

**O B S A H :**

<b>B.1.</b>	<b>POPIS ÚZEMÍ STAVBY</b>	<b>2</b>
<b>B.2.</b>	<b>CELKOVÝ POPIS STAVBY</b>	<b>7</b>
<b>B.2.1.</b>	<b>Základní charakteristika stavby a jejího užívání</b>	<b>7</b>
<b>B.2.2.</b>	<b>Celkové urbanistické a architektonické řešení</b>	<b>14</b>
<b>B.2.3.</b>	<b>Celkové provozní řešení, technologie výroby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.4.</b>	<b>Bezbariérové užívání stavby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.5.</b>	<b>Bezpečnost při užívání stavby</b>	<b>17</b>
<b>B.2.6.</b>	<b>Základní charakteristika objektů</b>	<b>17</b>
<b>B.2.7.</b>	<b>Základní charakteristika technických a technologických zařízení</b>	<b>25</b>
<b>B.2.8.</b>	<b>Zásady požárně bezpečnostního řešení</b>	<b>42</b>
<b>B.2.9.</b>	<b>Úspora energie a tepelná ochrana</b>	<b>42</b>
<b>B.2.10.</b>	<b>Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí</b>	<b>42</b>
<b>B.2.11.</b>	<b>Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí</b>	<b>45</b>
<b>B.3.</b>	<b>PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU</b>	<b>47</b>
<b>B.4.</b>	<b>DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>48</b>
<b>B.5.</b>	<b>ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNÍCH ÚPRAV</b>	<b>49</b>
<b>B.6.</b>	<b>POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA</b>	<b>52</b>
<b>B.7.</b>	<b>OCHRANA OBYVATELSTVA</b>	<b>53</b>
<b>B.8.</b>	<b>ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY</b>	<b>53</b>
<b>B.9.</b>	<b>CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>77</b>

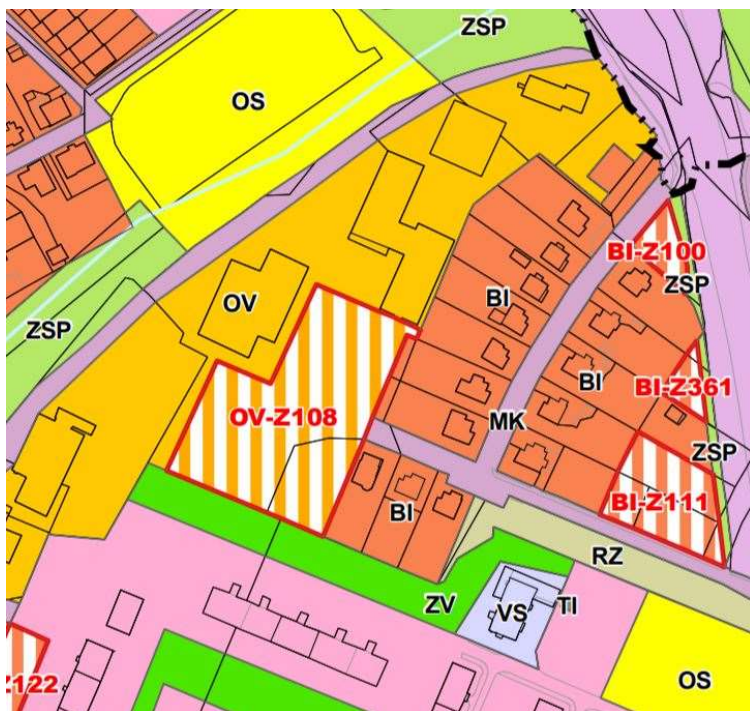
**B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY****a) Charakteristika území a stavebního pozemku; zastavěné / nezastavěné území**

Lokalita určená k výstavbě se nachází v zastavěném území města Turnova. Jedná se o stávající sportovní areál se sportovní halou, který je ve svém pojetí typickou zahradní čtvrtí s občanskou vybaveností a obytnými plochami. Oblast občanské vybavenosti obsahuje školské budovy a zmíněnou sportovní halu s venkovními sportovními sportovišti. Plochy pro bydlení jsou zastoupeny původní vilovou zástavbou menšího měřítka a panelové zástavby poválečné socialistické výstavby. Poválečná socialistická výstavba vnesla do lokality jiné měřítko v podobě horizontálních panelových bytových domů, které těžkopádně reagují na morfologii a svou hmotou a strukturou jsou v kontrastu k původní zástavbě vilové čtvrti. Sportovní hala společně s okolními školskými budovami svým měřítkem tvoří určitý hmotový předěl mezi jinak nesourodou hmotovnou zástavbou.

**b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci.**

Jedná se o rekonstrukci a dostavbu stávající sportovní haly, která je dle platného územního plánu zařazena do ploch občanské vybavenosti. Toto využití ploch zůstává zachováno i po plánované rekonstrukci a dostavbě. Podmíněně přípustné využití území je dle stávajícího platného územního plánu (r.2014 a novelizací až do r.2021) pro objekty a stavby tělovýchovu a sport za podmínek:

- koeficient zastavění pozemku max. 0,8 (tj. 80 % zastavěné plochy půdorysem stavby z celkové plochy pozemku) - **SPLNĚNO koef.zastavěnosti 0,44**
- koeficient zeleně min. 0,15 (tj. minimálně 15% plochy tvoří zeleň) – **SPLNĚNO**
- výšková hladina zástavby – 3 nadzemní podlaží; novostavby budou respektovat stávající výškovou okolní zástavbu – **SPLNĚNO**



OV Z 108 - Při silnicích s blízkým zdrojem hluku a vibrací, musí být před povolením umístění staveb prokázán soulad s požadavky právních předpisů na ochranu zdraví před hlukem a vibracemi v chráněných prostorech definovaných v zákoně o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění. – **SPLNĚNO** - Veškeré zařízení vzduchotechniky budou umístěny uvnitř budovy a odhlučněny, výústky VZT budou vyústěny na západní stranu objektu (tj.mimo obytné plochy) a budou opatřeny tlumiči hluku.

Využití plochy je přípustné po zpracování geotechnického posouzení a stanovení podmínek pro založení staveb a odvod srážkových vod ze zpevněných ploch a konstrukcí staveb. – **SPLNĚNO** – závěry z IGP průzkumu jsou aplikovány v návrhu

**c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Žádné vydané rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na předmětnou stavbu není známo. Dokumentace navrhované stavby splňuje požadavky na využívání území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb., vyhlášky č. 22/2010 Sb. a vyhlášky č. 20/2011 Sb. kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území.

**d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Budova je navržena dle obecných požadavků na výstavbu a příslušných technických norem a předpisů. Podmínky dotčených orgánů budou zohledněny po jejich vydání. Nejsou vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využití území.

**e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Pro potřeby této dokumentace bylo provedeno:

- **Inženýrsko-geologický průzkum** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Geologický průzkum pro vsakování** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Stanovení radonového indexu pozemku** zpracovaný firmou Pivrnec ECO-GEO s.r.o
- **Geodetické zaměření** celého zájmového území zpracovaný firmou Geodézie Český Ráj
- **Průkaz energetické náročnosti budovy** zpracovaný firmou EnergySim (Ing. Petr Kotek) - je provedeno v samostatné příloze této projektové dokumentace

Závěry všech prověření a průzkumů jsou zohledněny v technickém návrhu řešení.

**f) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné podmínky ochrany území. Stavba zasahuje do ochranného pásma vodního zdroje. Stavba nebude zasahovat do hranic chráněných území dotčených stavbou se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany.

**g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Navrhovaná stavba nespadá do poddolovaného území a ani není dle povodňového plánu situována na ploše přímo nebo nepřímo ohrožené záplavami.

**h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Okolní stavby a pozemky nebudou vestavbou dotčeny. Stavební aktivita se bude odehrávat uvnitř stávajících pozemků, určených na výstavbu. V rámci výstavby dojde ke zvýšení akustického hluku na okolí vlivem stavební mechanizace. Akustický hluk při výstavbě bude odpovídat povoleným limitům. Zdroje hluku při provozu haly (vzduchotechnika) budou umístěny uvnitř budovy a do venkovního prostředí osazeny tlumiče hluku. Vzhledem ke zvýšenému rozsahu zpevněných ploch, než bylo na původní zástavbě dané lokality, dojde ke zvýšenému množství odvodu dešťových vod, což bude nutné řešit pomocí retenční nádrže s regulovaným odtokem. Odstupové vzdálenosti jsou dostatečné a vzhledem k charakteru staveb nedochází ke změně zastínění okolních pozemků a objektů.

#### i) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Vzhledem k rozsahu rekonstrukce bude na stávající budově značné množství demoličních prací. Tyto práce jsou detailně popsány v TZ objektu 701.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

#### Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

#### j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory ZPF a PUPFL.

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m <sup>2</sup> )	Dočasný zábor plocha (m <sup>2</sup> )
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320

2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

Trvalé zábory celkem 1779m<sup>2</sup>

Dočasné zábory celkem 6547m<sup>2</sup>

Trvalé zábory jsou myšleny takové, které vyvolají změnu využití pozemku.

**k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Územní podmínky se nezmění a stávající dopravní a technické napojení zůstává zachováno. Z hlediska dopravní infrastruktury je pozemek napojen na místní areálovou komunikaci Alešova a Studentská, které jsou nově propojeny novým průjezdným parkovištěm. Primární napojení dále zůstává v ulici Alešova, která se dále napojuje na ulici Nádražní. Napojení objektu na inženýrské sítě (VN, plyn) bude zachováno, další IS (kanalizace a voda) budou mít svoji novou přípojku. Slaboproudé rozvody firmy Pamico budou přeloženy do nekolizní trasy. Přeložka se bude týkat i stávajícího vodovodu, který je v kolizi s plánovaným rozšířením sportovní haly.

Vzhledem k charakteru výstavby a provozu budovy dojde ke zvýšení dopravní zátěže v dané lokalitě, je kladen velký důraz na zachování omezené rychlosti 30km a pro další zpomalení dopravy jsou přechody pro chodce zvýšené.

Možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Při návrhu byly dodrženy požadavky Vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v řešené části touto PD.

Při výstavbě budou použity materiály splňující technické a fyzikální požadavky dané vyhláškou.

Nově zřizované chodníky jsou min. 2,0m. průchod v min. š.1,5m je zajištěn (0,25 bezpečnostní odstup).

Příčný sklon pochozích ploch 2%, max. podélný sklon 1:12, pokud se jedná o přímý přístup k objektům nepřesáhne sklon 1:16. Před vstupem do budovy musí být provedena plocha nejméně 1,5/2,0 m se sklonem nejvýše 2%. Nájezdová rampa do úrovně chodníku mino snížení ve sklonu max. 1:8(12,5%)

Vjezdy materiálové rozlišení, případně rozdílná vazba zádlažby. Vjezdy je nutno řešit tak, aby byl zajištěn nejlépe v šíři chodníku (minimálně v pásu 0,9m) příčný sklon 2%,

Vodící linie přirozená, podél objektů, případně přisazena betonová záhonová obruba s nášlapem +60 mm.

V místech přerušení vodící linie v délce menší, než 8m nejsou prováděna opatření. Opatření přerušení vodící linie v délce větší, než 8m je navržena umělá vodící linie š.0,4m. Nově zřizované pochozí plochy budou v místě nášlapu menším jak 80 mm opatřeny varovným pásem z reliéfní dlažby š. 0,4m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. Navržené signální pásy z reliéfní dlažby š.0,8m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. V křížení signálních pásů bude provedena dlažba bez zkosených hran.

Dlažba se speciální plastickou úpravou (např. s výstupky komolých kuželů, seříznutých polokoulí o průměru výstupků cca 27 mm, výšce 5 mm a rozteči 35/50 mm), případně jiná musí splňovat příslušná nařízení. Barva varovného a signálního

páso musí být odlišná od barvy chodníku. Typ prvků musí splňovat nařízení vlády č.163/2001 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a odpovídat TN TZÚS 12.03.04 (dlažba pro signální, varovné a hmatové pásy s výstupky pravidelného tvaru).

#### l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné související investice, časové vazby nejsou známy.

#### m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábor dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m <sup>2</sup> )	Dočasný zábor plocha (m <sup>2</sup> )
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Nové ochranná pásma přípojek:

vedení užitkové vody	-	1,5m	p.č. 2546/1; 2546/19; 2544/1
Odvodnění komunikace (SO 301)-		1,5m	p.č. 2544/25; 2544/1; 2544/9
Přeložka vodovodů (SO 302)	-	1,5m	p.č. 2544/1;
Přípojka vodovodu (SO 303)	-	1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka splaškové kanalizace (SO 304)-		1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka dešťové kanalizace (SO 305)-		1,5m	p.č. 2544/9; 2544/25;
Venkovní osvětlení (SO 401)	-	1m	p.č. 2544/9; 2544/25; 2544/1
Přeložka optického kabelu (SO 402) -		1m	p.č. 2544/1

**B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

**B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o změnu již dokončené stavby sportovní haly. Stávající hala již nevyhovuje požadavkům na sportovní vyžití a proto je naplánovaná její kompletní rekonstrukce a dostavba.

Je navržena nová sportovní hala na místo stávající, která by měla umožňovat provozování široké škály sportů, včetně basketbalu, házené, badmintonu a tenisu. Nové rozšíření se bude týkat i vybudování nového horolezeckého centra a boulderingové haly. Kompletní rekonstrukce přinese možnost pořádání závodů na republikové úrovni, včetně stravovacího zázemí a nových parkovacích ploch.

**b) Účel užívání stavby**

Účel užívání stavby se rekonstrukcí nezmění a nadále bude sloužit areál pro sportovní účely.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Pro stavbu nebylo nutné žádat o povolení výjimky z technických požadavků na stavby.

Stavba je navržena pro bezbariérové užívání.

Stavba a staveniště bude řádně provozována a zajištěna dle odpovídajících bezpečnostních předpisů a norem. Zejména podle předpisů:

591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.
- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky při výstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2 100mm.

**e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

V projektové dokumentaci jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

**f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné právní předpisy ochrany dotčené stavby.

**g) Navrhované parametry stavby**

Zastavěná plocha ve styku s upraveným terénem 3183,5 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor budovy 38 022 m<sup>2</sup>

Užitná plocha:

1.N.P. - 2681,78 m<sup>2</sup>

2.N.P. - 1423 m<sup>2</sup>

3.n.p. - 777,73 m<sup>2</sup>



**h) Základní bilance stavby****Elektro***P<sub>I</sub> - instalovaný výkon P<sub>p</sub> - soudobý výkon*

Při stanovení výpočtového zatížení byla použita norma **ČSN 33 2130 ed. 3**, která je určena pro navrhování, provádění a rekonstrukci vnitřních elektrických rozvodů silových v objektech bytové a občanské výstavby, a v objektech s obdobným provozem, například administrativního charakteru.

zařízení:	P <sub>I</sub> (kW)	P <sub>p</sub> (kW)
Gastro	47	20
Osvětlení	38	20
Vzduchotechnika	57	35
Rezerva pro chlazení	60	0
Zásuvky	50	10
Zařízení UT	10	5
Rezerva pro venkovní osvětlení hřiště	9	6
Rezerva	20	10
<b>Celkem</b>	<b>291</b>	<b>106</b>

Celkový předpokládaný instalovaný příkon objektu

291 kW

Celkový předpokládaný soudobý příkon objektu

106 kW

Požadované jištění před elektroměrem

200A/3

**Odhadovaná roční spotřeba elektrické energie****162 000 kWh/rok****Voda****Bilance potřeby vody – pitná voda z vodovodní přípojky**Průměrná denní potřeba vody Q<sub>p</sub> – pitná voda z vodovodní přípojky

Na rozvod pitné vody budou napojena umyvadla, sprchy a dřezy

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	37 l/os,den	16 650 l/den
Lezecká stěna	150 osob	37 l/os,den	5 550 l/den
Diváci 190 osob	2 l/os,den	380 l/den	
Gastro-výdej jídla	100 jídel	20 l/jídlo,den	2 000 l/den

**Q<sub>p</sub> = 24 580 l/den**

Maximální denní potřeba vody

Q<sub>max den</sub> = Q<sub>p</sub> \* k<sub>d</sub> = 24,58 \* 1,35 = **33,18 m<sup>3</sup>/den**

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	7 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	5 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	13 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,04 m <sup>3</sup> /os	
Gastro-výdej jídla (celoročně)	100 jídel	6 m <sup>3</sup> /jídlo	

**$Q_r = 5\,958\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance potřeby vody – užitková voda ze stávající studny

Průměrná denní potřeba vody  $Q_p$  – užitková voda ze stávající studny

Na rozvod užitkové vody napojeny pisoáry a klozety.

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	18 l/os,den	8 100 l/den
Lezecká stěna	150 osob	18 l/os,den	2 700 l/den
Diváci	190 osob	1 l/os,den	190 l/den

**$Q_p = 10\,990\text{ l/den}$**

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\max \text{ den}} = Q_p \cdot k_d = 10,99 \cdot 1,35 = 14,8\text{ m}^3/\text{den}$

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	3,5 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	2 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	6,5 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,02 m <sup>3</sup> /os	

**$Q_r = 2\,654\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance odpadních vod

##### • **Splaškové vody**

*Maximální hodinový průtok*

$Q_{s,\text{hod}} = 8\,397\text{ l/hod tj. } 2,33\text{ l/sec}$

*Maximální denní průtok*

$Q_{s,\text{den}} = 33,18 + 14,8 = 47,98\text{ m}^3/\text{den}$

Maximální roční průtok

$$Q_{s,den} = 5958 + 2654 = 8\,612 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### • Dešťové vody

Množství dešťových vod ze střechy objektu

$$Q_d = i \cdot A \cdot c = 0,03 \cdot 3201 \cdot 1 = \mathbf{96,1 \text{ l/s}}$$

Vzhledem k omezenému prostoru kolem haly a množství inženýrských sítí a z toho vyplívajících ochranných pásem není možné dešťové vody vsakovat. Dešťové vody budou vypouštěny do kanalizace. Odtok dešťových vod bude regulován.

Celková odv. plocha – 5766 m<sup>2</sup> – 0,577ha

Maximální odtok do kanalizace 10 l/s/ha – tedy 5,7 l/s

Celkový odtok dešťových vod do kanalizace do Q = 5,7 l/s

Dešťové vody ze střechy objektu budou zaústěny do retenční nádrže.

Celková redukováná plocha	3201,0 m <sup>2</sup>
Periodicita	0,2
Součinitel stoletých srážek	1
Povolený odtok do kanalizace	<b>5,7 l/s</b>

návrh. úhrn srážek hc [ mm ]	doba trvání tc [ min ]	objem nádrže m <sup>3</sup>
11,3	5	34,5
16,5	10	49,4
19,5	15	57,3
21,1	20	60,7
23,2	30	64,0
24,7	40	65,4
26,9	60	<b>65,6</b>
30,6	120	56,9
36,6	240	35,1
42,5	360	12,9
43,2	480	-25,9
43,8	600	-65,0
44,5	720	-103,8
46,4	1080	-220,8
46,9	1440	-342,4
58,9	2880	-796,4
62,5	4320	-1277,4

Objem retenční nádrže bude 66m<sup>3</sup>.

**Plyn**

Přehled spotřeb zemního plynu

Spotřebič	Počet	Min. spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba 1 kotle m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba celk. m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Roční spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub>	Roční spotřeba MWh
kondenzační kotel	3	2,0	8,95	26,9	58000	615

Uvažovaná výhřevnost ZP 34,5 MJ/m<sup>3</sup> a spalné teplo 10,6 MJ/m<sup>3</sup>**Tepelně technické vlastnosti**

Tepelná ztráta byla stanovena ve výpočtovém programu Protech podle ČSN EN 12831 pro tyto vstupní parametry:

- lokalita: Turnov
- venkovní výpočtová teplota: -15 °C
- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 °C
- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 °C
- průměrná vnitřní teplota: 18,0 °C
- počet topných dnů: 234
- provozní režim: 12 h s nočním útlumem
- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)
- počet osob – lezecká stěna: 150
- počet jídel: 100

Název položky	Hodnota	M.j.
Potřeba tepla pro vytápění	110	kW
Potřeba tepla pro větrání *)	50	kW
Potřeba tepla pro ohřev TV *)	120	kW
Celková potřeba tepla	280	kW
Přípojný výkon zdroje dle ČSN 06 0310	<b>232</b>	<b>kW</b>
Roční spotřeba tepla na vytápění	531	GJ
Roční spotřeba tepla na větrání	196	GJ
Roční spotřeba tepla na ohřev TV	1075	GJ
Celková roční spotřeba tepla	<b>1802</b>	<b>GJ</b>

\*) max.současný odběr

Uvedené roční spotřeby jsou výpočtové hodnoty. Skutečné spotřeby se budou měnit v závislosti na provozních a klimatických podmínkách. Vzhledem k jejich časové proměnlivosti nejsou do bilance započteny tepelné zisky od vnitřních zdrojů (osoby a osvětlení).

**VZT**

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto : - zima : + 32 °C / 40 % - 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorech podle charakteru místností: - léto : - zima :

Administrativní plochy + 26 °C / + 20 °C

Sportovní haly + 26 °C / + 20 °C

Šatny + 26 °C / + 24 °C

Fitness + 26 °C / + 20 °C

Přípravná restaurace + 26 °C / + 20 °C

Restaurace + 26 °C / + 20 °C

Sprchy + 26 °C / + 24 °C

Vstupní hala + 26 °C / + 15 °C

Solárium + 26 °C / + 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ }^{\circ}\text{C}$

**i) Základní předpoklady výstavby**

Se započítáním výstavby se uvažuje po získání dotačních financí. Předpoklad začátek stavby podzim 2020.

**j) Orientační náklady stavby**

Orientační náklady stavby byly stanoveny na 120mil.Kč.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení****a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Na urbanistické řešení byl při zpracování této studie od začátku kladen ze strany zadavatele velký důraz tak, aby byl vyřešen stávající nevyhovující dopravně komunikační stav, dále, aby byla zvýšena kvalita veřejného prostoru a to vše v souvislosti umístěním nové, prostorově nemalé, přístavby. Finální řešení je výsledkem optimalizace jednotlivých návrhových variant s ohledem na dodržení stanoveného stavebního programu zadavatele a novým prostorovým uspořádáním, s co nejmenšími negativními vlivy na stávající vazby v území.

Z urbanistického hlediska je největším zásahem do stávajícího stavu komunikační propojení dvou slepých ulic Alešova a Brigádnická. Aby k tomuto propojení mohlo dojít, navrhuje tato studie demolici obou stávajících otevřených hřišť, která jsou v nevyhovujícím stavu. Náhradou je umístění nového univerzálního hřiště (povrch – umělá tráva) pod budovou střední školy. Dopravní propojení obou ulic by mělo být formou maximálně zklidněné komunikace (příčné zpomalující prahy, omezená rychlost pro obytné zóny, maximálně 30 km/hod). Na tyto komunikace jsou pak „navěšena“ parkovací a odstavná stání pro osobní automobily, s parkováním autobusů se s ohledem na stísněnost území v této části nepočítá, autobus by měl mít možnost k hale jen zajet. Parkovací plochy jsou pak navrženy i podél ulice Alešova, ale jen v omezeném množství, vzhledem ke stávající prostorové rezervě se nabízí jejich rozšíření, to by ale vyžadovalo drobnou změnu stávajícího platného Územního plánu města. Při umísťování nové přístavby, hlavně lezeckého centra, hrál nemalou úlohu důrazný požadavek zadavatele této dokumentace na respektování stávajícího objektu, pokud možno v plném rozsahu a to hlavně z důvodů nezvyšování investičních nákladů na budoucí stavbu. První varianty celkového řešení se snažily tomuto zásadnímu požadavku vyhovět úplně, ale tato řešení se ne úplně ideálně propisovala do celkového urbanistického řešení. Nakonec bylo zvoleno urbanistické řešení s důrazem na vytvoření hlavního kvalitního veřejného prostoru na jihovýchodní straně území, s důrazem na napojení na stávající severojižní komunikační i pohledovou osu mezi objektem střední školy a přístupem ze sídliště, kolem stávajícího dřevěného hřiště. Toto řešení ale vyžaduje drobnou dispoziční úpravu ve stávajícím objektu. Jedná se o demolici stávajícího schodiště pro přístup diváků do 2.NP a toalety umístěné za ním. Touto úpravou se podařilo umístit navrhovanou dostavbu lezeckého centra na západní stranu od hlavního vstupu a zároveň uvolnit veřejný prostor na opačné straně řešeného území. Vzniká tak jasně definovaný a dobře vizuálně vnímatelný vstup do objektu. Stávající provozní objekt zůstává, s drobnými dispozičními změnami, prakticky zachován a na něj navazuje výstavba nové sportovní haly s vnitřními půdorysnými rozměry 26 x 46 m, s podélnou osou ve směru sever – jih. Provoz

diváků na tribuně je navržen pouze formou drobnější přístavby. Největším stavebním zásahem do území bude přístavba nových šaten a gastro provozu ve vstupní části a hlavně pak přístavba lezeckého centra, navazujícího na tento provoz v západní části území. V severozápadní části pak dochází ještě k přístavbě garáže pro zahradní techniku a údržby, nad kterou je pak ještě navržena kancelář.

## **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového, dispozičního, materiálového a barevného řešení**

Na centrální veřejný prostor v jihovýchodní části území navazuje hlavní vstup do celého rekonstruovaného a dostavovaného objektu. Plně prosklené nároží obsahuje zádveří a vstupní halu s centrální recepcí. Ta je přímo napojená na gastroprovoz ve středu dispozice, takže může jedna osoba zároveň obsluhovat v době menší návštěvnosti obsluhovat oba provozy. Občerstvení s velkou terasou orientovanou do přilehlého veřejného prostoru má navrženo své vlastní zázemí s přípravnou, úklidovou komorou, skaldem potravin nápojů, obalů a odpadků a nezbytným samostatným wc.

Dvě šatny zaměstnanců s vlastním hygienickým zařízením je umístěno hned vedle vstupu. Ze vstupní haly pak mohou diváci sportovních utkání pokračovat nejkratší možnou cestou kolem toalet občerstvení na dvojramenné schodiště vedoucí na diváckou tribunu v 2.NP. Sportovci se pak dostanou ze vstupní haly do stávající šatnové části a dvou nových velkých šaten s vlastními očištnými sprchami. Dispoziční úpravou se zvýší počet šaten v tomto místě z šesti na devět. Stávající zrekonstruovaný blok toalet zůstává zcela nezměněn. Jelikož na opačné straně nově budované sportovní haly vznikne pod diváckou tribunu velký sklad nářadí, uvolní se po demolici dnešního skladu prostor, kde jsou nově navrženy dvě šatny rozhodčích s vlastním hygienickým zázemím a velká kancelář, jako zázemí pro denní sporty a pořádání různých akcí.

Tento prostor je prosklen do vlastní sportovní haly s atraktivním výhledem na hrací plochu. Na konci šatnové chodby se pak nachází dílna údržby s průchodem do nově přistavěné garáže zahradní techniky a údržby. Na dvě nové velké šatny s vlastními sprchami pak navazuje nový přistavovaný provoz horolezeckého centra. Přes šatny, které mohou sloužit i pro sportovní halu, se návštěvníci dostanou do centrálního prostoru s pultem obsluhy, která může zároveň poskytnout i drobné občerstvení. Vlastní horolezecké centrum je navrženo ve dvou výškových úrovních, resp. ve dvou podlažích. V úrovni vstupního podlaží je navržena hlavní hala pro lezení s lanem s půdorysnými rozměry 12 x 18 m a světlou výškou pod spodní hranu nosné stropní konstrukce 13 metrů. Po přímém schodišti v centrální části se pak návštěvníci dostanou do druhé části lezeckého centra, které je navrženo nad gastroprovozem v 1.NP. Tady je v polovině půdorysné plochy navržen opět lanový provoz se světlou výškou 9,5 m a průhledy do vysoké haly s podlahou na úrovni 1.NP. Druhá polovina této části je pak věnována boulderingu, kde stačí světlá výška do stropu jen 5 až 6 m.

Lezecké centrum je po zkušenostech s obdobnými, již realizovanými zařízeními, navrženo jako jednoduchý pravoúhlý skelet, který umožňuje maximální využitelnost a variabilnost při stavbě konkrétních lezeckých cest, které se čas od času přestavují a tím zvyšují aktuální atraktivnost daného zařízení. Současným trendem, kdy i tento druh sportu směřuje spíše k větší komercializaci, není zvyšování obtížnosti lezeckých tras zvyšováním převisů, ale spíše jde o co největší pestrost tras a jejich častou obměnu.

Největším objemem navrhované stavby je výstavba nové sportovní haly v místě haly stávající s půdorysnými rozměry umožňujícími umístění maximálně hřiště na tenis (18 x 36 m). Nově navržená hala umožňuje provozování všech sálových míčových kolektivních sportů, má předpisové půdorysné vnitřní rozměry 26 x 46 m. Tyto parametry umožňují umístění hřiště pro florbal i házenou (20 x 40m), ale i umístění třech hřišť pro volejbal při příčném rozdělení haly na třetinu půdorysné hrací plochy. Výška haly je 9 metrů pod spodní hranu nosných střešních vazníků, což je výška umožňující konání soutěžních utkání všech sportovních odvětví, s výjimkou mezinárodního volejbalu, kde je předepsaných až 12 metrů. Hala však pro tyto účely není navrhována. Na východní, dlouhé, straně haly je navržena divácká tribuna pro 179 sedících diváků. Tribuna je přístupná po schodišti ze vstupní haly v 1.NP a ochozu na krátké straně haly. Přístupový ochoz diváků na tribunu je navržen jako nižší přístavba k hlavní vysoké hmotě vlastní sportovní haly a je doplněn o venkovní ocelové požární únikové schodiště. Na opačné dlouhé straně sportovní haly je ponechán v dnešní podobě zrcadlový sál a je výrazně

rozšíření provoz stávající posilovny. Navrhujeme přemístění obslužného baru blíže ke vstupu a k obvodové stěně sportovní haly, takže bar může obsluhovat i diváky na tribuně sportovní haly. Dále je navržena synchronizace nosného železobetonového skeletu haly s modulací stávajícího provozního objektu a vybourání vyzdívek mezi oběma provozy, takže bude možné tyto plochy prosklít a umožnit tak atraktivní výhledy z posilovny do prostoru nové sportovní haly v místě nově navržené kardio zóny, která vznikne demolici dnešní divácké části a solária. Stávající toalety posilovny zůstávají rekonstrukcí nedotčeny. V místě dnešního schodiště je umístěna dvojice nových šaten s vlastními sprchami pro provoz posilovny. Vedle nového přístupového schodiště diváků z 1.NP jsou umístěny toalety diváků, identické s těmi v 1.NP a výtah. Toto podlaží je pak ještě doplněno o dvojici solárií a kanceláří s vlastní čajovou kuchyňkou nad garáží v 1.NP v severozápadní části přístavby. Nejvyšší, 3.nadzemní podlaží, je dispozičně ponecháno v dnešní podobě. Aby celý nově navržený objekt fungoval i po stránce technické a technologické, je ve střední části, mezi oběma hlavními halovými prostory (sportovní a horolezecká hala) navržena strojovna vzduchotechniky a plynová kotelna. Toto řešení má výhodu v tom, že rozvody VZT potrubí jsou nejkratší, jednoduché bude i sání a výfuk měněného vzduchu.

### **B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Sportovní hala se zázemím bude umožňovat provozování celé škály sportů na republikové úrovni, včetně pořádání závodů. Sportovní hala bude provozována společností Turnovská sportovní s.r.o a její provoz bude celoroční. Dle zkušeností z obdobných zařízení se předpokládá nepřetržitý provoz v době od 7 do 22 hod. Jednotlivé provozy budou pronajímány jednotlivým subjektům.

### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU

Řešené chodníkové plochy budou s příčným sklonem do 2 % a maximálním podélným sklonem do 6,0 %.

Rampové úseky u snížených obrub, budou do 12% podélného sklonu.

Šířka chodníku v místě chodníkového přejezdu v ulici U Starého židovského hřbitova bude stávající 1,35 m.

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

Vodící linie bude v místě chodníkového přejezdu zajištěna umělou vodící linií. Vodící linie na areálových chodnících bude zajištěna zvýšenou obrubou s podsádkou +8 cm.

Snížené silniční obruby budou lemovány varovným pásem šířky 40 cm ze speciální dlažby pro nevidomé.

#### POUŽITÉ STAVEBNÍ VÝROBKY PRO BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Použitý materiál bude vyhovovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a příslušným technickým návodům TZÚS.

Varovný pás bude zhotoven z reliéfní dlažby pro nevidomé v kontrastní barvě oproti barvě okolních ploch.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.



- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky přivýstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2100mm.
- 

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládá projektová dokumentace a dále jak uvádí výrobce materiálu, technických zařízení nebo konstrukcí zabudovaných ve stavbě. Konstrukce bude udržována v dobrém stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

##### **a) SO 100 – Příprava území**

V rámci přípravy území budou odstraněny kolizní stávající komunikace a zpevněné plochy bránící nové výstavbě. Budou odstraněny nepoužívané a kolizní inženýrské sítě a oplocení.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

Demolice zpevněných plochy se předpokládá dle situačního výkresu C5 – 100 Příprava území v těchto plochách:

Vybourání zpevněných asfaltových ploch vč.obrub a podloží – 1840m<sup>2</sup>

Demolice stávajícího hřiště vč.oplocení a osvětlení – 1500m<sup>2</sup>

#### **b) SO 101 a 102 – Spojovací komunikace a zpevněné plochy**

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupřuhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmelového AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

Skladba konstrukčních vrstev komunikace, parkovacích stání a pochozích ploch je zvolena z katalogu konstrukcí vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení V – spojovací komunikace, TDZ VI – parkovací stání.

Detailní informace ohledně skladeb, výškového a sklonového řešení viz. Dokumentace SO 101 a 102.

#### **c) SO 701 Sportovní hala**

##### **Základové konstrukce**

Stávající budova je založena plošně pomocí velkorozměrových patek a pasů. Nové části skeletu stavby budou založeny pomocí vrtaných pilot do hloubky 6 a 7m dle IGP. Rozměry pilot jsou patrné z výkresové dokumentace a jsou v podstatě použity dva rozměry pilot pr.0,6m a 0,9m. Pod obvodovými stěnami jsou navrženy základové pasy šíře 1000, 800 a 600mm dle zatížení. Základové pasy budou doplněny o konstrukci vyzdívek ztraceného bednění š.300a 400mm. Beton základových pasů se předpokládá C20/25 a základová spára bude 1,3m pod úroveň terénu. Základová deska podlah nové části bude tl.250mm a bude oboustranně armovaná sítí. Zemní pláň pod základovou deskou a základovými pasy bude hutněna na 80MPa a pro eliminaci vzdušnosti bude opatřena ochranou stěrkovou vrstvou tl.150mm.

##### **Svislé nosné konstrukce**

Nosné konstrukce nové sportovní haly a lezecké části budou železobetonové prefabrikované skeletové, založené na vrtaných pilotách. Rozměry sloupů budou 500x700mm a 400x400mm v části sportovní haly a 600x600mm; 400x600mm; 400x400mm v lezecké části. V úrovni stropů budou osazeny příčná a podélná ztužidla pro osazení prefabrikovaných

předpjatých panelů. V úrovni střech bude na průběžných sloupech osazen střešní sedlový vazník. Obvodové zděné konstrukce a konstrukce vyzdívek budou ze systému Ytong šíře 300 a 400mm doplněných o ztužující věnce. Nový skelet bude kloubově napojen na stávající betonovou konstrukci budovy.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Celá konstrukce nového objektu je koncipována jako železobetonový prefabrikovaný skelet. Stávající ponechávaná nosná konstrukce budovy je monolitický tuhý železobetonový skelet. Stávající skelet je tvořen sloupy 400x400 v příčném i podélném kroku 6m. Stávající skelet je bezprůvlakový s tuhými monolitickými stropními deskami tl.250mm. Nový skelet bude ke stávajícímu skeletu kloubově napojen vloženými stropními prefabrikovanými panely uloženými v ocelových válcovaném profilech. Nové stropy budou prefabrikované předpjaté panely Spirol uložené na příčných stropních ztužidlech. Celá konstrukce stropu bude zmonolitněna betonovou zálivkou. Střešní rovina ve sportovní hale a lezecké hale bude ztužena vodorovnými prefabrikovanými ztužidly, doplněné v úrovni střešního pláště o ocelová diagonální ztužidla. Tvar střech u lezecké haly a sportovní haly bude tvořena střešními prefabrikovanými sedlovými vazníky na rozpětí 28,8m a 18m. Na střešních vaznících budou položeny vodorovné střešní vaznice. Střecha navazující na stávající strop 2np bude plochá s nosnou konstrukcí prefabrikovanými panely Spirol. Ve sportovní hale je pro přístup diváků a sportovců v úrovni 2np naplánován ochoz. Tento ochoz bude mít nosnou část z prefabrikovaného stojatého nosníku na rozpětí 26m, který bude sloužit zároveň jako zábradlí. Pochozí část bude z prefa panelů kladených na rozpětí 2m. Vyzdívky skeletu budou plynosilikátové tl.300 a 400mm a budou doplněny vodorovnými věnci z monolitického betonu třídy C25/30.

#### Zděné konstrukce

Zděné nosné konstrukce jsou navrženy z plynosilikátových tvárnic tl.300 a 400mm.

Stěny budou zděny na syst.maltu a oboustranně omítané sádrovou omítkou tl.10mm. Pod tribunou ve sportovní hale je zdivo s ohledem na požadovanou pevnost navrženo z betonových prolévacích tvarovek. Vyzdívky skeletu budou se skeletem propojeny kloubově pomocí systémových spojek, aby se napětí ze skeletu nepřenášelo zdiva. Výtahová šachta je vyzděna z prolévacích betonových tvarovek tl.200mm doplněných o výztuž dle statického návrhu. Všechny zděné konstrukce budou řádně provázány, kolmé napojení stěn bude převázáno, eventuálně vyzděno do kapes dle akustických požadavků výrobce zdícího systému.

#### Vnitřní dělicí konstrukce

Pro rozdělení vnitřního prostoru jsou ve všech prostorech navrženy zděné příčky z plynosilikátu tl.100, 150 a 200mm. Příčky jsou zděny na syst.maltu. Napojení příček na ostatní konstrukce bude systémové dle doporučení výrobce zdícího systému, aby byly zachovány akustické parametry příček. Instalační přízdívky budou z pěnositilátu. Tloušťky jednotlivých příček jsou závislé na místě použití, přičemž 100mm příčky jsou použity všude tam, kde se nepředpokládá další statické přetížení zařízeníci předměty, nebo oslabení vedením instalací. V místech, kde se toto narušení příček předpokládá se volí tl.příček 150 a 200mm.

#### Obvodový plášť

Sportovní hala bude mít obvodový plášť z hliníkových systémových stěnových sendvičových panelů s izolačním jádrem minerální vaty tl.200mm. Panely budou kladeny vodorovně na rozpon 6m. Povrch panelů bude mít jemnou vlnu pro a z vnitřní strany bude do úrovně 2np opatřen dřevěným obkladem.

Stávající zdivo se předpokládá karamické a vzhledem k novým tepelně-technickým normám nevyhoví a je navrženo jeho zateplení kontaktním zateplovacím systémem na bázi EPS. V nové části lezecké haly bude venkovní obvodový plášť z falcovaného ZnTi plechu kladeného svisle. Pro sjednocení povrchů budou krom Sportovní haly a lezecké haly ostatní povrchy zatepleny kontaktním zateplovacím systémem v bílé barvě. Soklová část bude tvořena plechem v.200mm v barvě antracit.

#### Podlahové konstrukce

Stávající podlahy budou odstraněny až na nosnou část. Nové podlahové konstrukce ve sportovní hale budou odpružené dřevěné na systémovém dvojitém roštu s tlumící podložkou. Dřevěná podlaha bude položena na roznášecí betonové desce. Podlaha v nářadovně bude betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části bude podlaha betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části budou podlahy opatřeny pružnými vrstvami tlumícími dopad. V ostatních částech se předpokládají keramické dlažby, nebo polyuretanové stěrky. Nosné konstrukce podlah v nové části jsou z betonové desky tl.250mm opatřené oboustrannou výztuží. Pod příčky a vnitřní dělicí stěny se nebudou provádět základové pasy a budou nahrazeny touto roznášecí deskou.

#### Střešní konstrukce

Střešní konstrukce jsou navrženy jako ploché střechy se spádem 3% s krytinou z mPVC. Na sportovní hale a přiléhající stávající části se počítá s podtlakovým odvodněním střechy. Stávající střecha nad 3np zůstává beze změny, pouze dojde k jejímu novému doteplení deskami EPS grey 240mm a novou polvakovou krytinou s mPVC. Střechy v této části budou sjednoceny na jednotnou úroveň, tudíž v oblasti schodiště bude nutné stávající střechu doplnit lehčeným betonem a vytvořit jednotný spád. Nosná konstrukce střech je na lezecké a sportovní hale z trapézového plechu 135/310/1mm. Na ostatních nových střechách bude nosná část z prefabrikovaných panelů. Spády střech budou na sportovní a lezecké hale tvořeny vazníkem, v ostatních částech bude tvořen spád tep.izolací. Spády střech budou 3% a v úžlabí 1%. Střechy v úrovni 2np budou pochozí a povrch budou tvořit betonové, nebo keramické dlaždice na rektif.tercích. Střešní plášť musí v těchto částech splňovat Broof 3. Střešní konstrukce budou opatřeny bezpečnostním záchytným systémem.

Odvodnění je v kombinaci vnitřních vyhřívaných střešních vpustí a podtlakového odvodnění. Návrh jednotlivých střech je patrný z výkresové dokumentace. Kotvení izolace bude odpovídat normovým požadavkům a bude použito systémových kotev. Celé souvrství by mělo být tvořeno systémovými prvky od jednoho výrobce. Zaručovaná životnost střechy musí být min.15let.

#### Schodiště

V objektu je stávající schodiště, které zůstane zachováno. Prostor tohoto schodiště bude nově chráněnou únikovou cestou typu A s nuceným odvětráním. Pro nové přístupy do sportovní haly a vyšších podlaží objektu je navrženo nové dvouramenné schodiště. Toto nové schodiště bude únikovou chráněnou cestou typu A. Nové schodiště bude dvouramenné betonové o šířce ramene 1300mm a 200mm zrcadlem. Povrch schodiště bude keramická dlažba, nebo pur stěrka. V objektu je v oblasti tribun pro diváky ve sportovní hale navrženo venkovní únikové přímé ocelové schodiště š.1300mm. V prostoru sportovní haly je dále navrženo vnitřní schodiště spojující tribunu a spodek sportovní haly. Toto schodiště bude dvouramenné ocelové šířky 900mm. Poslední schodiště v objektu je vnitřní přímé schodiště v oblasti lezecké haly. Toto schodiště slouží pro přístup lezců ze spodní lezecké haly do horní lezecké části.

## Výtah

Jedná se o osobní lanový výtah jmenovité nosnosti 630kg, počet osob 8, s velikostí kabiny 1100x1400x2100mm, dveře teleskopické 900x2000mm, protipožární s PO odolností EW30DP1-c, výtah je bezstrojovnový, bezpřevodový (s frekvenčním měničem), rychlost 1,0m/s.

Vybavení výtahu bude v bezbariérovém standardu (dle požadavků vyhlášky č.398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb), povrchová úprava / barevné provedení / dle investora.

Výťahová šachta bude zděná betonová. Konstrukce výtahové šachty bude, po výšce objektu, kotvena do nových konstrukcí. Provedení šachty, výtahu a výtahové kabiny bude před výrobou odsouhlaseno investorem.

## Ostatní ocelové konstrukce

Na pochozích terasách bude venkovní pozinkové ocelové zábradlí. Ocelová konstrukce lezecké haly bude samostatnou dodávkou specializované firmy včetně návrhu. Pro požární zásah je navržen ocelový požární žebřík v oblasti zázemí sportovní haly. Bude se jednat o typový požární žebřík s ochranným košem. Přestřešení 1np v jižní části bude z ocelových válcovaných profilů.

## Izolace tepelné

### Fasáda

Eps grey 150 - tl. 200mm lepeny na PUR. Kotvy budou zavíčovány tep.izolantem dokotvení min 6ks/m<sup>2</sup>; kotvy zavíčovány izolantem; Součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,035 W/m K. Stěny pod úroveň terénu a sokl – XPS polozámek , tl.dle pozice ; součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,037 W/m K

### Střechy

EPS grey (vyjma sportovní haly a lezecké části) spádované 3%, lepeny na PuR; 3% sklon; vodivosti izolantu min 0,035 W/m K; tuhost min. 100kPa. Nad sportovní halou a lezeckou halou desky z minerálních vláken 3% sklon, vodivosti izolantu min 0,038 W/m K; tuhost vrchní pochozí desky min. 100kPa. Kotvení systémovými kotvami do nosné konstrukce.

### Podlahy a stropy

Jsou použity tepelné izolace EPS dle místa použití, tuhost izolací tuhost min. 150kPa. Vodivosti izolantu min 0,04 W/m K.

### Ostatní

Ocelové prvky fasády budou kotevny přes přerušovač tepelných mostů. Pro tyto izolace je použito tuhých izolací purenit, nebo compactfoam. Tyto izolace budou použity i pro založení prosklených ploch.

## Hydroizolace

Pro izolaci ve styku s terénem budou použity modifikované asfaltové hydroizolace ve dvou vrstvách na vodorovných a svislých plochách. Přechody a detaily budou hydroizolačně ztrojeny. Hydroizolační souvrství musí odolat pronikání radonu (střední riziko). Hydroizolace střešů jsou povlakové t. 1,5mm z hydroizolační fólie TPO/FPO určena k mech.kotvení. Ve střeších bude použit certifikovaný střešní systém. V úžlabích a detailech bude hydroizolace zdvojena a navržena na tlakovou vodu. Parotěsné vrstvy jsou z modif.asfaltových pásů tl.4,5mm. Pod obklady a dlažby v koupelnách bude použita systémová hydroizolační stěrková hmota včetně systémových detailů napojení.

### Výplně otvorů

Okna budou použita hliníková okna LOP s trojitým zasklením o parametru 0,9 W/m<sup>2</sup>. K. Tepelné parametry okna jako celku dle PENB musí splnit  $U_w = 1,2$  W/m<sup>2</sup>. K. Prostup světla prosklenou částí musí být min. 60%. Akustické parametry oken jsou stanoveny výpočtem indexu vzduchové neprůzvučnosti oken  $R_{wmin.} = 36$  dB.

Vstupní dveře do objektu budou hliníkové izolační s izolačním prosklením o min.hodnotě  $u=1,1$  [W/(m<sup>2</sup>·K)].

Vnitřní interiérové dveře budou do ocelových zárubní dle výběru investora. Bude použito standardních dveří z HPL laminátu do ocelových zárubní.

### Úpravy povrchů

Vnitřní povrchy stěn v interiérech budou opatřeny dvounásobným interiérovým akrylátovým nátěrem. Barevnost bude stanovena v dalším stupni na základě konzultace se zadavatelem. V místnostech sociálního zázemí budou keramické obklady, rozsah a výška obkladů bude stanovena po dohodě s architektem a majitelem bytu. Vnější omítky budou systémové silikonové se silikonovým nátěrem. V garážích a technických prostorech bude použito na podlahách epoxydových stěrek.

Nátěry vnitřních OK budou provedeny jako ochranný antikoroziční nátěr do vnitřního prostředí do stupně agresivity C1 na dlouhou (H) životnost.

Nátěry vnějších OK budou provedeny jako ochranný antikoroziční nátěr do vnějšího prostředí do stupně agresivity C3 na dlouhou (H) životnost.

Všechny povrchy budou splňovat požadavky na ČSN 734130:

Veřejné prostory v 1pp, schodiště a rampy - souč.smyk.tření min.0,6

Byty - součinitel smykového tření krytin 0,3

### Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou provedeny z přírodního ZnTi plechu. Veškeré klempířské prvky budou, před výrobou, zaměřeny na stavbě a provedeny dle příslušné ČSN (ČSN 733610).

## **d) Konstrukční a materiálové řešení**

### Konstrukční systém nových objektů

Úlohou statického výpočtu je navrhnout prefabrikovaný železobetonový skelet, který bude komunikačně propojený se stávajícím objektem zázemí sportovní haly. Objekt původní míčové haly bude nahrazený novou konstrukcí haly v původním místě a směrem na jih dojde k rozšíření areálu o novou halu pro lezecký sport včetně dalších zázemí. Mezi halou pro míčové sporty a lezeckou halou dojde k novému přestřešení stávající střechy, kde vznikne strojovna VZT.

Hala pro míčové sporty je jednoduchá konstrukce v půdorysu obdélníkového tvaru o osových rozměrech 28,8 x 45,6m. Výška haly u atiky je +12,0m. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků; sloupy, sedlové vazníky, vaznice, ztužidla. V jižním štítu haly prochází na úrovni 2.NP ochoz, který je navrženy z vysoké parapetní stěny a monolitické desky. Východní část fasády je rozšířena vně půdorys haly o sklad náradí resp. tribunu. Nosná konstrukce je kombinací cihelné vyzdívky a monolitické desky. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je ze sendvičových panelů. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

Objekt letecké haly je jednoduchá konstrukce v půdorysu nepravidelného tvaru, která se nechá opsat písmenem „L“. Kratší štítová stěna má délku 18,0m, delší 28,5m, délka haly je 39,4m. Výška haly u atiky je +15,4m. Členění letecké haly po patrech je proměnné. Dvě modulové osy u západního štítu jsou otevřené po celé výšce, navazující 4 moduly haly jsou rozdělené stropem 1.NP. Dále východní štít k ochozu v míčové hale je členěný na 3 nadzemní patra. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků doplněná o stropy z dutinových panelů. Část východního štítu je zděná. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je kombinací cihelné vyzdívký s vnějším skládaným opláštěním. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

### Technický popis

#### Základní popis inženýrskogeologických poměrů

Výsledky archivních prací potvrzují předpoklady základní geologické mapy 1 : 50 000. Ve svrchní vrstvě byl v zájmovém území potvrzen výskyt sprašových hlín o proměnlivé mocnosti. Pod vrstvou sprašových hlín se místy (mimo řešené staveniště) nachází vrstva písčitých hlín až hlinitých písků pravděpodobně deluviálního původu. Sprašové hlíny spolu s deluviálními sedimenty většinou leží na vrstvě písků a štěrků staré říční terasy. Skalní podloží je tvořeno jemnozrnnými vápnitými pískovci jizerského souvrství.

Podzemní voda nebyla v žádném vrtu zastižena, terasové hlinité štěrkopísky jsou dokumentovány jako suché a hladinu pozemní vody předpokládáme zakleslou v pískovcovém skalním podloží v hloubce větší než 15 m pod terénem

#### Založení objektu

##### geotechnické vlastnosti zastižených zemin a hornin

Zeminy a horniny zastižené v průzkumných sondách byly rozděleny do geotechnických typů. Geotechnický typ (GT typ) představuje zeminy, nebo horniny s blízkými geotechnickými vlastnostmi. Na základě zjištěných geologických poměrů byly v zájmovém území vyčleněny 3 geotechnické typy.

I. geotyp – sprašové hlíny	F6 CI
II. geotyp – fluvialní štěrky a písky	G3 / G-F
III. geotyp – skalní podloží – zrnitý vápenitý pískovec	R6/S2

Geotyp	n	g [kN/m <sup>3</sup> ]	E <sub>def</sub> [MPa]	c <sub>ef</sub> [kPa]	f <sub>ef</sub> [ ° ]	c <sub>u</sub> [kPa]	f <sub>u</sub> [ ° ]
I - F6	0,40	21,0	4,5	12	19	50	0
II - G3	0,25	19,0	95,0	-	35,5	-	-
III – R6 (S4)	0,28	18,5	40,0	-	35,5	-	-

#### pilotové založení

Objekt bude založen hlubinně na velkopřůměrových plovoucích pilotách průměru 900 a 600 mm. Piloty jsou umístěné pod sloupy skeletu. V půdorysu míčové haly jsou jednotně navrženy piloty průměru 900mm a délky 6,0m. V místě letecké haly jsou pod všechny vnitřní sloupy navrženy piloty průměru 600mm a délky 4,0m. Pod obvodovými sloupy jsou piloty průměru 900mm a délky 7,0m. Horní hrana piloty je ukončená hlavicí, do které je vetknutý sloup objektu.

Piloty průměru 600mm mají hlavici průměru 900mm a výšky 1,2m, piloty průměru 900mm mají hlavici průměru 1,2m a výšky 1,5m. Piloty budou navrženy pro definovanou třídu agresivity z betonu C25/30 s krytím výztuže 100 mm. Výztuž pilot bude vodivě propojena se zemnicími pásky v podkladním betonu. Pro krytí výztuže budou použity betonové distančníky.

#### základová spára

Základovou spáru pro podlahovou desku je nutné upravit na tyto parametry:

- $E_{def,2} = 60\text{MPa}$
- $R_{dt} = 150\text{kPa}$
- $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,0$

Základová spára bude převzatá zodpovědným geologem stavby.

#### Svislé nosné konstrukce – sloupy

Prefabrikované sloupy jsou vetknuté do kalichu hlavice piloty. V hlavě sloupů jsou uloženy střešní vazníky resp. štitové nosníky, ztužidla. Sloupy v lezecké hale dále vynášejí strop 1.NP v části půdorysu a také nosníky fasády, které jsou zatížené cihelnou vyzdívkou stěn. V objektu jsou navrženy následující průřezy sloupů:

- 500x7000 – osa A a F
- 400x400 – osa 1,9 a Cx, Dx, 13J, 18J a 18Ex
- 600x600 – osa 13/Ex-I a 18/H-I
- 400x600 – osa 14H, 14J, 16H, 16J, 17Ex, 18G

Prefabrikované sloupy jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

V ose 18/Cx-G jsou pouze v úrovni 1.NP navrženy ocelové kruhové sloupy průřezu Tr.273x12,5 S355. V ose Cx-Ex sloupy vynášejí markýzu, v ose Ex-G přechází od úrovně podlahy 2.NP do prefabrikovaných sloupů.

#### Střešní konstrukce objektu

Střecha míčové haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 135/310/1,00mm pnutý jako 2pólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 5,7m v osově vzdálenosti 3,6m. Jednolodní hala je zastřešena sedlovým vazníkem „I“ průřezu výšky 2,2m. Rozpon vazníku je 28,8m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Střecha lezecké haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 160/250/1,00mm pnutý jako vícepólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 6,0m v osově vzdálenosti 4,6m. Jednolodní hala je zastřešena sedlovým vazníkem „T“ průřezu výšky 1,6m. Rozpon vazníku je 18,0m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Konstrukce střechy strojovny VZT



Konstrukce střechy strojovny VZT je navržena z dutinových panelů tloušťky 320mm na rozpon 11,6m. Panely jsou uloženy na liniové konzoly průvlaků, které jsou součástí štítu míčové haly resp podélné stěny lezecké haly.

#### Vodorovné konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale

Konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale je navržena z dutinových panelů tloušťky 250mm na rozpon 6,0m. Panely jsou uloženy na průvlak s liniovou konzolou. Vnitřní průvlak jsou tvaru obráceného „T“ výšky 600mm, šířky 600mm. Konzola má délku 160mm. Krajní průvlak je tvaru „L“ výšky 600mm, šířky 450mm. Konzola má délku 160mm. Vnitřní konzola je zatížena stropní konstrukcí. Krajní konzola jak stropní konstrukcí, tak i cihlenou vyzdívkou stěny.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Vodorovné konstrukce pro opláštění lezecké stěny

V rámci vnějších stěn lezecké haly jsou po dílčích nadzemních patrech navrženy fasádní nosníky průřezu 400/600mm na rozpon 6,0m. Fasádní nosníky přenášejí svislé zatížení od cihelné vyzdívky stěny haly a od skládaného pláště a také účinky vodorovného zatížení od větru. Nosníky jsou uloženy na sloupy haly.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Zatížení a výpočet

Statický výpočet byl proveden v souladu s platnými ČSN EN normami. Stálá zatížení působící na konstrukci byla sestavena z projektové dokumentace objednatele statického výpočtu. Nahodilá a klimatická zatížení jsou specifikována dále ve statickém výpočtu.

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) Technické řešení**

##### **Zařízení vzduchotechniky**

Část stávajícího zařízení vzduchotechniky pro místnosti v úrovni 3.np byla namontována při dokončení této části objektu, která zůstane zachována a budou v ní prováděny pouze drobné stavební úpravy. Zařízení vzduchotechniky se nachází pouze v prostoru větraných místností a může být používáno i v budoucnu. Pouze bude nutno upravit vyústění vzduchotechnického potrubí nad střešku, která bude rekonstruována.

Nové zařízení vzduchotechniky bude řešit nucené větrání sportovních hal, vstupní haly, šaten a umyváren, fitness, a restaurace. Pro nucené větrané prostory budou použity rekuperační jednotky, s deskovým, nebo rotačním výměníkem zpětného získávání tepla. Pro všechna zařízení bude navržena sofistikovaná automatická regulace a veškeré potrubí bude, podle potřeby, izolované. V technické místnosti NN a místnosti UPS bude, pro zajištění pokrytí celkových tepelných zisků/zátěží, navrženo chlazení systémy pracujícími s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva, tj. klimajednotky v provedení split. V jiných prostorách není investorem chlazení požadováno. Předmětem projektové dokumentace bude rovněž návrh větrání hygienických místností, skladů a technických prostor ve vazbě na požadavky příslušných profesních částí.

##### **Větrání sportovní haly**

Rovnotlaké teplovzdušné větrání sportovní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Jelikož prostor sportovní haly může být rozdělen posuvnými závěsy na tři části, bude i vzduchotechnické zařízení (tj. větrací jednotka + rozvodné potrubí) rozděleno na tři samostatné celky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v době, kdy sportovní hala ani nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí bude případně opatřeno požární izolací, jejichž rozsah bude dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do prostoru sportovní haly jednak směrem do sportoviště v úrovni cca 2,5 m nad podlahou velkoplošnými vyústěmi a jednak shora do prostoru hlediště vyústkami osazenými na rozvodném potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z prostoru pod střechou sportovní haly.

Větrání sportovní haly řízeno regulátory otáček ventilátorů a tím i průtokem vzduchu, které umožní větrání jednotlivých prostor ve vazbě na jejich provozní režimy (časové programy, čidla CO<sub>2</sub> atp.).

#### Větrání lezecké a bouderingové haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání lezecké haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn jednak do prostoru lezecké haly v úrovni 1.np cca 2,5 m nad podlahou a jednak prostoru bouderingové haly v úrovni 2.np cca 2,5 m nad podlahou. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z obou prostorů pod střechou haly.

#### Větrání přípravny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti přípravny a výdeje bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Větrání přípravny včetně výdeje a zázemí bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu a odvod pachů, tepla a vlhkosti produkovaných při přípravě pokrmů. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do větrané místnosti duralovými vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn kuchyňskou digestoří umístěnou nad varným centrem (el. indukční sporák, el. opékací deska, el. fritéza jednokošová), akumulačním zákrytem nad myčkou nádobí a vyústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání občerstvení

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti občerstvení bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu do místnosti občerstvení bude zajištěn duralovými

vyústění umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání šaten v 1.np

Větrání šaten situovaných v 1.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větracími VZT jednotkami s rekuperací odpadního tepla v kompaktním horizontálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny v podhledu v chodbě u každé šatny s umývárnou. Nasávání čerstvého vzduchu bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí vyústěného rovněž na fasádě v úrovni 1.np. VZT rozvod bude veden pod stropem v chodbě i v jednotlivých větraných místnostech. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace.

Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 300 až 500 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohříváč s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 1.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 1.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání vstupní haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání v prostoru vstupní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do vstupní haly i do šaten zaměstnanců, duralovými vyústění umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem v zadní části vstupní haly.

#### Větrání skladů a pomocných místností

Podtlakové větrání pomocných místností v 1.NP bude zajištěno pomocí potrubních ventilátorů, případně malých radiálních ventilátorů pro instalaci do podhledu. Ventilátory budou osazeny samočinnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátorů bude řízen ručně dle potřeby provozu v jednotlivých místnostech.

#### Větrání dílny

Podtlakové větrání dílny m.č.1.68 v 1.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání CHUC

Prostor schodiště m.č. 1.67 z 1.np do 3.np bude provedeno jako chráněná úniková cesta typu „A“ s umělým větráním, dle čl. 9.4.2b ČSN 730802. Zařízení, které zajišťuje větrání požární únikové cesty typu „A“ bude navrženo s min. 10-ti násobnou výměnou vzduchu ve větraném prostoru. Odpadní větrací vzduch je odváděn do venkovního prostoru přes světlík v nejvyšším místě pod stropem schodiště. Přívod vzduchu do prostoru schodiště v úrovni přízemí bude zajištěn jedním ventilátorem o vzduchovém výkonu min. 2000 m<sup>3</sup>/h. Větrací vzduch je přiváděn z venku přes protidešťovou žaluzii osazenou ve vnější stěně cca 0,5 m nad terénem, přívodní potrubí bude opatřeno těsnou uzavírací klapkou ovládanou el. servomotorem, osazenou před ventilátorem. Přívodní ventilátor bude instalován v přízemí pod schodištěm. Ventilátor bude napájen z náhradního zdroje el. energie, který umožní, aby byl v provozu min. po dobu 10-ti min. Ventilátor bude spouštěn v případě požáru jednak kouřovým čidlem umístěným v nejvyšším místě schodiště a jednak tlačítky umístěnými v každém podlaží CHÚC a u východu z objektu.

#### Větrání zrcadlového sálu

Rovnotlaké teplovzdušné větrání zrcadlového sálu situovaného v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v mimoprovozní době, kdy nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání kardio zóny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání kardio zóny situované v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání UPS a technické místnosti NN

Chlazení místnosti UPS (m.č. 1.72) a rozvodny NN (m.č. 2.24) bude zajištěno samostatným systémem split (chladicí jednotka - tepelné čerpadlo vzduch / vzduch), vybaveným invertorovou technologií a pracujícím s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva. Venkovní jednotka, instalovaná na konzole na venkovní stěně strojovny VZT v 3.NP (střeše objektu), bude potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací, napájecí a komunikační kabeláží propojena s vnitřní jednotkami v nástěnném provedení. Vnitřní jednotka, bude napojena ke gravitačnímu potrubí pro odvod kondenzátu, které se přes zápachové uzávěry s mechanickou zábranou připojí ke kanalizačnímu potrubí (kompletně řeší

profese ZTI). Chod zařízení bude řízen vlastním systémem měření a regulace, který bude integrovaný v zařízení, dle požadované vnitřní teploty nastavené na dálkovém kabelovém ovladači, který bude umístěn přímo v chlazené místnosti.

#### Větrání šaten v 2.np

Větrání šaten situovaných v 2.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větrací VZT jednotkou s rekuperací odpadního tepla v kompaktním vertikálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny na stěně ve strojovně VZT. Nasávání čerstvého bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí ze strojovny vzduchotechniky. Jednotka bude vybavena elektronickou regulací pro zajištění plně automatického provozu. Přívod čerstvého větracího vzduchu do místností bude zajištěn výústkami, s regulací množství vzduchu. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Větrací zařízení zajistí dostatečnou dávku vzduchu pro osoby ve větraných místnostech, ale nezajistí pokrytí tepelných ztrát, které pokrývá samostatná stávající otopná soustava.

Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace. Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 450 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohřívač s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 2.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání solária v 2.np

Podtlakové větrání místností solária 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání kuchyňky v 2.np

Podtlakové větrání kuchyňky m.č.2.16 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání skladu v 2.np

Podtlakové větrání skladu m.č.2.15 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání kotelny v 3.np

Větrání nízkotlaké teplovodní plynové kotelny III. kategorie o výkonu 240 kW, kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C, bude provedeno přetlakovým větráním, zajišťujícím minimální požadovanou 0,5-násobnou výměnu a odvod teplého vzduchu v letním období. Přívod venkovního větracího vzduchu bude zajištěn ventilátorem, připojeným na potrubí vedené do strojovny vzduchotechniky. Odvod teplého vzduchu bude zajištěn axiálním ventilátorem ve vnější stěně místnosti, větrací mřížka bude umístěna pod stropem v kotelně. Provoz ventilátoru bude řízen čidlem dle nastavené vnitřní teploty.

#### Větrání sálu judo v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti situované v úrovni 3.np je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve skladu. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla, a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Nasávání čerstvého vzduchu nad střechou objektu a výfuk znehodnoceného vzduchu vyústěn nad střechou objektu. Přívod větracího vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání sálu ricochet v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Výměna vzduchu je zajištěna jedním potrubním ventilátorem a výfukovou hlavicí nad střechou objektu a dvěma axiálními ventilátory osazenými v příčce mezi větranou místností a chodbou.

#### Větrání šaten v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Podtlakové větrání šaten a hygienického zázemí v 3.np je řešeno pomocí potrubních ventilátorů. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu je proveden přes výfukové hlavice nad střechu objektu. Náhrada odvedeného vzduchu je zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### **Zařízení silnoproudé elektroinstalace**

##### Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### Napájecí rozvody a rozvaděče

Hlavní rozvaděč RH je umístěn v samostatné místnosti v 1.NP. Z rozvaděče jsou napojeny veškeré podružné rozvaděče v objektu a rozvaděč požární ochrany objektu. Z rozvaděče RH je napojena společná spotřeba objektu a zázemí šaten, společná schodiště a veřejné prostory ve 2.NP.

Rozvaděč RPBZ bude umístěn v samostatném požárním úseku v 1.NP. Z rozvaděče budou napojeny zařízení požární ochrany a související zařízení. Zejména se jedná o zařízení odvodu tepla a kouře, EPS, větrání CHÚC, nouzové osvětlení, EPS a evakuační rozhlas. Pro zálohování uvedených zařízení bude v místnosti s RPBZ osazena jednotka UPS 20 kVA s bateriemi 40x9Ah. Pro nouzové osvětlení bude osazena samostatná ústředna nouzového osvětlení vybavená záložním zdrojem.

Pro horolezeckou stěnu bude osazen rozvaděč RS v chodbě v 1.NP. z tohoto rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba horolezecké stěny a příslušenství.

Pro občerstvení bude osazen rozvaděč RG. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba občerstvení, včetně zázemí a přípravný jídel.

Pro fitness část bude osazen ve 2 NP rozvaděč RF. Z rozvaděče bude napájena veškerá spotřeba fitness včetně solárií, v rozvaděči bude příkonová rezerva pro případné osazení občerstvení.

Pro sály a zázemí ve 3.NP bude v této části osazen rozvaděč R3NP, z něho bude napojena spotřeba přístavku.

Pro strojovnu vzduchotechniky a UT bude osazen rozvaděč RVZT. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba těchto strojoven.

### Ochrana před bleskem, uzemnění, ochrana proti přepětí

#### Ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do třídy III ochrany před bleskem. Ochrana před bleskem bude provedena mřížovým jímacím vodičem FeZn o 10mm, uzemněným 25-ti samostatnými svody vedeným ke zkušebním svorkám dle souboru norem ČSN EN 62305 ed. 2.

Na jímací soustavu budou připojeny všechny kovové předměty umístěné na střeše, které nejsou chráněny oddálenou jímací soustavou a jsou v přeskokové vzdálenosti. V případě, že kovové neživé části prostupují do objektu, budou tyto části v objektu připojeny nejkratší cestou na uzemnění. Pro elektrická zařízení na střeše bude zřízena oddálená soustava pomocí jímacích tyčí. Od elektrického zařízení na střeše bude jímací soustava vzdálena min. 0,8m. Svody od jímací soustavy budou provedeny konstrukcí nosných sloupů, případně na povrchu objektu.

#### Uzemnění

Uzemnění objektu bude provedeno dle normy ČSN EN 62305 ed.2. Jako uzemňovací soustava je zvolena soustava typu B - zemnič v základech. Všechna křížení budou spojena pomocí svorek pásek-pásek. Jednotlivé vývody pro svod jímací soustavy budou provedeny drátem FeZn a vyvedeny 2m nad upravený terén. Na zemnicí síť budou připojena veškerá potrubí ostatních inženýrských sítí. Rozebíratelné spoje v půdě musí být chráněny proti korozi, svorky v zemi ošetřit zalévací hmotou K1.

Základový zemnič objektu bude proveden pomocí pásku FeZn 30/4 a armování v základové desce. Krytí v základové desce bude min. 50mm vrstvou betonu. Veškeré přechody beton/země a země/vzduch budou ošetřeny vhodným asfaltovým nátěrem v délce 30x30cm. Maximální velikost ok mřížové soustavy základového zemniče je 10x10m.

### Ochranné pospojování

Sběrnice hlavního ochranného pospojování (HOP) bude umístěna u elektroměrového rozvaděče RH. Ze sběrnice hlavního ochranného pospojování budou připojeny všechny lokální sběrnice ochranného pospojování umístěné v jednotlivých bytových rozvaděčích na příslušném patře. Na sběrnice ochranného pospojování v bytových rozvaděčích budou připojeny všechny podružné uzemňovací sběrnice umístěné v místnostech, ve kterých bude provedeno místní pospojování.

### Ochrana proti přepětí

Pro ochranu objektu proti přepětí bude v hlavním rozvaděči objektu osazen svodič přepětí B+C, podružných rozvaděčích budou osazeny svodiče B. S osazením svodičů přepětí SPD typ D se neuvažuje.

### Zásuvková a motorová elektroinstalace

V hale jsou navrženy zásuvky a zásuvkové skříně. Rozmístění je provedeno dle požadavků investora objektu. Výška a přesné rozmístění zásuvek může být upřesněno investorem, popřípadě architektem. Rozmístění zásuvek může být investorem upřesněno v dalším stupni PD.

K WC pro tělesně postižené bude umístěno tlačítko signální tahové a to do výšky 900mm nad podlahu (dle vyhlášky č 398/2009Sb.). Z toho tlačítka bude svěšena šňůra do výšky 100mm nad podlahou. U dveří vně WC bude osazen kontrolní modul s alarmem a uvnitř místnosti bude z druhé strany umístěn napájecí transformátor.

### Osvětlení

Ve výkresech jsou v jednotlivých místnostech zakreslena svítidla, jejich počet a umístění vychází z výpočtu celkového hlavního umělého osvětlení. Při návrhu umělého osvětlení byla dodržena norma ČSN EN 12464-1.

Osvětlení je navrženo LED svítidly tak, aby byla splněna požadovaná hodnota udržované osvětlenosti (Em) pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti dle normy ČSN EN 12464-1 a dále aby hodnota oslnění (UGR) osvětlovací soustavy nepřesahovala hodnoty uvedené v normě ČSN EN 12464-1 pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti.

Osvětlení prostoru haly bude vzhledem k požadovému víceúčelovému zaměření provedeno pomocí systému DALI. Na recepci a v zázemí haly bude osazena ovládací jednotka umožňující spuštění předprogramovaných scén – např. volejbal, tenis apod. U vlastního vstupu do haly budou tlačítka pro spuštění pochůzkového režimu. Osvětlení ostatních prostor bude ovládáno spínači umístěnými u vstupů do místností a pohybovými čidly.

### Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo dle příslušné normy ČSN EN 1838 jako nouzové osvětlení chráněných i nechráněných únikových cest, které zajišťuje bezpečnost lidí opouštějících prostor, nebo snažících se dokončit potenciálně nebezpečný proces před opuštěním prostoru. Pro osvětlení jsou použita LED svítidla se centrálním záložním zdrojem. Toto nouzové osvětlení zajistí také orientační osvětlení vybraných prostor při výpadku napájecí sítě. Směr úniku bude vyznačen svítidly s piktogramy umístěnými v místech, kde je třeba vyznačit směr úniku a jeho změnu. Nouzové osvětlení bude napájeno z nevypínatelného přívodu. Jako zdroj napájení je zvolena centrální bateriová jednotka CBS napájení a kontroly nouzových svítidel.

Dodavatel nouzového osvětlení dodá kompletní prvky nouzového osvětlení, včetně monitorovacích prvků do patrových rozvaděčů. Minimální doba provozu 60 minut.

### Požární ochrana a bezpečnost provozu

Po instalaci rozvodů se provedou následující opatření: při přechodech rozvodů z jednoho požárního úseku do druhého (např. mezi jednotlivými sekcemi objektů) se vzniklé průrazy a prostupy zabezpečí proti možnosti šíření požáru nehořlavými ucpávkami, případně se průrazy po instalaci zabetonují eventuálně použité vkladací lišty a příp. oceloplechové žlaby se v místech průrazů rovněž vyplní ucpávkami.



Nově instalované rozvody neovlivní ani nezhorší bezpečnost provozu a práce v dotčených prostorách ani nebudou mít jiný negativní vliv na pracovní prostředí. Z tohoto důvodu není třeba dělat žádná zvláštní opatření.

V objektu bude navržena jednotka UPS s výkonem 20kVA, 20kW pro zařízení:

- Ventilátor CHÚC – 230V/240W
- Mobilní zástěna 2x – 400V/9kW
- Centrála pro ovládání žaluzií – 230V/1kW
- Centrála pro ovládání dveří – 230V/1kW

### **Zařízení slaboproudé elektroinstalace**

#### **Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)**

Tato část projektu řeší Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen PZTS) v objektu sportovní haly. V celém objektu bude instalován systém PZTS zejména v prostorech jako, restaurace/občerstvení, technické prostory, u vstupů a únikových východů atd. vše dle požadavků investora. Nová ústředna bude instalována v technické místnosti Slaboproudu. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie, které jsou umístěné u ústředny plechové skříní. Ústředna v objektu bude možné připojit na datovou síť a tím bude možné ústřednu spravovat na dálku ať už přes PC nebo přes mobilní aplikaci.

#### **Rozvod strukturované kabeláže**

Připojení objektu bude stávajícími optickými kabely na kraji objektu, viz výkresová dokumentace. Pro SLP systémy je v objektu vybrána místnost číslo 2.24 – Technická místnost. Další propojení a návaznosti určí IT technik investora. Předpokládá se, že stávající optický kabel bude na fasádě objektu přerušen, zatažen ve vhodném novém místě do objektu a svárem na všech jeho vláknech prodloužen do technické místnosti v 2.NP. Další rezervní kabely, např. kabely CETIN nebo kabel pro WIFI na střechu, pro datové připojení budou řešeny v dalším stupni PD dle požadavků investora.

Pro připojení všech datových zásuvek a zařízení bude použit kabel UTP Cat.6. Zásuvky a IT prvky, které budou připojeny trasou, které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ, bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1.

V objektu je navržena technická místnost pro SLP zařízení. Uvnitř budou instalovány RACK rozvaděče a ostatní ústředny a rozvaděče pro ostatní slaboproudé systémy. Z RACK rozvaděčů budou připojeny všechny datové zásuvky 2xRJ45 po objektu. Všechny kanceláře, technická místa, IP televize, WIFI AP atd. po celém objektu.

U vybraného vstupu do objektu budou IP dveřní komunikátor, který bude připojen kabely strukturované kabeláže UTP Cat.6. Rozmístění komunikátoru je patrné z výkresové dokumentace. Vývod bude ve výšce 1m nad podlahou.

Stejně tak budou v určitých místech připraveny vývody kabelu UTP Cat.6 pro IP kamery. Rozmístění kamer je patrné z výkresové dokumentace.

#### **Kamerový systém**

Kamerový systém bude navržen jako IP kamerový systém s možností pozorování obrazu ve vnitřní síti, s tím, že obraz bude přístupný do datové sítě přes NVR jednotku. V RACK rozvaděči budou instalovány aktivní prvky (PoE Switch) pro připojení a napájení IP kamer. Pro celý objekt je uvažováno s jedním výkonným NVR (Network Video Recorder) pro záznam a práci se všemi kamerami v objektu s rezervou pro rozšíření systému dle požadavků investora v dalším stupni PD. Na vybraných PC v síti bude možné instalovat software pro zprávu a dohled nad CCTV systémem. Systém musí být navržen a proveden v souladu dle ČSN EN 50136-1 (33 4596) a ČSN EN 50131-1 ed.2 (33 4591) a zejména soubor norem ČSN EN 62676-1 až 5 Dohledové videosystémy. Hlavní kontrolní stanoviště bude recepce vstupu.

IT prvky které budou připojeny trasou které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1. IP kamery jsou připojeny hvězdicově kabelem UTP Cat.6 a tyto kabely budou zakončeny na PoE přepínači s porty RJ45, kde je PoE na všech portech. Switch bude dále propojen do vnitřní sítě (NVR). Budou použity vnitřní a vnější kamery na místa dle požadavků investora. Předpokládané umístění kamer pro sledování okolí objektu, vchodů do centra, vjezdů a vstupů do budovy, únikové východy, hlavní chodby atd.. Všechny kamery budou mít minimálně FULL HD rozlišení a 30 snímků za sekundu, instalovány mimo dosah návštěvníků/vandalů/zlodějů. Přesné parametry kamer a jejich rozmístění bude dále řešeno v dalším stupni PD dle požadavků investora.

#### Elektrická požární signalizace - EPS

Elektrická požární signalizace (dále jen EPS) je soubor přístrojů sloužící k preventivní ochraně objektů před požárem tím, že opticky a akusticky signalizuje místo požáru. Zařízení je nutno chápat jako pomocné zařízení, které slouží k podstatnému zkrácení doby od zjištění ohniska požáru k potřebnému protipožárnímu zákroku. Navržená ústředna je plně adresný systém EPS. Všechny prvky navrženého systému EPS jsou certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

Hlavní ústředna EPS bude instalována ve vstupu dle požadavku PBŘ. Ovládací Tablo EPS bude instalována dle požadavku PBŘ v místě Recepce. Přístup k ústředně je možný do 5m přímo z volného prostranství. Ústředna bude v skříňovém nástěnném provedení instalována v 1.NP. Ústředna EPS bude dle požadavku PBŘ instalována do samostatného požárního úseku, tzn. samostatná místnost pod schodištěm, ve vzdálenosti do 5m od vstupu kde je nástupní místo HZS. Musí být umístěna ve výšce 1500mm. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie s kapacitou zajišťující provoz ústředny při výpadku síťového napájení po dobu 24 hodin bez poplachu a minimálně 30 minut poplachu, umístěné ve skříni pod ústřednou. Systém EPS bude pracovat, jako dvoustupňový v režimech DEN/NOC dle požární zprávy a příslušné normy ČSN EN 34 2710, viz. níže.

Obsluha ústředny bude přehledná a jednoduchá. K ústředně bude možno přes sběrnici připojovat další ústředny, externí tabla obsluhy, systémy MaR, počítačovou nadstavbu, nouzové zvukové zařízení atd. Ústředna je vybavena volně programovatelnými ovládacími výstupy. V místě Recepce v 1.NP bude instalováno Ovládací Tablo EPS. Jedná se o digitální adresovatelný systém kdy každý hlásič, vstup a výstup v systému má svojí jedinečnou adresu.

V objektu není 24h služba, proto bude systém EPS připojen na pult centrální ochrany (PCO) pomocí vysílače zařízení dálkového přenosu (ZDP). Ve vybraném místě bude instalována ústředna EPS, na které se ovládá a monitoruje celý systém EPS. Obslužného Pole Požární Ochrany (OPPO) bude instalováno za prvními dveřmi na stěně, kde je nástupní místo HZS. Po instalaci systému je třeba naprogramovat a zajistit správnou funkčnost ZDP dle „Podmínek připojení elektrické požární signalizace prostřednictvím zařízení dálkového přenosu dat na pult centrální ochrany u HZS Libereckého kraje“.

Dle PBŘ bude na fasádě v prostoru vybraného vstupu do objektu instalován Klíčový Trezor Požární Ochrany (KTPO), ve vstupu za prvními dveřmi bude instalováno Obslužné Pole Požární Ochrany (OPPO). OPPO a KTPO bude ovládáno a propojeno s Ústřednou EPS. Nad instalovaným Klíčovým Trezorem se instaluje signalizační maják EPS, znázorňuje umístění KTPO, která usnadní orientaci jednotkám HZS v případě požáru objektu.

Adresné prvky (adresné automatické a tlačítkové hlásiče požáru, vstupní/výstupní jednotky atd.) se připojují na kruhové vedení. Systém využívá kruhových linek a tzv. izolátorů, takže při poruše vedení je vyřazena část (při zkratu) nebo vůbec žádné z připojených hlásičů (při přerušení vedení). Výhodou systému je to, že adresné linky je možno libovolně větvit. To snižuje náklady na kabelové rozvody a umožňuje snadné rozšíření systému.

Tlačítkové hlásiče jsou určeny pro manuální hlášení požáru osobami. Tlačítkové hlásiče budou instalovány u dveří mezi jednotlivými požárními úseky ve směru úniku a u únikových východů na volné prostranství. Instalují se do výšky 1200-1500mm nad úrovní podlahy.

Automatické hlásiče jsou určeny pro samočinné automatické hlášení požáru. Automatickými hlásiči jsou myšleny teplotní, opticko-kouřové nebo multisenzorové hlásiče požáru. Umísťují se na stropy a podhledy všech místností, případně i do prostor bez požárního rizika. Všechny prostory budou chráněny opticko-kouřovými nebo multisenzorovými hlásiči. V prostorách denní místnosti, kuchyněk, šaten budou instalovány multisenzorové hlásiče. Umístění hlásičů je stanoveno

projektem s ohledem na rozmístění interiérových a technologických prvků a musí být umístěny v minimální vzdálenosti stanovené výrobcem od stavebních konstrukcí, svítidel, VZT potrubí apod.. V tomto projektu jsou hlásiče zakresleny na podhledech nebo na betonových strozech tam kde nejsou podhledy.

Kouřový lineární hlásič slouží pro hlídání celého prostoru sportovní haly. Lineární hlásič kouře tvoří Přijímač + Vysílač a Vyhodnocovací jednotka v jednom zařízení a odrazová plocha paprsku. Lineární hlásiče kouře budou instalovány ve výšce cca 10m nad podlahou a v dostatečné vzdálenosti pod stropem/vazníky dle požadavků výrobce těchto hlásičů. Hlásiče budou instalovány dle normy ČSN 34 2710, příloha I.2. Každý hlásič je na ústředně EPS zobrazen jako skupina hlásičů. Hlásiče budou napájeny ze zálohovaného a certifikovaného zdroje EPS 24V DC dle ČSN EN 54-4.

Signalizace požáru je v celém objektu řešena pomocí Sirén EPS. Ve prostoru hlavní sportovní haly s tribunou bude instalován Nouzový zvukový systém, který na signál „Požár“ od EPS spustí nahrané hlášení o evakuaci, dle požadavků a výkresů PBŘ

#### Nouzový zvukový systém (NZS)

Dle PBŘ bude instalován Nouzový zvukový systém (dále jen NZS) v objektu sportovní haly. Systém NZS bude dle požadavku PBŘ instalován pouze v prostoru hlavní sportovní haly a tribuny. V místech kde nebude NZS budou instalovány sirény EPS. Systém se skládá z řídicí ústředny, zesilovače, záložního zesilovače a záložního napájení (baterií) vše dle EN54. Hlavní ústředna NZS bude instalována v RACK rozvaděči který bude instalován ve stejné místnosti jako je ústředna EPS v 1.NP pod schody. V místě Recepce sportovní haly v 1.NP bude instalován mikrofonní pult pro vyhlášení poplachu manuálně. Systém bude možné dále rozšiřovat a doplňovat, o zesilovače, zóny a reproduktory dle požadavků investora. Všechny prvky navrženého systému NZS musí být certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

V objektu sportovní haly budou instalovány nástěnné reproduktory a zvukové projektory rozmístěné do vhodných míst tak aby byla zajištěna slyšitelnost a srozumitelnost všech hlášení v objektu dle požadavku norem. Minimální akustický tlak musí být 65dBA, maximální 120dBA, zároveň hladina hlasitosti 6dBA až 20dBA nad hladinou hluku. Srozumitelnost řeči musí být minimálně 0,7 na společné stupnici srozumitelnosti (CIS). Všechny reproduktory pro Nouzový zvukový systém jsou vybaveny keramickou svorkovnicí a tepelnou pojistkou, které zabraňují selhání celé reproduktorové linky v případě zkratu na reproduktoru.

Systém NZS může být použit i pro reprodukci hudby, hlášení, reklamních znělek a dalších zpráv které uživatel/investor bude požadovat. V tomto objektu se neuvažuje s použitím NZS pro účely reprodukce hudby. Pro tyto účely je navrhnout samostatný systém ozvučení, který bude odrážet potřeby celého objektu dle požadavků investora. Návrh a projekt takového systému ozvučení je třeba konzultovat a projektovat samostatně od systému NZS ve spolupráci se specializovanou firmou pro tyto účely.

#### Komerční Rozhlas

V celém prostoru sportovní haly budou reproduktory zajišťující požadovanou slyšitelnost komerčního a informačního hlášení. Napojení na řídicí systém bude provedeno v místě rozhlasové ústředny. Rozhlasový systém bude navržen na patřičnou technickou a výkonovou vybavenost dle počtu připojených reproduktorů. Tento systém bude navržen jako 100V rozvod rozhlasu.

Hlavní řídicí ústředna komerčního rozhlasu bude umístěna v samostatném RACK rozvaděči v místnosti 1.57 - Zázemí pro denní sporty a aktivity. Je uvažováno s rozhlasová ústřednou, 2x přepážkový mikrofonem připojený do ústředny, jednotkou pro bezdrátový mikrofon + bezdrátový mikrofon, propojovací kabeláž a další zařízení pro správnou činnost celého systému.

K ozvučení prostoru plochy/tribuna jsou navrženy výkonové sloupové reproduktory s maximálním výkonem 30/60W rms/max ve 100V rozvodu. Pro ozvučení prostoru chodby u šaten jsou navrženy podhledové/nástěnné reproduktory o výkonu maximálně 10W ve 100V rozvodu. Jednotlivé reproduktory budou rozvrženy do jednotlivých zón do nichž je možné směřovat hlášení. Jednotlivé zóny budou navrženy do samostatných celků dle dispozičních celků a dle

maximálního zatížení zesilovače. Projektant navrhuje rozdělení do dvou zón a to na zónu SPORTOVNÍ PLOCHA a na zónu ŠATNY.

#### Společná televizní anténa - STA

Tato část projektu řeší rozvody STA v objektu sportovní haly. Systém je navržen jako 5ti kabelová kaskáda rozvodu STA. Hlavní rozvod bude tvořen 5ti kabely kaskády od antén a paraboly do centrálního STA rozvaděče, kde bude instalovány aktivní prvky.

Na střeše objektu bude instalován anténní systém uchycený na anténní stožár. Výložník pro uchycením antén a paraboly vysoký maximálně 2 metry.

STA rozvaděč bude umístěn v technické místnosti 2.NP a na stožáru na střeše. Na stěně bude instalován OCEP rozvaděč. Rozvaděč bude osazen komponenty pro zpracování a distribuci pozemských TV, R signálů. Napájení rozvaděče 230V/50Hz bude zajištěno ze samostatného jističe napojeného z rozvaděče NN.

#### Zařízení zdravotně technických instalací

##### Kanalizace

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční nádrže (SO305). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305).

##### Vnitrní ZTI

Splaškové odpadní vody budou odváděny z objektu samostatnou kanalizací, která bude zaústěna do nové přípojky splaškové kanalizace. Ležatá splašková kanalizace v zemi bude vedena v minimálním spádu 2%. Všechny úseky svodného potrubí procházející nosnými konstrukcemi budou uloženy v chrániče.

Odpadní potrubí budou umístěna ve stěnách. Každé odpadní potrubí bude na ležatý svod napojeno dvojicí kolen 45°, před zaústěním na ležatou kanalizaci bude v 1.NP osazen čistící kus, přístupný instalačními dvířky 300/300mm. Dvířka budou přizpůsobena obkladu nebo povrchové úpravě stěny. U stěn s obkladem budou instalační dvířka a čistící kus umístěny dle spárořezů.

Odpadní potrubí budou vyvedena nad střechu, kde budou ukončena větrací hlavicí. Prostupy střechou budou důkladně oplechovány.

Přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů budou vedena stěnou. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Přípojovací potrubí bude vedeno v minimálním spádu 3,0 % k odpadnímu potrubí, bude do něj zaústěno přes odbočku s úhlem 67°. Délka přípojovacího potrubí bude do 3,0 m (max. do 6 m v případě možnosti čištění).

V technických místnostech budou osazeny podlahové vpusti se suchým uzávěrem a na stěnách vývody ukončené kalichem pro úkapy se zápachovou uzávěrkou pro napojení přepadů pojistných ventilů.

Dešťové odpadní vody ze střechy od vyhřívání vpustí budou z objektu vedeny vnitřními dešťovými svody. Dešťové svody budou napojeny do ležaté kanalizace vedené pod podlahou 1.NP a dále do retenční nádrže dle přiložené dokumentace. Ležatá potrubí dešťové kanalizace budou vedena v minimálním spádu 1,0 %.

### **Vodovod**

Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

### **Vnitřní ZTI**

Rozvod pitné vody z vodoměrné šachty bude přiveden do m.č. 1.03, kde bude rozvod rozdělen na rozvod pitné vody a požární vody. Za rozdělením budou na obě větve osazeny uzavěry a zpětné klapky. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Rozvod užitkové vody ze studny bude přiveden do m.č. 1.68, kde bude osazena vyrovnávací tlaková nádoba o objemu 100l a úprava vody. Ta bude složena z prvotní filtrace na síťovém filtru. Za hrubou filtrací bude jemná filtrace pomocí filtru. Hrubá filtrace bude 125um a jemná 10um. Za filtrací je hygienické zabezpečení pomocí UV lampy pro daný průtok. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu. Rozvody vody budou vedeny dle přiložené výkresové dokumentace k jednotlivým odběrným místům. Na odbočkách budou osazeny kulové kohouty s vypouštěním, na cirkulační termostatické cirkulační ventily (s nastavitelným rozsahem 50°C-65°C). Vypouštění vodovodu bude možné provést do instalované odbočky na domovní kanalizaci. Pro jednotlivé sekce budou osazeny podružná měření vody s dálkovým odečtem. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno ve stěně - většinou ve výšce cca 0,5 m n.č.p.. Ve výšce 0,55m n.č.p. budou připravena napojení pro umyvadla a dřezy. Ke sprchám budou vývody přivedeny do výšky 1,3m n.č.p.. Vestavěné splachovací nádržky záchodových mís a pisoáry budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p.

Napojení zařizovacích předmětů – dřez, umyvadlo, WC - bude provedeno přes rohové ventily a flexi hadičky. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu vodovodu. Potrubí bude kotveno šroubovými objímkami do stěny.

Vodovod bude vyspádován ve spádu 0,3% k odběrným místům. Vypouštění vodovodu bude možné přes baterie zařizovacích předmětů v některém ze sociálních zázemí. Dilatace potrubí vodovodu je umožněna v místech změn směru potrubí.

V 1.NP bude vyvedena odbočka z rozvodu užitné vody pro napojení vodovodu pro závlahu. Na vybraných místech budou na obvodové stěně osazeny nezamrzlé zahradní armatury.

V objektu bude instalován požární vodovod. Dle požární zprávy vyplývá, že bude na každém podlaží umístěn požární hydrant D19/30. Spodní hrana hydrantu bude osazena vždy 1,1m n.č.p.

Celý požární vodovod bude proveden z potrubí z pozink oceli a tepelnou izolací po celé délce dle optimalizačního výpočtu po celé délce.

### **Teplá voda**

Teplá voda pro bude ohřívána v pěti nepřímoohříváných zásobnících teplé vody. V m.č.1.27 bude osazen jeden zásobník pro gastroprovoz, ve m.č. 3.15 bude osazen jeden zásobník pro stávající hyg. zázemí ve 3.NP a v kotelně objektu ve 3.NP bude osazen jeden zásobník pro hyg. zázemí lezecké stěny a dva zásobníky pro zbytek objektu. Všechny zásobníky budou součástí dodávky profese vytápění.

Každý zásobník bude napojen na rozvod studené vody přes pojistný ventil, manometr, zpětný ventil, uzavírací ventil a vypouštění. Na výstupu teplé vody ze zásobníku bude vždy umístěn uzavírací ventil. Na větvi cirkulace bude vždy umístěno cirkulační čerpadlo a 2 uzavírací armatury. Přepad od pojistného ventilu na studené vodě bude sveden do kanalizace.

Rozvody teplé a cirkulační vody po objektu budou vedeny v souběhu s rozvody studené vody dle přiložené výkresové dokumentace

### **Plynová zařízení**

V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky. Za regulá-tor se na připravené šroubení s roztečí 335 mm osadí membránový plynoměr G 25 pro obchodní měření spotřeby plynu (montáž provede distributor plynu). Plynoměr se uchyť v hrdlech pomocí rozpěrky k insta-lačnímu rámu upevněnému na zadní stěně niky. Za plynoměr se osadí kulový uzávěr.

Z niky pilíře bude potrubí vedeno po fasádě ve vrstvě kontaktního zateplovacího systému (EPS). Na terase 3.np se potrubí přivede do plastové skříně umístěné na fasádě vedle dveří do strojovny VZT, kde bude umístěn hlavní uzávěr kotelný (HUK) a samočinný uzavírací ventil s vazbou na poruchovou signaliza-ci kotelný. Ze skříně prostoupí plynovod stěnou do strojovny vzduchotechniky a pod stropem se přivede do kotelný. Zde klesne ke kotlům a napojí se na plynový sběrač kaskády (dodávka kotlů). Na přívodním po-trubí se umístí tlakoměr, odvzdušňovací kohout a vzorkovací armatury. Před každým spotřebičem bude osazen kulový uzávěr (součást připojovací čerpadlové skupiny).

V kotelně budou instalovány tři plynové kondenzační kotle o celkovém příkonu 246 kW, jedná se tedy o plynovou kotelnu III.kategorie ve smyslu Vyhlášky č.91/1993 Sb. a ČSN 07 0703. Spotřebiče budou v provedení C s uzavřenou spalovací komorou a přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostoru. Spa-liny z kotlů budou nuceně odváděny svislým koncentrickým kouřovodem nad střechu objektu, mezikružím bude přiváděn do kotlů spalovací vzduch (viz projekt vytápění).

### **Zařízení pro odvod kouře a tepla**

ZOKT je navrženo jako samočinné odvětrací zařízení dle ČSN 73 0802 vč. ZMĚNY Z3 v návaznosti na NFPA 204 a ČSN EN 12101-5. Odvod tepla a kouře je navržen přirozeným odtokem plynů pomocí střešních odvětracích klapek ZOKT a přirozeným přítokem čerstvého vzduchu zajištěného vstupními vraty a přívodní žaluzií (lamelovým oknem) instalovanými u podlahy sportovní haly. Pro ovládání jak odvětracích klapek, tak i přívodních otvorů je navržen elektrický systém. Sportovní hala s tribunou tvoří pro účely ZOKT jednu kouřovou sekci označenou „KOUŘOVÁ SEKCE 1“.

Navržená kouřová sekce nepřekračuje povolenou maximální plochu 2200 m<sup>2</sup> a ani délku 70 m dle ČSN 73 0802. Požární zatížení a součinitel odhořívání jsou dány PBŘ a jsou uvedeny ve výpočetní části této zprávy. Doba funkčnosti zařízení je navržena na nejdelší časový interval dle ČSN 730802 a to 900 s (doba od vzniku požáru až k začátku zahájení hasebního zásahu). Po uplynutí tohoto času je nutno počítat s dalším poklesem spodní úrovně akumulační vrstvy kouře směrem k podlaze. Výška vrstvy s nízkým výskytem kouře je ve výpočtu uvažována min. 2,5 m nad podlahou tribuny. Pro správnou funkci požárního odvětrání je třeba zajistit z venkovního prostranství požadovaný přítok vzduchu co nejnižší u podlahy až do odvětrané sekce a aktivovat jej současně s odvětracími otvory. Odvětrací klapky vč. přívodních otvorů jsou aktivovány automaticky na podkladě systému EPS. Dále je možná ruční aktivace z tlačítka odvětracích klapek ZOKT umístěného v ose A/9 u vrat pro přívod vzduchu. Ruční aktivace slouží pouze pro účely HZS. Odvětrací klapky ZOKT se uvažují využít i pro běžné denní větrání. Pro běžné denní větrání lze poklopy zařízení otevírat libovolně až po nastavení maximální úhel přidržením větracího tlačítka. Větrací tlačítko je umístěno též v ose A/9 vedla tlačítka odvětracích klapek ZOKT sloužícího pro aktivaci ZOKT v případě požáru. Z je nadřazeno před funkcí běžného denního větrání. V případě požáru, budou poklopy zařízení okamžitě otevřeny do polohy 160°, neledě v jakém úhlu jsou otevřeny pro běžné denní větrání. Pod odvětracími klapkami nesmí vést v blízkosti žádné rozvody či stavební konstrukce, které by bránily volnému průchodu horkých plynů směrem k odvětracím klapkám. Hala je provozně rozdělena na tři kurty mobilními roletami. Tyto rolety budou napojeny a ovládány systém EPS. Propojeny budou s kabeláží s funkční integritou při požáru. V případě požáru v prostoru sportovní haly budou tedy automaticky od EPS rolety vytaženy a aktivovány odvětrací klapky ZOKT

současně s přívodními otvory. Prostor s ZOKT nebude dále dělen žádnými dalšími příčkami či předměty, které by mohly bránit volnému proudění kouře k odvětracím klapkám instalovaným ve střeše a přívodu vzduchu u podlahy do kouřové sekce. Pokud ano, je nutné ZOKT znovu posoudit. Poklopy odvětracích klapek se vyklápějí o úhel 160°. V prostoru střechy se nesmí vyskytovat žádné konstrukce či technologie bránící jejich plnému otevření. Logické vazby a návaznosti požárně bezpečnostních zařízení jsou dány požárně bezpečnostním řešením stavby.

pro odvětranou sekci se navrhuje instalovat celkem:

**8 ks zařízení pro odvod kouře a tepla typu: Roda VenturiSmoke (1,5 m x 1,5 m)**, EL certifikováno dle ČSN EN 12101-2  
pro rovnoměrný odtah kouře se vzhledem k hloubce vazníků navrhuje do každého pole mezi vazníky 1ks odvětrací klapky  
výplň poklopů neprůsvitná (izolovaná slitina hliníku) s přerušeným tepelným mostem geometrická plocha odvětrací klapky:  $A_{gv1} = 2,25 \text{ m}^2$   
aerodynamicky účinná plocha odvětrací klapky:  $A_{av1} = \text{min. } 1,35 \text{ m}^2$   
výtokový součinitel odvětrací klapky:  $cv = \text{min. } 0,60$   
celková aerodynamicky účinná plocha navržených odvětracích klapek:  
 $A_{avc} = 10,8 \text{ m}^2 > 10,3 \text{ m}^2$  požadovaných => plocha odvětracích klapek VYHOVUJE

### Technologie stravování

Úkolem projektu technologie gastro pro bistro ve sportovní hale v Turnově bylo řešení stravovacího provozu v tomto objektu při splnění hygienických předpisů, požadavků investora a při respektování prostorových možností. Ve stravovacím provozu se budou připravovat pokrmy a nápoje pro hosty bistra a návštěvníky sportovní haly. Sortiment tohoto bistra by měly tvořit pokrmy a nápoje typické pro tento typ občerstvení (např. hranolky, hamburgery, klobásy, panini, plněné bagety, saláty, chlebíčky, sendviče, tortily...). Počítá se zhruba se 100 jídly za den. Dále je zde možno připravovat jednoduché pokrmy z polotovarů (opečená sekaná, smažený sýr atd.). Počítá se s ca třemi zaměstnanci ve směně. Povrchy stěn budou omyvatelné, podlaha protiskluzová. Všechny prostory budou odvětrány (řeší VZT), nad varným blokem je navržen odsávací zákryt. Voda bude odebírána z veřejného vodovodu.

### Dispoziční řešení

Stravovací provoz je navržen v 1.N.P. Zásobování bude probíhat hlavním vstupem do haly. Zázemí personálu tvoří šatna a sociální zařízení s předsíní a prostorem pro úklid (s výlevkou).

Na zásobovací vstup navazuje prostor manipulace a odtud jsou přístupné ostatní prostory (dva příruční sklady, chlazený sklad, suchý sklad a přípravná s výdejem). V rámci přípravy jsou navrženy pracovní úseky na čistou přípravu surovin a linky na mytí stolního a provozního nádobí. Uprostřed je umístěn varný blok na tepelnou úpravu pokrmů.

V blízkosti přípravy je umístěn sklad nápojů. Přípravná je koncipována jako otevřená s dělicí polopříčkou oddělující mytí nádobí od přípravy pokrmů.

### Provozní řešení

Zásoby se dopraví přes prostor manipulace do skladů, kde budou suroviny uloženy dle druhů v chladicích a mrazicích skříních a skladových regálech. Četnost zásobování závisí na velikosti skladu, požadavcích provozovatele a možnostech dodavatelů. Zelenina bude dodávána očištěná, takže zde není navržena hrubá přípravná zeleniny.

Následně se suroviny dopraví do přípravy. Zde jsou potraviny očištěny a naporcovány na jednotlivých pracovních úsecích (maso a vejce, zelenina s chlazením a dřezy) a pak případně dojde k tepelné úpravě. Dále jsou pokrmy transportovány přes výdej jídel strážníkům nebo obsluhou odnášeny ke stolům. Použité stolní nádobí obsluha odnese zvláštním vstupem k lince na mytí nádobí, kde je nádobí po předumytí v dřezu umyto v mycím stroji. Čisté nádobí je uloženo v regálu.

Provozní nádobí se umyje v dřezu na vyhrazené lince a uloží se do regálu.

Odpadky budou likvidovány v souladu s platnými předpisy, pro jejich uložení před odvozem je navržena chladicí skříň. Pro úklid bude sloužit prostor v zázemí s výlevkou. Všechny provozy byly navrženy tak, aby v rámci daných možností zachovaly plynulost a logiku přípravy a výdeje pokrmů od skladování, přípravy, tepelné úpravy, výdej a expedici až po mytí nádobí. V provozu bude dodržován systém kritických bodů HACCP, který zpracuje odborná firma.

#### K technologickému řešení

Navržené zařízení by mělo pokrýt požadavky na kapacitu i sortiment jídel i nápojů kladené na tento typ stravovacího zařízení. Před dodávkou zařízení lze provést drobné změny ve vybavení provozu, pokud by vznikl takový požadavek ze strany investora nebo provozovatele. Drobné stolní zařízení (váhy, odpadkové koše, nástěnné police apod.) bude pořízeno investorem (provozovatelem) dle dohody s personálem před zahájením provozu.

Převážná část zařízení bude vyrobena z nerezové oceli. Technologické zařízení by měla dodávat firma, která dokáže zajistit vysokou kvalitu provedení a spolehlivost tohoto zařízení a poskytuje na tyto výrobky rovněž odpovídající záruku.

K zařízení by mělo být dodáno základní příslušenství (např. GN nádoby), další potřebné doplnění si investor zajistí dle svých potřeb (podnosy, nádobí, příbory apod.). Pokud to vyplývá z měření tvrdosti vody, je nutné použít pro určité kusy technologického zařízení změkčovače vody (např. mycí stroj). Použití změkčovačů určí dodavatel technologie.

Technologické zařízení je nutné pravidelně čistit a udržívat dle provozních manuálů. Vzhledem k přítomnosti elektrických zařízení není možné čištění hadicí a stříkající vodou.

#### Zařízení pro vytápění budov

##### Topný zdroj

Celý objekt bude zásobován teplem z plynové kotelny umístěné v samostatné místnosti v 3.np. Topný zdroj bude tvořen kaskádou tří kondenzačních kotlů o výkonu 80 kW určených pro spalování zemního plynu. Celkovým instalovaným výkonem 240 kW bude plynová kotelná zařazena do III.kategorie ve smyslu ČSN 07 0703 a Vyhlášky č.91/1993 Sb. Navržené kotle jsou vybaveny modulačním atmosférickým hořákem, hliníkovým výměníkem, vzduchovým ventilátorem a kotlovou automatikou. Spolu s čerpadlovou sestavou obsahující nízkoenergetické oběhové čerpadlo, pojistný ventil, sifon a uzavírací armatury budou zavěšeny vedle sebe na montážním rámu a napojeny na sběrné potrubí topné vody s termohydraulickým rozdělovačem (kaskádová jednotka). Každý kotel se napojí na odvod spalin, přívod spalovacího vzduchu, přívod plynu, odvod kondenzátu, elektroinstalaci a MaR. Plynofikaci kotlů, elektroinstalaci a MaR řeší samostatné projekty. První spuštění kotlů bude provedeno ručně, další provoz bude řízen kotlovou automatikou a nadřazenou regulací. Skladba kotlů umožní provozovat kotelnu v rozsahu výkonu 19-240 kW.

##### Technické parametry kotlů

Jmenovitý výkon (80/60°C)	18,9-80 kW
Jmenovitý příkon	19,3-82,0 kW
Max. výstupní teplota	90°C
Max. provozní přetlak	4 bar
Elektrický příkon	37-182 W
Emisní třída NOx dle ČSN EN 483 5	

##### Odvod spalin

Navržené kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C s nuceným odvodem spalin svislým koncentrickým kouřovodem nad plochou střechu. Protisměrně bude mezikružím nasáván do kotlů spalovací vzduch z venkovního prostoru. Pro odvod spalin je navržený nízkoteplotní spalinový systém z plastových trubek a tvarovek Ø 110/160 v teplotní



třídě T120 a tlakové třídě H1. Nad kotli se osadí revizní kus, vyústění komína bude provedeno 1 m nad rovinou střechy. Délka svislého kouřovodu je ca 3 m.

Komín musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 4201 a musí být označen identifikačním štítkem dle ČSN EN 1443. Kyselý kondenzát z kouřovodů a kotlů bude sveden přes sifony potrubím do neutralizačního boxu naplněného granulátem. Zneutralizovaný kondenzát bude odveden hadicí do podlahové vpusti. Výtok kondenzátu musí být kontrolovatelný.

### Topný systém

Ústřední vytápění je navrženo jako dvoutrubková soustava s nuceným oběhem topného média o výpočtovém teplotním spádu 70/55°C (směšované topné okruhy), resp. 80/60°C (kotlový okruh + nesměšované topné okruhy). Oběh vody přes kotle zajistí elektronicky řízená kotlová čerpadla s otáčkami regulovanými v závislosti na výkonu. Od termohydraulického rozdělovače, který je součástí kotlové kaskády bude topná voda přivedena na sdružený rozdělovač a sběrač, kde se rozdělí do osmi topných okruhů:

Přehled topných okruhů

Ozn.	Název	Průtok (m3/h)	Tepl. spád (oC)	Oběh. čerpadlo			3-ces.ven.	
				Typ	Napětí	Příkon	Typ	Kv
T1	Ohřev TV – lezecké centrum	1,7	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T2	Ohřev TV – sportovní hala	3,4	80/60	25-60	230 V	90 W	NE	-
T3	UT – lezecké centrum	1,5	70/55	25-60	230 V	35 W	ANO	4,0
T4	UT – SH1 (sálavé panely)	2,6	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	10,0
T5	UT+TV - gastro	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T6	UT – SH2 (tělesa)	1,8	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	6,3
T7	VZT	3,9	80/60	32-80	230 V	140 W	NE	-
T8	UT+VZT+TV – 3.np	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-

### Ohřev teplé vody

Ohřevy teplé vody pro hygienické zázemí sportovní haly a lezeckého centra budou prováděny odděleně v nepřímotopných zásobníkových ohřívacích umístěných v kotelně. Ohřev teplé vody pro gastroprovoz bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči o objemu 300 l umístěném v m.č. 1.27 (úklid). Ohřev teplé vody pro 3.np stávající části bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči o objemu 160 l umístěném v m.č. 3.15 (sklad). Připojení zásobníků na rozvody studené a teplé vody a cirkulace řeší ZTI.

### Regulace a měření

Řízení kaskády kotlů, topných okruhů a ohřevu teplé vody bude zajištěno ekvitermním regulačním přístrojem doplněným příslušnými funkčními moduly. Čidlo venkovní teploty se umístí přednostně na severní fasádě ve výši min. 2,5 m nad terénem. Řízení okruhů vytápění v gastroprovozu a v 3.np bude zajištěno lokálním regulátorem podle nastavené vnitřní teploty v referenční místnosti. Prostřednictvím uzávěru se servopohonem bude také možné regulovat vytápění v jednotlivých sekcích obou hal. Propojení regulátoru s kotli, akčními prvky a teplotními čidly bude předmětem projektu MaR v dalším stupni PD.

Kotelna musí být v souladu s ČSN 06 0310 vybavena poruchovou signalizací, která automaticky odstaví zařízení z provozu.

### Otopná plocha

Otopná plocha v obou halách bude tvořena teplovodními sálavými panely zavěšenými pod střešou mezi vazníky, ve víceúčelové hale jsou navrženy panely s vyšší odolností proti nárazu (provedení sport). V šatnách příslušných k hlavní hale a lezeckému centru jsou navrženy topné registry z hladkých trubek, ve sprchách trubková tělesa (žebříčky), a ve všech

ostatních prostorách budou instlována desková otopná tělesa typu klasik o výšce 300-600-900 mm. Radiátory budou uchyceny pomocí typových držáků přednostně na ochlazovaných stěnách pod nebo vedle oken.

#### Požadavky na kotelnu

Teplota v prostoru kotelny nesmí klesnout pod +7oC v zimním období a překročit +40oC v letním období. Temperování kotelny v zimním období bude zajištěno tepelnými zisky od zařízení. Větrání místnosti (min. 0,5-násobná výměna) a odvod tepelné zátěže v letním období bude nucené přetlakové (viz projekt VZT).

Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu musí být dle ČSN 07 0703 v plynové kotelně III.kategorie k dispozici následující vybavení:

- přenosný hasicí přístroj CO2 s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnotvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

- |         |  |
|---------|--|
| D.1.4.a | Zařízení pro vytápění budov                        |
| D.1.4.b | Zařízení pro odvod kouře a tepla                   |
| D.1.4.c | Zařízení vzduchotechniky                           |
| D.1.4.e | Zařízení zdravotně technických instalací           |
| D.1.4.f | Plynová zařízení                                   |
| D.1.4.g | Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvodů |
| D.1.4.h | Zařízení slaboproudé elektrotechniky               |
| D.1.4.j | Technologie stravování                             |

### **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Viz. příloha této projektové dokumentace D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení.

### **B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana**

Pro jednotlivé místnosti byly pro potřeby návrhu otopných ploch jednotlivých prostor vypočteny tepelné ztráty.

Veškeré obvodové konstrukce byly navrženy dle požadavků ČSN na tepelně-technické vlastnosti jednotlivých konstrukcí.

Průkaz energetické náročnosti budovy je součástí dokumentace

### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

#### Zásady řešení větrání, vytápění, osvětlení

#### Vnitřní okrajové podmínky návrhu VZT

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto :

+ 32 °C / 40 %

- zima :

- 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorách podle charakteru místností:

- léto :

- zima :

Administrativní plochy

+ 26 °C

+ 20 °C

Sportovní haly

+ 26 °C

+ 20 °C

Šatny

+ 26 °C

+ 24 °C

Fitness

+ 26 °C

+ 20 °C

Přípravná restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Sprchy

+ 26 °C

+ 24 °C

Vstupní hala

+ 26 °C

+ 15 °C

Solárium

+ 26 °C

+ 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ °C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ °C}$

**Vnitřní okrajové podmínky návrhu UT**

- lokalita: Turnov

- venkovní výpočtová teplota: -15 oC

- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 oC

- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 oC

- průměrná vnitřní teplota: 18,0 oC

- počet topných dnů: 234

- provozní režim: 12 h s nočním útlumem

- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)

- počet osob – lezecká stěna: 150

- počet jídel: 100

**Maximální hodnoty hladin hluku**

Maximální hladiny akustického tlaku vznikajícího provozem vzduchotechnického zařízení nebudou ve větraných místnostech, v místnostech s nimi sousedících, ani ve venkovním prostoru překračovat limitní hodnoty určené v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Venkovní prostor - 2 metry před fasádou řešeného objektu:

denní doba 6° až 22° hod. LA max. = 50 dB(A)

noční doba 22° až 6° hod. LA max. = 40 dB(A)

Chráněné místnosti uvnitř objektu:

Technické prostory LA max. = 70 dB(A)

Sportovní hala, šatny, WC LA max. = 50 dB(A)

Vstupní hala, fitness, restaurace

LA max. = 55 dB(A)

Pro splnění uvedených hlukových limitů budou navržena následující protihluková opatření:

- mezi ventilátory a venkovní prostor a ventilátory a větrané místnosti budou navrženy tlumiče hluku, případně ohebné hadice s hlukovou izolací
- vzduchotechnické jednotky, ventilátory a klimatizační jednotky budou od potrubní sítě odděleny pružnými manžetami umožňujícími pohyb strojů, resp. zamezení šíření vibrací na potrubí;
- veškerá vzduchotechnická zařízení, která budou v souvislosti s jejich funkcí zdrojem vibrací, budou instalována na izolátorech chvění, silent-blocích atp.
- závěsy vzduchotechnického potrubí budou uloženy pružně pomocí pryžových podložek a typových závěsů (nebude-li to v rozporu s jiným požadavkem, např. protipožární ochrany);
- v chráněném prostoru, kterým bude procházet vzduchotechnické potrubí s rizikem přenosu hluku (z i do), budou použity hlukové izolace
- návrh jednotlivých zařízení vzduchotechniky bude zohledňovat jejich akustické parametry a akustické podmínky objektu
- v denní době bude v provozu:
- veškeré zařízení vzduchotechniky

#### **Zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost**

Objekty jsou řešeny takovým způsobem, aby při jejich provozu nedošlo k nadlimitnímu zatížení stávajících staveb a okolí hlukem, vibracemi a prašností. Technologické zařízení budovy (VZT strojovna a kotelna), které by mohlo být zdrojem hluku pro okolí je umístěno uvnitř budovy, aby byl jakýkoliv možný zdroj hluku eliminován. Zařízení jsou osazeny na pružných akustických podložkách a jsou opatřeny tlumiči hluku. Výústky a nasávání je orientováno západním směrem, tj. mimo zabývané plochy.

Vzhledem k tomu, že objekt nebude zdrojem vibrací, tak vibrace nevyly posuzovány.

#### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

##### **a) Ochrana před pronikání radonu z podloží**

Na pozemku byly vyhloubeny tři sondy, jejich umístění je zakresleno v pracovním výkresu (příloha 3).

Sonda J-1

0,0 - 0,3 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,3 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 25-30%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-2

0,0 - 0,2 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,2 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-3

0,0 - 0,4 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sondy zastihly v hloubce 0,8 m navážky charakteru štěrku jílovitého (podíl f cca 20- 30%). Plynopropustnost zemin na základě zrnitosti je střední.

Sání půdního vzduchu bylo subjektivně snadné, místy málo obtížné.

Ve shodě s metodikou [3] byla stanovena plynopropustnost půdy odborným posouzením jako **střední**.

Charakteristická hodnota OAR ve vzorcích půdního vzduchu (3. kvartil) je 56,4 kBq.m-3.

Plynopropustnost základové půdy byla stanovena jako střední.

Část pozemku p.č. 2544/1a 2544/8, k.ú. Turnov, určená pro stavbu, má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu, ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. a podle „Doporučení - Stanovení radonového indexu pozemku“ [3] radonový index pozemku **střední**

Stavba (s obytnými nebo pobytovými místnostmi) musí být chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží. Je nutno postupovat dle ČSN 73 0601 (Ochrana staveb proti radonu z podloží), která upřesňuje podmínky ochrany staveb v souladu se stanoveným radonovým indexem.

Opatření proti radonu:

Stavba bude mít hydroizolační souvrství ze dvou vrstev asfaltových modifikovaných pásů odolávající střednímu radonovému riziku. Všechny místnosti jsou nuceně větrané.

**b) Ochrana před bludnými proudy**

Netýká se.

**c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Netýká se.

**d) Ochrana před hlukem**

Hluk při výstavbě

- Hluk z výstavby nesmí být vyšší než povolené limity zatížení hlukem okolí.
- Dodržet maximální dobu povolenou pro výstavbu (od 7 do 21 hod.);
- Organizovat nákladní automobilovou dopravu tak, aby byla rozložena rovnoměrně v průběhu dne.
- Vozidla vyjíždějící na veřejnou komunikaci musí být řádně očištěna (myčka kol), aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění komunikací musí být pravidelně odstraňováno.
- Směřovat nejhluchnější činnosti do dopoledních hodin (nikoliv ranních), minimalizovat a omezit činnost v odpoledních nebo podvečerních hodinách.
- S odpady ze stavební činnosti nakládat v souladu s platnými právními předpisy (ukládat je před předáním oprávněné odpadové firmě na shromaždišti zajištěnému proti případnému úniku závadných látek). Tutéž ochranu zajistit pro dočasné skladování chemikálií (barvy, ředidla, oleje aj.).

Hluk při provozu

Sportovní areál nemá noční provoz, vyjma možné využití kanceláře provozu, které mohou být výjimečně v provozu i ve večerních hodinách. Případné vykládání a nakládání drobného zboží pro provoz firmy vždy probíhá v pracovní době (7-18hodin).

Vliv na ovzduší bude zanedbatelný vzhledem k druhu provozu a způsobu vytápění.

Voda je odebírána z veřejného vodovodního řadu a po dostavbě se to nezmění.

Odpady budou běžné z kancelářského provozu

**e) Protipovodňová opatření**

Netýká se.

**f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Netýká se.

**B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU****a) napojovací místa technické infrastruktury****Zdroj vody**

Stávající objekt bude rekonstruován a bude vytvořena nová přípojka pitné vody a nová přípojka užitkové vody ze stávající studny. Nová vodovodní přípojka PE90 (DN80) bude vedena dle přiložené výkresové dokumentace kolmo na stávající vodovodní řad. Napojení bude provedeno pomocí navrtávacího pasu. Celková délka vodovodní přípojky bude 6,0m.

Výškové řešení vychází z předpokladu uložení veřejného vodovodního řadu v hloubce cca 1,6 m pod terénem. Před zahájením stavebních prací je nutné ověřit přesnou hloubku uložení stávajícího veřejného vodovodního řadu. Řez uložení potrubí je ve výkresové části dokumentace.

Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě o rozměru 1,5x2,5m. Šachta bude plastová a bude obetonována. Šachta bude upravena pochozím litinovým poklopem 0,6x0,6m dle terénu. V šachtě bude umístěna fakturační vodoměrná sestava s vodoměrem Qn6,0. Součástí vodoměrné sestavy bude uzavěr vody DN80, zpětná klapka a vypouštění.

Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m.

Užitková voda bude do objektu vedena ze stávající studny o vydatnosti 2,8 l/s. Potrubní bude z PE dn 63 o délce 63m. užitková voda bude použita pro toalety a zavlažování.

**Odkanalizování objektu**

Pro sportovní halu bude vybudována nová přípojka dešťové a splaškové kanalizace. Dešťová kanalizace bude zaústěna do retenční a požární nádrže s regulovaným odtokem.

**Splaškové odpadní vody**

Splaškové odpadní vody z objektu budou zaústěny do nové přípojky splaškové kanalizace DN200 dl.4m.

**Dešťové odpadní vody**

Dešťová kanalizace bude před objektem zaústěna do retenční nádrže. Retenční nádrž bude plastová s obetonováním. Retenční objem je 101m<sup>3</sup> a stálým zadržením pro požární účely 35m<sup>3</sup>. Zasakování dešťových vod není k prostorovým požadavkům a množstvím stávajícím sítí možné, proto byla vytvořena retence. Odtok z retenční nádrže je regulován pomocí vírového ventilu osazeném na odtoku na hodnotu 5,7 l/s. Nádrže je opatřena bezpečnostní přepadem do kanalizace – přípojky jednotné kanalizace. V nádrži bude zajištěn stálý objem 35m<sup>3</sup> pro požární účely. Pro požární zásah bude v nádrži připraveno sací potrubí.

**Přípojka plynu**

Stávající plynová přípojka zůstává zachována. Stávající HUP pilíř bude nahrazen novým prefabrikovaným pilířem. V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní

přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky.

## **Elektro**

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### **Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru**

Realizace nového bytového domu je podmíněna zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### **Napájecí rozvody a rozvaděče**

Hlavní domovní vedení a navazující stoupací vedení je detailně popsáno u bilancí jednotlivých objektů profesní technické zprávy.

## **B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření**

Stavba je situovaná v intravilánu města Turnov. Území, ve kterém se nachází navržená komunikace a zpevněné parkovací plochy lze charakterizovat jako rovinaté, ohraničené ulicemi Alešovou a Za Sokolovnou a stávající zástavbou (ZŠ Alešova a rekonstruovaná sportovní hala). Stavba je prostorově vymezena výše uvedenými objekty. Jedná se návrh nového funkčního uspořádání parkovací plochy včetně spojovací komunikace a zpevněných ploch pro pěší (chodníky).

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupruhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmeleného AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

V rámci řešeného území (za oplocením) budou jednotlivé budovy propojeny pochozími plochami se zpevněným bezprašným povrchem. Doprava v klidu bude řešena v rámci řešeného území. Plochy dostupné pěšími budou provedeny



dle podmínek vyhlášky 398/2009 Sb., tedy do stanovených maximálních hodnot příčných a podélných sklonů a se zajištěním přirozené vodící linie.

#### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Místní obslužná komunikace je napojena na stávající uliční síť (ul. Alešova a Za Sokolovnou) a tvoří fyzické propojení obou ulic. Nově vzniklá křižovatka bude dopravně vyznačena SDZ včetně vyvolaných potřeb úpravy dopravního značení širšího okolí (IZ8 a/b). Napojení na stávající stav bude provedeno zařízením a zalitím asf.modifikovanou zálivkou dle TP 115. Pracovní spára bude provedena dle zásad vzorových listů MD VL2 212.05 „detail těsnící zálivky“. Spára bude proříznuta a utěsněna zálivkou za horka dle ČSN EN 14188 -1typ N1.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

#### **c) Doprava v klidu**

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.

Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

#### **d) Pěší a cyklistické stezky**

V současné chvíli je pohyb chodců kolem sportovní haly v návaznosti na dětská hřiště a střední školu dominantním spojovacím prvkem. Tento aspekt byl v návrhu nového dispozičního dopravního uspořádání plně akceptován a pěší budou mít dominantní úlohu i v novém dopravním řešení. Stávající chodník spojující sportovní areál a, střední školu a obytnou zónu bude rozšířen na 6m a v místě křížení s komunikací bude vyvýšen aby byla zdůrazněna jeho nadřazenost nad spojovací komunikací. Stejným způsobem bude vyvýšena i křižovatka na ulici Alešovu. Kolem sportovní haly budou vytvořeny nové vyvýšené chodníky š.2m oddělené od stávající komunikace.

### **B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

#### **a) Terénní úpravy**

Navržené terénní úpravy budou provedeny v rámci stavebních úprav v území – jedná se především o vyrovnaní terénu po stavbě pozemních objektů a komunikací. V místech růstu stávajících stromů bude terén změněn v co nejmenším možném rozsahu, dále jsou řešeny s ohledem na návaznost výšky terénu na sousedních pozemcích.

V rámci ČTÚ budou provedeny drobné modelace terénu svahováním do přirozených tvarů, dále bude provedena modelace substrátu u zahrad na konstrukci pro výsadbu dřevin. Plocha na rostlém terénu je převážně rovinný, svahování je v místech návazností na sousední zahrady a komunikace.

Zemní plán musí splňovat předepsané parametry z hlediska únosnosti a rovinatosti. Nejmenší přípustná hodnota modulu přetvárnosti z 2 zatěžovacího cyklu je :

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| - pro plán chodníku          | Edef,2 = 30Mpa |
| - plán komunikace/parkoviště | Edef,2 = 45Mpa |

Na zemní pláň bude případně položena separační geotextilie 200g/m<sup>2</sup> (určí TDI) k oddělení podloží od konstrukčních vrstev. Nutnost jejího použití určí na stavbě TDI případně AD na základě zrnitosti materiálu v podloží. V případě nevyhovujících parametrů únosnosti bude provedena aktivní zóna tl.0,25m dle ČSN 73 6133 z materiálů předepsaných vlastností dle TKP. Bude použita zemina vhodná s objemovou hmotností větší než 1600kg/m<sup>3</sup>. V celé mocnosti aktivní zóny bude dodržena předepsaná míra hutnění (100%PS, ID 0,85, případně ID=0,9 – dle tab.10a)

#### Výkopy

Přebytečný výkopový materiál ze stavby bude odvezen na skládku. V rámci stavby je uvažováno, že výkopek není vhodný k užití do tělesa komunikace. Výkopové jámy musí být odvodněny a zajištěny dle platných předpisů.

#### Podloží násypů

V podloží násypu nesmějí být ponechány bez úpravy nevhodné zeminy o stupni vhodnosti do podloží násypu VII a vyšší. Požadovaná míra zhutnění podloží násypu je 92% PS

#### Násypy

Svahy násypu a zářezu budou provedeny v příčném sklonu 1:2,5.

Do násypu smí být bez úpravy použity pouze zeminy vhodné a velmi vhodné podle klasifikace ČSN 73 6133.

### **b) Použité vegetační prvky SO 801**

Stávající vegetační prvky jsou vesměs zatravnění a nekoncepční stromová výsadba. Po dostavbě haly bude na celkové ozelenění areálu kladen značný důraz a bude sestávat z výsadby nového stromořadí podél nově navrhovaných stání automobilů a chodníků. Pro výsadbu jsou navrženy identické dřeviny, které jsou již v areálu použity a prosperují (Javor jasanolistý).

#### Stromy

Druhové složení je zvoleno podle požadavků na kompozici, provoz, pobytovou hodnotu prostoru. Pro výsadbu byly zvoleny druhy stromů, které byly v oblasti již použity a z dlouhodobého horizontu prosperují. Návrh počítá s výsadbou 25ks stromů Javoru jasanolistého (*Acer negundo*). Stromy budou o minimální výšce 3m. Výsadbovou jámu realizovat s povrchem minimálně 5 m<sup>2</sup> a s prokořeňovací hloubkou 1,1-1,5 m. Hloubka výkopu bude min. 110 cm. Na dno jam bude položena drenážní vrstva 15 cm štěrkopísku. Vegetační vrstva je cca 85 cm. Po výsadbě je nutné provést kotvení stromů (minimální životnost 4 roky, závisí na velikosti a podmínkách stanoviště). Každý strom bude opatřen kulem přiměřené velikosti. Vzrostlé stromy listnaté stromy budou ukotveny 3 kůly délky 3 m.

#### Travníky

Nový travník bude založen výsevem travní směsí. Nejvhodnější doba pro založení travníků výsevem je na jaře v dubnu až červnu a potom od poloviny srpna do konce září. Podmínkou je nejméně 20 cm tlustá vrstva dobré ornice rozprostřená rovnoměrně po povrchu na zkrpěné podloží. Před založením travníku je nutné provést jemnou modelaci terénu. Úprava pláňe má být provedena tak, aby povrch půdy byl bez prohlubní a výstupků (zamezení zdržování vody v prohlubních). Až do vlastního výsevu travního semene je nutno udržovat půdu v bezplevelném stavu postřikem herbicidem (viz. chemické odplevelení). Na pozemku je nutné vysbírat všechny kameny. Zakládání travníku v rovině zahrnuje i první posekání travníku po založení. Při sestavování travních směsí je třeba se řídit vlastnostmi druhů trav, podmínkami prostředí, velikostí semen a užitnou hodnotou osiva. Doplněk travních směsí tvoří jeteloviny (jetel plazivý, štírovník obecný, růžkatý). Optimální poměr jetelovin v travních směsích by neměl přesáhnout (2 -3 %) hmotnosti v osivu. Doporučený výsevek 25 až 30 g /m<sup>2</sup>, při užitné hodnotě osiva 70 až 80 %.

Směs pro sušší středně těžké půdy s výslunnou polohou např. :

20 % kostřava červená trsnatá Ferota ( Rosana )

10 % kostřava červená trsnatá Valaška

20 % kostřava červená výběžkatá Tábořská

10 % kostřava ovčí Jana

20 % lipnice luční Krasa

10 % psineček tenký Golf

10 % jilek vytrvalý Sport

Doporučený výsevek 25 - 30 g / m<sup>2</sup>

Celkový počet navržených dřevin je 25 ks.

Vysázeny budou o kmenné alejové tvary s obvodem kmínku 18 -20 cm.

PŘEDPOKLÁDANÝ SORTIMENT NOVÉ VÝSADBY		
vědecký název	český název	počet ks
<b>stromy - alejové tvary</b>		
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý	25
<b>zatravnění</b>		<b>2610m<sup>2</sup></b>
<b>celkový počet navržených stromů</b>		<b>25</b>

Kácení

V rámci přípravy stavby bude nutné kácení kolizních dřevin. Na základě zaměření bude nutné kácení těchto dřevin:

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

#### c) Biotechnická opatření

V návrhu je velké množství nových vegetačních prvků, které pomáhají vylepšovat mikroklima a stabilizovat vodní režim. Jedná se především o stromy a trávničky. Dešťová voda z budov bude jímána do podzemní retenční nádrže. Voda na závlahu bude ze stávající studny. Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených

dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře.

Zdrojem závlahové vody bude akumulační nádrž na srážkovou vodu jímanou ze střech. Na rostlém terénu se počítá s příležitostnou zálivkou dle potřeby, do ujmoutí rostlin po výsadbě, a dále v obdobích velkého sucha.

## B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

#### Hluk při výstavbě

Vzhledem z blízkosti obytných ploch musí být v rámci výstavby dodrženy hygienické limity hluku a prašnosti. V denní době od 7:00 do 21:00 h nebude docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB a noční limity 45dB.

#### Hluk při provozu

Hygienický limit hluku z provozu stacionárních zdrojů hluku posuzovaných objektů 50/40 dB (den/noc) je dodržen. Zařízení pro výměnu vzduchu jsou umístěna uvnitř objektu, přičemž nasávání a výfuk jsou opatřeny tlumiči a orientovány mimo obydlené objekty.

Silniční doprava		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z dopravy na pozemních komunikacích s hygienickým limitem staré hlukové zátěže		$L_{Aeq,16h}$ 70 dB	$L_{Aeq,8h}$ 60 dB
hluk z dopravy na komunikacích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích		$L_{Aeq,16h}$ 55 dB	$L_{Aeq,8h}$ 45 dB
Stacionární zdroje		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu		$L_{Aeq,8h}$ 50 dB	$L_{Aeq,1h}$ 40 dB
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu v případě tónových složek		$L_{Aeq,8h}$ 45 dB	$L_{Aeq,1h}$ 35 dB
Stavební činnost		7–21 h	21–22 h 6–7 h
hluk z výstavby		$L_{Aeq,s}$ 65 dB	$L_{Aeq,s}$ 60 dB
Zdroj hluku		Denní doba (7:00–21:00 h)	
Hluk z obslužné dopravy stavby mimo staveniště		$L_{Aeq,14h} = 65 \text{ dB}$	

### b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, stromů, rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Většina vzrostlých stromů díky dobře plní svou funkci v městském prostředí.

Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře. Kácené dřeviny budou nahrazeny novou vzrostlou výsadbou.

### c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Netýká se.

**d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí**

Vzhledem k charakteru stavby a jejímu rozsahu není třeba zpracovávat stanovisko EIA či jiné zjišťovací řízení.

**e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení**

Netýká se.

**f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nevznikají žádná nová bezpečnostní pásma

**B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Netýká se.

**B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

**a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění**

Voda

Pro potřeby stavby je uvažováno s využitím stávající přípojky pitné vody, z vodovodní šachty bude zřízeno nové vedení staveništního vodovodu do prostoru buňkoviště. Potrubí bude uloženo v zemi s minimálním krytím 1,2m a bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 200 mm nad horní okraj potrubí. Výkopové práce budou prováděny strojně, v těsné blízkosti sítí budou prováděny ručně, aby nedošlo k jejich porušení. Zásyp bude proveden prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách na 96 % P.S. Při hloubce uložení potrubí nad 1,2m bude výkop doplněn pažením. Před vybudováním areálového vodovodu bude stavba zásobena vodou z cisterny. Po dokončení stavby bude přípojka vody i staveništní přípojka zrušena.

Odpadní vody

Pro potřeby stavby bude použito stávající kanalizační přípojky, na kterou bude provizorně napojeno buňkoviště dodavatele. Po dokončení stavby bude stávající kanalizační přípojka zaslepena.

El. Energie

Pro připojení zařízení staveniště na el. energii v průběhu stavby bude přiveden kabel CYKY-J 4x35mm ( kabel lze upravit dle požadavků stavby ), který bude provizorně veden na povrchu v ochranné trubce v celé délce vedení. Napojení staveniště bude pomocí staveništního rozvaděče napojeného se stávající přípojně na budově.

Telefon

Pro potřeby stavby bude využíván mobilní telefon dodavatele.

**b) Odvodnění staveniště**

Je třeba zabránit zaplavení jak výkopové jámy pro budovy, tak i kanalizace výkopovým materiálem. Do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentačních jímkách umístěných v prostoru staveniště.

Odvodnění staveniště po dobu výkopu provádění základových konstrukcí a nosné konstrukce objektů a odvodnění stavebních jam nádrží je navrženo pomocí drenáží svedených do jímky, kde dojde k usazení sedimentu a následnému přečerpávání do kanalizace. Staveniště je rovinné a nepředpokládají se žádné výrazné terénní výkopové práce, vyjma nové

požární a retenční nádrže na dešťovou vodu. Výkop pro požární nádrž bude sloužit jako provizorní kalová jámka a budou do ní provizorně svedeny dešťové vody ze stavby. Do této jámky jsou svedeny i vody po oplachu vozidel stavby, aby nedocházelo ke znečištění komunikací. Kaly z jámky budou odváženy specializovanou firmou ve smluvním vztahu dodavatele.

**c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště se nachází v lokalitě, která se nachází v blízkosti zabydlené části. Pozemek, resp. místo určené pro novou výstavbu těsně přiléhá ke stávající místní komunikaci. U výjezdu ze staveniště bude umístěna plocha, na které bude prováděno čištění stavební mechanizace, tak aby nedocházelo k znečištění veřejných komunikací. Přístup na staveniště bude hlavním vjezdem z ulice Alešova. Zásobování bude stejným vjezdem. Před zřízením staveništního vjezdu budou stávající zachovávané sítě v místě vjezdu ochráněny položenými silničními panely. Pro zabezpečení potřeb stavby budou realizovány následující dočasné objekty zařízení staveniště vyžadující ohlášení stavebnímu úřadu:

- oplocení staveniště

- buňkoviště - kanceláře, šatny, sociální zařízení

Vybudování dočasných objektů zařízení staveniště zajistí zhotovitel stavby.

Buňkoviště - kanceláře, šatny

V prostoru staveniště za vjezdem bude vybudován dočasný objekt hlavního zařízení staveniště (buňkoviště), ve kterém budou kanceláře dodavatele stavby, šatny pracovníků stavby vč. nezbytného hygienického zařízení a kryté sklady. Objekt ZS bude napojen na elektrickou energii a vodu. Další mobilní sklady, budou umístěny na vyhrazeném otevřeném a krytém skladu vedle buňkoviště.

Objekt buňkoviště bude sestavený z typových stohovatelných kontejnerů – buněk o základním rozměru 2435/6055/2800 mm.

Celkový počet buněk je 10, v prostoru hlavního staveniště.

Sestava buňkoviště je umístěna částečně na stávající zpevněné ploše.

Složení sestavy objektu je v následující skladbě buněk:

- druh místnosti	počet buněk (ks)
- kancelář	5
- šatna	1
- umývárna muži	2
- sklad	2

Buňky budou dodány jako zkompletované včetně povrchových úprav, elektropříslušenství a zařízovacích předmětů. Vnitřní elektrorozvody budou napojeny na objektový rozvaděč. Elektrovybavení - zářivky, otopná tělesa, zásuvky.

Vybavení a využití buněk

- kancelářská buňka

V každé kancelářské buňce bude následující vybavení:

- 2x pracovní stůl
- 3x židle
- 1x skříň na výkresy (cca 1 x 2 m)
- 2x uzamykatelná skříň s policemi

- 1x věšák na kabáty
- odpadkový koš

#### - šatnová buňka

V každé šatnové buňce budou 1 skříňky pro 1 pracovníka, tj. celkem 24 skříněk. Zároveň budou v každé šatnové buňce 2 - 3 tyče na pověšení ramínek s mokřými kabáty. Šatnové buňky budou využity i pro sušení mokřých kabátů a obuvi.

#### umývárna - muži

V buňce se nacházejí následující zařizovací předměty: 3 x umyvadlo, 2 x sprchový kout, 1 x boiler 150 l.

#### Konstrukční část

Sestava buňkoviště je umístěna na zpevněné ploše, popř. panelové roznášecí ploše s dřevěnými roznášecími trámy. Panely budou položeny ve dvou vrstvách. Případná schodiště budou ocelová jednoramenná, svařovaná.

Ocelové konstrukce budou proti korozi opatřeny nátěry syntetickými 1x základním a 1x vrchním nátěrem, porosty budou pozinkované. Prvky konstrukce budou označeny ve styku s původní plochou výstražnými pruhy dle platné ČSN.

#### Kanalizace

Splaškové odpadní vody jsou od jednotlivých zařizovacích předmětů odvedeny potrubím připojovacím ke stoupačce. Svody jsou navrženy z trub plastových, hrdlových. Volně vedené potrubí je nutno zabezpečit proti mechanickému poškození (dřevěný truhlík apod).

Odpadní splaškové vody budou z hygienických buněk svedeny do stávající kanalizační přípojky. Alternativně lze využít hygienické buňky se zabudovanou nádrží odpadních vod, při použití tohoto typu buňky je nutno upravit skladbu buňkoviště.

Dešťové vody budou odvedeny vnějšími odpady, každý bude opatřen lapačem splavenin. Dešťové vody budou odváděny na terén.

#### Vodovod

Voda bude k objektu přivedena ze staveništní vodovodní přípojky. Přívod vody bude napojen na vodovodní potrubí jednotlivých buněk. Rozvody vody uvnitř buněk jsou součástí dodávky a nejsou obsaženy v tomto projektu. Příprava teplé vody je zajištěna v el. ohřivačích, které jsou též součástí dodávky buněk. Propojovací potrubí mezi buňkami a potrubím vedeným v zemi bude z trub ocelových pozinkovaných. Jinak bude vodovodní přípojka provedena z trub PE. Propojovací potrubí (veškeré potrubí vedené vnějším prostorem) bude opatřeno tepelnou izolací a topným kabelem pokud bude zařízení provozováno v zimním období.

#### Elektroinstalace, hromosvod

Elektroinstalace buněk začíná osazením rozvaděče v 1.NP v prostoru pod schodištěm. rozvaděč bude osazen na betonovém soklu.

Rozvody elektroinstalace po buňkovišti budou provedeny kabely CYKY 5Cx16 mm<sup>2</sup>.

Rozvody v buňkách jsou součástí dodávky buněk, rovněž propojení jednotlivých buněk.

Ocelová konstrukce buněk, vč. střechy vyhovuje ČSN 3411390 na náhodný jímač a svodič, čímž v rámci hromosvodu bude provedeno pouze uzemnění buňkoviště.

#### **d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Vlivem předpokládaných nejhluchnějších stavebních činností během výstavby posuzovaných objektů nebude v denní době od 7:00 do 21:00 h docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB.

Z posouzení hluku z obslužné staveništní dopravy na mimostaveništních komunikacích je patrné, že nedojde vlivem této dopravy k překročení hygienického limitu hluku z provozu dopravy na místních komunikacích III. třídy 55 dB v denní době a ani hygienického limitu pro stavební činnost  $L_{Aeq,s} = 65$  dB v denní době od 7:00 do 21:00 h.

Předpokládané nasazení stavebních strojů během výstavby

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídavná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

Technické řešení výstavby se snaží v co největší míře eliminovat vliv na životní prostředí a krajinu.

- Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže a veškeré splaškové vody budou zaústěny do nově budovaných páteří splaškové kanalizace, která se bude budovat v předstihu před výstavbou budov.
- Pojížděné plochy jsou z důvodu eliminace prašnosti provedeny jako zpevněné, nezpevněné plochy budou zatravněny. V jednotlivých provozech se nepředpokládá použití technologií ovlivňující životní prostředí.

Omezení provozu na veřejných komunikacích

Provádění stavebních prací si nevyžádá žádné omezení provozu na veřejných komunikacích. V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště. Pro označení míst výjezdu ze staveniště bude osazeno odpovídající dopravní značení na dotčených komunikacích v obou směrech. Dopravní značky musí rozměrem a barevným provedením být v souladu s ČSN 01 8020, vyhl.č.30/2001 a musí být osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Dopravní značky použité k přechodnému dopravnímu značení musí být provedeny výhradně jako reflexní. Detailní zpracování Dopravně inženýrských opatření, přechodného dopravního značení a zvláštního užívání komunikace s Dopravním inspektorátem Policie ČR a příslušnými obecními a městskými úřady, včetně zajištění instalace a pronájmu dopravního značení, bude zajišťovat zhotovitel stavby. Pohyb nákladních automobilů ze staveniště bude koordinován dodavatelem stavby tak, aby sousední pozemky nebyly demolicí omezeny. Dodavatel stavební činnosti, musí zajistit čistotu každé dopravní techniky a to před výjezdem na veřejnou komunikací techniky. Stávající síť budou na vjezdu ochráněny silničními panely. Provoz vozidel a stavebních mechanismů bude zajištěn pouze v denních hodinách dle závěrů akustického posouzení – samostatná příloha.



**Ochranná pásma z hlediska ochrany přírody**

Provozem objektů k vlivům na krajinu, přírodu ani ekosystémy nebude docházet. Samotná výstavba nebude mít v prostoru uzavřeného areálu zásadní vliv na krajinu.

**Ochrana kulturních památek**

Pozemky určené pro výstavbu neleží v oblasti památkově chráněného území ve smyslu ustanovení §14 odst. 2 zákona č. 20/1987Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Ve vlastním prostoru staveniště se nenacházejí kulturní nemovitě památky, ani zde neleží památkové zóny a rezervace ani ochranná pásma kulturních památek dle téhož zákona. V rámci přípravy stavby bude umožněn případný záchranný archeologický průzkum

**e) Ochrana okolí staveniště, požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin**

Staveniště bude oploceno systémovým neprůhledným provizorním plotem v.2m. na pevných a mobilních stojkách. V místě vjezdu a výjezdu bude osazena vjezdová brána.

V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště.

Žádné dřeviny, které bude nutné ochránit v rámci výstavby nejsou známy.

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

**f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Dočasné zábory budou pro potřeby stavby pouze na pozemcích investora. Velikost záboru se bude měnit s průběhem stavby, přičemž se nepředpokládá zábor na pozemku druhých osob.

Pro staveniště a výstavbu budou využity pozemky:

K.ú: Turnov 771601

# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m2)	Dočasný zábor plocha (m2)
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

### g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště bude řádně ohraničeno a zabezpečeno pro vstupu neoprávněných osob. Chodci budou značkami, příslušnými cedulemi a oplocením upozorněny na stavbu.

Výkopy budou zajištěny proti pádu. Případné lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku, jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou nejméně 100 mm. Pochozí rošt musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm. Zábradlí či jiné označení výkopu musí mít pevnou ochranu ve výši 1100 mm.

### h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při realizaci stavby se předpokládají následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech č.541/2020.

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)</b>	<b>17</b>		
<b>Beton, cihly, tašky a keramika</b>	<b>17 01</b>		
Beton	17 01 01	O	skládka nebo recyklace
Cihly	17 01 02	O	skládka nebo recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	skládka NO
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	Skládka nebo recyklace
<b>Dřevo, sklo a plasty</b>	<b>17 02</b>		

# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Dřevo	17 02 01	O	<i>materiálové využití, nebo spalovna, resp. skládka</i>
Sklo	17 02 02	O	<i>recyklace</i>
Plasty	17 02 03	O	<i>materiálové využití</i>
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	17 02 04	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu</b>	<b>17 03</b>		
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Uhelný dehet a výrobky z dehtu	17 03 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Kovy (včetně jejich slitin)</b>	<b>17 04</b>		
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O	<i>materiálové využití</i>
Hliník	17 04 02	O	<i>materiálové využití</i>
Zinek	17 04 04	O	<i>materiálové využití</i>
Železo a ocel	17 04 05	O	<i>materiálové využití</i>
Cín	17 04 06	O	<i>materiálové využití</i>
Směsné kovy	17 04 07	O	<i>materiálové využití</i>
Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	17 04 09	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	17 04 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	<i>spalovna nebo skládka NO</i>
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu</b>	<b>17 06</b>		
Stavební materiály obsahující azbest	17 06 05	N	<i>skládka NO</i>

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>Stavební materiál na bázi sádry</b>	<b>17 08</b>		
Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	17 08 01	N	<i>skládka NO</i>
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	17 08 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Jiné stavební a demoliční odpady</b>	<b>17 09</b>		
Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	17 09 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	<i>materiálové využití</i>
Plastové obaly	15 01 02	O	<i>materiálové využití</i>
Dřevěné obaly	15 01 03	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>KOMUNÁLNÍ ODPADY</b>	<b>20</b>		
<b>Ostatní komunální odpady</b>	<b>20 03</b>		
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Kal ze septiků a žump	20 03 04	O	<i>skládka</i>

Odpad bude ukládán do přistavených velkoobjemových kontejnerů ve vnitřní dvoraně. Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním, materiálové využití bude mít přednost před jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny.

Vyšší dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zejména se jedná o likvidaci odpadů se zbytkovým obsahem škodlivin (N).

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu vyhlášky č.541/2020 sb, kterou se vyhláší katalog odpadů. Je vhodné, aby vyšší dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jeho činnosti tak, jak je výše uvedeno. Po dokončení prací předloží dodavatel stavby doklady o množství a způsobu likvidace odpadů ze stavební činnosti.

**i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

**Hospodaření s ornici**

Na ploše určené pro výstavbu, se nachází ornice. Tato bude deponována mimo staveniště na deponii dodavatele stavby a bude opět použita po modelaci finálních terénních úprav.

**Hospodaření s ostatní zeminou**

Množství vytěžené zeminy bude vzhledem k velikosti objektů dosti objemné. Přebytečný výkopek bude ukládán v místě stavby a na deponii dodavatele a bude zpětně použit na modelaci terénních úprav kolem budov a celého okolí.

Vytěžené navážky a zeminy nevhodné do násypových těles a pod konstrukční vrstvy zpevněných ploch a komunikací, budou odváženy na řízenou skládku.

**Zdroje materiálů, zemníky a skládky**

Vyšší dodavatel stavby v rámci nabídky a dodávky stavby navrhne dle místních možností zdroje násypových materiálů a zároveň zajistí skládku vytěženého materiálu, na stavbě nevhodné nebo přebytečné zeminy a vybourané suti nevhodné k druhotnému využití.

Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku, kterou zajistí zhotovitel v rámci své dodávky stavby. Zemní práce budou mít pozitivní bilanci. Přebytečná vytěžená zemina a hornina se při budování stavební

jámy bude deponovat na skládku, nebo deponii dodavatele stavby. Předpokládaný objem deponované zeminy a horniny se předpokládá kolem 900m<sup>3</sup>.

**j) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

**Ochrana proti hluku a vibracím**

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde

vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny a pod.).

Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku.

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídatná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

#### Ochrana stávající zeleně

V rámci realizace stavby je třeba postupovat ohleduplně ke stávajícím dřevinám. Zachovávaným stromům nesmí být změněna výška terénu v okolí po celém obvodu koruny.

V kořenové zóně ponechávaných stromů nebude skladován žádný stavební materiál ani zemina z pozemku. (kořenová zóna stromu je plocha půdy pod korunou stromů ohraničená okapovou linií koruny a zvětšená o 1,5 m po celém obvodu koruny, u sloupovitých forem zvětšená o 5m po celém obvodu koruny). Výkopové práce v bezprostřední blízkosti stromů do vzdálenosti 2,5 m od paty stromů je nutno provádět ručně a obezřetně ke kořenovému systému. Nesmí být přeseknuty kořeny o průměru větším než 5 cm.

Ochrana kmenů stromů: kmeny stromů v bezprostřední blízkosti výkopu a v manipulačním prostoru výkopové mechanizace je nutno obednit do výšky alespoň 2 m. Bednění se musí vůči kmenu vypošťářovat a nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

Ochrana koruny: v místech pohybu mechanizace nebo stavby se musí větve překážející pohybu mechanizace vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem (např. jutovou bandáží).

Ochrana kořenů a kořenového prostoru: hloubení výkopů je třeba provádět ručně. Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možno přerušit jen hladkým řezem. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulanty, kořeny o průměru větším než 2 cm je nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. V případě provádění výkopových prací v termínu od 1. 11. do 31. 3. je nutno kořeny chránit před promrznutím např. silnou vrstvou geotextilie. Nejvhodnější termín pro provádění výkopových prací vzhledem k vegetačním nárokům dřevin je po opadu listů do příchodu mrazů větších jak -5 °C a na jaře po skončení mrazového období max. do poloviny dubna. Tato opatření bude také třeba provést, zůstane-li výkop dlouhodobě odkrytý – chránit kořeny před vysycháním.

pozn.: pokud dojde k porušení většího množství silnějších kořenů, může dojít k narušení stability stromu!

Kmeny stromů v dosahu stavebních strojů a v trase staveništní dopravy budou chráněny bedněním do výšky 2 m. V případě potřeby práce v ploše kořenového systému by měla být tato plocha (od stromu až po okapovou linii +1,5 m) chráněna

zakrytím povrchu půdy přejezdnými (bet.) panely nebo geotextilií, na které je vrstva šterku s překryvem spojených fošen. Nutná je opatrnost při provozu stavebních strojů pod korunami stromů.

#### **k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

V souladu s § 15, odst.1, zákona č.88/2016 Sb. je zadavatel stavby povinen doručit oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště oznámení o zahájení prací nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě.

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována.

Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti.

Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru ČEZ. Od veřejného provozu musí být jednotlivá staveniště oddělena zábranami.

Práce na stavbě musí být prováděny v souladu se zhotovitelem zpracovanými technologickými postupy pro jednotlivé činnosti.

V souladu s § 15, odst.2, zákona č.88/2016 Sb., budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1 § 15, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „plán BOZP“) podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.

Podmínky pro provádění rozhodujících prací a činností z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

V následujícím textu jsou stanoveny zásady pro rozhodující práce a činnosti prováděné na stavbě:

1. Zemní práce
2. Montážní práce
3. Práce ve výškách a nad volnou hloubkou
4. Manipulace s materiály
5. Svářečské práce a nahřívání živců
6. Práce obedňovací, železářské, betonářské, zednické
7. Práce související se stavební činností

#### Zemní práce

##### Přípravné práce

Na základě provedeného průzkumu staveniště projektant určí třídu horniny, polohy inženýrských sítí nebo jiných podzemních překážek a ochranná pásma elektrických, plynových nebo jiných nebezpečných vedení. Vyznačení všech inženýrských sítí v projektu musí být ověřeno a potvrzeno jejich provozovateli. Ve spolupráci s ostatními účastníky výstavby musí být stanovena opatření a podmínky k bezpečnému provedení zemních prací. Jde zejména o stanovení způsobu zajištění stability stěn výkopů, zabezpečení sousedních objektů ohrožených výkopem a bezpečnost osob v ohroženém prostoru.

Požadavky na zajištění bezpečnosti před zahájením zemních prací:

- ověření projektových údajů o polohách inženýrských sítí nebo jiných pozemních i podzemních překážek
- stanovení způsobu provádění zemních prací v ochranných pásmech inženýrských sítí s jejich provozovateli

- vyznačení všech podzemních vedení na terénu s druhem inženýrských sítí, s hloubkou jejich uložení a ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět
- zabezpečení okolních objektů a komunikací, jejichž stabilita by mohla být při provádění zemních prací ohrožena

#### Zajištění výkopových prací

Při provádění výkopových prací musí být zabráněno:

- pádu osoby do výkopu jeho ohrazením (dvoutyčové zábradlí 1,1 m vysoké), popř. vytvořením technické zábrany odsazené od hrany výkopu v závislosti na jeho hloubce, nebo zakrytím
- sesutí stěn výkopu, jehož stabilita se zajišťuje pažením, které je předepsáno v projektu stavby v zastavěném území se musí výkopy pažit do hloubky 1,3 m, v nezastavěném území od hloubky 1,5 m,
- vstupu do nezajištěného výkopu
- zatěžování okrajů výkopů zeminou, materiálem nebo okolním provozem, od hrany výkopu musí být ponechán volný pruh minimálně 0,5 m široký

Při provádění výkopových prací musí být zajištěno:

- při práci ve výkopu hlubším než 1,3 m musí pracovník používat ochranu přilbu, na odlehlých pracovištích ve výkopech hlubších než 1,3 m nesmí pracovník pracovat samostatně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm.
- při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.
- používají-li se k výkopům stroje, nesmí být ruční zemní práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximálně dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.
- u vrtných prací se musí zabezpečovat po skončení práce všechny vrty o průměru větším 20 cm buď zakrytím, nebo ohrazením.
- výkopy u veřejných komunikací musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou a v případě snížené viditelnosti červeným světlem na začátku a konci výkopu.
- přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích bez ohledu na hloubku výkopu, musí být přechody široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou.

#### Montážní práce

V rámci přípravy stavby dodavatel zpracuje technologický postup montovaných stavebních a technologických konstrukcí. Technologický postup obsahuje časový sled montážních záběrů, podmínky nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, řešení přístupu pracovníků k bezpečné montáži, včetně jejich ochrany a zabezpečení dotčených pracovišť. U jednotlivých, drobných montáží postačuje stanovení pracovního postupu odpovědným pracovníkem. Montážní pracovníci musí splňovat podmínky odborné a zdravotní způsobilosti a musí být vybaveni potřebnými montážními a bezpečnostními přípravky, pomůckami a vázacími prostředky.

Montáž se provádí z trvalých nebo prozatímních konstrukcí, dílců a prvků dostatečně únosných a stabilních. Pro manipulaci s dílci se používají vázací prostředky, které odpovídají příslušným parametrům a ustanovení technických norem.



### Práce ve výškách

Za práci ve výšce nad volnou hloubkou se považuje pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesutím. Zajištění proti pádu se požaduje od výšky 1,5 m a v případě, že se jedná o pracoviště nebo komunikaci nad vodou nebo jinými látkami, kde hrozí nebezpečí ohrožení zdraví vždy, nezávisle na výšce.

Zajištění proti pádu se provádí na stavbě podle charakteru práce, buď kolektivním, nebo osobním zajištěním. Kolektivní zajištění je zabezpečeno především ochranou nebo záchytnou konstrukcí, jako např. zábradlí, ochranná ohrazení, lešení, poklopy, záchytné lešení, záchytné sítě. Na stavbě bude použito prostředků osobního zajištění.

Ochrana proti pádu od výšky 1,5 m se nevyžaduje, jestliže:

- pracoviště nebo komunikace jsou na plochách se sklonem do 10° včetně od vodorovné roviny a jsou vymezeny zábranou (jednotyčové zábradlí o výšce minimálně 1,1 m, které není určené k ochraně proti pádu osob ani předmětů ze zvýšené úrovně apod.) nejméně 1,5 m od hrany pádu,
- místo práce uvnitř objektu je nejméně 0,6 m pod korunou zdi, na které se pracuje.
- Při práci na souvislých plochách ve výšce nemusí být zajišťována proti pádu pracovníků na volném okraji popř. proti jejich propadnutí celá plocha, ale jen plocha (prostor, místo práce), kde se pracuje, včetně přístupových komunikací.
- Konstrukce kolektivního zajištění musí přesahovat krajní polohy pracovní plochy o 1,5 m na každou stranu. Jako vymezení pracovní plochy ve směru do plochy souvislé lze použít zábranu.
- Na plochách se sklonem nad 10° musí být kolektivní zajištění i podél hrany pádu ve směru sklonu.
- Současně s postupem prací do výšky se musí ihned zakrývat všechny vzniklé otvory a prohlubně půdorysného rozměru kratší strany nebo průměru nad 0,25 m, především poklopy, zajištěnými proti posunutí nebo je zabezpečit jinou ochrannou konstrukcí.

### Kolektivní zajištění

Ochranné a záchytné konstrukce (ochranné zábradlí, ochranné ohrazení, lešení, poklopy, záchytné ohrazení, záchytné lešení, záchytné sítě) musí být dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům a upevněny tak, aby bezpečně unesly předpokládané namáhání. Jejich únosnost musí být prokázána statickým výpočtem nebo jiným závazným podkladem.

### Konstrukce pro práci ve výškách (lešení)

Základní konstrukční požadavky na lešení:

- konstrukce každého lešení musí být technicky dokumentována.
- musí být navržena a provedena tak, aby tvořila prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení nebo proti posunutí.
- u konstrukcí pojízdných a volně stojících lešení se jejich stabilita zajišťuje vhodnou volbou rozměrů základny v poměru k výšce lešení, nebo použitím přídavné zátěže v dolní části lešení.
- je-li lešeníářská konstrukce opatřena z vnější pohledové strany síťovinou nebo plachtovinou, musí být posouzena na působení větru (zhuštění systému kotvení u sítí na dvojnásobek).
- podchodová výška mezi podlahami musí být nejméně 1,9 m, šířka podlahy musí být v souladu s návodem konkrétního typu lešení.
- mezery mezi podlahovými prvky směřují být nejvýše 2,5 cm, výjimečně 6 cm v místech svislých nosných prvků. Podlahy mohou mít výstupky do 3 cm, u nároží lešení do 5 cm.
- nejmenší tloušťka prken používaných na podlahu lešení je 2,4 cm.

- výška zábradlí je nejméně 1,1 m a výška zarážky 15 cm.
- zábradlí u vnitřních okrajů podlah se nemusí provádět, pokud mezera mezi podlahou a přilehlou stěnou je menší než 25 cm.
- výstupy do jednotlivých pater lešení nesmí být nad sebou. Žebříky musí přesahovat horní podlahu nejméně o 1,1 m a otvory v podlaze, umožňující výstup nebo sestup musí mít rozměry nejméně 50 x 60 cm.
- podchodové výšky pro chodce u lešení musí být minimálně 2,1 m.

#### Montáž a demontáž lešení - základní požadavky

- montáž a demontáž lešení mohou provádět pouze pracovníci, kteří jsou odborně a zdravotně způsobilí a mají platný lešenářský průkaz a platnou lékařskou prohlídku.
- Pro montáž, demontáž a přemísťování lešení musí být předem určen technologický postup.
- Při montáži a demontáži lešení musí být v každé fázi zajištěna stabilita a tuhost konstrukce lešení.
- demontované části lešení se nesmí shazovat na zem.
- pracovníci musí používat stanovené OOPP, zvláště ochranné přilby a vhodné prostředky osobního zabezpečení (bezpečnostní pás, postroj ...).

#### Používání, provoz a prohlídka lešení

- provoz na lešení může být zahájen až po jeho úplném dokončení, vybavení a vystrojení podle dokumentace.
- před zahájením provozu musí být lešení předáno. Předání a převzetí se uskutečňuje odbornou prohlídkou a výsledek musí být zapsán ve stavebním deníku.
- lešení se smí používat pouze k účelům, pro které bylo projektováno, předáno a převzato do užívání.
- konstrukce lešení musí být neustále udržovány tak, aby mohly bezpečně plnit funkci, pro kterou byly zřízeny.
- lešěňová konstrukce musí být každý měsíc odborně prohlédnuta. Tento termín se zkracuje na 14 dnů u lešení speciálních (pojízdná, zavěšená) nebo u lešení vystavených účinkům okolí (vibrace).

#### Osobní zajištění

Osobní zajištění pracovníků při pracích ve výškách a nad volnou hloubkou se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivního zajištění.

Prostředky osobního zajištění proti pádu jsou prostředky pro polohování a prevenci a systémy zachycení pádu

#### Jedná se zejména o:

- bezpečnostní lano,
- bezpečnostní pás,
- bezpečnostní postroj,
- zkracovač lana,
- samonavíjecí kladka,
- bezpečnostní brzda,
- přípravy pro spouštění a vytahování včetně příslušenství.

Prostředky osobního zajištění musí svými parametry odpovídat požadavkům právních předpisů, případně musí být k používání schváleny státní zkušebnou.

Použití konkrétního osobního zajištění stanoví technologický postup popř. podle povahy prováděných prací odpovědný pracovník.

Místo uchycení osobního zajištění je stanoveno v pracovním nebo technologickém postupu. V jednodušších případech je místo uchycení stanoveno odpovědným pracovníkem.

V projektové dokumentaci je navrženo osazení permanentního lanového systému dle EN 795 třída C na střechy objektů.

Systém umožňuje plynulý pohyb po celé délce permanentního nerezového lana. Systém tvoří jednotlivé kotvící body, mezi body je nakotveno nerezové lano pro připojení osobních ochranných prostředků proti pádu osob, Karabina, umožňuje plynulý pohyb mezi jednotlivými kotvícími body, které nesou permanentní nerezové lano, v místě kotvícího bodu je nutné se převázat na další pole. Na jednotlivé pole ( úsek mezi 2 sloupky ) se mohou jistit max. 2 osoby. Na jeden lanový úsek pak max. 4 osoby. Systém maximálně minimalizuje rizika. Navržené systémové řešení je zakresleno do výkresů střechy.

Prostředky osobního zajištění se kontrolují před a po každém použití.

Prostředky osobního zajištění musí být pravidelně prohlíženy a zkoušeny nejméně jedenkrát za dva roky, pokud právní předpisy nestanoví jinak. Funkční zkoušku osobního zajištění je nutno vykonat po každé mimořádné události (zachycení pádu pracovníka, extrémní namáhání apod.).

Pracovník je povinen se vizuálně přesvědčit před každým použitím prostředků osobního zajištění o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a bezzávadném stavu.

Při použití prostředků osobního zajištění musí být místa upevnění (ukotvení) stanovena tak, aby umožňovala jejich bezpečné zajištění a upevnění po celou dobu činnosti v místě ohrožení.

Při přesunu na jiné místo upevnění (ukotvení) musí být pracovník stále zabezpečen osobním zajištěním.

Vhodný prostředek osobního zajištění a místo jeho upevnění (ukotvení) je povinen určit zpracovatel technologického nebo pracovního postupu. Pokud se jedná o jednoduché práce, pro které není třeba vypracovat technologický postup, nebo o situace, které nemohly být v technologickém nebo pracovním postupu zohledněny, určí místo upevnění případně vhodný prostředek, osobního zajištění pracovník, který práce ve výškách řídí. Bod upevnění (ukotvení) musí být dostatečně odolný.

K osobnímu zajištění pracovníků při pracích ve výškách, při výstupu nebo sestupu se nesmí používat lanových smyček, uzlů nebo úvazů na lanech, pokud se nejedná o použití horolezecké (speleologické) techniky nebo techniky průmyslového lezectví a k tomu účelu vyrobených a používaných pomůcek, přípravků a prostředků. Horolezeckou (speleologickou) techniku mohou používat pouze pracovníci mající horolezeckou (speleologickou) kvalifikaci.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky s návodem na použití prostředků osobního zajištění.

#### Zajištění proti pádu předmětů a materiálů

Materiál, nářadí a pomůcky musí být uloženy, případně skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení větrem během práce i po jejím ukončení.

Pracovní nářadí je zakázáno zavěšovat na části oděvu, pokud k tomu není upraven nebo pracovník nepoužije vhodné výstroje (pás s upínkami apod.).

Konstrukce pro práce ve výškách se nesmí přetěžovat. Hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, nářadí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení konstrukce.

Zajištění pod místem práce ve výšce a jeho okolí

Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Za bezpečné zajištění ohrožených prostorů lze považovat:

- vyloučení provozu,
- použití ochranné konstrukce v úrovni práce ve výšce nebo použití záchytné konstrukce,
- ohrazení dvoutýčovým zábradlím minimální výšky 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro krátkodobé práce s jednoduchými nářadími a pracovními pomůckami, pokud nepřesáhnou pracovní rozsah jedné směny, postačí vymezení ohrožený prostor jednotýčovým zábradlím, popřípadě lanem upevněným ve výšce 1,1 m,
- střežení prostoru určeným odpovědným pracovníkem (pracovníky) po celou dobu ohrožení.

Ochranné pásmo, vymezující ohrazením ohrožený prostor, musí mít šířku od okraje pracoviště nebo pracovní podlahy nejméně:

- 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m včetně,
- 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m včetně,
- 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m včetně,
- 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Při práci na plochách se sklonem větším než 25° se zvětšuje každé pásmo o 0,5 m. Šířka pásma se vytyčuje od paty kolmice, která prochází vnější hranou volného okraje místa práce na výšce.

V místech dopravy materiálu do výšky pomocí kladek (ručně nebo strojně) se rozšiřuje ochranné pásmo o 1 m na všechny strany od půdorysného profilu dopravovaného břemene.

U vysokých objektů (věže, tovární komíny, televizní a rozhlasové vysílače, vodojemy, meteorologické stožáry apod.) se vymezuje ochranné pásmo po celém obvodu.

Je-li z důvodů prací ve výškách zůžena komunikace pro pěší nebo přeložena k vozovce, případně do ní, musí být oddělena od průjezdního profilu vozovky stabilním dvoutýčovým ochranným zábradlím, výšky nejméně 1,1 m, zaplentaným nebo obehnutým proti odstřihu vody nebo bláta od dopravních prostředků. Případné výškové nerovnosti mezi vozovkou a komunikací pro chodce je nutno vyrovnat.

#### Práce na střeše

Při práci na střeše musí být pracovníci chráněni:

- proti pádu ze střešních plášťů na volných okrajích,
- proti sklouznutí z plochy střechy při jejím sklonu nad 25°
- proti propadnutí střešní konstrukcí

Zajištění proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, je splněno použitím ochranné, případně záchytné konstrukce nebo použitím osobního zajištění pracovníků proti pádu. Zajištění proti sklouznutí je splněno použitím žebříků, upevněných v místech práce a v potřebných komunikacích, případně použitím ochranné konstrukce nebo osobního zajištění proti pádu jednotlivých pracovníků.

Při použití žebříků, jako zajištění proti sklouznutí, u střechy se sklonem nad 45° od vodorovné roviny musí být použito ještě osobní zajištění pracovníků proti pádu.

Zajištění proti propadnutí se musí provést na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti

prolomení zatížením pracovníky, případně není toto zatížení vhodně rozloženo pomocnou konstrukcí (pracovní nebo komunikační podlaha, pokrývačský žebřík apod.).

Stavba a oprava komínů ze střechy se sklonem nad 10° musí být prováděna jen z pracovních podlah. Při opravách musí být použito pracovních podlah o nejmenší šířce 0,6 m.

#### Konstrukce ke zvyšování místa práce

Při postupu prací do výšky se musí místo práce i úroveň pracoviště zvyšovat tak, aby pracovníci mohli pracovat bezpečně, vzájemně se neohrožovali a mohli pracovat v obvyklé pracovní výšce. Za obvyklou pracovní výšku se považuje u těžkých prací (zdění z cihel a tvárnic, manipulace s břemeny, těžším nářadím apod.) práce do výšky 1,5 m, pro ostatní práce (natírání, omítání, obkládání, připevňování a spojování lehkých předmětů apod.) práce do výšky 2,0 m nad úrovní pracovní podlahy.

Žebříky se nesmí používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení, s výjimkou lešeňových žebříků.

Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu se nesmí používat labilní předměty určené k jinému použití (vědra, sudy, radiátory, bezpečnostní sítě apod.).

#### Předání a převzetí konstrukcí

Všechny konstrukce pro práce ve výškách lze předat do užívání jen po jejich úplném dokončení a vybavení. O předání a převzetí konstrukce do užívání se provede zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu.

Zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu se nevyžaduje u:

- normalizovaných nebo typizovaných lehkých pracovních lešení stabilních o výšce pracovní podlahy do 1,5 m,
- jednomístných sedaček,
- pohyblivých pracovních plošin, pokud nebyly při přemísťování na jiné pracoviště demontovány jejich nosné části, přičemž za demontáž se nepovažuje úprava nosných částí do přepravní polohy.

#### Výstupy

Místa práce musí být bezpečně přístupná po komunikacích (rampy, schody, žebříky apod.).

Dočasné výstupy, jako jsou stupadla přivařená na svislý prvek, příčle upevněné mezi příruby válcovaného ocelového profilu apod., musí svým provedením splňovat bezpečnostní požadavky.

#### Práce nad sebou

Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, pokud se bez nich z pracovních-technických důvodů nelze obejít.

Pod místy vytahování, zvedání a spouštění materiálu musí být zajištěn dostatečný volný prostor pro manipulaci s materiálem. Po celou dobu těchto prací musí být do ohroženého prostoru zamezen přístup pracovníkům, kteří nejsou pro tyto práce určeni.

#### Shazování předmětů a materiálů

Shazování předmětů, zbytků stavebních hmot a materiálu na níže položená pracoviště, komunikace nebo podobné plochy je dovoleno jen za předpokladu, že:

- místo dopadu bude zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením) a jeho okolí chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu, nebo
- materiál bude shazován uzavřeným shozem až do místa uložení.

Je zakázáno shazovat předměty, u kterých není možno bezpečně předpokládat místo dopadu (plechy, krytina, desky apod.) nebo předměty, které by mohly pracovníka strhnout z výšky.

Vzniká-li při shazování materiálu prašnost nebo jiný nežádoucí účinek, musí být učiněna ochranná opatření.

#### Přerušení práce ve výškách

Práce ve výškách v prostorech nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při:

- bouři, silném dešti a sněžení, tvoření námrazy,
- větru o rychlosti nad 8 m.s-1 (5° Bf) na zavěšených pomocných konstrukcích, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití osobního zajištění; v ostatních případech při větru o rychlosti nad 10,7 m.s-1 (6° Bf),
- dohlednosti menší než 30 m,
- teplotě prostředí nižší než -10° C.

#### Krátkodobé práce ve výškách

Při krátkodobých montážních pracích nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem upevněných příclí, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných náslapných ploch, pokud je v dosahu pracovníka možnost upevnění osobního zajištění proti pádu.

#### Vertikální komunikace

- Žebřík může být používán jen pro krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití jednoduchého nářadí. Při výstupu a sestupu musí být pracovník otočen obličejem k žebříku a musí mít možnost přidržet se ho oběma rukama.
- Po žebříku se nesmí vynášet a snášet břemeno o hmotnosti nad 15 kg.
- Žebříky se svrchu nabitými příčlemi se nesmí používat.
- Ze žebříků mohou být prováděny na stavbě pouze jednoduché, fyzicky nenáročné práce.
- Na stavbě je zakázáno vynášet po žebřících břemena nad 15 kg, používat pneumatické a vstřelovací nářadí, používat řetězové pily a další podobné nebezpečné nástroje.
- Na žebříku může pracovat pouze jediný pracovník.
- Na žebřících je zakázáno pracovat nad sebou.
- Vystupovat a sestupovat po žebříku současně více pracovníkům je rovněž zakázáno.
- Použití žebříků jako přechodného můstku je zakázáno.
- Při práci na žebříku, při kterém je stanoviště pracovníka (chodidla) ve výšce nad 5 metrů se musí použít osobní zajištění proti pádu. Místo uchycení musí být určeno mimo žebřík.
- Na žebříku se smí pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od horního konce žebříku, u jednoduchého žebříku ve vzdálenosti chodidel nejméně 0,8 m.
- Žebříky dvojité (štafle) musí být vybaveny zajišťovacím řetízkem, lankem nebo podobným zajištěním proti samovolnému pohybu. Chodidla pracovníka musí být při práci nejméně 0,5 metru od horního okraje.
- Největší povolená délka přenosných dřevěných žebříků je 8 m. Jestliže se má žebřík nastavit, musí se obě části bezpečně spojit. V místě spojení se nesmí sklon žebříku ani vzdálenost mezi příčlemi měnit.
- Žebříky používané pro výstup musí přesahovat výstupní plošinu o 1,1 m.
- Přesah žebříku mohou nahradit pevná madla nebo jiná pevná část konstrukce, za kterou se lze spolehlivě uchopit.
- K zajištění stability musí být žebřík zabezpečen proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení nebo rozevření.
- Sklon jednoduchého žebříku nesmí být menší než 2,5:1.
- Za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m, u paty žebříku ze strany přístupu nutno zachovat volný prostor minimálně 0,6 m.
- Vizualní prohlídky žebříků se musí provádět při výdeji ze skladu nebo příjmu do skladu a před každým použitím.
- Žebříky poškozené a ty, které nevyhoví zkouškám, nesmí být používány.

- Pojízdne žebříky musí být před použitím stabilizovány opěrami na dostatečné únosném podloží.
- Dodavatel pravidelně provádí, podle požadavku technických norem, zkoušky stability a pevnosti žebříků nejméně jedenkrát ročně.
- Při práci ve výškách používají pracovníci stanovené OOPP.

#### Manipulace s materiály

Konkrétní plochy určené ke skladování materiálů budou stanoveny v dodavatelské dokumentaci tak, aby byly v co nejvyšší míře vyloučeny možnosti úrazu při manipulaci s materiálem. Současně musí být materiál skladován takovým způsobem, aby byla zajištěna možnost průjezdu hasičských vozidel a vozidel lékařské služby. Plochy, skladiště nebo i jednotlivá místa k uskladnění materiálu nesmí být v prostorách v blízkosti elektrického vedení, trvale ohrožovaných dopravou břemen do výšky, horizontální dopravou atd. Venkovní plochy, na které se ukládá materiál, musí být odvodněny, upraveny popř. zpevněny tak, aby se materiál dal bezpečně skladovat a snadno odebírat.

Při ruční manipulaci s materiálem ohrožuje bezpečnost pracovníků:

- ostré hrany přepravovaného materiálu.
- vyčnívající hřebíky.
- pásy obalů.
- drsný nebo nerovný povrch materiálu.
- třísky
- pád břemen
- o chybnou manipulaci.
- o velkou hmotností.
- o úchopovými možnostmi.
- o nedostatečným manipulačním prostorem.

Při manipulaci s materiálem pomocí zdvihacího zařízení odpovídá dodavatel stavby, že pracovníci provádějící manipulaci s materiálem mají platná oprávnění (vazačský průkaz) a pracovníci obsluhující zdvihací zařízení platný jeřábnický průkaz. Před počátkem nakládacích a vykládacích prací se musí zkontrolovat správnost zavěšení břemena (kontrolní zdvih), vyloučit přítomnost pracovníků na břemenu a v pásmu jeho možného pádu.

Vazač s obsluhou zdvihacího zařízení (jeřábníkem) určí jednoznačný způsob dohodnuté signalizace.

Pokyny obsluhy může dávat pouze jeden pracovník určený k manipulaci s materiálem, který je rozlišen od ostatních pracovníků pomocí zřetelné nezaměnitelné úpravy pracovního oděvu (jasná barevná vesta, páska na rukávu, vybaven vysílačkou).

Při manipulaci s materiálem jsou pracovníci a obsluha zdvihacího zařízení vybaveni OOPP, které odpovídají rizikům možného ohrožení zdraví.

#### Svářečské práce a nahřívání živic

Pracoviště pro svařování

Pracoviště pro svařování musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k:

- požáru nebo výbuchu
- úrazu a to hlavně elektrickým proudem, rozstřikem jisker, roztaveným kovem a okujemi, pohybujícími se předměty a částmi zařízení, popálením, ohněm a požárem, výbuchem
- poškození zdraví specifickými rizikovými faktory, působení svařovacích aerosolů, záření a hluku.

Bezpečnostní opatření se volí podle povahy prací vykonávaných na pracovišti, kde se svařuje, a to s ohledem na časový rozsah prací, na stupeň automatizace svářečského procesu, na možnost zabezpečení nezávadných pracovních podmínek (např. hala, volné prostranství, v podmínkách se ZNP).

Při provádění svářečských prací se případný vznik úrazu eliminuje:

před popálením se svářeč chrání příslušnými OOPP.

před rozstříkáním jisker, roztaveného kovu a strusky a proti úlomkům ztuhlé strusky při jejím odstraňování z povrchu sváru musí být zrak, obličej a ostatní části těla chráněny stanovenými OOPP.

v dýchací zóně svářeče nesmí škodliviny přesáhnout přípustné množství a limity.

před škodlivými účinky záření se pracovník chrání vhodnými OOPP, okolí pak zástěnami.

Společné zásady bezpečnosti (vyhláška MV č. 87/2000 Sb.)

Před počátkem svářečských a řezacích prací se musí vyhodnotit, zda i v přilehlých prostorách nejde o práce se zvýšeným nebezpečím požáru nebo s vysokým nebezpečím požáru.

V případě zvýšeného nebezpečí nebo s vysokým nebezpečím požáru se může svařovat (řezat plamenem) pouze na písemný příkaz a po provedení v něm nařízených bezpečnostních opatření.

Před zahájením svářečských prací musí svářeč zkontrolovat, zda jsou v místě svařování odstraněny hořlavé látky, zamezeno požáru nebo výbuchu a zda je na pracovišti a v jeho okolí zabezpečena předepsaná ochrana osob.

Svářeč musí mít platný svářečský průkaz a platnou periodickou zdravotní prohlídku, musí být odborně způsobilý pro obsluhu tlakových láhví, zejména při obsluze PB láhví. Po dobu práce, při jejím přerušení a po ukončení svařování nebo řezání v prostorách s nebezpečím vzniku požáru nebo výbuchu musí být místo svařování a přilehlé prostory kontrolovány po nezbytně nutnou dobu a u nebezpečných prací po dobu nejméně 8 hodin po skončení práce.

Svařování a řezání plamenem

Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:

- láhve umístit tak, aby k nim byl volný přístup.
- láhve musí být zajištěny proti převržení, pádu nebo skutálení stabilními nebo přenosnými stojany, řetězy, objímkami, kovovým pásem apod., každá tak, aby v případě potřeby bylo možno láhve rychle uvolnit.
- budou-li láhve vystaveny sálavému teplu, musí být chráněny nehořlavou zástěnou, při ohřátí nad 50° C se musí chladit.
- láhve v pojízdních dílnách se nemusí na pracovišti vykládat, pokud jsou splněny podmínky větracích otvorů v horní části vozidla a v podlaze a při odběru nesmí být prováděny ve vozidle žádné další práce. Připevnění hadic musí být provedeno svorkami určenými k tomu účelu.
- hadice musí být chráněny před mechanickým poškozením a znečištěním mastnotami.
- hadice a spoje musí být těsné a jejich délka minimálně 5 m.
- hadice tažené přes přechody musí být chráněny krytem nebo musí být použity vhodné uzávěry.
- při provádění prací několika soupravami současně musí být jednotlivé soupravy od sebe vzdáleny min. 3 m, nebo musí být od sebe odděleny nehořlavou pevnou stěnou.
- při déle trvajícím přerušení svařování nebo řezání musí být lahvé ventily uzavřeny, vypuštěn plyn z hadic a povoleny regulační šrouby redukčních ventilů.
- po skončení práce nebo pracovní směny na přechodném pracovišti musí být láhve odvezeny na vyhrazené místo a zajištěny před manipulací nepovolanými osobami.

Obloukové svařování kovů



- Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:
- připojení svařovacích vodičů musí být provedeno tak, aby se zabránilo náhodnému neúmyslnému dotyku s výstupními svorkami svařovacího zdroje.
- svařovací kabel musí být spojen se svařovaným předmětem nebo podložkou svařovací svorkou.
- svorka na připojení svařovacího vodiče musí být umístěna co nejbližší k místu svařování.
- elektrody musí svářeč vyměňovat zásadně s nasazenými neporušenými svářečskými rukavicemi (ne mokřými ani vlhkými).
- držák elektrod a svařovací pistole musí být odkládány na izolační podložku nebo izolační stojan.
- vodič svařovacího proudu musí být uložen tak, aby se vyloučilo jeho možné poškození ostrými ohyby, jinými předměty a účinky svařovacího procesu.
- poškozené svařovací vodiče nesmí být používány.
- v uzavřených a těsných prostorách musí být zabezpečeno odsávání a přítomnost min. 2 osob, kdy druhá osoba zabezpečuje svářeče.
- periodické prohlídky svařovacího zdroje musí být prováděny odpovědnými pracovníky ve lhůtách předepsaných výrobcem.

#### Práce se živiciemi

Základní bezpečnostní požadavky pro práci se živiciemi:

- dodržování stanovených technologických postupů.
- zabezpečení nucené výměny vzduchu v uzavřených prostorech.
- provádění prací minimálně dvěma pracovníky.
- zabránit vniknutí vody do zásobníků, cisteren nebo jiných nádob, určených k uskladňování a rozehrívání živice.
- tavné nádoby na rozehrívání živice upravit tak, aby nemohlo dojít ke styku živice s ohněm. Nádoby zabezpečit proti převržení.
- dodržování zákazu rozehrívání živice otevřeným ohněm přímo v obalech.
- rozehrívání živice otevřeným ohněm ve výškách provádět jen v krytých topeništích s hořáky na plynná nebo tekutá paliva.
- skladování tekutého paliva v prostorách k tomu určených a při dodržení vzdálenosti hořlavého materiálu od otevřeného ohně minimálně 4 m.
- přítomnost obsluhy u kotle po celou dobu rozehrívání živice otevřeným ohněm.
- ruční svislá doprava rozehráté živice v „asfaltových vědrech“, provádět pomocí kladky do výše max. 8 m, s podmínkou možného sledování nádoby po celé dopravní dráze.
- Zabezpečit prostor, kde se provádí postřik horkou živicí, proti vstupu nepovolaných osob.

#### Práce odbedňovací, železářské, betonářské, zednické

##### Konstrukce bednění, odbedňování

Každé bednění musí splňovat požadavky těsnosti, únosnosti a prostorové tuhosti. U bednění dílcových, posuvných a speciálních se uskutečňuje montáž (demontáž) a provoz podle technické dokumentace, pokynů a technologického postupu.

Před započítím železářských a betonářských prací se musí celé bednění řádně zkontrolovat. Vyhovuje-li daným požadavkům (závady jsou odstraněny), je dán předpoklad k jeho použití. O tomto převzetí pořizuje odpovědný pracovník záznam do stavebního deníku. Odbedňování a rozebírání konstrukcí lze provádět až po dosažení požadované pevnosti betonu. Vymezený prostor pro odbedňování musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob. Rozebrané části se musí ukládat na určená místa.

### Železářské práce

Příprava betonářské armatury se zpravidla odbývá na speciálních strojích (rovnačky, ohýbačky, stříhačky), u nichž musí být splněny základní požadavky. Je zakázáno přecházet po uložené armatuře, dokončená montáž armatury musí být převzata odpovědným pracovníkem a výsledek přejímky zaznamenán do stavebního deníku.

### Betonářské a zednické práce

Jedná se o klasické stavební práce, při nichž musí být na každém pracovišti zajištěn volný pracovní prostor o šířce minimálně 0,6 m.

Ukládá-li se betonová směs do konstrukcí (bednění) z vyvýšených míst, musí být dodržena zásady pro ukládání (sypaní) směsi do armované části z maximální výšky 2 m. Při pádu z větších výšek dochází k rozmísení betonové směsi, a tím snížení pevnosti betonové konstrukce. Každé vyvýšené pracoviště musí být zajištěno proti pádu osob z výšky. Doprava a ukládání směsí (betonová, maltová) tlakovým způsobem se provádí podle návodu k obsluze a provozu zařízení a stanovené technologie. Mezi místem odběru a obsluhou čerpadla musí být stanoven způsob dorozumívání. Rozebírání a čištění potrubí a hadic pod tlakem je zakázáno.

Při výrobě a zpracování malt nebo prací s vápnem musí pracovníci používat určené OOPP. Jedná-li se o klasické omítání, je postačující ochrannou zrakou přilba s rozšířením nad čelem.

U strojního omítání a při práci s vápnem (hašení, přelévání) musí být použity k ochraně zraku brýle (štítek). Hašení vápna v úzkých hlubokých nádobách (sudech) je zakázáno.

Práce související se stavební činností

Vstřelování

Při současné právní úpravě je při práci s expanzními přístroji pro vstřelování dodržovat všeobecné bezpečnostní požadavky a zásady pro práci s těmito přístroji vydané výrobcem.

### Sklenářské práce

Při práci s tabulovým sklem jsou vždy pracovníci ohroženi pořezáním. Proto musí být věnována zvýšená pozornost stavu terénu a pracovních podlah, manipulaci a způsobu skladování.

Manipulační a pracovní plochy musí být pevné a rovné, při ukládání musí být použity podložky z měkkého materiálu a skladová poloha zajištěna proti překlopení. Jsou-li tabule skla delší než 2 m, musí se při jejich přenášení používat přípravky, u větších ploch tabulí (přes 3 m<sup>2</sup>) musí práci vykonávat minimálně tři pracovníci.

### Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při lepení krytin se považuje zejména:

- dodržování stanoveného technologického postupu.
- seznámení zaměstnanců s vlastnostmi používaných lepidel a s jejich bezpečným zacházením.
- při práci v uzavřených prostorách zabezpečit větrání, které zaručí nepřekročení přípustných koncentrací škodlivin.
- Při použití lepidel, jejichž výpary mohou tvořit výbušnou směs:
- vymezit pracovní prostor včetně přilehlého okolí,
- prostor vyznačit bezpečnostními značkami
- zabezpečit příslušné vybavení (zábrany, hasicí přístroje, apod.)

Pracovní prostor zahrnuje v tomto případě obvykle podlaží, kde se lepí, podlaží pod ním a nad ním, popř. další prostory, kde může dojít k vyšší koncentraci výbušných par popř. škodlivin, než je přípustné. Je vyloučen vstup nepovolaných osob do takto vymezeného a označeného prostoru.

V pracovním prostoru po celou dobu lepení a nejméně 24 hodin po ukončení lepení je zabezpečeno odpojení elektrického proudu, plynu, vyloučena manipulace s otevřeným ohněm (kouření, svařování, topení lokálními topidly apod.). Po celou dobu je zajištěno intenzivní nepřerušované větrání. Je nezbytné seznámit všechny osoby v objektu, kde se budou práce provádět, s termínem zahájení prací a se způsobem jejich bezpečného chování během nich.

Je nutné zabezpečit bezpečné uložení zbytků hořlavín a použitých materiálů (včetně obalů) a jejich ekologické likvidace předem stanoveným způsobem v souladu s platnou právní úpravou.

#### Malířské a natěračské práce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při provádění malířských a natěračských prací jsou považovány zejména:

- jejich provádění ve schodišťových prostorách z pracovních podlah nebo žebříků k tomu účelu upravených.
- používání ručního postřikovače jen s funkčním manometrem a pojistným ventilem, s nepoškozeným závitem pumpy nebo jiným poškozením postřikovače.
- při provádění úprav povrchů stavebních a jiných konstrukcí nátěrovými systémy dodržovat stanovený technologický postup s přihlédnutím k návodu výrobce a určenému způsobu ochrany zaměstnance před škodlivinami vznikajícími při dané práci.

#### Bezpečnost práce při zacházení s chemickými látkami.

Základní bezpečnostní požadavky při zacházení s chemickými látkami jsou zejména:

- před prací nebo manipulací s chemickými látkami se poučit o charakteru a vlastnostech chemické látky (např. z Bezpečnostního listu chemické látky) včetně ochranných opatření, způsobu zacházení a zásadách první pomoci.
- používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky přidělené na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek na pracovišti.
- při práci s chemickými látkami, zejména hořlavými kapalinami nebo výrobky, které tyto látky obsahují, v prostorách nebo místech s možností vstupu nepovolaných osob, zajistit pracoviště výstražnými značkami. Při práci v uzavřených prostorách s výskytem plynů a par nebezpečných chemických látek zajistit kontrolu další osobou mimo ohrožený prostor. Nepřetržitě větrat.
- před zahájením prací vybavit pracoviště dostatečným množstvím asanačních prostředků, prostředků první pomoci a OOPP.
- před zahájením ruční manipulace zkontrolovat stav držadel, uzavření nádob a pevnost obalů. Nepřipustit přenášení nádob na zádech nebo v náručí, tažení nebo tlačení nádob po podlaze nebo skluzech.
- chemické látky skladovat pouze způsobem, který určuje výrobce a na místech k tomu určených v předepsaném množství a bezpečných obalech s vyznačením obsahu a bezpečnostním označením. Nepřipustit společné skladování látek, které spolu mohou nebezpečně reagovat.
- skladovat oblé předměty (plechovky apod.) při ruční manipulaci lze maximálně do výše 2 m, při zajištění jejich stability.
- skladovat tekutý materiál v uzavřených nádobách lze tak, že plnicí (vyprazdňovací) otvor je pokud možno nahoře. Sudy, barely a podobné nádoby skladovat naležato a zajistit proti jejich rozvalení. Při skladování ve více vrstvách, musí být proloženy podklady popř. uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu.
- při práci s hořlavými látkami vyloučit vznik statické elektřiny.
- dodržovat zákaz přechovávání nebezpečných chemických látek, zejména toxických a žíravých v obalech běžně používaných na potraviny.
- prostory, kde se používají a vyskytují nebezpečné chemické látky, musí být označeny příslušnými bezpečnostními značkami a nápisy upozorňující na zdroj nebezpečí.

- likvidace odpadu (plastové nebo kovové obaly, zbytky barev a chemických látek), musí být prováděna v souladu s požadavky stanovenými zvláštním předpisem (zákon o odpadech)

#### Podmínky pro provádění výkopových prací

Výkopovými pracemi nesmí být dotčeny okolní inženýrské a stavební objekty. Pokud si to stav a povaha zeminy v jejich dotyku vyžádá je nutno upravit sklon stěn či rozsah výkopu tak, aby nebyla ohrožena stabilita a funkce těchto objektů.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné nechat vytýčit průběh inženýrských sítí příslušnými správci a zajistit jejich přítomnost při provádění zemních prací.

Vyskytnou – li se při provádění výkopů podzemní vedení v projektu nezakreslená, musí být další stavební práce přizpůsobeny skutečnému stavu, způsobu event. úprav nebo přeložení těchto vedení musí být projednán s příslušným správcem, změny úpravy se souhlasem správců sítí písemně nahlášeny stavebnímu úřadu.

V místech křížení se stávajícími sítěmi a v jejich blízkosti budou zemní práce prováděny ručně za odborného technického dozoru správce příslušného technického zařízení. V případě poškození nadzemních zařízení vodovodů, kanalizace, tj. hydrantů, šoupat, šachet a vpustí a jakýchkoli oprav bude ke kolaudaci doložen souhlas správců těchto sítí s jejich úpravami.

Při výkopech je nutné zajistit ochranné zábradlí a výstražné osvětlení.

Při použití výkopku k zasypání rýh bude tento materiál tříděn a použit jen do velikosti zrna 10 mm. Při zasypávání rýh je nutno dbát na ukládání materiálu po vrstvách, podle jeho druhu, vrstvách max. 0,2 m. Jednotlivé vrstvy budou dostatečně hutněny. Dodavatel stavby rovněž zajistí pravidelné provádění zkoušek míry hutnění zeminy podloží. Zkoušky podkladních vrstev a živičných krytů vozovky a chodníků a provede o tom záznamy ve stavebním deníku. Ke kolaudaci budou doloženy protokoly o provedených zkouškách hutnění, kontrola zhutnění zemin a sypanin a rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží.

Stavební jámy budou zajištěny záporovým pažením, nebo budou strany jam otevřeny. Možnost otevření výkopu ze čtyř stran bude předmětem posouzení v dalším stupni dokumentace (v realizační dokumentaci). Startovací jámy pro protlaky budou zajištěny pažením.

#### **I) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Stavba je navržena pro užívání osobami se sníženou pohybovou schopností, všechny podlaží nové přístavby jsou přístupné bezbariérovým výtahem.

##### **m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Dopravně-inženýrská opatření závisí na projednání POV s dodavatelem stavby a Policií ČR.

Veškeré svislé provizorní dopravní značení bude osazeno v souladu se zákonem 361/2000 Sb. (Zákon o provozu na pozemních komunikacích), TP 66 MDS a MV (Zásady pro přechodné dopravní značení) a ČSN 01 8020 (Dopravní značení na pozemních komunikacích). Svislé provizorní dopravní značky budou plechové v reflexní úpravě.

##### **n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu**

Ve vztahu ke stavbě nejsou žádné speciální podmínky požadovány. Před započítím stavby je nutno se zástupci investora dohodnout místa pro deponie a sklad materiálu; vymezit plochy pro případné zařízení stavenišť.

##### **o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Zahájení stavby

11 / 2022

Předpokládaný termín kolaudace stavby

11 / 2023

**B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční a požární nádrže (SO306). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305). Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

Zpracoval: ing. David Pospíšil

Dne: 26.10. 2021

**O B S A H :**

<b>B.1.</b>	<b>POPIS ÚZEMÍ STAVBY</b>	<b>2</b>
<b>B.2.</b>	<b>CELKOVÝ POPIS STAVBY</b>	<b>7</b>
<b>B.2.1.</b>	<b>Základní charakteristika stavby a jejího užívání</b>	<b>7</b>
<b>B.2.2.</b>	<b>Celkové urbanistické a architektonické řešení</b>	<b>14</b>
<b>B.2.3.</b>	<b>Celkové provozní řešení, technologie výroby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.4.</b>	<b>Bezbariérové užívání stavby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.5.</b>	<b>Bezpečnost při užívání stavby</b>	<b>17</b>
<b>B.2.6.</b>	<b>Základní charakteristika objektů</b>	<b>17</b>
<b>B.2.7.</b>	<b>Základní charakteristika technických a technologických zařízení</b>	<b>25</b>
<b>B.2.8.</b>	<b>Zásady požárně bezpečnostního řešení</b>	<b>42</b>
<b>B.2.9.</b>	<b>Úspora energie a tepelná ochrana</b>	<b>42</b>
<b>B.2.10.</b>	<b>Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí</b>	<b>42</b>
<b>B.2.11.</b>	<b>Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí</b>	<b>45</b>
<b>B.3.</b>	<b>PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU</b>	<b>47</b>
<b>B.4.</b>	<b>DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>48</b>
<b>B.5.</b>	<b>ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNÍCH ÚPRAV</b>	<b>49</b>
<b>B.6.</b>	<b>POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA</b>	<b>52</b>
<b>B.7.</b>	<b>OCHRANA OBYVATELSTVA</b>	<b>53</b>
<b>B.8.</b>	<b>ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY</b>	<b>53</b>
<b>B.9.</b>	<b>CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>77</b>

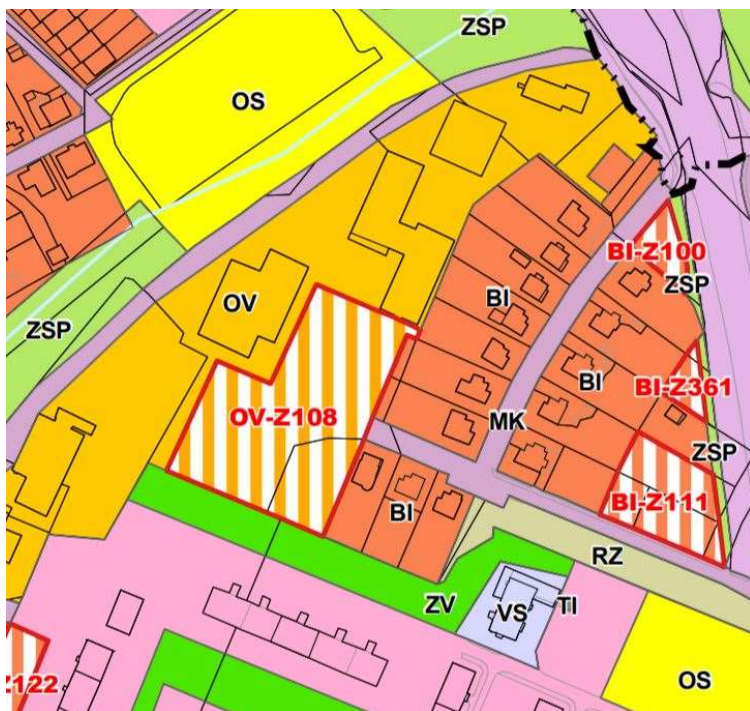
**B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY****a) Charakteristika území a stavebního pozemku; zastavěné / nezastavěné území**

Lokalita určená k výstavbě se nachází v zastavěném území města Turnova. Jedná se o stávající sportovní areál se sportovní halou, který je ve svém pojetí typickou zahradní čtvrtí s občanskou vybaveností a obytnými plochami. Oblast občanské vybavenosti obsahuje školské budovy a zmíněnou sportovní halu s venkovními sportovními sportovišti. Plochy pro bydlení jsou zastoupeny původní vilovou zástavbou menšího měřítka a panelové zástavby poválečné socialistické výstavby. Poválečná socialistická výstavba vnesla do lokality jiné měřítko v podobě horizontálních panelových bytových domů, které těžkopádně reagují na morfologii a svou hmotou a strukturou jsou v kontrastu k původní zástavbě vilové čtvrti. Sportovní hala společně s okolními školskými budovami svým měřítkem tvoří určitý hmotový předěl mezi jinak nesourodou hmotovnou zástavbou.

**b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci.**

Jedná se o rekonstrukci a dostavbu stávající sportovní haly, která je dle platného územního plánu zařazena do ploch občanské vybavenosti. Toto využití ploch zůstává zachováno i po plánované rekonstrukci a dostavbě. Podmíněně přípustné využití území je dle stávajícího platného územního plánu (r.2014 a novelizací až do r.2021) pro objekty a stavby tělovýchovu a sport za podmínek:

- koeficient zastavění pozemku max. 0,8 (tj. 80 % zastavěné plochy půdorysem stavby z celkové plochy pozemku) - **SPLNĚNO koef.zastavěnosti 0,44**
- koeficient zeleně min. 0,15 (tj. minimálně 15% plochy tvoří zeleň) – **SPLNĚNO**
- výšková hladina zástavby – 3 nadzemní podlaží; novostavby budou respektovat stávající výškovou okolní zástavbu – **SPLNĚNO**



OV Z 108 - Při silnicích s blízkým zdrojem hluku a vibrací, musí být před povolením umístění staveb prokázán soulad s požadavky právních předpisů na ochranu zdraví před hlukem a vibracemi v chráněných prostorech definovaných v zákoně o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění. – **SPLNĚNO** - Veškeré zařízení vzduchotechniky budou umístěny uvnitř budovy a odhlučněny, výústky VZT budou vyústěny na západní stranu objektu (tj.mimo obytné plochy) a budou opatřeny tlumiči hluku.

Využití plochy je přípustné po zpracování geotechnického posouzení a stanovení podmínek pro založení staveb a odvod srážkových vod ze zpevněných ploch a konstrukcí staveb. – **SPLNĚNO** – závěry z IGP průzkumu jsou aplikovány v návrhu

**c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Žádné vydané rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na předmětnou stavbu není známo. Dokumentace navrhované stavby splňuje požadavky na využívání území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb., vyhlášky č. 22/2010 Sb. a vyhlášky č. 20/2011 Sb. kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území.

**d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Budova je navržena dle obecných požadavků na výstavbu a příslušných technických norem a předpisů. Podmínky dotčených orgánů budou zohledněny po jejich vydání. Nejsou vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využití území.

**e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Pro potřeby této dokumentace bylo provedeno:

- **Inženýrsko-geologický průzkum** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Geologický průzkum pro vsakování** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Stanovení radonového indexu pozemku** zpracovaný firmou Pivrnec ECO-GEO s.r.o
- **Geodetické zaměření** celého zájmového území zpracovaný firmou Geodézie Český Ráj
- **Průkaz energetické náročnosti budovy** zpracovaný firmou EnergySim (Ing. Petr Kotek) - je provedeno v samostatné příloze této projektové dokumentace

Závěry všech prověření a průzkumů jsou zohledněny v technickém návrhu řešení.

**f) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné podmínky ochrany území. Stavba zasahuje do ochranného pásma vodního zdroje. Stavba nebude zasahovat do hranic chráněných území dotčených stavbou se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany.

**g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Navrhovaná stavba nespadá do poddolovaného území a ani není dle povodňového plánu situována na ploše přímo nebo nepřímo ohrožené záplavami.

**h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**



Okolní stavby a pozemky nebudou vestavbou dotčeny. Stavební aktivita se bude odehrávat uvnitř stávajících pozemků, určených na výstavbu. V rámci výstavby dojde ke zvýšení akustického hluku na okolí vlivem stavební mechanizace. Akustický hluk při výstavbě bude odpovídat povoleným limitům. Zdroje hluku při provozu haly (vzduchotechnika) budou umístěny uvnitř budovy a do venkovního prostředí osazeny tlumiče hluku. Vzhledem ke zvýšenému rozsahu zpevněných ploch, než bylo na původní zástavbě dané lokality, dojde ke zvýšenému množství odvodu dešťových vod, což bude nutné řešit pomocí retenční nádrže s regulovaným odtokem. Odstupové vzdálenosti jsou dostatečné a vzhledem k charakteru staveb nedochází ke změně zastínění okolních pozemků a objektů.

#### i) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Vzhledem k rozsahu rekonstrukce bude na stávající budově značné množství demoličních prací. Tyto práce jsou detailně popsány v TZ objektu 701.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

#### j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory ZPF a PUPFL.

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m2)	Dočasný zábor plocha (m2)
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320

## REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

### DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

Trvalé zábory celkem 1779m<sup>2</sup>

Dočasné zábory celkem 6547m<sup>2</sup>

Trvalé zábory jsou myšleny takové, které vyvolají změnu využití pozemku.

#### k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

##### Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Územní podmínky se nezmění a stávající dopravní a technické napojení zůstává zachováno. Z hlediska dopravní infrastruktury je pozemek napojen na místní areálovou komunikaci Alešova a Studentská, které jsou nově propojeny novým průjezdným parkovištěm. Primární napojení dále zůstává v ulici Alešova, která se dále napojuje na ulici Nádražní. Napojení objektu na inženýrské sítě (VN, plyn) bude zachováno, další IS (kanalizace a voda) budou mít svoji novou přípojku. Slaboproudé rozvody firmy Pamico budou přeloženy do nekolizní trasy. Přeložka se bude týkat i stávajícího vodovodu, který je v kolizi s plánovaným rozšířením sportovní haly.

Vzhledem k charakteru výstavby a provozu budovy dojde ke zvýšení dopravní zátěže v dané lokalitě, je kladen velký důraz na zachování omezené rychlosti 30km a pro další zpomalení dopravy jsou přechody pro chodce zvýšené.

##### Možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Při návrhu byly dodrženy požadavky Vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v řešené části touto PD.

Při výstavbě budou použity materiály splňující technické a fyzikální požadavky dané vyhláškou.

Nově zřizované chodníky jsou min. 2,0m. průchod v min. š.1,5m je zajištěn (0,25 bezpečnostní odstup).

Příčný sklon pochozích ploch 2%, max. podélný sklon 1:12, pokud se jedná o přímý přístup k objektům nepřesáhne sklon 1:16. Před vstupem do budovy musí být provedena plocha nejméně 1,5/2,0 m se sklonem nejvýše 2%. Nájezdová rampa do úrovně chodníku mino snížení ve sklonu max. 1:8(12,5%)

Vjezdy materiálové rozlišení, případně rozdílná vazba zádlažby. Vjezdy je nutno řešit tak, aby byl zajištěn nejlépe v šíři chodníku (minimálně v pásu 0,9m) příčný sklon 2%,

Vodící linie přirozená, podél objektů, případně přisazena betonová záhonová obruba s nášlapem +60 mm.

V místech přerušení vodící linie v délce menší, než 8m nejsou prováděna opatření. Opatření přerušení vodící linie v délce větší, než 8m je navržena umělá vodící linie š.0,4m. Nově zřizované pochozí plochy budou v místě nášlapu menším jak 80 mm opatřeny varovným pásem z reliéfní dlažby š. 0,4m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. Navržené signální pásy z reliéfní dlažby š.0,8m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. V křížení signálních pásů bude provedena dlažba bez zkosených hran.

Dlažba se speciální plastickou úpravou (např. s výstupky komolých kuželů, seříznutých polokoulí o průměru výstupků cca 27 mm, výšce 5 mm a rozteči 35/50 mm), případně jiná musí splňovat příslušná nařízení. Barva varovného a signálního

pásky musí být odlišná od barvy chodníku. Typ prvků musí splňovat nařízení vlády č.163/2001 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a odpovídat TN TZÚS 12.03.04 (dlažba pro signální, varovné a hmatové pásy s výstupky pravidelného tvaru).

#### l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné související investice, časové vazby nejsou známy.

#### m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábor dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m <sup>2</sup> )	Dočasný zábor plocha (m <sup>2</sup> )
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Nové ochranná pásma přípojek:

vedení užitkové vody	-	1,5m	p.č. 2546/1; 2546/19; 2544/1
Odvodnění komunikace (SO 301)-		1,5m	p.č. 2544/25; 2544/1; 2544/9
Přeložka vodovodů (SO 302)	-	1,5m	p.č. 2544/1;
Přípojka vodovodu (SO 303)	-	1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka splaškové kanalizace (SO 304)-		1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka dešťové kanalizace (SO 305)-		1,5m	p.č. 2544/9; 2544/25;
Venkovní osvětlení (SO 401)	-	1m	p.č. 2544/9; 2544/25; 2544/1
Přeložka optického kabelu (SO 402) -		1m	p.č. 2544/1

**B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

**B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o změnu již dokončené stavby sportovní haly. Stávající hala již nevyhovuje požadavkům na sportovní vyžití a proto je naplánovaná její kompletní rekonstrukce a dostavba.

Je navržena nová sportovní hala na místo stávající, která by měla umožňovat provozování široké škály sportů, včetně basketbalu, házené, badmintonu a tenisu. Nové rozšíření se bude týkat i vybudování nového horolezeckého centra a boulderingové haly. Kompletní rekonstrukce přinese možnost pořádání závodů na republikové úrovni, včetně stravovacího zázemí a nových parkovacích ploch.

**b) Účel užívání stavby**

Účel užívání stavby se rekonstrukcí nezmění a nadále bude sloužit areál pro sportovní účely.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Pro stavbu nebylo nutné žádat o povolení výjimky z technických požadavků na stavby.

Stavba je navržena pro bezbariérové užívání.

Stavba a staveniště bude řádně provozována a zajištěna dle odpovídajících bezpečnostních předpisů a norem. Zejména podle předpisů:

591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.
- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky při výstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2 100mm.

**e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

V projektové dokumentaci jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

**f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné právní předpisy ochrany dotčené stavby.

**g) Navrhované parametry stavby**

Zastavěná plocha ve styku s upraveným terénem 3183,5 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor budovy 38 022 m<sup>2</sup>

Užitná plocha:

1.N.P. - 2681,78 m<sup>2</sup>

2.N.P. - 1423 m<sup>2</sup>

3.n.p. - 777,73 m<sup>2</sup>

**h) Základní bilance stavby****Elektro***P<sub>I</sub> - instalovaný výkon P<sub>p</sub> - soudobý výkon*

Při stanovení výpočtového zatížení byla použita norma **ČSN 33 2130 ed. 3**, která je určena pro navrhování, provádění a rekonstrukci vnitřních elektrických rozvodů silových v objektech bytové a občanské výstavby, a v objektech s obdobným provozem, například administrativního charakteru.

zařízení:	P <sub>I</sub> (kW)	P <sub>p</sub> (kW)
Gastro	47	20
Osvětlení	38	20
Vzduchotechnika	57	35
Rezerva pro chlazení	60	0
Zásuvky	50	10
Zařízení UT	10	5
Rezerva pro venkovní osvětlení hřiště	9	6
Rezerva	20	10
<b>Celkem</b>	<b>291</b>	<b>106</b>

Celkový předpokládaný instalovaný příkon objektu

291 kW

Celkový předpokládaný soudobý příkon objektu

106 kW

Požadované jištění před elektroměrem

200A/3

**Odhadovaná roční spotřeba elektrické energie****162 000 kWh/rok****Voda****Bilance potřeby vody – pitná voda z vodovodní přípojky**Průměrná denní potřeba vody Q<sub>p</sub> – pitná voda z vodovodní přípojky

Na rozvod pitné vody budou napojena umyvadla, sprchy a dřezy

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	37 l/os,den	16 650 l/den
Lezecká stěna	150 osob	37 l/os,den	5 550 l/den
Diváci 190 osob	2 l/os,den	380 l/den	
Gastro-výdej jídla	100 jídel	20 l/jídlo,den	2 000 l/den

**Q<sub>p</sub> = 24 580 l/den**

Maximální denní potřeba vody

Q<sub>max den</sub> = Q<sub>p</sub> \* k<sub>d</sub> = 24,58 \* 1,35 = **33,18 m<sup>3</sup>/den**

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	7 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	5 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	13 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,04 m <sup>3</sup> /os	
Gastro-výdej jídla (celoročně)	100 jídel	6 m <sup>3</sup> /jídlo	

**$Q_r = 5\,958\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance potřeby vody – užitková voda ze stávající studny

Průměrná denní potřeba vody  $Q_p$  – užitková voda ze stávající studny

Na rozvod užitkové vody napojeny pisoáry a klozety.

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	18 l/os,den	8 100 l/den
Lezecká stěna	150 osob	18 l/os,den	2 700 l/den
Diváci	190 osob	1 l/os,den	190 l/den

**$Q_p = 10\,990\text{ l/den}$**

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\max \text{ den}} = Q_p \cdot k_d = 10,99 \cdot 1,35 = 14,8\text{ m}^3/\text{den}$

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	3,5 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	2 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	6,5 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,02 m <sup>3</sup> /os	

**$Q_r = 2\,654\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance odpadních vod

##### • **Splaškové vody**

*Maximální hodinový průtok*

$Q_{s,\text{hod}} = 8\,397\text{ l/hod tj. } 2,33\text{ l/sec}$

*Maximální denní průtok*

$Q_{s,\text{den}} = 33,18 + 14,8 = 47,98\text{ m}^3/\text{den}$

Maximální roční průtok

$$Q_{s,den} = 5958 + 2654 = 8\,612 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### • Dešťové vody

Množství dešťových vod ze střechy objektu

$$Q_d = i \cdot A \cdot c = 0,03 \cdot 3201 \cdot 1 = \mathbf{96,1 \text{ l/s}}$$

Vzhledem k omezenému prostoru kolem haly a množství inženýrských sítí a z toho vyplívajících ochranných pásem není možné dešťové vody vsakovat. Dešťové vody budou vypouštěny do kanalizace. Odtok dešťových vod bude regulován.

Celková odv. plocha – 5766 m<sup>2</sup> – 0,577ha

Maximální odtok do kanalizace 10 l/s/ha – tedy 5,7 l/s

Celkový odtok dešťových vod do kanalizace do Q = 5,7 l/s

Dešťové vody ze střechy objektu budou zaústěny do retenční nádrže.

Celková redukováná plocha	3201,0 m <sup>2</sup>
Periodicita	0,2
Součinitel stoletých srážek	1
Povolený odtok do kanalizace	<b>5,7 l/s</b>

návrh. úhrn srážek hc [ mm ]	doba trvání tc [ min ]	objem nádrže m <sup>3</sup>
11,3	5	34,5
16,5	10	49,4
19,5	15	57,3
21,1	20	60,7
23,2	30	64,0
24,7	40	65,4
26,9	60	<b>65,6</b>
30,6	120	56,9
36,6	240	35,1
42,5	360	12,9
43,2	480	-25,9
43,8	600	-65,0
44,5	720	-103,8
46,4	1080	-220,8
46,9	1440	-342,4
58,9	2880	-796,4
62,5	4320	-1277,4

Objem retenční nádrže bude 66m<sup>3</sup>.



**Plyn**

Přehled spotřeb zemního plynu

Spotřebič	Počet	Min. spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba 1 kotle m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba celk. m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Roční spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub>	Roční spotřeba MWh
kondenzační kotel	3	2,0	8,95	26,9	58000	615

Uvažovaná výhřevnost ZP 34,5 MJ/m<sup>3</sup> a spalné teplo 10,6 MJ/m<sup>3</sup>**Tepelně technické vlastnosti**

Tepelná ztráta byla stanovena ve výpočtovém programu Protech podle ČSN EN 12831 pro tyto vstupní parametry:

- lokalita: Turnov
- venkovní výpočtová teplota: -15 °C
- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 °C
- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 °C
- průměrná vnitřní teplota: 18,0 °C
- počet topných dnů: 234
- provozní režim: 12 h s nočním útlumem
- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)
- počet osob – lezecká stěna: 150
- počet jídel: 100

Název položky	Hodnota	M.j.
Potřeba tepla pro vytápění	110	kW
Potřeba tepla pro větrání *)	50	kW
Potřeba tepla pro ohřev TV *)	120	kW
Celková potřeba tepla	280	kW
Přípojný výkon zdroje dle ČSN 06 0310	<b>232</b>	<b>kW</b>
Roční spotřeba tepla na vytápění	531	GJ
Roční spotřeba tepla na větrání	196	GJ
Roční spotřeba tepla na ohřev TV	1075	GJ
Celková roční spotřeba tepla	<b>1802</b>	<b>GJ</b>

\*) max.současný odběr

Uvedené roční spotřeby jsou výpočtové hodnoty. Skutečné spotřeby se budou měnit v závislosti na provozních a klimatických podmínkách. Vzhledem k jejich časové proměnlivosti nejsou do bilance započteny tepelné zisky od vnitřních zdrojů (osoby a osvětlení).

**VZT**

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto : - zima : + 32 °C / 40 % - 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorech podle charakteru místností: - léto : - zima :

Administrativní plochy + 26 °C / + 20 °C

Sportovní haly + 26 °C / + 20 °C

Šatny + 26 °C / + 24 °C

Fitness + 26 °C / + 20 °C

Přípravná restaurace + 26 °C / + 20 °C

Restaurace + 26 °C / + 20 °C

Sprchy + 26 °C / + 24 °C

Vstupní hala + 26 °C / + 15 °C

Solárium + 26 °C / + 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ }^{\circ}\text{C}$

**i) Základní předpoklady výstavby**

Se započítáním výstavby se uvažuje po získání dotačních financí. Předpoklad začátek stavby podzim 2020.

**j) Orientační náklady stavby**

Orientační náklady stavby byly stanoveny na 120mil.Kč.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení****a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Na urbanistické řešení byl při zpracování této studie od začátku kladen ze strany zadavatele velký důraz tak, aby byl vyřešen stávající nevyhovující dopravně komunikační stav, dále, aby byla zvýšena kvalita veřejného prostoru a to vše v souvislosti umístěním nové, prostorově nemalé, přístavby. Finální řešení je výsledkem optimalizace jednotlivých návrhových variant s ohledem na dodržení stanoveného stavebního programu zadavatele a novým prostorovým uspořádáním, s co nejmenšími negativními vlivy na stávající vazby v území.

Z urbanistického hlediska je největším zásahem do stávajícího stavu komunikační propojení dvou slepých ulic Alešova a Brigádnická. Aby k tomuto propojení mohlo dojít, navrhuje tato studie demolici obou stávajících otevřených hřišť, která jsou v nevyhovujícím stavu. Náhradou je umístění nového univerzálního hřiště (povrch – umělá tráva) pod budovou střední školy. Dopravní propojení obou ulic by mělo být formou maximálně zklidněné komunikace (příčné zpomalující prahy, omezená rychlost pro obytné zóny, maximálně 30 km/hod). Na tyto komunikace jsou pak „navěšena“ parkovací a odstavná stání pro osobní automobily, s parkováním autobusů se s ohledem na stísněnost území v této části nepočítá, autobus by měl mít možnost k hale jen zajet. Parkovací plochy jsou pak navrženy i podél ulice Alešova, ale jen v omezeném množství, vzhledem ke stávající prostorové rezervě se nabízí jejich rozšíření, to by ale vyžadovalo drobnou změnu stávajícího platného Územního plánu města. Při umísťování nové přístavby, hlavně lezeckého centra, hrál nemalou úlohu důrazný požadavek zadavatele této dokumentace na respektování stávajícího objektu, pokud možno v plném rozsahu a to hlavně z důvodů nezvyšování investičních nákladů na budoucí stavbu. První varianty celkového řešení se snažily tomuto zásadnímu požadavku vyhovět úplně, ale tato řešení se ne úplně ideálně propisovala do celkového urbanistického řešení. Nakonec bylo zvoleno urbanistické řešení s důrazem na vytvoření hlavního kvalitního veřejného prostoru na jihovýchodní straně území, s důrazem na napojení na stávající severojižní komunikační i pohledovou osu mezi objektem střední školy a přístupem ze sídliště, kolem stávajícího dřevěného hřiště. Toto řešení ale vyžaduje drobnou dispoziční úpravu ve stávajícím objektu. Jedná se o demolici stávajícího schodiště pro přístup diváků do 2.NP a toalety umístěné za ním. Touto úpravou se podařilo umístit navrhovanou dostavbu lezeckého centra na západní stranu od hlavního vstupu a zároveň uvolnit veřejný prostor na opačné straně řešeného území. Vzniká tak jasně definovaný a dobře vizuálně vnímatelný vstup do objektu. Stávající provozní objekt zůstává, s drobnými dispozičními změnami, prakticky zachován a na něj navazuje výstavba nové sportovní haly s vnitřními půdorysnými rozměry 26 x 46 m, s podélnou osou ve směru sever – jih. Provoz

diváků na tribuně je navržen pouze formou drobnější přístavby. Největším stavebním zásahem do území bude přístavba nových šaten a gastro provozu ve vstupní části a hlavně pak přístavba lezeckého centra, navazujícího na tento provoz v západní části území. V severozápadní části pak dochází ještě k přístavbě garáže pro zahradní techniku a údržby, nad kterou je pak ještě navržena kancelář.

## **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového, dispozičního, materiálového a barevného řešení**

Na centrální veřejný prostor v jihovýchodní části území navazuje hlavní vstup do celého rekonstruovaného a dostavovaného objektu. Plně prosklené nároží obsahuje zádveří a vstupní halu s centrální recepcí. Ta je přímo napojená na gastroprovoz ve středu dispozice, takže může jedna osoba zároveň obsluhovat v době menší návštěvnosti obsluhovat oba provozy. Občerstvení s velkou terasou orientovanou do přilehlého veřejného prostoru má navrženo své vlastní zázemí s přípravnou, úklidovou komorou, skaldem potravin nápojů, obalů a odpadků a nezbytným samostatným wc.

Dvě šatny zaměstnanců s vlastním hygienickým zařízením je umístěno hned vedle vstupu. Ze vstupní haly pak mohou diváci sportovních utkání pokračovat nejkratší možnou cestou kolem toalet občerstvení na dvojramenné schodiště vedoucí na diváckou tribunu v 2.NP. Sportovci se pak dostanou ze vstupní haly do stávající šatnové části a dvou nových velkých šaten s vlastními očištnými sprchami. Dispoziční úpravou se zvýší počet šaten v tomto místě z šesti na devět. Stávající zrekonstruovaný blok toalet zůstává zcela nezměněn. Jelikož na opačné straně nově budované sportovní haly vznikne pod diváckou tribunu velký sklad nářadí, uvolní se po demolici dnešního skladu prostor, kde jsou nově navrženy dvě šatny rozhodčích s vlastním hygienickým zázemím a velká kancelář, jako zázemí pro denní sporty a pořádání různých akcí.

Tento prostor je prosklen do vlastní sportovní haly s atraktivním výhledem na hrací plochu. Na konci šatnové chodby se pak nachází dílna údržby s průchodem do nově přistavěné garáže zahradní techniky a údržby. Na dvě nové velké šatny s vlastními sprchami pak navazuje nový přistavovaný provoz horolezeckého centra. Přes šatny, které mohou sloužit i pro sportovní halu, se návštěvníci dostanou do centrálního prostoru s pultem obsluhy, která může zároveň poskytnout i drobné občerstvení. Vlastní horolezecké centrum je navrženo ve dvou výškových úrovních, resp. ve dvou podlažích. V úrovni vstupního podlaží je navržena hlavní hala pro lezení s lanem s půdorysnými rozměry 12 x 18 m a světlou výškou pod spodní hranu nosné stropní konstrukce 13 metrů. Po přímém schodišti v centrální části se pak návštěvníci dostanou do druhé části lezeckého centra, které je navrženo nad gastroprovozem v 1.NP. Tady je v polovině půdorysné plochy navržen opět lanový provoz se světlou výškou 9,5 m a průhledy do vysoké haly s podlahou na úrovni 1.NP. Druhá polovina této části je pak věnována boulderingu, kde stačí světlá výška do stropu jen 5 až 6 m.

Lezecké centrum je po zkušenostech s obdobnými, již realizovanými zařízeními, navrženo jako jednoduchý pravoúhlý skelet, který umožňuje maximální využitelnost a variabilnost při stavbě konkrétních lezeckých cest, které se čas od času přestavují a tím zvyšují aktuální atraktivnost daného zařízení. Současným trendem, kdy i tento druh sportu směřuje spíše k větší komercializaci, není zvyšování obtížnosti lezeckých tras zvyšováním převisů, ale spíše jde o co největší pestrost tras a jejich častou obměnu.

Největším objemem navrhované stavby je výstavba nové sportovní haly v místě haly stávající s půdorysnými rozměry umožňujícími umístění maximálně hřiště na tenis (18 x 36 m). Nově navržená hala umožňuje provozování všech sálových míčových kolektivních sportů, má předpisové půdorysné vnitřní rozměry 26 x 46 m. Tyto parametry umožňují umístění hřiště pro florbal i házenou (20 x 40m), ale i umístění třech hřišť pro volejbal při příčném rozdělení haly na třetinu půdorysné hrací plochy. Výška haly je 9 metrů pod spodní hranu nosných střešních vazníků, což je výška umožňující konání soutěžních utkání všech sportovních odvětví, s výjimkou mezinárodního volejbalu, kde je předepsaných až 12 metrů. Hala však pro tyto účely není navrhována. Na východní, dlouhé, straně haly je navržena divácká tribuna pro 179 sedících diváků. Tribuna je přístupná po schodišti ze vstupní haly v 1.NP a ochozu na krátké straně haly. Přístupový ochoz diváků na tribunu je navržen jako nižší přístavba k hlavní vysoké hmotě vlastní sportovní haly a je doplněn o venkovní ocelové požární únikové schodiště. Na opačné dlouhé straně sportovní haly je ponechán v dnešní podobě zrcadlový sál a je výrazně

rozšíření provoz stávající posilovny. Navrhujeme přemístění obslužného baru blíže ke vstupu a k obvodové stěně sportovní haly, takže bar může obsluhovat i diváky na tribuně sportovní haly. Dále je navržena synchronizace nosného železobetonového skeletu haly s modulací stávajícího provozního objektu a vybourání vyzdívek mezi oběma provozy, takže bude možné tyto plochy prosklít a umožnit tak atraktivní výhledy z posilovny do prostoru nové sportovní haly v místě nově navržené kardio zóny, která vznikne demolici dnešní divácké části a solária. Stávající toalety posilovny zůstávají rekonstrukcí nedotčeny. V místě dnešního schodiště je umístěna dvojice nových šaten s vlastními sprchami pro provoz posilovny. Vedle nového přístupového schodiště diváků z 1.NP jsou umístěny toalety diváků, identické s těmi v 1.NP a výtah. Toto podlaží je pak ještě doplněno o dvojici solárií a kanceláří s vlastní čajovou kuchyňkou nad garáží v 1.NP v severozápadní části přístavby. Nejvyšší, 3.nadzemní podlaží, je dispozičně ponecháno v dnešní podobě. Aby celý nově navržený objekt fungoval i po stránce technické a technologické, je ve střední části, mezi oběma hlavními halovými prostory (sportovní a horolezecká hala) navržena strojovna vzduchotechniky a plynová kotelna. Toto řešení má výhodu v tom, že rozvody VZT potrubí jsou nejkratší, jednoduché bude i sání a výfuk měněného vzduchu.

### **B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Sportovní hala se zázemím bude umožňovat provozování celé škály sportů na republikové úrovni, včetně pořádání závodů. Sportovní hala bude provozována společností Turnovská sportovní s.r.o a její provoz bude celoroční. Dle zkušeností z obdobných zařízení se předpokládá nepřetržitý provoz v době od 7 do 22 hod. Jednotlivé provozy budou pronajímány jednotlivým subjektům.

### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU

Řešené chodníkové plochy budou s příčným sklonem do 2 % a maximálním podélným sklonem do 6,0 %.

Rampové úseky u snížených obrub, budou do 12% podélného sklonu.

Šířka chodníku v místě chodníkového přejezdu v ulici U Starého židovského hřbitova bude stávající 1,35 m.

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

Vodící linie bude v místě chodníkového přejezdu zajištěna umělou vodící linií. Vodící linie na areálových chodnících bude zajištěna zvýšenou obrubou s podsádkou +8 cm.

Snížené silniční obruby budou lemovány varovným pásem šířky 40 cm ze speciální dlažby pro nevidomé.

#### POUŽITÉ STAVEBNÍ VÝROBKY PRO BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Použitý materiál bude vyhovovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a příslušným technickým návodům TZÚS.

Varovný pás bude zhotoven z reliéfní dlažby pro nevidomé v kontrastní barvě oproti barvě okolních ploch.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.

- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky přivýstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2100mm.
- 

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládá projektová dokumentace a dále jak uvádí výrobce materiálu, technických zařízení nebo konstrukcí zabudovaných ve stavbě. Konstrukce bude udržována v dobrém stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

##### **a) SO 100 – Příprava území**

V rámci přípravy území budou odstraněny kolizní stávající komunikace a zpevněné plochy bránící nové výstavbě. Budou odstraněny nepoužívané a kolizní inženýrské sítě a oplocení.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

Demolice zpevněných plochy se předpokládá dle situačního výkresu C5 – 100 Příprava území v těchto plochách:

Vybourání zpevněných asfaltových ploch vč.obrub a podloží – 1840m<sup>2</sup>

Demolice stávajícího hřiště vč.oplocení a osvětlení – 1500m<sup>2</sup>

#### **b) SO 101 a 102 – Spojovací komunikace a zpevněné plochy**

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupruhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmelového AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

Skladba konstrukčních vrstev komunikace, parkovacích stání a pochozích ploch je zvolena z katalogu konstrukcí vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení V – spojovací komunikace, TDZ VI – parkovací stání.

Detailní informace ohledně skladeb, výškového a sklonového řešení viz. Dokumentace SO 101 a 102.

#### **c) SO 701 Sportovní hala**

##### **Základové konstrukce**

Stávající budova je založena plošně pomocí velkorozměrových patek a pasů. Nové části skeletu stavby budou založeny pomocí vrtaných pilot do hloubky 6 a 7m dle IGP. Rozměry pilot jsou patrné z výkresové dokumentace a jsou v podstatě použity dva rozměry pilot pr.0,6m a 0,9m. Pod obvodovými stěnami jsou navrženy základové pasy šíře 1000, 800 a 600mm dle zatížení. Základové pasy budou doplněny o konstrukci vyzdívek ztraceného bednění š.300a 400mm. Beton základových pasů se předpokládá C20/25 a základová spára bude 1,3m pod úroveň terénu. Základová deska podlah nové části bude tl.250mm a bude oboustranně armovaná sítí. Zemní pláš pod základovou deskou a základovými pasy bude hutněna na 80MPa a pro eliminaci vzdušnosti bude opatřena ochranou stěrkovou vrstvou tl.150mm.

##### **Svislé nosné konstrukce**

Nosné konstrukce nové sportovní haly a lezecké části budou železobetonové prefabrikované skeletové, založené na vrtaných pilotách. Rozměry sloupů budou 500x700mm a 400x400mm v části sportovní haly a 600x600mm; 400x600mm; 400x400mm v lezecké části. V úrovni stropů budou osazeny příčná a podélná ztužidla pro osazení prefabrikovaných

předpjatých panelů. V úrovni střech bude na průběžných sloupech osazen střešní sedlový vazník. Obvodové zděné konstrukce a konstrukce vyzdívek budou ze systému Ytong šíře 300 a 400mm doplněných o ztužující věnce. Nový skelet bude kloubově napojen na stávající betonovou konstrukci budovy.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Celá konstrukce nového objektu je koncipována jako železobetonový prefabrikovaný skelet. Stávající ponechávaná nosná konstrukce budovy je monolitický tuhý železobetonový skelet. Stávající skelet je tvořen sloupy 400x400 v příčném i podélném kroku 6m. Stávající skelet je bezprůvlakový s tuhými monolitickými stropními deskami tl.250mm. Nový skelet bude ke stávajícímu skeletu kloubově napojen vloženými stropními prefabrikovanými panely uloženými v ocelových válcovaném profilech. Nové stropy budou prefabrikované předpjaté panely Spirol uložené na příčných stropních ztužidlech. Celá konstrukce stropu bude zmonolitněna betonovou zálivkou. Střešní rovina ve sportovní hale a lezecké hale bude ztužena vodorovnými prefabrikovanými ztužidly, doplněné v úrovni střešního pláště o ocelová diagonální ztužidla. Tvar střech u lezecké haly a sportovní haly bude tvořena střešními prefabrikovanými sedlovými vazníky na rozpětí 28,8m a 18m. Na střešních vaznících budou položeny vodorovné střešní vaznice. Střecha navazující na stávající strop 2np bude plochá s nosnou konstrukcí prefabrikovanými panely Spirol. Ve sportovní hale je pro přístup diváků a sportovců v úrovni 2np naplánován ochoz. Tento ochoz bude mít nosnou část z prefabrikovaného stojatého nosníku na rozpětí 26m, který bude sloužit zároveň jako zábradlí. Pochozí část bude z prefa panelů kladených na rozpětí 2m. Vyzdívky skeletu budou plynosilikátové tl.300 a 400mm a budou doplněny vodorovnými věnci z monolitického betonu třídy C25/30.

#### Zděné konstrukce

Zděné nosné konstrukce jsou navrženy z plynosilikátových tvárnic tl.300 a 400mm.

Stěny budou zděny na syst.maltu a oboustranně omítané sádrovou omítkou tl.10mm. Pod tribunou ve sportovní hale je zdivo s ohledem na požadovanou pevnost navrženo z betonových prolévacích tvarovek. Vyzdívky skeletu budou se skeletem propojeny kloubově pomocí systémových spojek, aby se napětí ze skeletu nepřenášelo zdiva. Výtahová šachta je vyzděna z prolévacích betonových tvarovek tl.200mm doplněných o výztuž dle statického návrhu. Všechny zděné konstrukce budou řádně provázány, kolmé napojení stěn bude převázáno, eventuálně vyzděno do kapes dle akustických požadavků výrobce zdícího systému.

#### Vnitřní dělicí konstrukce

Pro rozdělení vnitřního prostoru jsou ve všech prostorech navrženy zděné příčky z plynosilikátu tl.100, 150 a 200mm. Příčky jsou zděny na syst.maltu. Napojení příček na ostatní konstrukce bude systémové dle doporučení výrobce zdícího systému, aby byly zachovány akustické parametry příček. Instalační přízdívky budou z pěnositilátu. Tloušťky jednotlivých příček jsou závislé na místě použití, přičemž 100mm příčky jsou použity všude tam, kde se nepředpokládá další statické přetížení zařízeními předměty, nebo oslabení vedením instalací. V místech, kde se toto narušení příček předpokládá se volí tl.příček 150 a 200mm.

#### Obvodový plášť

Sportovní hala bude mít obvodový plášť z hliníkových systémových stěnových sendvičových panelů s izolačním jádrem minerální vaty tl.200mm. Panely budou kladeny vodorovně na rozpon 6m. Povrch panelů bude mít jemnou vlnu pro a z vnitřní strany bude do úrovně 2np opatřen dřevěným obkladem.



Stávající zdivo se předpokládá karamické a vzhledem k novým tepelně-technickým normám nevyhoví a je navrženo jeho zateplení kontaktním zateplovacím systémem na bázi EPS. V nové části lezecké haly bude venkovní obvodový plášť z falcovaného ZnTi plechu kladeného svisle. Pro sjednocení povrchů budou krom Sportovní haly a lezecké haly ostatní povrchy zatepleny kontaktním zateplovacím systémem v bílé barvě. Soklová část bude tvořena plechem v.200mm v barvě antracit.

#### Podlahové konstrukce

Stávající podlahy budou odstraněny až na nosnou část. Nové podlahové konstrukce ve sportovní hale budou odpružené dřevěné na systémovém dvojitém roštu s tlumící podložkou. Dřevěná podlaha bude položena na roznášecí betonové desce. Podlaha v nářadovně bude betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části bude podlaha betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části budou podlahy opatřeny pružnými vrstvami tlumícími dopad. V ostatních částech se předpokládají keramické dlažby, nebo polyuretanové stěrky. Nosné konstrukce podlah v nové části jsou z betonové desky tl.250mm opatřené oboustrannou výztuží. Pod příčky a vnitřní dělicí stěny se nebudou provádět základové pasy a budou nahrazeny touto roznášecí deskou.

#### Střešní konstrukce

Střešní konstrukce jsou navrženy jako ploché střechy se spádem 3% s krytinou z mPVC. Na sportovní hale a přiléhající stávající části se počítá s podtlakovým odvodněním střechy. Stávající střecha nad 3np zůstává beze změny, pouze dojde k jejímu novému doteplení deskami EPS grey 240mm a novou polvakovou krytinou s mPVC. Střechy v této části budou sjednoceny na jednotnou úroveň, tudíž v oblasti schodiště bude nutné stávající střechu doplnit lehčeným betonem a vytvořit jednotný spád. Nosná konstrukce střech je na lezecké a sportovní hale z trapézového plechu 135/310/1mm. Na ostatních nových střechách bude nosná část z prefabrikovaných panelů. Spády střech budou na sportovní a lezecké hale tvořeny vazníkem, v ostatních částech bude tvořen spád tep.izolací. Spády střech budou 3% a v úžlabí 1%. Střechy v úrovni 2np budou pochozí a povrch budou tvořit betonové, nebo keramické dlaždice na rektif.tercích. Střešní plášť musí v těchto částech splňovat Broof 3. Střešní konstrukce budou opatřeny bezpečnostním zachytným systémem.

Odvodnění je v kombinaci vnitřních vyhřívaných střešních vpustí a podtlakového odvodnění. Návrh jednotlivých střech je patrný z výkresové dokumentace. Kotvení izolace bude odpovídat normovým požadavkům a bude použito systémových kotev. Celé souvrství by mělo být tvořeno systémovými prvky od jednoho výrobce. Zaručovaná životnost střechy musí být min.15let.

#### Schodiště

V objektu je stávající schodiště, které zůstane zachováno. Prostor tohoto schodiště bude nově chráněnou únikovou cestou typu A s nuceným odvětráním. Pro nové přístupy do sportovní haly a vyšších podlaží objektu je navrženo nové dvouramenné schodiště. Toto nové schodiště bude únikovou chráněnou cestou typu A. Nové schodiště bude dvouramenné betonové o šířce ramene 1300mm a 200mm zrcadlem. Povrch schodiště bude keramická dlažba, nebo pur stěrka. V objektu je v oblasti tribun pro diváky ve sportovní hale navrženo venkovní únikové přímé ocelové schodiště š.1300mm. V prostoru sportovní haly je dále navrženo vnitřní schodiště spojující tribunu a spodek sportovní haly. Toto schodiště bude dvouramenné ocelové šířky 900mm. Poslední schodiště v objektu je vnitřní přímé schodiště v oblasti lezecké haly. Toto schodiště slouží pro přístup lezců ze spodní lezecké haly do horní lezecké části.

### Výtah

Jedná se o osobní lanový výtah jmenovité nosnosti 630kg, počet osob 8, s velikostí kabiny 1100x1400x2100mm, dveře teleskopické 900x2000mm, protipožární s PO odolností EW30DP1-c, výtah je bezstrojovnový, bezpřevodový (s frekvenčním měničem), rychlost 1,0m/s.

Vybavení výtahu bude v bezbariérovém standardu (dle požadavků vyhlášky č.398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb), povrchová úprava / barevné provedení / dle investora.

Výťahová šachta bude zděná betonová. Konstrukce výtahové šachty bude, po výšce objektu, kotvena do nových konstrukcí. Provedení šachty, výtahu a výtahové kabiny bude před výrobou odsouhlaseno investorem.

### Ostatní ocelové konstrukce

Na pochozích terasách bude venkovní pozinkové ocelové zábradlí. Ocelová konstrukce lezecké haly bude samostatnou dodávkou specializované firmy včetně návrhu. Pro požární zásah je navržen ocelový požární žebřík v oblasti zázemí sportovní haly. Bude se jednat o typový požární žebřík s ochranným košem. Přestřešení 1np v jižní části bude z ocelových válcovaných profilů.

### Izolace tepelné

#### Fasáda

Eps grey 150 - tl. 200mm lepeny na PUR. Kotvy budou zavíčovány tep.izolantem dokotvení min 6ks/m<sup>2</sup>; kotvy zavíčovány izolantem; Součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,035 W/m K. Stěny pod úroveň terénu a sokl – XPS polozámek , tl.dle pozice ; součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,037 W/m K

#### Střechy

EPS grey (vyjma sportovní haly a lezecké části) spádované 3%, lepeny na PuR; 3% sklon; vodivosti izolantu min 0,035 W/m K; tuhost min. 100kPa. Nad sportovní halou a lezeckou halou desky z minerálních vláken 3% sklon, vodivosti izolantu min 0,038 W/m K; tuhost vrchní pochozí desky min. 100kPa. Kotvení systémovými kotvami do nosné konstrukce.

#### Podlahy a stropy

Jsou použity tepelné izolace EPS dle místa použití, tuhost izolací tuhost min. 150kPa. Vodivosti izolantu min 0,04 W/m K.

#### Ostatní

Ocelové prvky fasády budou kotevny přes přerušovač tepelných mostů. Pro tyto izolace je použito tuhých izolací purenit, nebo compactfoam. Tyto izolace budou použity i pro založení prosklených ploch.

### Hydroizolace

Pro izolaci ve styku s terénem budou použity modifikované asfaltové hydroizolace ve dvou vrstvách na vodorovných a svislých plochách. Přechody a detaily budou hydroizolačně ztrojeny. Hydroizolační souvrství musí odolat pronikání radonu (střední riziko). Hydroizolace střešů jsou povlakové t. 1,5mm z hydroizolační fólie TPO/FPO určena k mech.kotvení. Ve střeších bude použit certifikovaný střešní systém. V úžlabích a detailech bude hydroizolace zdvojena a navržena na tlakovou vodu. Parotěsné vrstvy jsou z modif.asfaltových pásů tl.4,5mm. Pod obklady a dlažby v koupelnách bude použita systémová hydroizolační stěrková hmota včetně systémových detailů napojení.

### Výplně otvorů

Okna budou použita hliníková okna LOP s trojitým zasklením o parametru 0,9 W/m<sup>2</sup>. K. Tepelné parametry okna jako celku dle PENB musí splnit  $U_w = 1,2$  W/m<sup>2</sup>. K. Prostup světla prosklenou částí musí být min. 60%. Akustické parametry oken jsou stanoveny výpočtem indexu vzduchové neprůzvučnosti oken  $R_{wmin.} = 36$  dB.

Vstupní dveře do objektu budou hliníkové izolační s izolačním prosklením o min.hodnotě  $u=1,1$  [W/(m<sup>2</sup>·K)].

Vnitřní interiérové dveře budou do ocelových zárubní dle výběru investora. Bude použito standardních dveří z HPL laminátu do ocelových zárubní.

### Úpravy povrchů

Vnitřní povrchy stěn v interiérech budou opatřeny dvounásobným interiérovým akrylátovým nátěrem. Barevnost bude stanovena v dalším stupni na základě konzultace se zadavatelem. V místnostech sociálního zázemí budou keramické obklady, rozsah a výška obkladů bude stanovena po dohodě s architektem a majitelem bytu. Vnější omítky budou systémové silikonové se silikonovým nátěrem. V garážích a technických prostorech bude použito na podlahách epoxydových stěrek.

Nátěry vnitřních OK budou provedeny jako ochranný antikorozní nátěr do vnitřního prostředí do stupně agresivity C1 na dlouhou (H) životnost.

Nátěry vnějších OK budou provedeny jako ochranný antikorozní nátěr do vnějšího prostředí do stupně agresivity C3 na dlouhou (H) životnost.

Všechny povrchy budou splňovat požadavky na ČSN 734130:

Veřejné prostory v 1pp, schodiště a rampy - souč.smyk.tření min.0,6

Byty - součinitel smykového tření krytin 0,3

### Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou provedeny z přírodního ZnTi plechu. Veškeré klempířské prvky budou, před výrobou, zaměřeny na stavbě a provedeny dle příslušné ČSN (ČSN 733610).

## **d) Konstruktivní a materiálové řešení**

### Konstruktivní systém nových objektů

Úlohou statického výpočtu je navrhnout prefabrikovaný železobetonový skelet, který bude komunikačně propojený se stávajícím objektem zázemí sportovní haly. Objekt původní míčové haly bude nahrazený novou konstrukcí haly v původním místě a směrem na jih dojde k rozšíření areálu o novou halu pro lezecký sport včetně dalších zázemí. Mezi halou pro míčové sporty a lezeckou halou dojde k novému přestřešení stávající střechy, kde vznikne strojovna VZT.

Hala pro míčové sporty je jednoduchá konstrukce v půdorysu obdélníkového tvaru o osových rozměrech 28,8 x 45,6m. Výška haly u atiky je +12,0m. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků; sloupy, sedlové vazníky, vaznice, ztužidla. V jižním štítu haly prochází na úrovni 2.NP ochoz, který je navržený z vysoké parapetní stěny a monolitické desky. Východní část fasády je rozšířena vně půdorys haly o sklad náradí resp. tribunu. Nosná konstrukce je kombinací cihelné vyzdívky a monolitické desky. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je ze sendvičových panelů. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

Objekt letecké haly je jednoduchá konstrukce v půdorysu nepravidelného tvaru, která se nechá opsat písmenem „L“. Kratší štítová stěna má délku 18,0m, delší 28,5m, délka haly je 39,4m. Výška haly u atiky je +15,4m. Členění letecké haly po patrech je proměnné. Dvě modulové osy u západního štítu jsou otevřené po celé výšce, navazující 4 moduly haly jsou rozdělené stropem 1.NP. Dále východní štít k ochozu v míčové hale je členěný na 3 nadzemní patra. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků doplněná o stropy z dutinových panelů. Část východního štítu je zděná. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je kombinací cihelné vyzdívký s vnějším skládaným opláštěním. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

### Technický popis

#### Základní popis inženýrskogeologických poměrů

Výsledky archivních prací potvrzují předpoklady základní geologické mapy 1 : 50 000. Ve svrchní vrstvě byl v zájmovém území potvrzen výskyt sprašových hlín o proměnlivé mocnosti. Pod vrstvou sprašových hlín se místy (mimo řešené staveniště) nachází vrstva písčitých hlín až hlinitých písků pravděpodobně deluviálního původu. Sprašové hlíny spolu s deluviálními sedimenty většinou leží na vrstvě písků a štěrků staré říční terasy. Skalní podloží je tvořeno jemnozrnnými vápnitými pískovci jizerského souvrství.

Podzemní voda nebyla v žádném vrtu zastižena, terasové hlinité štěrkopísky jsou dokumentovány jako suché a hladinu pozemní vody předpokládáme zakleslou v pískovcovém skalním podloží v hloubce větší než 15 m pod terénem

#### Založení objektu

##### geotechnické vlastnosti zastižených zemin a hornin

Zeminy a horniny zastižené v průzkumných sondách byly rozděleny do geotechnických typů. Geotechnický typ (GT typ) představuje zeminy, nebo horniny s blízkými geotechnickými vlastnostmi. Na základě zjištěných geologických poměrů byly v zájmovém území vyčleněny 3 geotechnické typy.

I. geotyp – sprašové hlíny	F6 CI
II. geotyp – fluvialní štěrky a písky	G3 / G-F
III. geotyp – skalní podloží – zrnitý vápenitý pískovec	R6/S2

Geotyp	n	g [kN/m <sup>3</sup> ]	E <sub>def</sub> [MPa]	c <sub>ef</sub> [kPa]	f <sub>ef</sub> [ ° ]	c <sub>u</sub> [kPa]	f <sub>u</sub> [ ° ]
I - F6	0,40	21,0	4,5	12	19	50	0
II - G3	0,25	19,0	95,0	-	35,5	-	-
III – R6 (S4)	0,28	18,5	40,0	-	35,5	-	-

#### pilotové založení

Objekt bude založen hlubinně na velkopřůměrových plovoucích pilotách průměru 900 a 600 mm. Piloty jsou umístěné pod sloupy skeletu. V půdorysu míčové haly jsou jednotně navrženy piloty průměru 900mm a délky 6,0m. V místě letecké haly jsou pod všechny vnitřní sloupy navrženy piloty průměru 600mm a délky 4,0m. Pod obvodovými sloupy jsou piloty průměru 900mm a délky 7,0m. Horní hrana piloty je ukončená hlavicí, do které je vetknutý sloup objektu.

Piloty průměru 600mm mají hlavici průměru 900mm a výšky 1,2m, piloty průměru 900mm mají hlavici průměru 1,2m a výšky 1,5m. Piloty budou navrženy pro definovanou třídu agresivity z betonu C25/30 s krytím výztuže 100 mm. Výztuž pilot bude vodivě propojena se zemnicími pásky v podkladním betonu. Pro krytí výztuže budou použity betonové distančníky.

#### základová spára

Základovou spáru pro podlahovou desku je nutné upravit na tyto parametry:

- $E_{def,2} = 60\text{MPa}$
- $R_{dt} = 150\text{kPa}$
- $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,0$

Základová spára bude převzatá zodpovědným geologem stavby.

#### Svislé nosné konstrukce – sloupy

Prefabrikované sloupy jsou vetknuté do kalichu hlavice piloty. V hlavě sloupů jsou uloženy střešní vazníky resp. štitové nosníky, ztužidla. Sloupy v lezecké hale dále vynášejí strop 1.NP v části půdorysu a také nosníky fasády, které jsou zatížené cihelnou vyzdívkou stěn. V objektu jsou navrženy následující průřezy sloupů:

- 500x7000 – osa A a F
- 400x400 – osa 1,9 a Cx, Dx, 13J, 18J a 18Ex
- 600x600 – osa 13/Ex-I a 18/H-I
- 400x600 – osa 14H, 14J, 16H, 16J, 17Ex, 18G

Prefabrikované sloupy jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

V ose 18/Cx-G jsou pouze v úrovni 1.NP navrženy ocelové kruhové sloupy průřezu Tr.273x12,5 S355. V ose Cx-Ex sloupy vynášejí markýzu, v ose Ex-G přechází od úrovně podlahy 2.NP do prefabrikovaných sloupů.

#### Střešní konstrukce objektu

Střecha míčové haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 135/310/1,00mm pnutý jako 2pólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 5,7m v osově vzdálenosti 3,6m. Jednolodní hala je zastřešena sedlovým vazníkem „I“ průřezu výšky 2,2m. Rozpon vazníku je 28,8m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Střecha lezecké haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 160/250/1,00mm pnutý jako vícepólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 6,0m v osově vzdálenosti 4,6m. Jednolodní hala je zastřešena sedlovým vazníkem „T“ průřezu výšky 1,6m. Rozpon vazníku je 18,0m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Konstrukce střechy strojovny VZT

Konstrukce střechy strojovny VZT je navržena z dutinových panelů tloušťky 320mm na rozpon 11,6m. Panely jsou uloženy na liniové konzoly průvlaků, které jsou součástí štítu míčové haly resp podélné stěny lezecké haly.

#### Vodorovné konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale

Konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale je navržena z dutinových panelů tloušťky 250mm na rozpon 6,0m. Panely jsou uloženy na průvlak s liniovou konzolou. Vnitřní průvlak jsou tvaru obráceného „T“ výšky 600mm, šířky 600mm. Konzola má délku 160mm. Krajní průvlak je tvaru „L“ výšky 600mm, šířky 450mm. Konzola má délku 160mm. Vnitřní konzola je zatížena stropní konstrukcí. Krajní konzola jak stropní konstrukcí, tak i cihlenou vyzdívkou stěny.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Vodorovné konstrukce pro opláštění lezecké stěny

V rámci vnějších stěn lezecké haly jsou po dílčích nadzemních patrech navrženy fasádní nosníky průřezu 400/600mm na rozpon 6,0m. Fasádní nosníky přenášejí svislé zatížení od cihelné vyzdívky stěny haly a od skládaného pláště a také účinky vodorovného zatížení od větru. Nosníky jsou uloženy na sloupy haly.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Zatížení a výpočet

Statický výpočet byl proveden v souladu s platnými ČSN EN normami. Stálá zatížení působící na konstrukci byla sestavena z projektové dokumentace objednatele statického výpočtu. Nahodilá a klimatická zatížení jsou specifikována dále ve statickém výpočtu.

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) Technické řešení**

##### **Zařízení vzduchotechniky**

Část stávajícího zařízení vzduchotechniky pro místnosti v úrovni 3.np byla namontována při dokončení této části objektu, která zůstane zachována a budou v ní prováděny pouze drobné stavební úpravy. Zařízení vzduchotechniky se nachází pouze v prostoru větraných místností a může být používáno i v budoucnu. Pouze bude nutno upravit vyústění vzduchotechnického potrubí nad střechu, která bude rekonstruována.

Nové zařízení vzduchotechniky bude řešit nucené větrání sportovních hal, vstupní haly, šaten a umyváren, fitness, a restaurace. Pro nucené větrané prostory budou použity rekuperační jednotky, s deskovým, nebo rotačním výměníkem zpětného získávání tepla. Pro všechna zařízení bude navržena sofistikovaná automatická regulace a veškeré potrubí bude, podle potřeby, izolované. V technické místnosti NN a místnosti UPS bude, pro zajištění pokrytí celkových tepelných zisků/zátěží, navrženo chlazení systémy pracujícími s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva, tj. klimajednotky v provedení split. V jiných prostorách není investorem chlazení požadováno. Předmětem projektové dokumentace bude rovněž návrh větrání hygienických místností, skladů a technických prostor ve vazbě na požadavky příslušných profesních částí.

##### **Větrání sportovní haly**

Rovnotlaké teplovzdušné větrání sportovní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Jelikož prostor sportovní haly může být rozdělen posuvnými závěsy na tři části, bude i vzduchotechnické zařízení (tj. větrací jednotka + rozvodné potrubí) rozděleno na tři samostatné celky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v době, kdy sportovní hala ani nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí bude případně opatřeno požární izolací, jejichž rozsah bude dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do prostoru sportovní haly jednak směrem do sportoviště v úrovni cca 2,5 m nad podlahou velkoplošnými vyústěmi a jednak shora do prostoru hlediště vyústkami osazenými na rozvodném potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z prostoru pod střechou sportovní haly. Větrání sportovní haly řízeno regulátory otáček ventilátorů a tím i průtokem vzduchu, které umožní větrání jednotlivých prostor ve vazbě na jejich provozní režimy (časové programy, čidla CO<sub>2</sub> atp.).

#### Větrání lezecké a bouderingové haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání lezecké haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn jednak do prostoru lezecké haly v úrovni 1.np cca 2,5 m nad podlahou a jednak prostoru bouderingové haly v úrovni 2.np cca 2,5 m nad podlahou. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z obou prostorů pod střechou haly.

#### Větrání přípravny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti přípravny a výdeje bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Větrání přípravny včetně výdeje a zázemí bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu a odvod pachů, tepla a vlhkosti produkovaných při přípravě pokrmů. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do větrané místnosti duralovými vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn kuchyňskou digestoří umístěnou nad varným centrem (el. indukční sporák, el. opékací deska, el. fritéza jednokošová), akumulačním zákrytem nad myčkou nádobí a vyústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání občerstvení

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti občerstvení bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu do místnosti občerstvení bude zajištěn duralovými

vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání šaten v 1.np

Větrání šaten situovaných v 1.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větracími VZT jednotkami s rekuperací odpadního tepla v kompaktním horizontálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny v podhledu v chodbě u každé šatny s umývárnou. Nasávání čerstvého vzduchu bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí vyústěného rovněž na fasádě v úrovni 1.np. VZT rozvod bude veden pod stropem v chodbě i v jednotlivých větraných místnostech. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace.

Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 300 až 500 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohříváč s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 1.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 1.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání vstupní haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání v prostoru vstupní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do vstupní haly i do šaten zaměstnanců, duralovými vyústěními umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem v zadní části vstupní haly.

#### Větrání skladů a pomocných místností

Podtlakové větrání pomocných místností v 1.NP bude zajištěno pomocí potrubních ventilátorů, případně malých radiálních ventilátorů pro instalaci do podhledu. Ventilátory budou osazeny samočinnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátorů bude řízen ručně dle potřeby provozu v jednotlivých místnostech.

#### Větrání dílny



Podtlakové větrání dílny m.č.1.68 v 1.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání CHUC

Prostor schodiště m.č. 1.67 z 1.np do 3.np bude provedeno jako chráněná úniková cesta typu „A“ s umělým větráním, dle čl. 9.4.2b ČSN 730802. Zařízení, které zajišťuje větrání požární únikové cesty typu „A“ bude navrženo s min. 10-ti násobnou výměnou vzduchu ve větraném prostoru. Odpadní větrací vzduch je odváděn do venkovního prostoru přes světlík v nejvyšším místě pod stropem schodiště. Přívod vzduchu do prostoru schodiště v úrovni přízemí bude zajištěn jedním ventilátorem o vzduchovém výkonu min. 2000 m<sup>3</sup>/h. Větrací vzduch je přiváděn z venku přes protidešťovou žaluzii osazenou ve vnější stěně cca 0,5 m nad terénem, přívodní potrubí bude opatřeno těsnou uzavírací klapkou ovládanou el. servomotorem, osazenou před ventilátorem. Přívodní ventilátor bude instalován v přízemí pod schodištěm. Ventilátor bude napájen z náhradního zdroje el. energie, který umožní, aby byl v provozu min. po dobu 10-ti min. Ventilátor bude spouštěn v případě požáru jednak kouřovým čidlem umístěným v nejvyšším místě schodiště a jednak tlačítky umístěnými v každém podlaží CHÚC a u východu z objektu.

#### Větrání zrcadlového sálu

Rovnotlaké teplovzdušné větrání zrcadlového sálu situovaného v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v mimoprovozní době, kdy nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání kardio zóny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání kardio zóny situované v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání UPS a technické místnosti NN

Chlazení místnosti UPS (m.č. 1.72) a rozvodny NN (m.č. 2.24) bude zajištěno samostatným systémem split (chladicí jednotka - tepelné čerpadlo vzduch / vzduch), vybaveným invertorovou technologií a pracujícím s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva. Venkovní jednotka, instalovaná na konzole na venkovní stěně strojovny VZT v 3.NP (střeše objektu), bude potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací, napájecí a komunikační kabeláží propojena s vnitřní jednotkami v nástěnném provedení. Vnitřní jednotka, bude napojena ke gravitačnímu potrubí pro odvod kondenzátu, které se přes zápachové uzávěry s mechanickou zábranou připojí ke kanalizačnímu potrubí (kompletně řeší

profese ZTI). Chod zařízení bude řízen vlastním systémem měření a regulace, který bude integrovaný v zařízení, dle požadované vnitřní teploty nastavené na dálkovém kabelovém ovladači, který bude umístěn přímo v chlazené místnosti.

#### Větrání šaten v 2.np

Větrání šaten situovaných v 2.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větrací VZT jednotkou s rekuperací odpadního tepla v kompaktním vertikálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny na stěně ve strojovně VZT. Nasávání čerstvého bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí ze strojovny vzduchotechniky. Jednotka bude vybavena elektronickou regulací pro zajištění plně automatického provozu. Přívod čerstvého větracího vzduchu do místností bude zajištěn výústkami, s regulací množství vzduchu. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Větrací zařízení zajistí dostatečnou dávku vzduchu pro osoby ve větraných místnostech, ale nezajistí pokrytí tepelných ztrát, které pokrývá samostatná stávající otopná soustava.

Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace. Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 450 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohřívač s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 2.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání solária v 2.np

Podtlakové větrání místností solária 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání kuchyňky v 2.np

Podtlakové větrání kuchyňky m.č.2.16 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání skladu v 2.np

Podtlakové větrání skladu m.č.2.15 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání kotelny v 3.np

Větrání nízkotlaké teplovodní plynové kotelny III. kategorie o výkonu 240 kW, kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C, bude provedeno přetlakovým větráním, zajišťujícím minimální požadovanou 0,5-násobnou výměnu a odvod teplého vzduchu v letním období. Přívod venkovního větracího vzduchu bude zajištěn ventilátorem, připojeným na potrubí vedené do strojovny vzduchotechniky. Odvod teplého vzduchu bude zajištěn axiálním ventilátorem ve vnější stěně místnosti, větrací mřížka bude umístěna pod stropem v kotelně. Provoz ventilátoru bude řízen čidlem dle nastavené vnitřní teploty.

#### Větrání sálu judo v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti situované v úrovni 3.np je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve skladu. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla, a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Nasávání čerstvého vzduchu nad střechou objektu a výfuk znehodnoceného vzduchu vyústěn nad střechou objektu. Přívod větracího vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání sálu ricochet v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Výměna vzduchu je zajištěna jedním potrubním ventilátorem a výfukovou hlavicí nad střechou objektu a dvěma axiálními ventilátory osazenými v příčce mezi větranou místností a chodbou.

#### Větrání šaten v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Podtlakové větrání šaten a hygienického zázemí v 3.np je řešeno pomocí potrubních ventilátorů. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu je proveden přes výfukové hlavice nad střechu objektu. Náhrada odvedeného vzduchu je zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### **Zařízení silnoproudé elektroinstalace**

##### Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### Napájecí rozvody a rozvaděče

Hlavní rozvaděč RH je umístěn v samostatné místnosti v 1.NP. Z rozvaděče jsou napojeny veškeré podružné rozvaděče v objektu a rozvaděč požární ochrany objektu. Z rozvaděče RH je napojena společná spotřeba objektu a zázemí šaten, společná schodiště a veřejné prostory ve 2.NP.

Rozvaděč RPBZ bude umístěn v samostatném požárním úseku v 1.NP. Z rozvaděče budou napojeny zařízení požární ochrany a související zařízení. Zejména se jedná o zařízení odvodu tepla a kouře, EPS, větrání CHÚC, nouzové osvětlení, EPS a evakuační rozhlas. Pro zálohování uvedených zařízení bude v místnosti s RPBZ osazena jednotka UPS 20 kVA s bateriemi 40x9Ah. Pro nouzové osvětlení bude osazena samostatná ústředna nouzového osvětlení vybavená záložním zdrojem.

Pro horolezeckou stěnu bude osazen rozvaděč RS v chodbě v 1.NP. z tohoto rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba horolezecké stěny a příslušenství.

Pro občerstvení bude osazen rozvaděč RG. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba občerstvení, včetně zázemí a přípravný jídel.

Pro fitness část bude osazen ve 2 NP rozvaděč RF. Z rozvaděče bude napájena veškerá spotřeba fitness včetně solárií, v rozvaděči bude příkonová rezerva pro případné osazení občerstvení.

Pro sály a zázemí ve 3.NP bude v této části osazen rozvaděč R3NP, z něho bude napojena spotřeba přístavku.

Pro strojovnu vzduchotechniky a UT bude osazen rozvaděč RVZT. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba těchto strojoven.

### Ochrana před bleskem, uzemnění, ochrana proti přepětí

#### Ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do třídy III ochrany před bleskem. Ochrana před bleskem bude provedena mřížovým jímacím vodičem FeZn o 10mm, uzemněným 25-ti samostatnými svody vedeným ke zkušebním svorkám dle souboru norem ČSN EN 62305 ed. 2.

Na jímací soustavu budou připojeny všechny kovové předměty umístěné na střeše, které nejsou chráněny oddálenou jímací soustavou a jsou v přeskokové vzdálenosti. V případě, že kovové neživé části prostupují do objektu, budou tyto části v objektu připojeny nejkratší cestou na uzemnění. Pro elektrická zařízení na střeše bude zřízena oddálená soustava pomocí jímacích tyčí. Od elektrického zařízení na střeše bude jímací soustava vzdálena min. 0,8m. Svody od jímací soustavy budou provedeny konstrukcí nosných sloupů, případně na povrchu objektu.

#### Uzemnění

Uzemnění objektu bude provedeno dle normy ČSN EN 62305 ed.2. Jako uzemňovací soustava je zvolena soustava typu B - zemnič v základech. Všechna křížení budou spojena pomocí svorek pásek-pásek. Jednotlivé vývody pro svod jímací soustavy budou provedeny drátem FeZn a vyvedeny 2m nad upravený terén. Na zemnicí síť budou připojena veškerá potrubí ostatních inženýrských sítí. Rozebíratelné spoje v půdě musí být chráněny proti korozi, svorky v zemi ošetřit zalévací hmotou K1.

Základový zemnič objektu bude proveden pomocí pásku FeZn 30/4 a armování v základové desce. Krytí v základové desce bude min. 50mm vrstvou betonu. Veškeré přechody beton/země a země/vzduch budou ošetřeny vhodným asfaltovým nátěrem v délce 30x30cm. Maximální velikost ok mřížové soustavy základového zemniče je 10x10m.

### Ochranné pospojování

Sběrnice hlavního ochranného pospojování (HOP) bude umístěna u elektroměrového rozvaděče RH. Ze sběrnice hlavního ochranného pospojování budou připojeny všechny lokální sběrnice ochranného pospojování umístěné v jednotlivých bytových rozvaděčích na příslušném patře. Na sběrnice ochranného pospojování v bytových rozvaděčích budou připojeny všechny podružné uzemňovací sběrnice umístěné v místnostech, ve kterých bude provedeno místní pospojování.

### Ochrana proti přepětí

Pro ochranu objektu proti přepětí bude v hlavním rozvaděči objektu osazen svodič přepětí B+C, podružných rozvaděčích budou osazeny svodiče B. S osazením svodičů přepětí SPD typ D se neuvažuje.

### Zásuvková a motorová elektroinstalace

V hale jsou navrženy zásuvky a zásuvkové skříně. Rozmístění je provedeno dle požadavků investora objektu. Výška a přesné rozmístění zásuvek může být upřesněno investorem, popřípadě architektem. Rozmístění zásuvek může být investorem upřesněno v dalším stupni PD.

K WC pro tělesně postižené bude umístěno tlačítko signální tahové a to do výšky 900mm nad podlahu (dle vyhlášky č 398/2009Sb.). Z toho tlačítka bude svěšena šňůra do výšky 100mm nad podlahou. U dveří vně WC bude osazen kontrolní modul s alarmem a uvnitř místnosti bude z druhé strany umístěn napájecí transformátor.

### Osvětlení

Ve výkresech jsou v jednotlivých místnostech zakreslena svítidla, jejich počet a umístění vychází z výpočtu celkového hlavního umělého osvětlení. Při návrhu umělého osvětlení byla dodržena norma ČSN EN 12464-1.

Osvětlení je navrženo LED svítidly tak, aby byla splněna požadovaná hodnota udržované osvětlenosti (Em) pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti dle normy ČSN EN 12464-1 a dále aby hodnota oslnění (UGR) osvětlovací soustavy nepřesahovala hodnoty uvedené v normě ČSN EN 12464-1 pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti.

Osvětlení prostoru haly bude vzhledem k požadovému víceúčelovému zaměření provedeno pomocí systému DALI. Na recepci a v zázemí haly bude osazena ovládací jednotka umožňující spuštění předprogramovaných scén – např. volejbal, tenis apod. U vlastního vstupu do haly budou tlačítka pro spuštění pochůzkového režimu. Osvětlení ostatních prostor bude ovládáno spínači umístěnými u vstupů do místností a pohybovými čidly.

### Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo dle příslušné normy ČSN EN 1838 jako nouzové osvětlení chráněných i nechráněných únikových cest, které zajišťuje bezpečnost lidí opouštějících prostor, nebo snažících se dokončit potenciálně nebezpečný proces před opuštěním prostoru. Pro osvětlení jsou použita LED svítidla se centrálním záložním zdrojem. Toto nouzové osvětlení zajistí také orientační osvětlení vybraných prostor při výpadku napájecí sítě. Směr úniku bude vyznačen svítidly s piktogramy umístěnými v místech, kde je třeba vyznačit směr úniku a jeho změnu. Nouzové osvětlení bude napájeno z nevypínatelného přívodu. Jako zdroj napájení je zvolena centrální bateriová jednotka CBS napájení a kontroly nouzových svítidel.

Dodavatel nouzového osvětlení dodá kompletní prvky nouzového osvětlení, včetně monitorovacích prvků do patrových rozvaděčů. Minimální doba provozu 60 minut.

### Požární ochrana a bezpečnost provozu

Po instalaci rozvodů se provedou následující opatření: při přechodech rozvodů z jednoho požárního úseku do druhého (např. mezi jednotlivými sekcemi objektů) se vzniklé průrazy a prostupy zabezpečí proti možnosti šíření požáru nehořlavými ucpávkami, případně se průrazy po instalaci zabetonují eventuálně použité vkladací lišty a příp. oceloplechové žlaby se v místech průrazů rovněž vyplní ucpávkami.

Nově instalované rozvody neovlivní ani nezhorší bezpečnost provozu a práce v dotčených prostorách ani nebudou mít jiný negativní vliv na pracovní prostředí. Z tohoto důvodu není třeba dělat žádná zvláštní opatření.

V objektu bude navržena jednotka UPS s výkonem 20kVA, 20kW pro zařízení:

- Ventilátor CHÚC – 230V/240W
- Mobilní zástěna 2x – 400V/9kW
- Centrála pro ovládání žaluzií – 230V/1kW
- Centrála pro ovládání dveří – 230V/1kW

### **Zařízení slaboproudé elektroinstalace**

#### **Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)**

Tato část projektu řeší Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen PZTS) v objektu sportovní haly. V celém objektu bude instalován systém PZTS zejména v prostorech jako, restaurace/občerstvení, technické prostory, u vstupů a únikových východů atd. vše dle požadavků investora. Nová ústředna bude instalována v technické místnosti Slaboproudu. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie, které jsou umístěné u ústředny plechové skříní. Ústředna v objektu bude možné připojit na datovou síť a tím bude možné ústřednu spravovat na dálku ať už přes PC nebo přes mobilní aplikaci.

#### **Rozvod strukturované kabeláže**

Připojení objektu bude stávajícími optickými kabely na kraji objektu, viz výkresová dokumentace. Pro SLP systémy je v objektu vybrána místnost číslo 2.24 – Technická místnost. Další propojení a návaznosti určí IT technik investora. Předpokládá se, že stávající optický kabel bude na fasádě objektu přerušen, zatažen ve vhodném novém místě do objektu a svárem na všech jeho vláknech prodloužen do technické místnosti v 2.NP. Další rezervní kabely, např. kabely CETIN nebo kabel pro WIFI na střechu, pro datové připojení budou řešeny v dalším stupni PD dle požadavků investora.

Pro připojení všech datových zásuvek a zařízení bude použit kabel UTP Cat.6. Zásuvky a IT prvky, které budou připojeny trasou, které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ, bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1.

V objektu je navržena technická místnost pro SLP zařízení. Uvnitř budou instalovány RACK rozvaděče a ostatní ústředny a rozvaděče pro ostatní slaboproudé systémy. Z RACK rozvaděčů budou připojeny všechny datové zásuvky 2xRJ45 po objektu. Všechny kanceláře, technická místa, IP televize, WIFI AP atd. po celém objektu.

U vybraného vstupu do objektu budou IP dveřní komunikátor, který bude připojen kabely strukturované kabeláže UTP Cat.6. Rozmístění komunikátoru je patrné z výkresové dokumentace. Vývod bude ve výšce 1m nad podlahou.

Stejně tak budou v určitých místech připraveny vývody kabelu UTP Cat.6 pro IP kamery. Rozmístění kamer je patrné z výkresové dokumentace.

#### **Kamerový systém**

Kamerový systém bude navržen jako IP kamerový systém s možností pozorování obrazu ve vnitřní síti, s tím, že obraz bude přístupný do datové sítě přes NVR jednotku. V RACK rozvaděči budou instalovány aktivní prvky (PoE Switch) pro připojení a napájení IP kamer. Pro celý objekt je uvažováno s jedním výkonným NVR (Network Video Recorder) pro záznam a práci se všemi kamerami v objektu s rezervou pro rozšíření systému dle požadavků investora v dalším stupni PD. Na vybraných PC v síti bude možné instalovat software pro zprávu a dohled nad CCTV systémem. Systém musí být navržen a proveden v souladu dle ČSN EN 50136-1 (33 4596) a ČSN EN 50131-1 ed.2 (33 4591) a zejména soubor norem ČSN EN 62676-1 až 5 Dohledové videosystémy. Hlavní kontrolní stanoviště bude recepce vstupu.

IT prvky které budou připojeny trasou které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1. IP kamery jsou připojeny hvězdicově kabelem UTP Cat.6 a tyto kabely budou zakončeny na PoE přepínači s porty RJ45, kde je PoE na všech portech. Switch bude dále propojen do vnitřní sítě (NVR). Budou použity vnitřní a vnější kamery na místa dle požadavků investora. Předpokládané umístění kamer pro sledování okolí objektu, vchodů do centra, vjezdů a vstupů do budovy, únikové východy, hlavní chodby atd.. Všechny kamery budou mít minimálně FULL HD rozlišení a 30 snímků za sekundu, instalovány mimo dosah návštěvníků/vandalů/zlodějů. Přesné parametry kamer a jejich rozmístění bude dále řešeno v dalším stupni PD dle požadavků investora.

#### Elektrická požární signalizace - EPS

Elektrická požární signalizace (dále jen EPS) je soubor přístrojů sloužící k preventivní ochraně objektů před požárem tím, že opticky a akusticky signalizuje místo požáru. Zařízení je nutno chápat jako pomocné zařízení, které slouží k podstatnému zkrácení doby od zjištění ohniska požáru k potřebnému protipožárnímu zákroku. Navržená ústředna je plně adresný systém EPS. Všechny prvky navrženého systému EPS jsou certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

Hlavní ústředna EPS bude instalována ve vstupu dle požadavku PBŘ. Ovládací Tablo EPS bude instalována dle požadavku PBŘ v místě Recepce. Přístup k ústředně je možný do 5m přímo z volného prostranství. Ústředna bude v skříňovém nástěnném provedení instalována v 1.NP. Ústředna EPS bude dle požadavku PBŘ instalována do samostatného požárního úseku, tzn. samostatná místnost pod schodištěm, ve vzdálenosti do 5m od vstupu kde je nástupní místo HZS. Musí být umístěna ve výšce 1500mm. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie s kapacitou zajišťující provoz ústředny při výpadku sílového napájení po dobu 24 hodin bez poplachu a minimálně 30 minut poplachu, umístěné ve skříni pod ústřednou. Systém EPS bude pracovat, jako dvoustupňový v režimech DEN/NOC dle požární zprávy a příslušné normy ČSN EN 34 2710, viz. níže.

Obsluha ústředny bude přehledná a jednoduchá. K ústředně bude možno přes sběrnici připojovat další ústředny, externí tabla obsluhy, systémy MaR, počítačovou nadstavbu, nouzové zvukové zařízení atd. Ústředna je vybavena volně programovatelnými ovládacími výstupy. V místě Recepce v 1.NP bude instalováno Ovládací Tablo EPS. Jedná se o digitální adresovatelný systém kdy každý hlásič, vstup a výstup v systému má svojí jedinečnou adresu.

V objektu není 24h služba, proto bude systém EPS připojen na pult centrální ochrany (PCO) pomocí vysílače zařízení dálkového přenosu (ZDP). Ve vybraném místě bude instalována ústředna EPS, na které se ovládá a monitoruje celý systém EPS. Obslužného Pole Požární Ochrany (OPPO) bude instalováno za prvními dveřmi na stěně, kde je nástupní místo HZS. Po instalaci systému je třeba naprogramovat a zajistit správnou funkčnost ZDP dle „Podmínek připojení elektrické požární signalizace prostřednictvím zařízení dálkového přenosu dat na pult centrální ochrany u HZS Libereckého kraje“.

Dle PBŘ bude na fasádě v prostoru vybraného vstupu do objektu instalován Klíčový Trezor Požární Ochrany (KTPO), ve vstupu za prvními dveřmi bude instalováno Obslužné Pole Požární Ochrany (OPPO). OPPO a KTPO bude ovládáno a propojeno s Ústřednou EPS. Nad instalovaným Klíčovým Trezorem se instaluje signalizační maják EPS, znázorňuje umístění KTPO, která usnadní orientaci jednotkám HZS v případě požáru objektu.

Adresné prvky (adresné automatické a tlačítkové hlásiče požáru, vstupní/výstupní jednotky atd.) se připojují na kruhové vedení. Systém využívá kruhových linek a tzv. izolátorů, takže při poruše vedení je vyřazena část (při zkratu) nebo vůbec žádné z připojených hlásičů (při přerušení vedení). Výhodou systému je to, že adresné linky je možno libovolně větvit. To snižuje náklady na kabelové rozvody a umožňuje snadné rozšíření systému.

Tlačítkové hlásiče jsou určeny pro manuální hlášení požáru osobami. Tlačítkové hlásiče budou instalovány u dveří mezi jednotlivými požárními úseky ve směru úniku a u únikových východů na volné prostranství. Instalují se do výšky 1200-1500mm nad úrovní podlahy.

Automatické hlásiče jsou určeny pro samočinné automatické hlášení požáru. Automatickými hlásiči jsou myšleny teplotní, opticko-kouřové nebo multisenzorové hlásiče požáru. Umísťují se na stropy a podhledy všech místností, případně i do prostor bez požárního rizika. Všechny prostory budou chráněny opticko-kouřovými nebo multisenzorovými hlásiči. V prostorách denní místnosti, kuchyněk, šaten budou instalovány multisenzorové hlásiče. Umístění hlásičů je stanoveno

projektem s ohledem na rozmístění interiérových a technologických prvků a musí být umístěny v minimální vzdálenosti stanovené výrobcem od stavebních konstrukcí, svítidel, VZT potrubí apod.. V tomto projektu jsou hlásiče zakresleny na podhledech nebo na betonových strozech tam kde nejsou podhledy.

Kouřový lineární hlásič slouží pro hlídání celého prostoru sportovní haly. Lineární hlásič kouře tvoří Přijímač + Vysílač a Vyhodnocovací jednotka v jednom zařízení a odrazová plocha paprsku. Lineární hlásiče kouře budou instalovány ve výšce cca 10m nad podlahou a v dostatečné vzdálenosti pod stropem/vazníky dle požadavků výrobce těchto hlásičů. Hlásiče budou instalovány dle normy ČSN 34 2710, příloha I.2. Každý hlásič je na ústředně EPS zobrazen jako skupina hlásičů. Hlásiče budou napájeny ze zálohovaného a certifikovaného zdroje EPS 24V DC dle ČSN EN 54-4.

Signalizace požáru je v celém objektu řešena pomocí Sirén EPS. Ve prostoru hlavní sportovní haly s tribunou bude instalován Nouzový zvukový systém, který na signál „Požár“ od EPS spustí nahrané hlášení o evakuaci, dle požadavků a výkresů PBŘ

#### Nouzový zvukový systém (NZS)

Dle PBŘ bude instalován Nouzový zvukový systém (dále jen NZS) v objektu sportovní haly. Systém NZS bude dle požadavku PBŘ instalován pouze v prostoru hlavní sportovní haly a tribuny. V místech kde nebude NZS budou instalovány sirény EPS. Systém se skládá z řídicí ústředny, zesilovače, záložního zesilovače a záložního napájení (baterií) vše dle EN54. Hlavní ústředna NZS bude instalována v RACK rozvaděči který bude instalován ve stejné místnosti jako je ústředna EPS v 1.NP pod schody. V místě Recepce sportovní haly v 1.NP bude instalován mikrofonní pult pro vyhlášení poplachu manuálně. Systém bude možné dále rozšiřovat a doplňovat, o zesilovače, zóny a reproduktory dle požadavků investora. Všechny prvky navrženého systému NZS musí být certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

V objektu sportovní haly budou instalovány nástěnné reproduktory a zvukové projektory rozmístěné do vhodných míst tak aby byla zajištěna slyšitelnost a srozumitelnost všech hlášení v objektu dle požadavku norem. Minimální akustický tlak musí být 65dBA, maximální 120dBA, zároveň hladina hlasitosti 6dBA až 20dBA nad hladinou hluku. Srozumitelnost řeči musí být minimálně 0,7 na společné stupnici srozumitelnosti (CIS). Všechny reproduktory pro Nouzový zvukový systém jsou vybaveny keramickou svorkovnicí a tepelnou pojistkou, které zabraňují selhání celé reproduktorové linky v případě zkratu na reproduktoru.

Systém NZS může být použit i pro reprodukci hudby, hlášení, reklamních znělek a dalších zpráv které uživatel/investor bude požadovat. V tomto objektu se neuvažuje s použitím NZS pro účely reprodukce hudby. Pro tyto účely je navrhnout samostatný systém ozvučení, který bude odrážet potřeby celého objektu dle požadavků investora. Návrh a projekt takového systému ozvučení je třeba konzultovat a projektovat samostatně od systému NZS ve spolupráci se specializovanou firmou pro tyto účely.

#### Komerční Rozhlas

V celém prostoru sportovní haly budou reproduktory zajišťující požadovanou slyšitelnost komerčního a informačního hlášení. Napojení na řídicí systém bude provedeno v místě rozhlasové ústředny. Rozhlasový systém bude navržen na patřičnou technickou a výkonovou vybavenost dle počtu připojených reproduktorů. Tento systém bude navržen jako 100V rozvod rozhlasu.

Hlavní řídicí ústředna komerčního rozhlasu bude umístěna v samostatném RACK rozvaděči v místnosti 1.57 - Zázemí pro denní sporty a aktivity. Je uvažováno s rozhlasová ústřednou, 2x přepážkový mikrofonem připojený do ústředny, jednotkou pro bezdrátový mikrofon + bezdrátový mikrofon, propojovací kabeláž a další zařízení pro správnou činnost celého systému.

K ozvučení prostoru plochy/tribuna jsou navrženy výkonové sloupové reproduktory s maximálním výkonem 30/60W rms/max ve 100V rozvodu. Pro ozvučení prostoru chodby u šaten jsou navrženy podhledové/nástěnné reproduktory o výkonu maximálně 10W ve 100V rozvodu. Jednotlivé reproduktory budou rozvrženy do jednotlivých zón do nichž je možné směřovat hlášení. Jednotlivé zóny budou navrženy do samostatných celků dle dispozičních celků a dle



maximálního zatížení zesilovače. Projektant navrhuje rozdělení do dvou zón a to na zónu SPORTOVNÍ PLOCHA a na zónu ŠATNY.

#### Společná televizní anténa - STA

Tato část projektu řeší rozvody STA v objektu sportovní haly. Systém je navržen jako 5ti kabelová kaskáda rozvodu STA. Hlavní rozvod bude tvořen 5ti kabely kaskády od antén a paraboly do centrálního STA rozvaděče, kde bude instalovány aktivní prvky.

Na střeše objektu bude instalován anténní systém uchycený na anténní stožár. Výložník pro uchycením antén a paraboly vysoký maximálně 2 metry.

STA rozvaděč bude umístěn v technické místnosti 2.NP a na stožáru na střeše. Na stěně bude instalován OCEP rozvaděč. Rozvaděč bude osazen komponenty pro zpracování a distribuci pozemských TV, R signálů. Napájení rozvaděče 230V/50Hz bude zajištěno ze samostatného jističe napojeného z rozvaděče NN.

#### Zařízení zdravotně technických instalací

##### Kanalizace

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční nádrže (SO305). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305).

##### Vnirřní ZTI

Splaškové odpadní vody budou odváděny z objektu samostatnou kanalizací, která bude zaústěna do nové přípojky splaškové kanalizace. Ležatá splašková kanalizace v zemi bude vedena v minimálním spádu 2%. Všechny úseky svodného potrubí procházející nosnými konstrukcemi budou uloženy v chrániče.

Odpadní potrubí budou umístěna ve stěnách. Každé odpadní potrubí bude na ležatý svod napojeno dvojicí kolen 45°, před zaústěním na ležatou kanalizaci bude v 1.NP osazen čistící kus, přístupný instalačními dvířky 300/300mm. Dvířka budou přizpůsobena obkladu nebo povrchové úpravě stěny. U stěn s obkladem budou instalační dvířka a čistící kus umístěny dle spárořezů.

Odpadní potrubí budou vyvedena nad střechu, kde budou ukončena větrací hlavicí. Prostupy střechou budou důkladně oplechovány.

Přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů budou vedena stěnou. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Přípojovací potrubí bude vedeno v minimálním spádu 3,0 % k odpadnímu potrubí, bude do něj zaústěno přes odbočku s úhlem 67°. Délka přípojovacího potrubí bude do 3,0 m (max. do 6 m v případě možnosti čištění).

V technických místnostech budou osazeny podlahové vpusti se suchým uzávěrem a na stěnách vývody ukončené kalichem pro úkapy se zápachovou uzávěrkou pro napojení přepadů pojistných ventilů.

Dešťové odpadní vody ze střechy od vyhřívání vpustí budou z objektu vedeny vnitřními dešťovými svody. Dešťové svody budou napojeny do ležaté kanalizace vedené pod podlahou 1.NP a dále do retenční nádrže dle přiložené dokumentace. Ležatá potrubí dešťové kanalizace budou vedena v minimálním spádu 1,0 %.

### **Vodovod**

Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

### **Vnitřní ZTI**

Rozvod pitné vody z vodoměrné šachty bude přiveden do m.č. 1.03, kde bude rozvod rozdělen na rozvod pitné vody a požární vody. Za rozdělením budou na obě větve osazeny uzavěry a zpětné klapky. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Rozvod užitkové vody ze studny bude přiveden do m.č. 1.68, kde bude osazena vyrovnávací tlaková nádoba o objemu 100l a úprava vody. Ta bude složena z prvotní filtrace na síťovém filtru. Za hrubou filtrací bude jemná filtrace pomocí filtru. Hrubá filtrace bude 125um a jemná 10um. Za filtrací je hygienické zabezpečení pomocí UV lampy pro daný průtok. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu. Rozvody vody budou vedeny dle přiložené výkresové dokumentace k jednotlivým odběrným místům. Na odbočkách budou osazeny kulové kohouty s vypouštěním, na cirkulační termostatické cirkulační ventily (s nastavitelným rozsahem 50°C-65°C). Vypouštění vodovodu bude možné provést do instalované odbočky na domovní kanalizaci. Pro jednotlivé sekce budou osazeny podružná měření vody s dálkovým odečtem. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno ve stěně - většinou ve výšce cca 0,5 m n.č.p.. Ve výšce 0,55m n.č.p. budou připravena napojení pro umyvadla a dřezy. Ke sprchám budou vývody přivedeny do výšky 1,3m n.č.p.. Vestavěné splachovací nádržky záchodových mís a pisoáry budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p.

Napojení zařizovacích předmětů – dřez, umyvadlo, WC - bude provedeno přes rohové ventily a flexi hadičky. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu vodovodu. Potrubí bude kotveno šroubovými objímkami do stěny.

Vodovod bude vyspádován ve spádu 0,3% k odběrným místům. Vypouštění vodovodu bude možné přes baterie zařizovacích předmětů v některém ze sociálních zázemí. Dilatace potrubí vodovodu je umožněna v místech změn směru potrubí.

V 1.NP bude vyvedena odbočka z rozvodu užitné vody pro napojení vodovodu pro závlahu. Na vybraných místech budou na obvodové stěně osazeny nezamrzlé zahradní armatury.

V objektu bude instalován požární vodovod. Dle požární zprávy vyplývá, že bude na každém podlaží umístěn požární hydrant D19/30. Spodní hrana hydrantu bude osazena vždy 1,1m n.č.p.

Celý požární vodovod bude proveden z potrubí z pozink oceli a tepelnou izolací po celé délce dle optimalizačního výpočtu po celé délce.

### **Teplá voda**

Teplá voda pro bude ohřívána v pěti nepřímoohříváných zásobnících teplé vody. V m.č.1.27 bude osazen jeden zásobník pro gastroprovoz, ve m.č. 3.15 bude osazen jeden zásobník pro stávající hyg. zázemí ve 3.NP a v kotelně objektu ve 3.NP bude osazen jeden zásobník pro hyg. zázemí lezecké stěny a dva zásobníky pro zbytek objektu. Všechny zásobníky budou součástí dodávky profese vytápění.

Každý zásobník bude napojen na rozvod studené vody přes pojistný ventil, manometr, zpětný ventil, uzavírací ventil a vypouštění. Na výstupu teplé vody ze zásobníku bude vždy umístěn uzavírací ventil. Na větvi cirkulace bude vždy umístěno cirkulační čerpadlo a 2 uzavírací armatury. Přepad od pojistného ventilu na studené vodě bude sveden do kanalizace.

Rozvody teplé a cirkulační vody po objektu budou vedeny v souběhu s rozvody studené vody dle přiložené výkresové dokumentace

### **Plynová zařízení**

V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky. Za regulá-tor se na připravené šroubení s roztečí 335 mm osadí membránový plynoměr G 25 pro obchodní měření spotřeby plynu (montáž provede distributor plynu). Plynoměr se uchyť v hrdlech pomocí rozpěrky k insta-lačnímu rámu upevněnému na zadní stěně niky. Za plynoměr se osadí kulový uzávěr.

Z niky pilíře bude potrubí vedeno po fasádě ve vrstvě kontaktního zateplovacího systému (EPS). Na terase 3.np se potrubí přivede do plastové skříně umístěné na fasádě vedle dveří do strojovny VZT, kde bude umístěn hlavní uzávěr kotelny (HUK) a samočinný uzavírací ventil s vazbou na poruchovou signaliza-ci kotelny. Ze skříně prostoupí plynovod stěnou do strojovny vzduchotechniky a pod stropem se přivede do kotelny. Zde klesne ke kotlům a napojí se na plynový sběrač kaskády (dodávka kotlů). Na přívodním po-trubí se umístí tlakoměr, odvzdušňovací kohout a vzorkovací armatury. Před každým spotřebičem bude osazen kulový uzávěr (součást připojovací čerpadlové skupiny).

V kotelně budou instalovány tři plynové kondenzační kotle o celkovém příkonu 246 kW, jedná se tedy o plynovou kotelnu III.kategorie ve smyslu Vyhlášky č.91/1993 Sb. a ČSN 07 0703. Spotřebiče budou v provedení C s uzavřenou spalovací komorou a přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostoru. Spa-liny z kotlů budou nuceně odváděny svislým koncentrickým kouřovodem nad střechu objektu, mezikružím bude přiváděn do kotlů spalovací vzduch (viz projekt vytápění).

### **Zařízení pro odvod kouře a tepla**

ZOKT je navrženo jako samočinné odvětrací zařízení dle ČSN 73 0802 vč. ZMĚNY Z3 v návaznosti na NFPA 204 a ČSN EN 12101-5. Odvod tepla a kouře je navržen přirozeným odtokem plynů pomocí střešních odvětracích klapek ZOKT a přirozeným přítokem čerstvého vzduchu zajištěného vstupními vraty a přívodní žaluzií (lamelovým oknem) instalovanými u podlahy sportovní haly. Pro ovládání jak odvětracích klapek, tak i přívodních otvorů je navržen elektrický systém. Sportovní hala s tribunou tvoří pro účely ZOKT jednu kouřovou sekci označenou „KOUŘOVÁ SEKCE 1“.

Navržená kouřová sekce nepřekračuje povolenou maximální plochu 2200 m<sup>2</sup> a ani délku 70 m dle ČSN 73 0802. Požární zatížení a součinitel odhořívání jsou dány PBR a jsou uvedeny ve výpočetní části této zprávy. Doba funkčnosti zařízení je navržena na nejdelší časový interval dle ČSN 730802 a to 900 s (doba od vzniku požáru až k začátku zahájení hasebního zásahu). Po uplynutí tohoto času je nutno počítat s dalším poklesem spodní úrovně akumulační vrstvy kouře směrem k podlaze. Výška vrstvy s nízkým výskytem kouře je ve výpočtu uvažována min. 2,5 m nad podlahou tribuny. Pro správnou funkci požárního odvětrání je třeba zajistit z venkovního prostranství požadovaný přítok vzduchu co nejnižší u podlahy až do odvětrané sekce a aktivovat jej současně s odvětracími otvory. Odvětrací klapky vč. přívodních otvorů jsou aktivovány automaticky na podkladě systému EPS. Dále je možná ruční aktivace z tlačítka odvětracích klapek ZOKT umístěného v ose A/9 u vrat pro přívod vzduchu. Ruční aktivace slouží pouze pro účely HZS. Odvětrací klapky ZOKT se uvažují využít i pro běžné denní větrání. Pro běžné denní větrání lze poklopy zařízení otevírat libovolně až po nastavení maximální úhel přidržením větracího tlačítka. Větrací tlačítko je umístěno též v ose A/9 vedla tlačítka odvětracích klapek ZOKT sloužícího pro aktivaci ZOKT v případě požáru. Z je nadřazeno před funkcí běžného denního větrání. V případě požáru, budou poklopy zařízení okamžitě otevřeny do polohy 160°, neledě v jakém úhlu jsou otevřeny pro běžné denní větrání. Pod odvětracími klapkami nesmí vést v blízkosti žádné rozvody či stavební konstrukce, které by bránily volnému průchodu horkých plynů směrem k odvětracím klapkám. Hala je provozně rozdělena na tři kurty mobilními roletami. Tyto rolety budou napojeny a ovládány systém EPS. Propojeny budou s kabeláží s funkční integritou při požáru. V případě požáru v prostoru sportovní haly budou tedy automaticky od EPS rolety vytaženy a aktivovány odvětrací klapky ZOKT

současně s přívodními otvory. Prostor s ZOKT nebude dále dělen žádnými dalšími příčkami či předměty, které by mohly bránit volnému proudění kouře k odvětracím klapkám instalovaným ve střeše a přívodu vzduchu u podlahy do kouřové sekce. Pokud ano, je nutné ZOKT znovu posoudit. Poklopy odvětracích klapek se vyklápějí o úhel 160°. V prostoru střechy se nesmí vyskytovat žádné konstrukce či technologie bránící jejich plnému otevření. Logické vazby a návaznosti požárně bezpečnostních zařízení jsou dány požárně bezpečnostním řešením stavby.

pro odvětranou sekci se navrhuje instalovat celkem:

**8 ks zařízení pro odvod kouře a tepla typu: Roda VenturiSmoke (1,5 m x 1,5 m)**, EL certifikováno dle ČSN EN 12101-2  
pro rovnoměrný odtah kouře se vzhledem k hloubce vazníků navrhuje do každého pole mezi vazníky 1ks odvětrací klapky  
výplň poklopů neprůsvitná (izolovaná slitina hliníku) s přerušeným tepelným mostem geometrická plocha odvětrací klapky:  $A_{gv1} = 2,25 \text{ m}^2$   
aerodynamicky účinná plocha odvětrací klapky:  $A_{av1} = \text{min. } 1,35 \text{ m}^2$   
výtokový součinitel odvětrací klapky:  $cv = \text{min. } 0,60$   
celková aerodynamicky účinná plocha navržených odvětracích klapek:  
 $A_{avc} = 10,8 \text{ m}^2 > 10,3 \text{ m}^2$  požadovaných => plocha odvětracích klapek VYHOVUJE

### Technologie stravování

Úkolem projektu technologie gastro pro bistro ve sportovní hale v Turnově bylo řešení stravovacího provozu v tomto objektu při splnění hygienických předpisů, požadavků investora a při respektování prostorových možností. Ve stravovacím provozu se budou připravovat pokrmy a nápoje pro hosty bistra a návštěvníky sportovní haly. Sortiment tohoto bistra by měly tvořit pokrmy a nápoje typické pro tento typ občerstvení (např. hranolky, hamburgery, klobásy, panini, plněné bagety, saláty, chlebíčky, sendviče, tortily...). Počítá se zhruba se 100 jídly za den. Dále je zde možno připravovat jednoduché pokrmy z polotovarů (opečená sekaná, smažený sýr atd.). Počítá se s ca třemi zaměstnanci ve směně. Povrchy stěn budou omyvatelné, podlaha protiskluzová. Všechny prostory budou odvětrány (řeší VZT), nad varným blokem je navržen odsávací zákryt. Voda bude odebírána z veřejného vodovodu.

### Dispoziční řešení

Stravovací provoz je navržen v 1.N.P. Zásobování bude probíhat hlavním vstupem do haly. Zázemí personálu tvoří šatna a sociální zařízení s předsíní a prostorem pro úklid (s výlevkou).

Na zásobovací vstup navazuje prostor manipulace a odtud jsou přístupné ostatní prostory (dva příruční sklady, chlazený sklad, suchý sklad a přípravná s výdejem). V rámci přípravy jsou navrženy pracovní úseky na čistou přípravu surovin a linky na mytí stolního a provozního nádobí. Uprostřed je umístěn varný blok na tepelnou úpravu pokrmů.

V blízkosti přípravy je umístěn sklad nápojů. Přípravná je koncipována jako otevřená s dělicí polopříčkou oddělující mytí nádobí od přípravy pokrmů.

### Provozní řešení

Zásoby se dopraví přes prostor manipulace do skladů, kde budou suroviny uloženy dle druhů v chladicích a mrazicích skříních a skladových regálech. Četnost zásobování závisí na velikosti skladu, požadavcích provozovatele a možnostech dodavatelů. Zelenina bude dodávána očištěná, takže zde není navržena hrubá přípravná zeleniny.

Následně se suroviny dopraví do přípravy. Zde jsou potraviny očištěny a naporcovány na jednotlivých pracovních úsecích (maso a vejce, zelenina s chlazením a dřezy) a pak případně dojde k tepelné úpravě. Dále jsou pokrmy transportovány přes výdej jídel strážníkům nebo obsluhou odnášeny ke stolům. Použité stolní nádobí obsluha odnese zvláštním vstupem k lince na mytí nádobí, kde je nádobí po předumytí v dřezu umyto v mycím stroji. Čisté nádobí je uloženo v regálu.

Provozní nádobí se umyje v dřezu na vyhrazené lince a uloží se do regálu.

Odpadky budou likvidovány v souladu s platnými předpisy, pro jejich uložení před odvozem je navržena chladicí skříň. Pro úklid bude sloužit prostor v zázemí s výlevkou. Všechny provozy byly navrženy tak, aby v rámci daných možností zachovaly plynulost a logiku přípravy a výdeje pokrmů od skladování, přípravy, tepelné úpravy, výdej a expedici až po mytí nádobí. V provozu bude dodržován systém kritických bodů HACCP, který zpracuje odborná firma.

#### K technologickému řešení

Navržené zařízení by mělo pokrýt požadavky na kapacitu i sortiment jídel i nápojů kladené na tento typ stravovacího zařízení. Před dodávkou zařízení lze provést drobné změny ve vybavení provozu, pokud by vznikl takový požadavek ze strany investora nebo provozovatele. Drobné stolní zařízení (váhy, odpadkové koše, nástěnné police apod.) bude pořízeno investorem (provozovatelem) dle dohody s personálem před zahájením provozu.

Převážná část zařízení bude vyrobena z nerezové oceli. Technologické zařízení by měla dodávat firma, která dokáže zajistit vysokou kvalitu provedení a spolehlivost tohoto zařízení a poskytuje na tyto výrobky rovněž odpovídající záruku.

K zařízení by mělo být dodáno základní příslušenství (např. GN nádoby), další potřebné doplnění si investor zajistí dle svých potřeb (podnosy, nádobí, příbory apod.). Pokud to vyplývá z měření tvrdosti vody, je nutné použít pro určité kusy technologického zařízení změkčovače vody (např. mycí stroj). Použití změkčovačů určí dodavatel technologie.

Technologické zařízení je nutné pravidelně čistit a udržívat dle provozních manuálů. Vzhledem k přítomnosti elektrických zařízení není možné čištění hadicí a stříkající vodou.

#### Zařízení pro vytápění budov

##### Topný zdroj

Celý objekt bude zásobován teplem z plynové kotelny umístěné v samostatné místnosti v 3.np. Topný zdroj bude tvořen kaskádou tří kondenzačních kotlů o výkonu 80 kW určených pro spalování zemního plynu. Celkovým instalovaným výkonem 240 kW bude plynová kotelná zařazena do III.kategorie ve smyslu ČSN 07 0703 a Vyhlášky č.91/1993 Sb. Navržené kotle jsou vybaveny modulačním atmosférickým hořákem, hliníkovým výměníkem, vzduchovým ventilátorem a kotlovou automatikou. Spolu s čerpadlovou sestavou obsahující nízkoenergetické oběhové čerpadlo, pojistný ventil, sifon a uzavírací armatury budou zavěšeny vedle sebe na montážním rámu a napojeny na sběrné potrubí topné vody s termohydraulickým rozdělovačem (kaskádová jednotka). Každý kotel se napojí na odvod spalin, přívod spalovacího vzduchu, přívod plynu, odvod kondenzátu, elektroinstalaci a MaR. Plynofikaci kotlů, elektroinstalaci a MaR řeší samostatné projekty. První spuštění kotlů bude provedeno ručně, další provoz bude řízen kotlovou automatikou a nadřazenou regulací. Skladba kotlů umožní provozovat kotelnu v rozsahu výkonu 19-240 kW.

##### Technické parametry kotlů

Jmenovitý výkon (80/60°C)	18,9-80 kW
Jmenovitý příkon	19,3-82,0 kW
Max. výstupní teplota	90°C
Max. provozní přetlak	4 bar
Elektrický příkon	37-182 W
Emisní třída NOx dle ČSN EN 483 5	

##### Odvod spalin

Navržené kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C s nuceným odvodem spalin svislým koncentrickým kouřovodem nad plochou střechu. Protisměrně bude mezikružím nasáván do kotlů spalovací vzduch z venkovního prostoru. Pro odvod spalin je navržený nízkoteplotní spalinový systém z plastových trubek a tvarovek Ø 110/160 v teplotní

třídě T120 a tlakové třídě H1. Nad kotli se osadí revizní kus, vyústění komína bude provedeno 1 m nad rovinou střechy. Délka svislého kouřovodu je ca 3 m.

Komín musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 4201 a musí být označen identifikačním štítkem dle ČSN EN 1443. Kyselý kondenzát z kouřovodů a kotlů bude sveden přes sifony potrubím do neutralizačního boxu naplněného granulátem. Zneutralizovaný kondenzát bude odveden hadicí do podlahové vpusti. Výtok kondenzátu musí být kontrolovatelný.

### Topný systém

Ústřední vytápění je navrženo jako dvoutrubková soustava s nuceným oběhem topného média o výpočtovém teplotním spádu 70/55°C (směšované topné okruhy), resp. 80/60°C (kotlový okruh + nesměšované topné okruhy). Oběh vody přes kotle zajistí elektronicky řízená kotlová čerpadla s otáčkami regulovanými v závislosti na výkonu. Od termohydraulického rozdělovače, který je součástí kotlové kaskády bude topná voda přivedena na sdružený rozdělovač a sběrač, kde se rozdělí do osmi topných okruhů:

Přehled topných okruhů

Ozn.	Název	Průtok (m <sup>3</sup> /h)	Tepl. spád (oC)	Oběh. čerpadlo			3-ces.ven.	
				Typ	Napětí	Příkon	Typ	Kv
T1	Ohřev TV – lezecké centrum	1,7	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T2	Ohřev TV – sportovní hala	3,4	80/60	25-60	230 V	90 W	NE	-
T3	UT – lezecké centrum	1,5	70/55	25-60	230 V	35 W	ANO	4,0
T4	UT – SH1 (sálavé panely)	2,6	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	10,0
T5	UT+TV - gastro	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T6	UT – SH2 (tělesa)	1,8	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	6,3
T7	VZT	3,9	80/60	32-80	230 V	140 W	NE	-
T8	UT+VZT+TV – 3.np	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-

### Ohřev teplé vody

Ohřevy teplé vody pro hygienické zázemí sportovní haly a lezeckého centra budou prováděny odděleně v nepřímotopných zásobníkových ohřívacích umístěných v kotelně. Ohřev teplé vody pro gastroprovoz bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohřívaci o objemu 300 l umístěném v m.č. 1.27 (úklid). Ohřev teplé vody pro 3.np stávající části bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohřívaci o objemu 160 l umístěném v m.č. 3.15 (sklad). Připojení zásobníků na rozvody studené a teplé vody a cirkulace řeší ZTI.

### Regulace a měření

Řízení kaskády kotlů, topných okruhů a ohřevu teplé vody bude zajištěno ekvitermním regulačním přístrojem doplněným příslušnými funkčními moduly. Čidlo venkovní teploty se umístí přednostně na severní fasádě ve výši min. 2,5 m nad terénem. Řízení okruhů vytápění v gastroprovozu a v 3.np bude zajištěno lokálním regulátorem podle nastavené vnitřní teploty v referenční místnosti. Prostřednictvím uzávěru se servopohonem bude také možné regulovat vytápění v jednotlivých sekcích obou hal. Propojení regulátoru s kotli, akčními prvky a teplotními čidly bude předmětem projektu MaR v dalším stupni PD.

Kotelna musí být v souladu s ČSN 06 0310 vybavena poruchovou signalizací, která automaticky odstaví zařízení z provozu.

### Otopná plocha

Otopná plocha v obou halách bude tvořena teplovodními sálavými panely zavěšenými pod střešou mezi vazníky, ve víceúčelové hale jsou navrženy panely s vyšší odolností proti nárazu (provedení sport). V šatnách příslušných k hlavní hale a lezeckému centru jsou navrženy topné registry z hladkých trubek, ve sprchách trubková tělesa (žebříčky), a ve všech

ostatních prostorách budou instlována desková otopná tělesa typu klasik o výšce 300-600-900 mm. Radiátory budou uchyceny pomocí typových držáků přednostně na ochlazovaných stěnách pod nebo vedle oken.

#### Požadavky na kotelnu

Teplota v prostoru kotelny nesmí klesnout pod +7oC v zimním období a překročit +40oC v letním období. Temperování kotelny v zimním období bude zajištěno tepelnými zisky od zařízení. Větrání místnosti (min. 0,5-násobná výměna) a odvod tepelné zátěže v letním období bude nucené přetlakové (viz projekt VZT).

Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu musí být dle ČSN 07 0703 v plynové kotelně III.kategorie k dispozici následující vybavení:

- přenosný hasicí přístroj CO2 s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnotvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

- |         |  |
|---------|--|
| D.1.4.a | Zařízení pro vytápění budov                        |
| D.1.4.b | Zařízení pro odvod kouře a tepla                   |
| D.1.4.c | Zařízení vzduchotechniky                           |
| D.1.4.e | Zařízení zdravotně technických instalací           |
| D.1.4.f | Plynová zařízení                                   |
| D.1.4.g | Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvodů |
| D.1.4.h | Zařízení slaboproudé elektrotechniky               |
| D.1.4.j | Technologie stravování                             |

### **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Viz. příloha této projektové dokumentace D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení.

### **B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana**

Pro jednotlivé místnosti byly pro potřeby návrhu otopných ploch jednotlivých prostor vypočteny tepelné ztráty.

Veškeré obvodové konstrukce byly navrženy dle požadavků ČSN na tepelně-technické vlastnosti jednotlivých konstrukcí.

Průkaz energetické náročnosti budovy je součástí dokumentace

### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

#### Zásady řešení větrání, vytápění, osvětlení

#### Vnitřní okrajové podmínky návrhu VZT

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto :

+ 32 °C / 40 %

- zima :

- 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorech podle charakteru místností:

- léto :

- zima :

Administrativní plochy

+ 26 °C

+ 20 °C

Sportovní haly

+ 26 °C

+ 20 °C

Šatny

+ 26 °C

+ 24 °C

Fitness

+ 26 °C

+ 20 °C

Příprava restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Sprchy

+ 26 °C

+ 24 °C

Vstupní hala

+ 26 °C

+ 15 °C

Solárium

+ 26 °C

+ 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob



**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ °C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ °C}$

**Vnitřní okrajové podmínky návrhu UT**

- lokalita: Turnov

- venkovní výpočtová teplota: -15 oC

- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 oC

- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 oC

- průměrná vnitřní teplota: 18,0 oC

- počet topných dnů: 234

- provozní režim: 12 h s nočním útlumem

- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)

- počet osob – lezecká stěna: 150

- počet jídel: 100

**Maximální hodnoty hladin hluku**

Maximální hladiny akustického tlaku vznikajícího provozem vzduchotechnického zařízení nebudou ve větraných místnostech, v místnostech s nimi sousedících, ani ve venkovním prostoru překračovat limitní hodnoty určené v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Venkovní prostor - 2 metry před fasádou řešeného objektu:

denní doba 6<sup>00</sup> až 22<sup>00</sup> hod. LA max. = 50 dB(A)

noční doba 22<sup>00</sup> až 6<sup>00</sup> hod. LA max. = 40 dB(A)

Chráněné místnosti uvnitř objektu:

Technické prostory LA max. = 70 dB(A)

Sportovní hala, šatny, WC LA max. = 50 dB(A)

Vstupní hala, fitness, restaurace

LA max. = 55 dB(A)

Pro splnění uvedených hlukových limitů budou navržena následující protihluková opatření:

- mezi ventilátory a venkovní prostor a ventilátory a větrané místnosti budou navrženy tlumiče hluku, případně ohebné hadice s hlukovou izolací
- vzduchotechnické jednotky, ventilátory a klimatizační jednotky budou od potrubní sítě odděleny pružnými manžetami umožňujícími pohyb strojů, resp. zamezení šíření vibrací na potrubí;
- veškerá vzduchotechnická zařízení, která budou v souvislosti s jejich funkcí zdrojem vibrací, budou instalována na izolátorech chvění, silent-blocích atp.
- závěsy vzduchotechnického potrubí budou uloženy pružně pomocí pryžových podložek a typových závěsů (nebude-li to v rozporu s jiným požadavkem, např. protipožární ochrany);
- v chráněném prostoru, kterým bude procházet vzduchotechnické potrubí s rizikem přenosu hluku (z i do), budou použity hlukové izolace
- návrh jednotlivých zařízení vzduchotechniky bude zohledňovat jejich akustické parametry a akustické podmínky objektu
- v denní době bude v provozu:
- veškeré zařízení vzduchotechniky

#### **Zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost**

Objekty jsou řešeny takovým způsobem, aby při jejich provozu nedošlo k nadlimitnímu zatížení stávajících staveb a okolí hlukem, vibracemi a prašností. Technologické zařízení budovy (VZT strojovna a kotelna), které by mohlo být zdrojem hluku pro okolí je umístěno uvnitř budovy, aby byl jakýkoliv možný zdroj hluku eliminován. Zařízení jsou osazeny na pružných akustických podložkách a jsou opatřeny tlumiči hluku. Výústky a nasávání je orientováno západním směrem, tj. mimo zabývané plochy.

Vzhledem k tomu, že objekt nebude zdrojem vibrací, tak vibrace nevyly posuzovány.

#### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

##### **a) Ochrana před pronikání radonu z podloží**

Na pozemku byly vyhloubeny tři sondy, jejich umístění je zakresleno v pracovním výkresu (příloha 3).

Sonda J-1

0,0 - 0,3 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,3 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 25-30%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-2

0,0 - 0,2 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,2 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-3

0,0 - 0,4 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sondy zastihly v hloubce 0,8 m navážky charakteru štěrku jílovitého (podíl f cca 20- 30%). Plynopropustnost zemin na základě zrnitosti je střední.

Sání půdního vzduchu bylo subjektivně snadné, místy málo obtížné.

Ve shodě s metodikou [3] byla stanovena plynopropustnost půdy odborným posouzením jako **střední**.

Charakteristická hodnota OAR ve vzorcích půdního vzduchu (3. kvartil) je 56,4 kBq.m-3.

Plynopropustnost základové půdy byla stanovena jako střední.

Část pozemku p.č. 2544/1a 2544/8, k.ú. Turnov, určená pro stavbu, má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu, ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. a podle „Doporučení - Stanovení radonového indexu pozemku“ [3] radonový index pozemku **střední**

Stavba (s obytnými nebo pobytovými místnostmi) musí být chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží. Je nutno postupovat dle ČSN 73 0601 (Ochrana staveb proti radonu z podloží), která upřesňuje podmínky ochrany staveb v souladu se stanoveným radonovým indexem.

#### Opatření proti radonu:

Stavba bude mít hydroizolační souvrství ze dvou vrstev asfaltových modifikovaných pásů odolávající střednímu radonovému riziku. Všechny místnosti jsou nuceně větrané.

#### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Netýká se.

#### **c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Netýká se.

#### **d) Ochrana před hlukem**

Hluk při výstavbě

- Hluk z výstavby nesmí být vyšší než povolené limity zatížení hlukem okolí.
- Dodržet maximální dobu povolenou pro výstavbu (od 7 do 21 hod.);
- Organizovat nákladní automobilovou dopravu tak, aby byla rozložena rovnoměrně v průběhu dne.
- Vozidla vyjíždějící na veřejnou komunikaci musí být řádně očištěna (myčka kol), aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění komunikací musí být pravidelně odstraňováno.
- Směřovat nejhluchnější činnosti do dopoledních hodin (nikoliv ranních), minimalizovat a omezit činnost v odpoledních nebo podvečerních hodinách.
- S odpady ze stavební činnosti nakládat v souladu s platnými právními předpisy (ukládat je před předáním oprávněné odpadové firmě na shromaždišti zajištěnému proti případnému úniku závadných látek). Tutéž ochranu zajistit pro dočasné skladování chemikálií (barvy, ředidla, oleje aj.).

Hluk při provozu

Sportovní areál nemá noční provoz, vyjma možné využití kanceláře provozu, které mohou být výjimečně v provozu i ve večerních hodinách. Případné vykládání a nakládání drobného zboží pro provoz firmy vždy probíhá v pracovní době (7-18hodin).

Vliv na ovzduší bude zanedbatelný vzhledem k druhu provozu a způsobu vytápění.

Voda je odebírána z veřejného vodovodního řadu a po dostavbě se to nezmění.

Odpady budou běžné z kancelářského provozu

**e) Protipovodňová opatření**

Netýká se.

**f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Netýká se.

**B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU****a) napojovací místa technické infrastruktury****Zdroj vody**

Stávající objekt bude rekonstruován a bude vytvořena nová přípojka pitné vody a nová přípojka užitkové vody ze stávající studny. Nová vodovodní přípojka PE90 (DN80) bude vedena dle přiložené výkresové dokumentace kolmo na stávající vodovodní řad. Napojení bude provedeno pomocí navrtávacího pasu. Celková délka vodovodní přípojky bude 6,0m.

Výškové řešení vychází z předpokladu uložení veřejného vodovodního řadu v hloubce cca 1,6 m pod terénem. Před zahájením stavebních prací je nutné ověřit přesnou hloubku uložení stávajícího veřejného vodovodního řadu. Řez uložení potrubí je ve výkresové části dokumentace.

Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě o rozměru 1,5x2,5m. Šachta bude plastová a bude obetonována. Šachta bude upravena pochozím litinovým poklopem 0,6x0,6m dle terénu. V šachtě bude umístěna fakturační vodoměrná sestava s vodoměrem Qn6,0. Součástí vodoměrné sestavy bude uzavěr vody DN80, zpětná klapka a vypouštění.

Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m.

Užitková voda bude do objektu vedena ze stávající studny o vydatnosti 2,8 l/s. Potrubní bude z PE dn 63 o délce 63m. užitková voda bude použita pro toalety a zavlažování.

**Odkanalizování objektu**

Pro sportovní halu bude vybudována nová přípojka dešťové a splaškové kanalizace. Dešťová kanalizace bude zaústěna do retenční a požární nádrže s regulovaným odtokem.

**Splaškové odpadní vody**

Splaškové odpadní vody z objektu budou zaústěny do nové přípojky splaškové kanalizace DN200 dl.4m.

**Dešťové odpadní vody**

Dešťová kanalizace bude před objektem zaústěna do retenční nádrže. Retenční nádrž bude plastová s obetonováním. Retenční objem je 101m<sup>3</sup> a stálým zadržením pro požární účely 35m<sup>3</sup>. Zasakování dešťových vod není k prostorovým požadavkům a množstvím stávajícím sítí možné, proto byla vytvořena retence. Odtok z retenční nádrže je regulován pomocí vírového ventilu osazeném na odtoku na hodnotu 5,7 l/s. Nádrže je opatřena bezpečnostní přepadem do kanalizace – přípojky jednotné kanalizace. V nádrži bude zajištěn stálý objem 35m<sup>3</sup> pro požární účely. Pro požární zásah bude v nádrži připraveno sací potrubí.

**Přípojka plynu**

Stávající plynová přípojka zůstává zachována. Stávající HUP pilíř bude nahrazen novým prefabrikovaným pilířem. V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní

přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky.

## **Elektro**

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

## **Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru**

Realizace nového bytového domu je podmíněna zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

## **Napájecí rozvody a rozvaděče**

Hlavní domovní vedení a navazující stoupací vedení je detailně popsáno u bilancí jednotlivých objektů profesní technické zprávy.

## **B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření**

Stavba je situovaná v intravilánu města Turnov. Území, ve kterém se nachází navržená komunikace a zpevněné parkovací plochy lze charakterizovat jako rovinaté, ohraničené ulicemi Alešovou a Za Sokolovnou a stávající zástavbou (ZŠ Alešova a rekonstruovaná sportovní hala). Stavba je prostorově vymezena výše uvedenými objekty. Jedná se o návrh nového funkčního uspořádání parkovací plochy včetně spojovací komunikace a zpevněných ploch pro pěší (chodníky).

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupruhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmeleného AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

V rámci řešeného území (za oplocením) budou jednotlivé budovy propojeny pochozími plochami se zpevněným bezprašným povrchem. Doprava v klidu bude řešena v rámci řešeného území. Plochy dostupné pěšími budou provedeny

dle podmínek vyhlášky 398/2009 Sb., tedy do stanovených maximálních hodnot příčných a podélných sklonů a se zajištěním přirozené vodící linie.

#### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Místní obslužná komunikace je napojena na stávající uliční síť (ul. Alešova a Za Sokolovnou) a tvoří fyzické propojení obou ulic. Nově vzniklá křižovatka bude dopravně vyznačena SDZ včetně vyvolaných potřeb úpravy dopravního značení širšího okolí (IZ8 a/b). Napojení na stávající stav bude provedeno zařízením a zalitím asf.modifikovanou zálivkou dle TP 115. Pracovní spára bude provedena dle zásad vzorových listů MD VL2 212.05 „detail těsnící zálivky“. Spára bude proříznuta a utěsněna zálivkou za horka dle ČSN EN 14188 -1typ N1.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

#### **c) Doprava v klidu**

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.

Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

#### **d) Pěší a cyklistické stezky**

V současné chvíli je pohyb chodců kolem sportovní haly v návaznosti na dětská hřiště a střední školu dominantním spojovacím prvkem. Tento aspekt byl v návrhu nového dispozičního dopravního uspořádání plně akceptován a pěší budou mít dominantní úlohu i v novém dopravním řešení. Stávající chodník spojující sportovní areál a, střední školu a obytnou zónu bude rozšířen na 6m a v místě křížení s komunikací bude vyvýšen aby byla zdůrazněna jeho nadřazenost nad spojovací komunikací. Stejným způsobem bude vyvýšena i křižovatka na ulici Alešovu. Kolem sportovní haly budou vytvořeny nové vyvýšené chodníky š.2m oddělené od stávající komunikace.

### **B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

#### **a) Terénní úpravy**

Navržené terénní úpravy budou provedeny v rámci stavebních úprav v území – jedná se především o vyrovnaní terénu po stavbě pozemních objektů a komunikací. V místech růstu stávajících stromů bude terén změněn v co nejmenším možném rozsahu, dále jsou řešeny s ohledem na návaznost výšky terénu na sousedních pozemcích.

V rámci ČTÚ budou provedeny drobné modelace terénu svahováním do přirozených tvarů, dále bude provedena modelace substrátu u zahrad na konstrukci pro výsadbu dřevin. Plocha na rostlém terénu je převážně rovinný, svahování je v místech návazností na sousední zahrady a komunikace.

Zemní plán musí splňovat předepsané parametry z hlediska únosnosti a rovinatosti. Nejmenší přípustná hodnota modulu přetvárnosti z 2 zatěžovacího cyklu je :

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| - pro plán chodníku          | Edef,2 = 30Mpa |
| - plán komunikace/parkoviště | Edef,2 = 45Mpa |

Na zemní pláň bude případně položena separační geotextilie 200g/m<sup>2</sup> (určí TDI) k oddělení podloží od konstrukčních vrstev. Nutnost jejího použití určí na stavbě TDI případně AD na základě zrnitosti materiálu v podloží. V případě nevyhovujících parametrů únosnosti bude provedena aktivní zóna tl.0,25m dle ČSN 73 6133 z materiálů předepsaných vlastností dle TKP. Bude použita zemina vhodná s objemovou hmotností větší než 1600kg/m<sup>3</sup>. V celé mocnosti aktivní zóny bude dodržena předepsaná míra hutnění (100%PS, ID 0,85, případně ID=0,9 – dle tab.10a)

#### Výkopy

Přebytečný výkopový materiál ze stavby bude odvezen na skládku. V rámci stavby je uvažováno, že výkopek není vhodný k užití do tělesa komunikace. Výkopové jámy musí být odvodněny a zajištěny dle platných předpisů.

#### Podloží násypů

V podloží násypu nesmějí být ponechány bez úpravy nevhodné zeminy o stupni vhodnosti do podloží násypu VII a vyšší. Požadovaná míra zhutnění podloží násypu je 92% PS

#### Násypy

Svahy násypu a zářezu budou provedeny v příčném sklonu 1:2,5.

Do násypu smí být bez úpravy použity pouze zeminy vhodné a velmi vhodné podle klasifikace ČSN 73 6133.

### **b) Použité vegetační prvky SO 801**

Stávající vegetační prvky jsou vesměs zatravnění a nekoncepční stromová výsadba. Po dostavbě haly bude na celkové ozelenění areálu kladen značný důraz a bude sestávat z výsadby nového stromořadí podél nově navrhovaných stání automobilů a chodníků. Pro výsadbu jsou navrženy identické dřeviny, které jsou již v areálu použity a prosperují (Javor jasanolistý).

#### Stromy

Druhové složení je zvoleno podle požadavků na kompozici, provoz, pobytovou hodnotu prostoru. Pro výsadbu byly zvoleny druhy stromů, které byly v oblasti již použity a z dlouhodobého horizontu prosperují. Návrh počítá s výsadbou 25ks stromů Javoru jasanolistého (*Acer negundo*). Stromy budou o minimální výšce 3m. Výsadbovou jámu realizovat s povrchem minimálně 5 m<sup>2</sup> a s prokořeňovací hloubkou 1,1-1,5 m. Hloubka výkopu bude min. 110 cm. Na dno jam bude položena drenážní vrstva 15 cm štěrkopísku. Vegetační vrstva je cca 85 cm. Po výsadbě je nutné provést kotvení stromů (minimální životnost 4 roky, závisí na velikosti a podmínkách stanoviště). Každý strom bude opatřen kulem přiměřené velikosti. Vzrostlé stromy listnaté stromy budou ukotveny 3 kůly délky 3 m.

#### Travníky

Nový travník bude založen výsevem travní směsí. Nejvhodnější doba pro založení travníků výsevem je na jaře v dubnu až červnu a potom od poloviny srpna do konce září. Podmínkou je nejméně 20 cm tlustá vrstva dobré ornice rozprostřená rovnoměrně po povrchu na zkrpěné podloží. Před založením travníku je nutné provést jemnou modelaci terénu. Úprava pláňe má být provedena tak, aby povrch půdy byl bez prohlubní a výstupků (zamezení zdržování vody v prohlubních). Až do vlastního výsevu travního semene je nutno udržovat půdu v bezplevelném stavu postřikem herbicidem (viz. chemické odplevelení). Na pozemku je nutné vysbírat všechny kameny. Zakládání travníku v rovině zahrnuje i první posekání travníku po založení. Při sestavování travních směsí je třeba se řídit vlastnostmi druhů trav, podmínkami prostředí, velikostí semen a užitnou hodnotou osiva. Doplněk travních směsí tvoří jeteloviny (jetel plazivý, štirovník obecný, růžkatý). Optimální poměr jetelovin v travních směsích by neměl přesáhnout (2 -3 %) hmotnosti v osivu. Doporučený výsevek 25 až 30 g /m<sup>2</sup>, při užitné hodnotě osiva 70 až 80 %.

Směs pro sušší středně těžké půdy s výslunnou polohou např. :

20 % kostřava červená trsnatá Ferota ( Rosana )

10 % kostřava červená trsnatá Valaška

20 % kostřava červená výběžkatá Tábořská

10 % kostřava ovčí Jana

20 % lipnice luční Krasa

10 % psineček tenký Golf

10 % jilek vytrvalý Sport

Doporučený výsevek 25 - 30 g / m<sup>2</sup>

Celkový počet navržených dřevin je 25 ks.

Vysázeny budou o kmenné alejové tvary s obvodem kmínku 18 -20 cm.

PŘEDPOKLÁDANÝ SORTIMENT NOVÉ VÝSADBY		
vědecký název	český název	počet ks
<b>stromy - alejové tvary</b>		
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý	25
<b>zatravnění</b>		<b>2610m<sup>2</sup></b>
<b>celkový počet navržených stromů</b>		<b>25</b>

Kácení

V rámci přípravy stavby bude nutné kácení kolizních dřevin. Na základě zaměření bude nutné kácení těchto dřevin:

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

#### c) Biotechnická opatření

V návrhu je velké množství nových vegetačních prvků, které pomáhají vylepšovat mikroklima a stabilizovat vodní režim. Jedná se především o stromy a trávničky. Dešťová voda z budov bude jímána do podzemní retenční nádrže. Voda na závlahu bude ze stávající studny. Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených



dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře.

Zdrojem závlahové vody bude akumulační nádrž na srážkovou vodu jímanou ze střech. Na rostlém terénu se počítá s příležitostnou zálivkou dle potřeby, do ujmoutí rostlin po výsadbě, a dále v obdobích velkého sucha.

## B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

#### Hluk při výstavbě

Vzhledem z blízkosti obytných ploch musí být v rámci výstavby dodrženy hygienické limity hluku a prašnosti. V denní době od 7:00 do 21:00 h nebude docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB a noční limity 45dB.

#### Hluk při provozu

Hygienický limit hluku z provozu stacionárních zdrojů hluku posuzovaných objektů 50/40 dB (den/noc) je dodržen. Zařízení pro výměnu vzduchu jsou umístěna uvnitř objektu, přičemž nasávání a výfuk jsou opatřeny tlumiči a orientovány mimo obydlené objekty.

Silniční doprava		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z dopravy na pozemních komunikacích s hygienickým limitem staré hlukové zátěže		$L_{Aeq,16h}$ 70 dB	$L_{Aeq,8h}$ 60 dB
hluk z dopravy na komunikacích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích		$L_{Aeq,16h}$ 55 dB	$L_{Aeq,8h}$ 45 dB
Stacionární zdroje		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu		$L_{Aeq,8h}$ 50 dB	$L_{Aeq,1h}$ 40 dB
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu v případě tónových složek		$L_{Aeq,8h}$ 45 dB	$L_{Aeq,1h}$ 35 dB
Stavební činnost		7–21 h	21–22 h 6–7 h
hluk z výstavby		$L_{Aeq,s}$ 65 dB	$L_{Aeq,s}$ 60 dB
Zdroj hluku		Denní doba (7:00–21:00 h)	
Hluk z obslužné dopravy stavby mimo staveniště		$L_{Aeq,14h} = 65 \text{ dB}$	

### b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, stromů, rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Většina vzrostlých stromů díky dobře plní svou funkci v městském prostředí.

Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře. Kácené dřeviny budou nahrazeny novou vzrostlou výsadbou.

### c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Netýká se.

**d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí**

Vzhledem k charakteru stavby a jejímu rozsahu není třeba zpracovávat stanovisko EIA či jiné zjišťovací řízení.

**e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení**

Netýká se.

**f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nevznikají žádná nová bezpečnostní pásma

**B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Netýká se.

**B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

**a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění**

Voda

Pro potřeby stavby je uvažováno s využitím stávající přípojky pitné vody, z vodovodní šachty bude zřízeno nové vedení staveništního vodovodu do prostoru buňkoviště. Potrubí bude uloženo v zemi s minimálním krytím 1,2m a bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 200 mm nad horní okraj potrubí. Výkopové práce budou prováděny strojně, v těsné blízkosti sítí budou prováděny ručně, aby nedošlo k jejich porušení. Zásyp bude proveden prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách na 96 % P.S. Při hloubce uložení potrubí nad 1,2m bude výkop doplněn pažením. Před vybudováním areálového vodovodu bude stavba zásobena vodou z cisterny. Po dokončení stavby bude přípojka vody i staveništní přípojka zrušena.

Odpadní vody

Pro potřeby stavby bude použito stávající kanalizační přípojky, na kterou bude provizorně napojeno buňkoviště dodavatele. Po dokončení stavby bude stávající kanalizační přípojka zaslepena.

El. Energie

Pro připojení zařízení staveniště na el. energii v průběhu stavby bude přiveden kabel CYKY-J 4x35mm ( kabel lze upravit dle požadavků stavby ), který bude provizorně veden na povrchu v ochranné trubce v celé délce vedení. Napojení staveniště bude pomocí staveništního rozvaděče napojeného se stávající přípojně na budově.

Telefon

Pro potřeby stavby bude využíván mobilní telefon dodavatele.

**b) Odvodnění staveniště**

Je třeba zabránit zaplavení jak výkopové jámy pro budovy, tak i kanalizace výkopovým materiálem. Do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentačních jímkách umístěných v prostoru staveniště.

Odvodnění staveniště po dobu výkopu provádění základových konstrukcí a nosné konstrukce objektů a odvodnění stavebních jam nádrží je navrženo pomocí drenáží svedených do jímky, kde dojde k usazení sedimentu a následnému přečerpávání do kanalizace. Staveniště je rovinné a nepředpokládají se žádné výrazné terénní výkopové práce, vyjma nové

požární a retenční nádrže na dešťovou vodu. Výkop pro požární nádrž bude sloužit jako provizorní kalová jámka a budou do ní provizorně svedeny dešťové vody ze stavby. Do této jámky jsou svedeny i vody po oplachu vozidel stavby, aby nedocházelo ke znečištění komunikací. Kaly z jámky budou odváženy specializovanou firmou ve smluvním vztahu dodavatele.

### c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se nachází v lokalitě, která se nachází v blízkosti zabydlené části. Pozemek, resp. místo určené pro novou výstavbu těsně přiléhá ke stávající místní komunikaci. U výjezdu ze staveniště bude umístěna plocha, na které bude prováděno čištění stavební mechanizace, tak aby nedocházelo k znečištění veřejných komunikací. Přístup na staveniště bude hlavním vjezdem z ulice Alešova. Zásobování bude stejným vjezdem. Před zřízením staveništního vjezdu budou stávající zachovávané sítě v místě vjezdu ochráněny položenými silničními panely. Pro zabezpečení potřeb stavby budou realizovány následující dočasné objekty zařízení staveniště vyžadující ohlášení stavebnímu úřadu:

- oplocení staveniště
- buňkoviště - kanceláře, šatny, sociální zařízení

Vybudování dočasných objektů zařízení staveniště zajistí zhotovitel stavby.

Buňkoviště - kanceláře, šatny

V prostoru staveniště za vjezdem bude vybudován dočasný objekt hlavního zařízení staveniště (buňkoviště), ve kterém budou kanceláře dodavatele stavby, šatny pracovníků stavby vč. nezbytného hygienického zařízení a kryté sklady. Objekt ZS bude napojen na elektrickou energii a vodu. Další mobilní sklady, budou umístěny na vyhrazeném otevřeném a krytém skladu vedle buňkoviště.

Objekt buňkoviště bude sestavený z typových stohovatelných kontejnerů – buněk o základním rozměru 2435/6055/2800 mm.

Celkový počet buněk je 10, v prostoru hlavního staveniště.

Sestava buňkoviště je umístěna částečně na stávající zpevněné ploše.

Složení sestavy objektu je v následující skladbě buněk:

druh místnosti	počet buněk (ks)
kancelář	5
šatna	1
umývárna muži	2
sklad	2

Buňky budou dodány jako zkompletované včetně povrchových úprav, elektropříslušenství a zařízovacích předmětů. Vnitřní elektrorozvody budou napojeny na objektový rozvaděč. Elektrovybavení - zářivky, otopná tělesa, zásuvky.

Vybavení a využití buněk

- kancelářská buňka

V každé kancelářské buňce bude následující vybavení:

- 2x pracovní stůl
- 3x židle
- 1x skříň na výkresy (cca 1 x 2 m)
- 2x uzamykatelná skříň s policemi

- 1x věšák na kabáty
- odpadkový koš

#### - šatnová buňka

V každé šatnové buňce budou 1 skříňky pro 1 pracovníka, tj. celkem 24 skříněk. Zároveň budou v každé šatnové buňce 2 - 3 tyče na pověšení ramínek s mokřými kabáty. Šatnové buňky budou využity i pro sušení mokřých kabátů a obuvi.

#### umývárna - muži

V buňce se nacházejí následující zařizovací předměty: 3 x umyvadlo, 2 x sprchový kout, 1 x boiler 150 l.

#### Konstrukční část

Sestava buňkoviště je umístěna na zpevněné ploše, popř. panelové roznášecí ploše s dřevěnými roznášecími trámy. Panely budou položeny ve dvou vrstvách. Případná schodiště budou ocelová jednoramenná, svařovaná.

Ocelové konstrukce budou proti korozi opatřeny nátěry syntetickými 1x základním a 1x vrchním nátěrem, porosty budou pozinkované. Prvky konstrukce budou označeny ve styku s původní plochou výstražnými pruhy dle platné ČSN.

#### Kanalizace

Splaškové odpadní vody jsou od jednotlivých zařizovacích předmětů odvedeny potrubím připojovacím ke stoupačce. Svody jsou navrženy z trub plastových, hrdlových. Volně vedené potrubí je nutno zabezpečit proti mechanickému poškození (dřevěný truhlík apod).

Odpadní splaškové vody budou z hygienických buněk svedeny do stávající kanalizační přípojky. Alternativně lze využít hygienické buňky se zabudovanou nádrží odpadních vod, při použití tohoto typu buňky je nutno upravit skladbu buňkoviště.

Dešťové vody budou odvedeny vnějšími odpady, každý bude opatřen lapačem splavenin. Dešťové vody budou odváděny na terén.

#### Vodovod

Voda bude k objektu přivedena ze staveništní vodovodní přípojky. Přívod vody bude napojen na vodovodní potrubí jednotlivých buněk. Rozvody vody uvnitř buněk jsou součástí dodávky a nejsou obsaženy v tomto projektu. Příprava teplé vody je zajištěna v el. ohřivačích, které jsou též součástí dodávky buněk. Propojovací potrubí mezi buňkami a potrubím vedeným v zemi bude z trub ocelových pozinkovaných. Jinak bude vodovodní přípojka provedena z trub PE. Propojovací potrubí (veškeré potrubí vedené vnějším prostorem) bude opatřeno tepelnou izolací a topným kabelem pokud bude zařízení provozováno v zimním období.

#### Elektroinstalace, hromosvod

Elektroinstalace buněk začíná osazením rozvaděče v 1.NP v prostoru pod schodištěm. rozvaděč bude osazen na betonovém soklu.

Rozvody elektroinstalace po buňkovišti budou provedeny kabely CYKY 5Cx16 mm<sup>2</sup>.

Rozvody v buňkách jsou součástí dodávky buněk, rovněž propojení jednotlivých buněk.

Ocelová konstrukce buněk, vč. střechy vyhovuje ČSN 3411390 na náhodný jímač a svodič, čímž v rámci hromosvodu bude provedeno pouze uzemnění buňkoviště.

#### **d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Vlivem předpokládaných nejhluchnějších stavebních činností během výstavby posuzovaných objektů nebude v denní době od 7:00 do 21:00 h docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB.

Z posouzení hluku z obslužné staveništní dopravy na mimostaveništních komunikacích je patrné, že nedojde vlivem této dopravy k překročení hygienického limitu hluku z provozu dopravy na místních komunikacích III. třídy 55 dB v denní době a ani hygienického limitu pro stavební činnost  $L_{Aeq,s} = 65$  dB v denní době od 7:00 do 21:00 h.

Předpokládané nasazení stavebních strojů během výstavby

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídavná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

Technické řešení výstavby se snaží v co největší míře eliminovat vliv na životní prostředí a krajinu.

- Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže a veškeré splaškové vody budou zaústěny do nově budovaných páteří splaškové kanalizace, která se bude budovat v předstihu před výstavbou budov.
- Pojížděné plochy jsou z důvodu eliminace prašnosti provedeny jako zpevněné, nezpevněné plochy budou zatravněny. V jednotlivých provozech se nepředpokládá použití technologií ovlivňující životní prostředí.

Omezení provozu na veřejných komunikacích

Provádění stavebních prací si nevyžádá žádné omezení provozu na veřejných komunikacích. V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště. Pro označení míst výjezdu ze staveniště bude osazeno odpovídající dopravní značení na dotčených komunikacích v obou směrech. Dopravní značky musí rozměrem a barevným provedením být v souladu s ČSN 01 8020, vyhl.č.30/2001 a musí být osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Dopravní značky použité k přechodnému dopravnímu značení musí být provedeny výhradně jako reflexní. Detailní zpracování Dopravně inženýrských opatření, přechodného dopravního značení a zvláštního užívání komunikace s Dopravním inspektorátem Policie ČR a příslušnými obecními a městskými úřady, včetně zajištění instalace a pronájmu dopravního značení, bude zajišťovat zhotovitel stavby. Pohyb nákladních automobilů ze staveniště bude koordinován dodavatelem stavby tak, aby sousední pozemky nebyly demolicí omezeny. Dodavatel stavební činnosti, musí zajistit čistotu každé dopravní techniky a to před výjezdem na veřejnou komunikací techniky. Stávající síť budou na vjezdu ochráněny silničními panely. Provoz vozidel a stavebních mechanismů bude zajištěn pouze v denních hodinách dle závěrů akustického posouzení – samostatná příloha.

**Ochranná pásma z hlediska ochrany přírody**

Provozem objektů k vlivům na krajinu, přírodu ani ekosystémy nebude docházet. Samotná výstavba nebude mít v prostoru uzavřeného areálu zásadní vliv na krajinu.

**Ochrana kulturních památek**

Pozemky určené pro výstavbu neleží v oblasti památkově chráněného území ve smyslu ustanovení §14 odst. 2 zákona č. 20/1987Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Ve vlastním prostoru staveniště se nenacházejí kulturní nemovité památky, ani zde neleží památkové zóny a rezervace ani ochranná pásma kulturních památek dle téhož zákona. V rámci přípravy stavby bude umožněn případný záchranný archeologický průzkum

**e) Ochrana okolí staveniště, požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin**

Staveniště bude oploceno systémovým neprůhledným provizorním plotem v.2m. na pevných a mobilních stojkách. V místě vjezdu a výjezdu bude osazena vjezdová brána.

V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště.

Žádné dřeviny, které bude nutné ochránit v rámci výstavby nejsou známy.

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

**f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Dočasné zábory budou pro potřeby stavby pouze na pozemcích investora. Velikost záboru se bude měnit s průběhem stavby, přičemž se nepředpokládá zábor na pozemku druhých osob.

Pro staveniště a výstavbu budou využity pozemky:

K.ú: Turnov 771601

# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m2)	Dočasný zábor plocha (m2)
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

### g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště bude řádně ohraničeno a zabezpečeno pro vstupu neoprávněných osob. Chodci budou značkami, příslušnými cedulemi a oplocením upozorněny na stavbu.

Výkopy budou zajištěny proti pádu. Případné lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku, jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou nejméně 100 mm. Pochozí rošt musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm. Zábradlí či jiné označení výkopu musí mít pevnou ochranu ve výši 1100 mm.

### h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při realizaci stavby se předpokládají následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech č.541/2020.

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)</b>	<b>17</b>		
<b>Beton, cihly, tašky a keramika</b>	<b>17 01</b>		
Beton	17 01 01	O	skládka nebo recyklace
Cihly	17 01 02	O	skládka nebo recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	skládka NO
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	Skládka nebo recyklace
<b>Dřevo, sklo a plasty</b>	<b>17 02</b>		

# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Dřevo	17 02 01	O	<i>materiálové využití, nebo spalovna, resp. skládka</i>
Sklo	17 02 02	O	<i>recyklace</i>
Plasty	17 02 03	O	<i>materiálové využití</i>
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	17 02 04	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu</b>	<b>17 03</b>		
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Uhelný dehet a výrobky z dehtu	17 03 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Kovy (včetně jejich slitin)</b>	<b>17 04</b>		
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O	<i>materiálové využití</i>
Hliník	17 04 02	O	<i>materiálové využití</i>
Zinek	17 04 04	O	<i>materiálové využití</i>
Železo a ocel	17 04 05	O	<i>materiálové využití</i>
Cín	17 04 06	O	<i>materiálové využití</i>
Směsné kovy	17 04 07	O	<i>materiálové využití</i>
Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	17 04 09	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	17 04 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	<i>spalovna nebo skládka NO</i>
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu</b>	<b>17 06</b>		
Stavební materiály obsahující azbest	17 06 05	N	<i>skládka NO</i>



Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>Stavební materiál na bázi sádry</b>	<b>17 08</b>		
Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	17 08 01	N	<i>skládka NO</i>
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	17 08 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Jiné stavební a demoliční odpady</b>	<b>17 09</b>		
Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	17 09 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	<i>materiálové využití</i>
Plastové obaly	15 01 02	O	<i>materiálové využití</i>
Dřevěné obaly	15 01 03	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>KOMUNÁLNÍ ODPADY</b>	<b>20</b>		
<b>Ostatní komunální odpady</b>	<b>20 03</b>		
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Kal ze septiků a žump	20 03 04	O	<i>skládka</i>

Odpad bude ukládán do přistavených velkoobjemových kontejnerů ve vnitřní dvoraně. Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním, materiálové využití bude mít přednost před jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny.

Vyšší dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zejména se jedná o likvidaci odpadů se zbytkovým obsahem škodlivin (N).

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu vyhlášky č.541/2020 sb, kterou se vyhláší katalog odpadů. Je vhodné, aby vyšší dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jeho činnosti tak, jak je výše uvedeno. Po dokončení prací předloží dodavatel stavby doklady o množství a způsobu likvidace odpadů ze stavební činnosti.

**i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

**Hospodaření s ornici**

Na ploše určené pro výstavbu, se nachází ornice. Tato bude deponována mimo staveniště na deponii dodavatele stavby a bude opět použita po modelaci finálních terénních úprav.

**Hospodaření s ostatní zeminou**

Množství vytěžené zeminy bude vzhledem k velikosti objektů dosti objemné. Přebytečný výkopek bude ukládán v místě stavby a na deponii dodavatele a bude zpětně použit na modelaci terénních úprav kolem budov a celého okolí.

Vytěžené navážky a zeminy nevhodné do násypových těles a pod konstrukční vrstvy zpevněných ploch a komunikací, budou odváženy na řízenou skládku.

**Zdroje materiálů, zemníky a skládky**

Vyšší dodavatel stavby v rámci nabídky a dodávky stavby navrhne dle místních možností zdroje násypových materiálů a zároveň zajistí skládku vytěženého materiálu, na stavbě nevhodné nebo přebytečné zeminy a vybourané suti nevhodné k druhotnému využití.

Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku, kterou zajistí zhotovitel v rámci své dodávky stavby. Zemní práce budou mít pozitivní bilanci. Přebytečná vytěžená zemina a hornina se při budování stavební

jámy bude deponovat na skládku, nebo deponii dodavatele stavby. Předpokládaný objem deponované zeminy a horniny se předpokládá kolem 900m<sup>3</sup>.

**j) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

**Ochrana proti hluku a vibracím**

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde

vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny a pod.).

Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku.

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídatná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

#### Ochrana stávající zeleně

V rámci realizace stavby je třeba postupovat ohleduplně ke stávajícím dřevinám. Zachovávaným stromům nesmí být změněna výška terénu v okolí po celém obvodu koruny.

V kořenové zóně ponechávaných stromů nebude skladován žádný stavební materiál ani zemina z pozemku. (kořenová zóna stromu je plocha půdy pod korunou stromů ohraničená okapovou linií koruny a zvětšená o 1,5 m po celém obvodu koruny, u sloupovitých forem zvětšená o 5m po celém obvodu koruny). Výkopové práce v bezprostřední blízkosti stromů do vzdálenosti 2,5 m od paty stromů je nutno provádět ručně a obezřetně ke kořenovému systému. Nesmí být přeseknuty kořeny o průměru větším než 5 cm.

Ochrana kmenů stromů: kmeny stromů v bezprostřední blízkosti výkopu a v manipulačním prostoru výkopové mechanizace je nutno obednit do výšky alespoň 2 m. Bednění se musí vůči kmenu vypošťářovat a nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

Ochrana koruny: v místech pohybu mechanizace nebo stavby se musí větve překážející pohybu mechanizace vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem (např. jutovou bandáží).

Ochrana kořenů a kořenového prostoru: hloubení výkopů je třeba provádět ručně. Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možno přerušit jen hladkým řezem. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulátory, kořeny o průměru větším než 2 cm je nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. V případě provádění výkopových prací v termínu od 1. 11. do 31. 3. je nutno kořeny chránit před promrznutím např. silnou vrstvou geotextilie. Nejvhodnější termín pro provádění výkopových prací vzhledem k vegetačním nárokům dřevin je po opadu listů do příchodu mrazů větších jak -5 °C a na jaře po skončení mrazového období max. do poloviny dubna. Tato opatření bude také třeba provést, zůstane-li výkop dlouhodobě odkrytý – chránit kořeny před vysycháním.

pozn.: pokud dojde k porušení většího množství silnějších kořenů, může dojít k narušení stability stromu!

Kmeny stromů v dosahu stavebních strojů a v trase staveništní dopravy budou chráněny bedněním do výšky 2 m. V případě potřeby práce v ploše kořenového systému by měla být tato plocha (od stromu až po okapovou linii +1,5 m) chráněna

zakrytím povrchu půdy přejezdnými (bet.) panely nebo geotextilií, na které je vrstva šterku s překryvem spojených fošen. Nutná je opatrnost při provozu stavebních strojů pod korunami stromů.

#### **k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

V souladu s § 15, odst.1, zákona č.88/2016 Sb. je zadavatel stavby povinen doručit oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště oznámení o zahájení prací nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě.

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována.

Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti.

Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru ČEZ. Od veřejného provozu musí být jednotlivá staveniště oddělena zábranami.

Práce na stavbě musí být prováděny v souladu se zhotovitelem zpracovanými technologickými postupy pro jednotlivé činnosti.

V souladu s § 15, odst.2, zákona č.88/2016 Sb., budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1 § 15, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „plán BOZP“) podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.

Podmínky pro provádění rozhodujících prací a činností z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

V následujícím textu jsou stanoveny zásady pro rozhodující práce a činnosti prováděné na stavbě:

1. Zemní práce
2. Montážní práce
3. Práce ve výškách a nad volnou hloubkou
4. Manipulace s materiály
5. Svářečské práce a nahřívání živců
6. Práce obedňovací, železářské, betonářské, zednické
7. Práce související se stavební činností

#### Zemní práce

##### Přípravné práce

Na základě provedeného průzkumu staveniště projektant určí třídu horniny, polohy inženýrských sítí nebo jiných podzemních překážek a ochranná pásma elektrických, plynových nebo jiných nebezpečných vedení. Vyznačení všech inženýrských sítí v projektu musí být ověřeno a potvrzeno jejich provozovateli. Ve spolupráci s ostatními účastníky výstavby musí být stanovena opatření a podmínky k bezpečnému provedení zemních prací. Jde zejména o stanovení způsobu zajištění stability stěn výkopů, zabezpečení sousedních objektů ohrožených výkopem a bezpečnost osob v ohroženém prostoru.

Požadavky na zajištění bezpečnosti před zahájením zemních prací:

- ověření projektových údajů o polohách inženýrských sítí nebo jiných pozemních i podzemních překážek
- stanovení způsobu provádění zemních prací v ochranných pásmech inženýrských sítí s jejich provozovateli

- vyznačení všech podzemních vedení na terénu s druhem inženýrských sítí, s hloubkou jejich uložení a ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět
- zabezpečení okolních objektů a komunikací, jejichž stabilita by mohla být při provádění zemních prací ohrožena

#### Zajištění výkopových prací

Při provádění výkopových prací musí být zabráněno:

- pádu osoby do výkopu jeho ohrazením (dvoutyčové zábradlí 1,1 m vysoké), popř. vytvořením technické zábrany odsazené od hrany výkopu v závislosti na jeho hloubce, nebo zakrytím
- sesutí stěn výkopu, jehož stabilita se zajišťuje pažením, které je předepsáno v projektu stavby v zastavěném území se musí výkopy pažit do hloubky 1,3 m, v nezastavěném území od hloubky 1,5 m,
- vstupu do nezajištěného výkopu
- zatěžování okrajů výkopů zeminou, materiálem nebo okolním provozem, od hrany výkopu musí být ponechán volný pruh minimálně 0,5 m široký

Při provádění výkopových prací musí být zajištěno:

- při práci ve výkopu hlubším než 1,3 m musí pracovník používat ochranu přilbu, na odlehklých pracovištích ve výkopech hlubších než 1,3 m nesmí pracovník pracovat samostatně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm.
- při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.
- používají-li se k výkopům stroje, nesmí být ruční zemní práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximálně dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.
- u vrtných prací se musí zabezpečovat po skončení práce všechny vrty o průměru větším 20 cm buď zakrytím, nebo ohrazením.
- výkopy u veřejných komunikací musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou a v případě snížené viditelnosti červeným světlem na začátku a konci výkopu.
- přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích bez ohledu na hloubku výkopu, musí být přechody široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou.

#### Montážní práce

V rámci přípravy stavby dodavatel zpracuje technologický postup montovaných stavebních a technologických konstrukcí. Technologický postup obsahuje časový sled montážních záběrů, podmínky nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, řešení přístupu pracovníků k bezpečné montáži, včetně jejich ochrany a zabezpečení dotčených pracovišť. U jednotlivých, drobných montáží postačuje stanovení pracovního postupu odpovědným pracovníkem. Montážní pracovníci musí splňovat podmínky odborné a zdravotní způsobilosti a musí být vybaveni potřebnými montážními a bezpečnostními přípravky, pomůckami a vázacími prostředky.

Montáž se provádí z trvalých nebo prozatímních konstrukcí, dílců a prvků dostatečně únosných a stabilních. Pro manipulaci s dílci se používají vázací prostředky, které odpovídají příslušným parametrům a ustanovení technických norem.

### Práce ve výškách

Za práci ve výšce nad volnou hloubkou se považuje pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesutím. Zajištění proti pádu se požaduje od výšky 1,5 m a v případě, že se jedná o pracoviště nebo komunikaci nad vodou nebo jinými látkami, kde hrozí nebezpečí ohrožení zdraví vždy, nezávisle na výšce.

Zajištění proti pádu se provádí na stavbě podle charakteru práce, buď kolektivním, nebo osobním zajištěním. Kolektivní zajištění je zabezpečeno především ochranou nebo záchytnou konstrukcí, jako např. zábradlí, ochranná ohrazení, lešení, poklopy, záchytné lešení, záchytné sítě. Na stavbě bude použito prostředků osobního zajištění.

Ochrana proti pádu od výšky 1,5 m se nevyžaduje, jestliže:

- pracoviště nebo komunikace jsou na plochách se sklonem do 10° včetně od vodorovné roviny a jsou vymezeny zábranou (jednotyčové zábradlí o výšce minimálně 1,1 m, které není určené k ochraně proti pádu osob ani předmětů ze zvýšené úrovně apod.) nejméně 1,5 m od hrany pádu,
- místo práce uvnitř objektu je nejméně 0,6 m pod korunou zdi, na které se pracuje.
- Při práci na souvislých plochách ve výšce nemusí být zajišťována proti pádu pracovníků na volném okraji popř. proti jejich propadnutí celá plocha, ale jen plocha (prostor, místo práce), kde se pracuje, včetně přístupových komunikací.
- Konstrukce kolektivního zajištění musí přesahovat krajní polohy pracovní plochy o 1,5 m na každou stranu. Jako vymezení pracovní plochy ve směru do plochy souvislé lze použít zábranu.
- Na plochách se sklonem nad 10° musí být kolektivní zajištění i podél hrany pádu ve směru sklonu.
- Současně s postupem prací do výšky se musí ihned zakrývat všechny vzniklé otvory a prohlubně půdorysného rozměru kratší strany nebo průměru nad 0,25 m, především poklopy, zajištěnými proti posunutí nebo je zabezpečit jinou ochrannou konstrukcí.

### Kolektivní zajištění

Ochranné a záchytné konstrukce (ochranné zábradlí, ochranné ohrazení, lešení, poklopy, záchytné ohrazení, záchytné lešení, záchytné sítě) musí být dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům a upevněny tak, aby bezpečně unesly předpokládané namáhání. Jejich únosnost musí být prokázána statickým výpočtem nebo jiným závazným podkladem.

### Konstrukce pro práci ve výškách (lešení)

Základní konstrukční požadavky na lešení:

- konstrukce každého lešení musí být technicky dokumentována.
- musí být navržena a provedena tak, aby tvořila prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení nebo proti posunutí.
- u konstrukcí pojízdných a volně stojících lešení se jejich stabilita zajišťuje vhodnou volbou rozměrů základny v poměru k výšce lešení, nebo použitím přídavné zátěže v dolní části lešení.
- je-li lešeníářská konstrukce opatřena z vnější pohledové strany síťovinou nebo plachtovinou, musí být posouzena na působení větru (zhuštění systému kotvení u sítí na dvojnásobek).
- podchodová výška mezi podlahami musí být nejméně 1,9 m, šířka podlahy musí být v souladu s návodem konkrétního typu lešení.
- mezery mezi podlahovými prvky směřují být nejvýše 2,5 cm, výjimečně 6 cm v místech svislých nosných prvků. Podlahy mohou mít výstupky do 3 cm, u nároží lešení do 5 cm.
- nejmenší tloušťka prken používaných na podlahu lešení je 2,4 cm.

- výška zábradlí je nejméně 1,1 m a výška zarážky 15 cm.
- zábradlí u vnitřních okrajů podlah se nemusí provádět, pokud mezera mezi podlahou a přilehlou stěnou je menší než 25 cm.
- výstupy do jednotlivých pater lešení nesmí být nad sebou. Žebříky musí přesahovat horní podlahu nejméně o 1,1 m a otvory v podlaze, umožňující výstup nebo sestup musí mít rozměry nejméně 50 x 60 cm.
- podchodové výšky pro chodce u lešení musí být minimálně 2,1 m.

#### Montáž a demontáž lešení - základní požadavky

- montáž a demontáž lešení mohou provádět pouze pracovníci, kteří jsou odborně a zdravotně způsobilí a mají platný lešenářský průkaz a platnou lékařskou prohlídku.
- Pro montáž, demontáž a přemísťování lešení musí být předem určen technologický postup.
- Při montáži a demontáži lešení musí být v každé fázi zajištěna stabilita a tuhost konstrukce lešení.
- demontované části lešení se nesmí shazovat na zem.
- pracovníci musí používat stanovené OOPP, zvláště ochranné přilby a vhodné prostředky osobního zabezpečení (bezpečnostní pás, postroj ...).

#### Používání, provoz a prohlídka lešení

- provoz na lešení může být zahájen až po jeho úplném dokončení, vybavení a vystrojení podle dokumentace.
- před zahájením provozu musí být lešení předáno. Předání a převzetí se uskutečňuje odbornou prohlídkou a výsledek musí být zapsán ve stavebním deníku.
- lešení se smí používat pouze k účelům, pro které bylo projektováno, předáno a převzato do užívání.
- konstrukce lešení musí být neustále udržovány tak, aby mohly bezpečně plnit funkci, pro kterou byly zřízeny.
- lešěňová konstrukce musí být každý měsíc odborně prohlédnuta. Tento termín se zkracuje na 14 dnů u lešení speciálních (pojízdná, zavěšená) nebo u lešení vystavených účinkům okolí (vibrace).

#### Osobní zajištění

Osobní zajištění pracovníků při pracích ve výškách a nad volnou hloubkou se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivního zajištění.

Prostředky osobního zajištění proti pádu jsou prostředky pro polohování a prevenci a systémy zachycení pádu

#### Jedná se zejména o:

- bezpečnostní lano,
- bezpečnostní pás,
- bezpečnostní postroj,
- zkracovač lana,
- samonavíjecí kladka,
- bezpečnostní brzda,
- přípravy pro spouštění a vytahování včetně příslušenství.

Prostředky osobního zajištění musí svými parametry odpovídat požadavkům právních předpisů, případně musí být k používání schváleny státní zkušebnou.

Použití konkrétního osobního zajištění stanoví technologický postup popř. podle povahy prováděných prací odpovědný pracovník.

Místo uchycení osobního zajištění je stanoveno v pracovním nebo technologickém postupu. V jednodušších případech je místo uchycení stanoveno odpovědným pracovníkem.

V projektové dokumentaci je navrženo osazení permanentního lanového systému dle EN 795 třída C na střechy objektů.

Systém umožňuje plynulý pohyb po celé délce permanentního nerezového lana. Systém tvoří jednotlivé kotvící body, mezi body je nakotveno nerezové lano pro připojení osobních ochranných prostředků proti pádu osob, Karabina, umožňuje plynulý pohyb mezi jednotlivými kotvícími body, které nesou permanentní nerezové lano, v místě kotvícího bodu je nutné se převázat na další pole. Na jednotlivé pole ( úsek mezi 2 sloupky ) se mohou jistit max. 2 osoby. Na jeden lanový úsek pak max. 4 osoby. Systém maximálně minimalizuje rizika. Navržené systémové řešení je zakresleno do výkresů střechy.

Prostředky osobního zajištění se kontrolují před a po každém použití.

Prostředky osobního zajištění musí být pravidelně prohlíženy a zkoušeny nejméně jedenkrát za dva roky, pokud právní předpisy nestanoví jinak. Funkční zkoušku osobního zajištění je nutno vykonat po každé mimořádné události (zachycení pádu pracovníka, extrémní namáhání apod.).

Pracovník je povinen se vizuálně přesvědčit před každým použitím prostředků osobního zajištění o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a bezzávadném stavu.

Při použití prostředků osobního zajištění musí být místa upevnění (ukotvení) stanovena tak, aby umožňovala jejich bezpečné zajištění a upevnění po celou dobu činnosti v místě ohrožení.

Při přesunu na jiné místo upevnění (ukotvení) musí být pracovník stále zabezpečen osobním zajištěním.

Vhodný prostředek osobního zajištění a místo jeho upevnění (ukotvení) je povinen určit zpracovatel technologického nebo pracovního postupu. Pokud se jedná o jednoduché práce, pro které není třeba vypracovat technologický postup, nebo o situace, které nemohly být v technologickém nebo pracovním postupu zohledněny, určí místo upevnění případně vhodný prostředek, osobního zajištění pracovník, který práce ve výškách řídí. Bod upevnění (ukotvení) musí být dostatečně odolný.

K osobnímu zajištění pracovníků při pracích ve výškách, při výstupu nebo sestupu se nesmí používat lanových smyček, uzlů nebo úvazů na lanech, pokud se nejedná o použití horolezecké (speleologické) techniky nebo techniky průmyslového lezectví a k tomu účelu vyrobených a používaných pomůcek, přípravků a prostředků. Horolezeckou (speleologickou) techniku mohou používat pouze pracovníci mající horolezeckou (speleologickou) kvalifikaci.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky s návodem na použití prostředků osobního zajištění.

#### Zajištění proti pádu předmětů a materiálů

Materiál, nářadí a pomůcky musí být uloženy, případně skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení větrem během práce i po jejím ukončení.

Pracovní nářadí je zakázáno zavěšovat na části oděvu, pokud k tomu není upraven nebo pracovník nepoužije vhodné výstroje (pás s upínkami apod.).

Konstrukce pro práce ve výškách se nesmí přetěžovat. Hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, nářadí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení konstrukce.



Zajištění pod místem práce ve výšce a jeho okolí

Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Za bezpečné zajištění ohrožených prostorů lze považovat:

- vyloučení provozu,
- použití ochranné konstrukce v úrovni práce ve výšce nebo použití zachytné konstrukce,
- ohrazení dvoutýčovým zábradlím minimální výšky 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro krátkodobé práce s jednoduchými nářadím a pracovními pomůckami, pokud nepřesáhnou pracovní rozsah jedné směny, postačí vymezení ohrožený prostor jednotýčovým zábradlím, popřípadě lanem upevněným ve výšce 1,1 m,
- střežení prostoru určeným odpovědným pracovníkem (pracovníky) po celou dobu ohrožení.

Ochranné pásmo, vymezující ohrazením ohrožený prostor, musí mít šířku od okraje pracoviště nebo pracovní podlahy nejméně:

- 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m včetně,
- 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m včetně,
- 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m včetně,
- 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Při práci na plochách se sklonem větším než 25° se zvětšuje každé pásmo o 0,5 m. Šířka pásma se vytyčuje od paty kolmice, která prochází vnější hranou volného okraje místa práce na výšce.

V místech dopravy materiálu do výšky pomocí kladek (ručně nebo strojně) se rozšiřuje ochranné pásmo o 1 m na všechny strany od půdorysného profilu dopravovaného břemene.

U vysokých objektů (věže, tovární komíny, televizní a rozhlasové vysílače, vodojemy, meteorologické stožáry apod.) se vymezuje ochranné pásmo po celém obvodu.

Je-li z důvodů prací ve výškách zůzlena komunikace pro pěší nebo přeložena k vozovce, případně do ní, musí být oddělena od průjezdního profilu vozovky stabilním dvoutýčovým ochranným zábradlím, výšky nejméně 1,1 m, zaplntovaným nebo obedněným proti odstřiku vody nebo bláta od dopravních prostředků. Případné výškové nerovnosti mezi vozovkou a komunikací pro chodce je nutno vyrovnat.

#### Práce na střeše

Při práci na střeše musí být pracovníci chráněni:

- proti pádu ze střešních plášťů na volných okrajích,
- proti sklouznutí z plochy střechy při jejím sklonu nad 25°
- proti propadnutí střešní konstrukcí

Zajištění proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, je splněno použitím ochranné, případně zachytné konstrukce nebo použitím osobního zajištění pracovníků proti pádu. Zajištění proti sklouznutí je splněno použitím žebříků, upevněných v místech práce a v potřebných komunikacích, případně použitím ochranné konstrukce nebo osobního zajištění proti pádu jednotlivých pracovníků.

Při použití žebříků, jako zajištění proti sklouznutí, u střechy se sklonem nad 45° od vodorovné roviny musí být použito ještě osobní zajištění pracovníků proti pádu.

Zajištění proti propadnutí se musí provést na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti

prolomení zatížením pracovníky, případně není toto zatížení vhodně rozloženo pomocnou konstrukcí (pracovní nebo komunikační podlaha, pokrývačský žebřík apod.).

Stavba a oprava komínů ze střechy se sklonem nad 10° musí být prováděna jen z pracovních podlah. Při opravách musí být použito pracovních podlah o nejmenší šířce 0,6 m.

#### Konstrukce ke zvyšování místa práce

Při postupu prací do výšky se musí místo práce i úroveň pracoviště zvyšovat tak, aby pracovníci mohli pracovat bezpečně, vzájemně se neohrožovali a mohli pracovat v obvyklé pracovní výšce. Za obvyklou pracovní výšku se považuje u těžkých prací (zdění z cihel a tvárnic, manipulace s břemeny, těžším nářadím apod.) práce do výšky 1,5 m, pro ostatní práce (natírání, omítání, obkládání, připevňování a spojování lehkých předmětů apod.) práce do výšky 2,0 m nad úrovní pracovní podlahy.

Žebříky se nesmí používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení, s výjimkou lešeňových žebříků.

Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu se nesmí používat labilní předměty určené k jinému použití (vědra, sudy, radiátory, bezpečnostní sítě apod.).

#### Předání a převzetí konstrukcí

Všechny konstrukce pro práce ve výškách lze předat do užívání jen po jejich úplném dokončení a vybavení. O předání a převzetí konstrukce do užívání se provede zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu.

Zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu se nevyžaduje u:

- normalizovaných nebo typizovaných lehkých pracovních lešení stabilních o výšce pracovní podlahy do 1,5 m,
- jednomístných sedaček,
- pohyblivých pracovních plošin, pokud nebyly při přemísťování na jiné pracoviště demontovány jejich nosné části, přičemž za demontáž se nepovažuje úprava nosných částí do přepravní polohy.

#### Výstupy

Místa práce musí být bezpečně přístupná po komunikacích (rampy, schody, žebříky apod.).

Dočasné výstupy, jako jsou stupadla přivařená na svislý prvek, příčle upevněné mezi příruby válcovaného ocelového profilu apod., musí svým provedením splňovat bezpečnostní požadavky.

#### Práce nad sebou

Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, pokud se bez nich z pracovních-technických důvodů nelze obejít.

Pod místy vytahování, zvedání a spouštění materiálu musí být zajištěn dostatečný volný prostor pro manipulaci s materiálem. Po celou dobu těchto prací musí být do ohroženého prostoru zamezen přístup pracovníkům, kteří nejsou pro tyto práce určeni.

#### Shazování předmětů a materiálů

Shazování předmětů, zbytků stavebních hmot a materiálu na níže položená pracoviště, komunikace nebo podobné plochy je dovoleno jen za předpokladu, že:

- místo dopadu bude zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením) a jeho okolí chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu, nebo
- materiál bude shazován uzavřeným shozem až do místa uložení.

Je zakázáno shazovat předměty, u kterých není možno bezpečně předpokládat místo dopadu (plechy, krytina, desky apod.) nebo předměty, které by mohly pracovníka strhnout z výšky.

Vzniká-li při shazování materiálu prašnost nebo jiný nežádoucí účinek, musí být učiněna ochranná opatření.

#### Přerušení práce ve výškách

Práce ve výškách v prostorech nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při:

- bouři, silném dešti a sněžení, tvoření námrazy,
- větru o rychlosti nad 8 m.s-1 (5° Bf) na zavěšených pomocných konstrukcích, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití osobního zajištění; v ostatních případech při větru o rychlosti nad 10,7 m.s-1 (6° Bf),
- dohlednosti menší než 30 m,
- teplotě prostředí nižší než -10° C.

#### Krátkodobé práce ve výškách

Při krátkodobých montážních pracích nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem upevněných příclí, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných náslapných ploch, pokud je v dosahu pracovníka možnost upevnění osobního zajištění proti pádu.

#### Vertikální komunikace

- Žebřík může být používán jen pro krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití jednoduchého nářadí. Při výstupu a sestupu musí být pracovník otočen obličejem k žebříku a musí mít možnost přidržet se ho oběma rukama.
- Po žebříku se nesmí vynášet a snášet břemeno o hmotnosti nad 15 kg.
- Žebříky se svrchu nabitými příčlemi se nesmí používat.
- Ze žebříků mohou být prováděny na stavbě pouze jednoduché, fyzicky nenáročné práce.
- Na stavbě je zakázáno vynášet po žebřících břemena nad 15 kg, používat pneumatické a vstřelovací nářadí, používat řetězové pily a další podobné nebezpečné nástroje.
- Na žebříku může pracovat pouze jediný pracovník.
- Na žebřících je zakázáno pracovat nad sebou.
- Vystupovat a sestupovat po žebříku současně více pracovníkům je rovněž zakázáno.
- Použití žebříků jako přechodného můstku je zakázáno.
- Při práci na žebříku, při kterém je stanoviště pracovníka (chodidla) ve výšce nad 5 metrů se musí použít osobní zajištění proti pádu. Místo uchycení musí být určeno mimo žebřík.
- Na žebříku se smí pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od horního konce žebříku, u jednoduchého žebříku ve vzdálenosti chodidel nejméně 0,8 m.
- Žebříky dvojité (štafle) musí být vybaveny zajišťovacím řetízkem, lankem nebo podobným zajištěním proti samovolnému pohybu. Chodidla pracovníka musí být při práci nejméně 0,5 metru od horního okraje.
- Největší povolená délka přenosných dřevěných žebříků je 8 m. Jestliže se má žebřík nastavit, musí se obě části bezpečně spojit. V místě spojení se nesmí sklon žebříku ani vzdálenost mezi příčlemi měnit.
- Žebříky používané pro výstup musí přesahovat výstupní plošinu o 1,1 m.
- Přesah žebříku mohou nahradit pevná madla nebo jiná pevná část konstrukce, za kterou se lze spolehlivě uchopit.
- K zajištění stability musí být žebřík zabezpečen proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení nebo rozevření.
- Sklon jednoduchého žebříku nesmí být menší než 2,5:1.
- Za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m, u paty žebříku ze strany přístupu nutno zachovat volný prostor minimálně 0,6 m.
- Vizualní prohlídky žebříků se musí provádět při výdeji ze skladu nebo příjmu do skladu a před každým použitím.
- Žebříky poškozené a ty, které nevyhoví zkouškám, nesmí být používány.

- Pojízdne žebříky musí být před použitím stabilizovány opěrami na dostatečné únosném podloží.
- Dodavatel pravidelně provádí, podle požadavku technických norem, zkoušky stability a pevnosti žebříků nejméně jedenkrát ročně.
- Při práci ve výškách používají pracovníci stanovené OOPP.

#### Manipulace s materiály

Konkrétní plochy určené ke skladování materiálů budou stanoveny v dodavatelské dokumentaci tak, aby byly v co nejvyšší míře vyloučeny možnosti úrazu při manipulaci s materiálem. Současně musí být materiál skladován takovým způsobem, aby byla zajištěna možnost průjezdu hasičských vozidel a vozidel lékařské služby. Plochy, skladiště nebo i jednotlivá místa k uskladnění materiálu nesmí být v prostorách v blízkosti elektrického vedení, trvale ohrožovaných dopravou břemen do výšky, horizontální dopravou atd. Venkovní plochy, na které se ukládá materiál, musí být odvodněny, upraveny popř. zpevněny tak, aby se materiál dal bezpečně skladovat a snadno odebírat.

Při ruční manipulaci s materiálem ohrožuje bezpečnost pracovníků:

- ostré hrany přepravovaného materiálu.
- vyčnívající hřebíky.
- pásy obalů.
- drsný nebo nerovný povrch materiálu.
- třísky
- pád břemen
- o chybnou manipulaci.
- o velkou hmotností.
- o úchopovými možnostmi.
- o nedostatečným manipulačním prostorem.

Při manipulaci s materiálem pomocí zdvihacího zařízení odpovídá dodavatel stavby, že pracovníci provádějící manipulaci s materiálem mají platná oprávnění (vazačský průkaz) a pracovníci obsluhující zdvihací zařízení platný jeřábnický průkaz. Před počátkem nakládacích a vykládacích prací se musí zkontrolovat správnost zavěšení břemena (kontrolní zdvih), vyloučit přítomnost pracovníků na břemenu a v pásmu jeho možného pádu.

Vazač s obsluhou zdvihacího zařízení (jeřábníkem) určí jednoznačný způsob dohodnuté signalizace.

Pokyny obsluhy může dávat pouze jeden pracovník určený k manipulaci s materiálem, který je rozlišen od ostatních pracovníků pomocí zřetelné nezaměnitelné úpravy pracovního oděvu (jasná barevná vesta, páska na rukávu, vybaven vysílačkou).

Při manipulaci s materiálem jsou pracovníci a obsluha zdvihacího zařízení vybaveni OOPP, které odpovídají rizikům možného ohrožení zdraví.

#### Svářečské práce a nahřívání živic

Pracoviště pro svařování

Pracoviště pro svařování musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k:

- požáru nebo výbuchu
- úrazu a to hlavně elektrickým proudem, rozstříkem jisker, roztaveným kovem a okujemi, pohybujícími se předměty a částmi zařízení, popálením, ohněm a požárem, výbuchem
- poškození zdraví specifickými rizikovými faktory, působení svařovacích aerosolů, záření a hluku.

Bezpečnostní opatření se volí podle povahy prací vykonávaných na pracovišti, kde se svařuje, a to s ohledem na časový rozsah prací, na stupeň automatizace svářečského procesu, na možnost zabezpečení nezávadných pracovních podmínek (např. hala, volné prostranství, v podmínkách se ZNP).

Při provádění svářečských prací se případný vznik úrazu eliminuje:

před popálením se svářeč chrání příslušnými OOPP.

před rozstříkáním jisker, roztaveného kovu a strusky a proti úlomkům ztuhlé strusky při jejím odstraňování z povrchu sváru musí být zrak, obličej a ostatní části těla chráněny stanovenými OOPP.

v dýchací zóně svářeče nesmí škodliviny přesáhnout přípustné množství a limity.

před škodlivými účinky záření se pracovník chrání vhodnými OOPP, okolí pak zástěnami.

Společné zásady bezpečnosti (vyhláška MV č. 87/2000 Sb.)

Před počátkem svářečských a řezacích prací se musí vyhodnotit, zda i v přilehlých prostorách nejde o práce se zvýšeným nebezpečím požáru nebo s vysokým nebezpečím požáru.

V případě zvýšeného nebezpečí nebo s vysokým nebezpečím požáru se může svařovat (řezat plamenem) pouze na písemný příkaz a po provedení v něm nařízených bezpečnostních opatření.

Před zahájením svářečských prací musí svářeč zkontrolovat, zda jsou v místě svařování odstraněny hořlavé látky, zamezeno požáru nebo výbuchu a zda je na pracovišti a v jeho okolí zabezpečena předepsaná ochrana osob.

Svářeč musí mít platný svářečský průkaz a platnou periodickou zdravotní prohlídku, musí být odborně způsobilý pro obsluhu tlakových láhví, zejména při obsluze PB láhví. Po dobu práce, při jejím přerušení a po ukončení svařování nebo řezání v prostorách s nebezpečím vzniku požáru nebo výbuchu musí být místo svařování a přilehlé prostory kontrolovány po nezbytně nutnou dobu a u nebezpečných prací po dobu nejméně 8 hodin po skončení práce.

Svařování a řezání plamenem

Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:

- láhve umístit tak, aby k nim byl volný přístup.
- láhve musí být zajištěny proti převržení, pádu nebo skutálení stabilními nebo přenosnými stojany, řetězy, objímkami, kovovým pásem apod., každá tak, aby v případě potřeby bylo možno láhve rychle uvolnit.
- budou-li láhve vystaveny sálavému teplu, musí být chráněny nehořlavou zástěnou, při ohřátí nad 50° C se musí chladit.
- láhve v pojízdných dílnách se nemusí na pracovišti vykládat, pokud jsou splněny podmínky větracích otvorů v horní části vozidla a v podlaze a při odběru nesmí být prováděny ve vozidle žádné další práce. Připevnění hadic musí být provedeno svorkami určenými k tomu účelu.
- hadice musí být chráněny před mechanickým poškozením a znečištěním mastnotami.
- hadice a spoje musí být těsné a jejich délka minimálně 5 m.
- hadice tažené přes přechody musí být chráněny krytem nebo musí být použity vhodné uzávěry.
- při provádění prací několika soupravami současně musí být jednotlivé soupravy od sebe vzdáleny min. 3 m, nebo musí být od sebe odděleny nehořlavou pevnou stěnou.
- při déle trvajícím přerušení svařování nebo řezání musí být lahvé ventily uzavřeny, vypuštěn plyn z hadic a povoleny regulační šrouby redukčních ventilů.
- po skončení práce nebo pracovní směny na přechodném pracovišti musí být láhve odvezeny na vyhrazené místo a zajištěny před manipulací nepovolanými osobami.

Obloukové svařování kovů

- Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:
- připojení svařovacích vodičů musí být provedeno tak, aby se zabránilo náhodnému neúmyslnému dotyku s výstupními svorkami svařovacího zdroje.
- svařovací kabel musí být spojen se svařovaným předmětem nebo podložkou svařovací svorkou.
- svorka na připojení svařovacího vodiče musí být umístěna co nejbližší k místu svařování.
- elektrody musí svářeč vyměňovat zásadně s nasazenými neporušenými svářečskými rukavicemi (ne mokřými ani vlhkými).
- držák elektrod a svařovací pistole musí být odkládány na izolační podložku nebo izolační stojan.
- vodič svařovacího proudu musí být uložen tak, aby se vyloučilo jeho možné poškození ostrými ohyby, jinými předměty a účinky svařovacího procesu.
- poškozené svařovací vodiče nesmí být používány.
- v uzavřených a těsných prostorách musí být zabezpečeno odsávání a přítomnost min. 2 osob, kdy druhá osoba zabezpečuje svářeče.
- periodické prohlídky svařovacího zdroje musí být prováděny odpovědnými pracovníky ve lhůtách předepsaných výrobcem.

#### Práce se živiciemi

Základní bezpečnostní požadavky pro práci se živiciemi:

- dodržování stanovených technologických postupů.
- zabezpečení nucené výměny vzduchu v uzavřených prostorech.
- provádění prací minimálně dvěma pracovníky.
- zabránit vniknutí vody do zásobníků, cisteren nebo jiných nádob, určených k uskladňování a rozehrívání živice.
- tavné nádoby na rozehrívání živice upravit tak, aby nemohlo dojít ke styku živice s ohněm. Nádoby zabezpečit proti převržení.
- dodržování zákazu rozehrívání živice otevřeným ohněm přímo v obalech.
- rozehrívání živice otevřeným ohněm ve výškách provádět jen v krytých topeništích s hořáky na plynná nebo tekutá paliva.
- skladování tekutého paliva v prostorách k tomu určených a při dodržení vzdálenosti hořlavého materiálu od otevřeného ohně minimálně 4 m.
- přítomnost obsluhy u kotle po celou dobu rozehrívání živice otevřeným ohněm.
- ruční svislá doprava rozehráté živice v „asfaltových vědrech“, provádět pomocí kladky do výše max. 8 m, s podmínkou možného sledování nádoby po celé dopravní dráze.
- Zabezpečit prostor, kde se provádí postřik horkou živicí, proti vstupu nepovolaných osob.

#### Práce odbedňovací, železářské, betonářské, zednické

##### Konstrukce bednění, odbedňování

Každé bednění musí splňovat požadavky těsnosti, únosnosti a prostorové tuhosti. U bednění dílcových, posuvných a speciálních se uskutečňuje montáž (demontáž) a provoz podle technické dokumentace, pokynů a technologického postupu.

Před započítím železářských a betonářských prací se musí celé bednění řádně zkontrolovat. Vyhovuje-li daným požadavkům (závady jsou odstraněny), je dán předpoklad k jeho použití. O tomto převzetí pořizuje odpovědný pracovník záznam do stavebního deníku. Odbedňování a rozebírání konstrukcí lze provádět až po dosažení požadované pevnosti betonu. Vymezený prostor pro odbedňování musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob. Rozebrané části se musí ukládat na určená místa.

### Železářské práce

Příprava betonářské armatury se zpravidla odbývá na speciálních strojích (rovnačky, ohýbačky, stříhačky), u nichž musí být splněny základní požadavky. Je zakázáno přecházet po uložené armatuře, dokončená montáž armatury musí být převzata odpovědným pracovníkem a výsledek přejímky zaznamenán do stavebního deníku.

### Betonářské a zednické práce

Jedná se o klasické stavební práce, při nichž musí být na každém pracovišti zajištěn volný pracovní prostor o šířce minimálně 0,6 m.

Ukládá-li se betonová směs do konstrukcí (bednění) z vyvýšených míst, musí být dodržena zásady pro ukládání (sypaní) směsi do armované části z maximální výšky 2 m. Při pádu z větších výšek dochází k rozmísení betonové směsi, a tím snížení pevnosti betonové konstrukce. Každé vyvýšené pracoviště musí být zajištěno proti pádu osob z výšky. Doprava a ukládání směsí (betonová, maltová) tlakovým způsobem se provádí podle návodu k obsluze a provozu zařízení a stanovené technologie. Mezi místem odběru a obsluhou čerpadla musí být stanoven způsob dorozumívání. Rozebírání a čištění potrubí a hadic pod tlakem je zakázáno.

Při výrobě a zpracování malt nebo prací s vápnem musí pracovníci používat určené OOPP. Jedná-li se o klasické omítání, je postačující ochrannou zrakou přilba s rozšířením nad čelem.

U strojního omítání a při práci s vápnem (hašení, přelévání) musí být použity k ochraně zraku brýle (štítek). Hašení vápna v úzkých hlubokých nádobách (sudech) je zakázáno.

Práce související se stavební činností

Vstřelování

Při současné právní úpravě je při práci s expanzními přístroji pro vstřelování dodržovat všeobecné bezpečnostní požadavky a zásady pro práci s těmito přístroji vydané výrobcem.

### Sklenářské práce

Při práci s tabulovým sklem jsou vždy pracovníci ohroženi pořezáním. Proto musí být věnována zvýšená pozornost stavu terénu a pracovních podlah, manipulaci a způsobu skladování.

Manipulační a pracovní plochy musí být pevné a rovné, při ukládání musí být použity podložky z měkkého materiálu a skladová poloha zajištěna proti překlopení. Jsou-li tabule skla delší než 2 m, musí se při jejich přenášení používat přípravky, u větších ploch tabulí (přes 3 m<sup>2</sup>) musí práci vykonávat minimálně tři pracovníci.

### Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při lepení krytin se považuje zejména:

- dodržování stanoveného technologického postupu.
- seznámení zaměstnanců s vlastnostmi používaných lepidel a s jejich bezpečným zacházením.
- při práci v uzavřených prostorách zabezpečit větrání, které zaručí nepřekročení přípustných koncentrací škodlivin.
- Při použití lepidel, jejichž výpary mohou tvořit výbušnou směs:
- vymezit pracovní prostor včetně přilehlého okolí,
- prostor vyznačit bezpečnostními značkami
- zabezpečit příslušné vybavení (zábrany, hasicí přístroje, apod.)

Pracovní prostor zahrnuje v tomto případě obvykle podlaží, kde se lepí, podlaží pod ním a nad ním, popř. další prostory, kde může dojít k vyšší koncentraci výbušných par popř. škodlivin, než je přípustné. Je vyloučen vstup nepovolaných osob do takto vymezeného a označeného prostoru.

V pracovním prostoru po celou dobu lepení a nejméně 24 hodin po ukončení lepení je zabezpečeno odpojení elektrického proudu, plynu, vyloučena manipulace s otevřeným ohněm (kouření, svařování, topení lokálními topidly apod.). Po celou dobu je zajištěno intenzivní nepřerušované větrání. Je nezbytné seznámit všechny osoby v objektu, kde se budou práce provádět, s termínem zahájení prací a se způsobem jejich bezpečného chování během nich.

Je nutné zabezpečit bezpečné uložení zbytků hořlavín a použitých materiálů (včetně obalů) a jejich ekologické likvidace předem stanoveným způsobem v souladu s platnou právní úpravou.

#### Malířské a natěračské práce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při provádění malířských a natěračských prací jsou považovány zejména:

- jejich provádění ve schodišťových prostorách z pracovních podlah nebo žebříků k tomu účelu upravených.
- používání ručního postřikovače jen s funkčním manometrem a pojistným ventilem, s nepoškozeným závitem pumpy nebo jiným poškozením postřikovače.
- při provádění úprav povrchů stavebních a jiných konstrukcí nátěrovými systémy dodržovat stanovený technologický postup s přihlédnutím k návodu výrobce a určenému způsobu ochrany zaměstnance před škodlivinami vznikajícími při dané práci.

#### Bezpečnost práce při zacházení s chemickými látkami.

Základní bezpečnostní požadavky při zacházení s chemickými látkami jsou zejména:

- před prací nebo manipulací s chemickými látkami se poučit o charakteru a vlastnostech chemické látky (např. z Bezpečnostního listu chemické látky) včetně ochranných opatření, způsobu zacházení a zásadách první pomoci.
- používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky přidělené na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek na pracovišti.
- při práci s chemickými látkami, zejména hořlavými kapalinami nebo výrobky, které tyto látky obsahují, v prostorách nebo místech s možností vstupu nepovolaných osob, zajistit pracoviště výstražnými značkami. Při práci v uzavřených prostorách s výskytem plynů a par nebezpečných chemických látek zajistit kontrolu další osobou mimo ohrožený prostor. Nepřetržitě větrat.
- před zahájením prací vybavit pracoviště dostatečným množstvím asanačních prostředků, prostředků první pomoci a OOPP.
- před zahájením ruční manipulace zkontrolovat stav držadel, uzavření nádob a pevnost obalů. Nepřipustit přenášení nádob na zádech nebo v náručí, tažení nebo tlačení nádob po podlaze nebo skluzech.
- chemické látky skladovat pouze způsobem, který určuje výrobce a na místech k tomu určených v předepsaném množství a bezpečných obalech s vyznačením obsahu a bezpečnostním označením. Nepřipustit společné skladování látek, které spolu mohou nebezpečně reagovat.
- skladovat oblé předměty (plechovky apod.) při ruční manipulaci lze maximálně do výše 2 m, při zajištění jejich stability.
- skladovat tekutý materiál v uzavřených nádobách lze tak, že plnicí (vyprazdňovací) otvor je pokud možno nahoře. Sudy, barely a podobné nádoby skladovat naležato a zajistit proti jejich rozvalení. Při skladování ve více vrstvách, musí být proloženy podklady popř. uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu.
- při práci s hořlavými látkami vyloučit vznik statické elektřiny.
- dodržovat zákaz přechovávání nebezpečných chemických látek, zejména toxických a žíravých v obalech běžně používaných na potraviny.
- prostory, kde se používají a vyskytují nebezpečné chemické látky, musí být označeny příslušnými bezpečnostními značkami a nápisy upozorňující na zdroj nebezpečí.



- likvidace odpadu (plastové nebo kovové obaly, zbytky barev a chemických látek), musí být prováděna v souladu s požadavky stanovenými zvláštním předpisem (zákon o odpadech)

#### Podmínky pro provádění výkopových prací

Výkopovými pracemi nesmí být dotčeny okolní inženýrské a stavební objekty. Pokud si to stav a povaha zeminy v jejich dotyku vyžádá je nutno upravit sklon stěn či rozsah výkopu tak, aby nebyla ohrožena stabilita a funkce těchto objektů.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné nechat vytýčit průběh inženýrských sítí příslušnými správci a zajistit jejich přítomnost při provádění zemních prací.

Vyskytnou – li se při provádění výkopů podzemní vedení v projektu nezakreslená, musí být další stavební práce přizpůsobeny skutečnému stavu, způsobu event. úprav nebo přeložení těchto vedení musí být projednán s příslušným správcem, změny úpravy se souhlasem správců sítí písemně nahlášeny stavebnímu úřadu.

V místech křížení se stávajícími sítěmi a v jejich blízkosti budou zemní práce prováděny ručně za odborného technického dozoru správce příslušného technického zařízení. V případě poškození nadzemních zařízení vodovodů, kanalizace, tj. hydrantů, šoupat, šachet a vpustí a jakýchkoli oprav bude ke kolaudaci doložen souhlas správců těchto sítí s jejich úpravami.

Při výkopech je nutné zajistit ochranné zábradlí a výstražné osvětlení.

Při použití výkopku k zasypání rýh bude tento materiál tříděn a použit jen do velikosti zrna 10 mm. Při zasypávání rýh je nutno dbát na ukládání materiálu po vrstvách, podle jeho druhu, vrstvách max. 0,2 m. Jednotlivé vrstvy budou dostatečně hutněny. Dodavatel stavby rovněž zajistí pravidelné provádění zkoušek míry hutnění zeminy podloží. Zkoušky podkladních vrstev a živičných krytů vozovky a chodníků a provede o tom záznamy ve stavebním deníku. Ke kolaudaci budou doloženy protokoly o provedených zkouškách hutnění, kontrola zhutnění zemin a sypanin a rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží.

Stavební jámy budou zajištěny záporovým pažením, nebo budou strany jam otevřeny. Možnost otevření výkopu ze čtyř stran bude předmětem posouzení v dalším stupni dokumentace (v realizační dokumentaci). Startovací jámy pro protlaky budou zajištěny pažením.

#### **I) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Stavba je navržena pro užívání osobami se sníženou pohybovou schopností, všechny podlaží nové přístavby jsou přístupné bezbariérovým výtahem.

##### **m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Dopravně-inženýrská opatření závisí na projednání POV s dodavatelem stavby a Policií ČR.

Veškeré svislé provizorní dopravní značení bude osazeno v souladu se zákonem 361/2000 Sb. (Zákon o provozu na pozemních komunikacích), TP 66 MDS a MV (Zásady pro přechodné dopravní značení) a ČSN 01 8020 (Dopravní značení na pozemních komunikacích). Svislé provizorní dopravní značky budou plechové v reflexní úpravě.

##### **n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu**

Ve vztahu ke stavbě nejsou žádné speciální podmínky požadovány. Před započítím stavby je nutno se zástupci investora dohodnout místa pro deponie a sklad materiálu; vymezit plochy pro případné zařízení stavenišť.

##### **o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Zahájení stavby

11 / 2022

Předpokládaný termín kolaudace stavby

11 / 2023

**B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční a požární nádrže (SO306). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305). Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

Zpracoval: ing. David Pospíšil

Dne: 26.10. 2021

**O B S A H :**

<b>B.1.</b>	<b>POPIS ÚZEMÍ STAVBY</b>	<b>2</b>
<b>B.2.</b>	<b>CELKOVÝ POPIS STAVBY</b>	<b>7</b>
<b>B.2.1.</b>	<b>Základní charakteristika stavby a jejího užívání</b>	<b>7</b>
<b>B.2.2.</b>	<b>Celkové urbanistické a architektonické řešení</b>	<b>14</b>
<b>B.2.3.</b>	<b>Celkové provozní řešení, technologie výroby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.4.</b>	<b>Bezbariérové užívání stavby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.5.</b>	<b>Bezpečnost při užívání stavby</b>	<b>17</b>
<b>B.2.6.</b>	<b>Základní charakteristika objektů</b>	<b>17</b>
<b>B.2.7.</b>	<b>Základní charakteristika technických a technologických zařízení</b>	<b>25</b>
<b>B.2.8.</b>	<b>Zásady požárně bezpečnostního řešení</b>	<b>42</b>
<b>B.2.9.</b>	<b>Úspora energie a tepelná ochrana</b>	<b>42</b>
<b>B.2.10.</b>	<b>Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí</b>	<b>42</b>
<b>B.2.11.</b>	<b>Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí</b>	<b>45</b>
<b>B.3.</b>	<b>PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU</b>	<b>47</b>
<b>B.4.</b>	<b>DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>48</b>
<b>B.5.</b>	<b>ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNÍCH ÚPRAV</b>	<b>49</b>
<b>B.6.</b>	<b>POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA</b>	<b>52</b>
<b>B.7.</b>	<b>OCHRANA OBYVATELSTVA</b>	<b>53</b>
<b>B.8.</b>	<b>ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY</b>	<b>53</b>
<b>B.9.</b>	<b>CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>77</b>

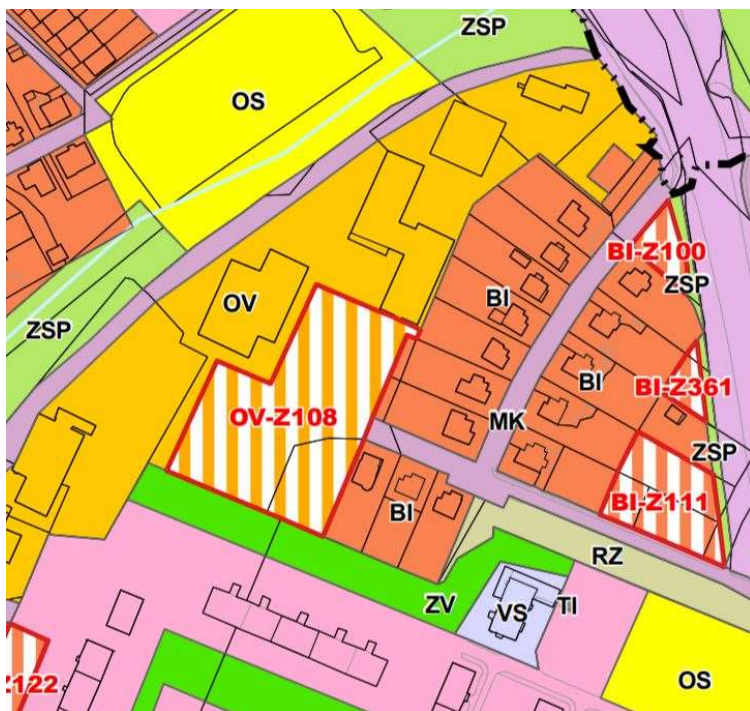
**B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY****a) Charakteristika území a stavebního pozemku; zastavěné / nezastavěné území**

Lokalita určená k výstavbě se nachází v zastavěném území města Turnova. Jedná se o stávající sportovní areál se sportovní halou, který je ve svém pojetí typickou zahradní čtvrtí s občanskou vybaveností a obytnými plochami. Oblast občanské vybavenosti obsahuje školské budovy a zmíněnou sportovní halu s venkovními sportovními sportovišti. Plochy pro bydlení jsou zastoupeny původní vilovou zástavbou menšího měřítka a panelové zástavby poválečné socialistické výstavby. Poválečná socialistická výstavba vnesla do lokality jiné měřítko v podobě horizontálních panelových bytových domů, které těžkopádně reagují na morfologii a svou hmotou a strukturou jsou v kontrastu k původní zástavbě vilové čtvrti. Sportovní hala společně s okolními školskými budovami svým měřítkem tvoří určitý hmotový předěl mezi jinak nesourodou hmotovnou zástavbou.

**b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci.**

Jedná se o rekonstrukci a dostavbu stávající sportovní haly, která je dle platného územního plánu zařazena do ploch občanské vybavenosti. Toto využití ploch zůstává zachováno i po plánované rekonstrukci a dostavbě. Podmíněně přípustné využití území je dle stávajícího platného územního plánu (r.2014 a novelizací až do r.2021) pro objekty a stavby tělovýchovu a sport za podmínek:

- koeficient zastavění pozemku max. 0,8 (tj. 80 % zastavěné plochy půdorysem stavby z celkové plochy pozemku) - **SPLNĚNO koef.zastavěnosti 0,44**
- koeficient zeleně min. 0,15 (tj. minimálně 15% plochy tvoří zeleň) – **SPLNĚNO**
- výšková hladina zástavby – 3 nadzemní podlaží; novostavby budou respektovat stávající výškovou okolní zástavbu – **SPLNĚNO**



OV Z 108 - Při silnicích s blízkým zdrojem hluku a vibrací, musí být před povolením umístění staveb prokázán soulad s požadavky právních předpisů na ochranu zdraví před hlukem a vibracemi v chráněných prostorech definovaných v zákoně o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění. – **SPLNĚNO** - Veškeré zařízení vzduchotechniky budou umístěny uvnitř budovy a odhlučněny, výústky VZT budou vyústěny na západní stranu objektu (tj.mimo obytné plochy) a budou opatřeny tlumiči hluku.

Využití plochy je přípustné po zpracování geotechnického posouzení a stanovení podmínek pro založení staveb a odvod srážkových vod ze zpevněných ploch a konstrukcí staveb. – **SPLNĚNO** – závěry z IGP průzkumu jsou aplikovány v návrhu

**c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Žádné vydané rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na předmětnou stavbu není známo. Dokumentace navrhované stavby splňuje požadavky na využívání území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb., vyhlášky č. 22/2010 Sb. a vyhlášky č. 20/2011 Sb. kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území.

**d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Budova je navržena dle obecných požadavků na výstavbu a příslušných technických norem a předpisů. Podmínky dotčených orgánů budou zohledněny po jejich vydání. Nejsou vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využití území.

**e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Pro potřeby této dokumentace bylo provedeno:

- **Inženýrsko-geologický průzkum** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Geologický průzkum pro vsakování** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Stanovení radonového indexu pozemku** zpracovaný firmou Pivrnec ECO-GEO s.r.o
- **Geodetické zaměření** celého zájmového území zpracovaný firmou Geodézie Český Ráj
- **Průkaz energetické náročnosti budovy** zpracovaný firmou EnergySim (Ing. Petr Kotek) - je provedeno v samostatné příloze této projektové dokumentace

Závěry všech prověření a průzkumů jsou zohledněny v technickém návrhu řešení.

**f) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné podmínky ochrany území. Stavba zasahuje do ochranného pásma vodního zdroje. Stavba nebude zasahovat do hranic chráněných území dotčených stavbou se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany.

**g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Navrhovaná stavba nespadá do poddolovaného území a ani není dle povodňového plánu situována na ploše přímo nebo nepřímo ohrožené záplavami.

**h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Okolní stavby a pozemky nebudou vestavbou dotčeny. Stavební aktivita se bude odehrávat uvnitř stávajících pozemků, určených na výstavbu. V rámci výstavby dojde ke zvýšení akustického hluku na okolí vlivem stavební mechanizace. Akustický hluk při výstavbě bude odpovídat povoleným limitům. Zdroje hluku při provozu haly (vzduchotechnika) budou umístěny uvnitř budovy a do venkovního prostředí osazeny tlumiče hluku. Vzhledem ke zvýšenému rozsahu zpevněných ploch, než bylo na původní zástavbě dané lokality, dojde ke zvýšenému množství odvodu dešťových vod, což bude nutné řešit pomocí retenční nádrže s regulovaným odtokem. Odstupové vzdálenosti jsou dostatečné a vzhledem k charakteru staveb nedochází ke změně zastínění okolních pozemků a objektů.

#### i) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Vzhledem k rozsahu rekonstrukce bude na stávající budově značné množství demoličních prací. Tyto práce jsou detailně popsány v TZ objektu 701.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

#### j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory ZPF a PUPFL.

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m <sup>2</sup> )	Dočasný zábor plocha (m <sup>2</sup> )
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320

2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

Trvalé zábory celkem 1779m<sup>2</sup>

Dočasné zábory celkem 6547m<sup>2</sup>

Trvalé zábory jsou myšleny takové, které vyvolají změnu využití pozemku.

**k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Územní podmínky se nezmění a stávající dopravní a technické napojení zůstává zachováno. Z hlediska dopravní infrastruktury je pozemek napojen na místní areálovou komunikaci Alešova a Studentská, které jsou nově propojeny novým průjezdným parkovištěm. Primární napojení dále zůstává v ulici Alešova, která se dále napojuje na ulici Nádražní. Napojení objektu na inženýrské sítě (VN, plyn) bude zachováno, další IS (kanalizace a voda) budou mít svoji novou přípojku. Slaboproudé rozvody firmy Pamico budou přeloženy do nekolizní trasy. Přeložka se bude týkat i stávajícího vodovodu, který je v kolizi s plánovaným rozšířením sportovní haly.

Vzhledem k charakteru výstavby a provozu budovy dojde ke zvýšení dopravní zátěže v dané lokalitě, je kladen velký důraz na zachování omezené rychlosti 30km a pro další zpomalení dopravy jsou přechody pro chodce zvýšené.

Možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Při návrhu byly dodrženy požadavky Vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v řešené části touto PD.

Při výstavbě budou použity materiály splňující technické a fyzikální požadavky dané vyhláškou.

Nově zřizované chodníky jsou min. 2,0m. průchod v min. š.1,5m je zajištěn (0,25 bezpečnostní odstup).

Příčný sklon pochozích ploch 2%, max. podélný sklon 1:12, pokud se jedná o přímý přístup k objektům nepřesáhne sklon 1:16. Před vstupem do budovy musí být provedena plocha nejméně 1,5/2,0 m se sklonem nejvýše 2%. Nájezdová rampa do úrovně chodníku mino snížení ve sklonu max. 1:8(12,5%)

Vjezdy materiálové rozlišení, případně rozdílná vazba zádlažby. Vjezdy je nutno řešit tak, aby byl zajištěn nejlépe v šíři chodníku (minimálně v pásu 0,9m) příčný sklon 2%,

Vodící linie přirozená, podél objektů, případně přisazena betonová záhonová obruba s nášlapem +60 mm.

V místech přerušení vodící linie v délce menší, než 8m nejsou prováděna opatření. Opatření přerušení vodící linie v délce větší, než 8m je navržena umělá vodící linie š.0,4m. Nově zřizované pochozí plochy budou v místě nášlapu menším jak 80 mm opatřeny varovným pásem z reliéfní dlažby š. 0,4m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. Navržené signální pásy z reliéfní dlažby š.0,8m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. V křížení signálních pásů bude provedena dlažba bez zkosených hran.

Dlažba se speciální plastickou úpravou (např. s výstupky komolých kuželů, seříznutých polokoulí o průměru výstupků cca 27 mm, výšce 5 mm a rozteči 35/50 mm), případně jiná musí splňovat příslušná nařízení. Barva varovného a signálního

páso musí být odlišná od barvy chodníku. Typ prvků musí splňovat nařízení vlády č.163/2001 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a odpovídat TN TZÚS 12.03.04 (dlažba pro signální, varovné a hmatové pásy s výstupky pravidelného tvaru).

#### l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné související investice, časové vazby nejsou známy.

#### m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábor dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m <sup>2</sup> )	Dočasný zábor plocha (m <sup>2</sup> )
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21



**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Nové ochranná pásma přípojek:

vedení užitkové vody	-	1,5m	p.č. 2546/1; 2546/19; 2544/1
Odvodnění komunikace (SO 301)-		1,5m	p.č. 2544/25; 2544/1; 2544/9
Přeložka vodovodů (SO 302)	-	1,5m	p.č. 2544/1;
Přípojka vodovodu (SO 303)	-	1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka splaškové kanalizace (SO 304)-		1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka dešťové kanalizace (SO 305)-		1,5m	p.č. 2544/9; 2544/25;
Venkovní osvětlení (SO 401)	-	1m	p.č. 2544/9; 2544/25; 2544/1
Přeložka optického kabelu (SO 402) -		1m	p.č. 2544/1

**B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

**B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o změnu již dokončené stavby sportovní haly. Stávající hala již nevyhovuje požadavkům na sportovní vyžití a proto je naplánovaná její kompletní rekonstrukce a dostavba.

Je navržena nová sportovní hala na místo stávající, která by měla umožňovat provozování široké škály sportů, včetně basketbalu, házené, badmintonu a tenisu. Nové rozšíření se bude týkat i vybudování nového horolezeckého centra a boulderingové haly. Kompletní rekonstrukce přinese možnost pořádání závodů na republikové úrovni, včetně stravovacího zázemí a nových parkovacích ploch.

**b) Účel užívání stavby**

Účel užívání stavby se rekonstrukcí nezmění a nadále bude sloužit areál pro sportovní účely.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Pro stavbu nebylo nutné žádat o povolení výjimky z technických požadavků na stavby.

Stavba je navržena pro bezbariérové užívání.

Stavba a staveniště bude řádně provozována a zajištěna dle odpovídajících bezpečnostních předpisů a norem. Zejména podle předpisů:

591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.
- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky při výstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2 100mm.

**e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

V projektové dokumentaci jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

**f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné právní předpisy ochrany dotčené stavby.

**g) Navrhované parametry stavby**

Zastavěná plocha ve styku s upraveným terénem 3183,5 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor budovy 38 022 m<sup>2</sup>

Užitná plocha:

1.N.P. - 2681,78 m<sup>2</sup>

2.N.P. - 1423 m<sup>2</sup>

3.n.p. - 777,73 m<sup>2</sup>

**h) Základní bilance stavby****Elektro***P<sub>I</sub> - instalovaný výkon P<sub>p</sub> - soudobý výkon*

Při stanovení výpočtového zatížení byla použita norma **ČSN 33 2130 ed. 3**, která je určena pro navrhování, provádění a rekonstrukci vnitřních elektrických rozvodů silových v objektech bytové a občanské výstavby, a v objektech s obdobným provozem, například administrativního charakteru.

zařízení:	P <sub>I</sub> (kW)	P <sub>p</sub> (kW)
Gastro	47	20
Osvětlení	38	20
Vzduchotechnika	57	35
Rezerva pro chlazení	60	0
Zásuvky	50	10
Zařízení UT	10	5
Rezerva pro venkovní osvětlení hřiště	9	6
Rezerva	20	10
<b>Celkem</b>	<b>291</b>	<b>106</b>

Celkový předpokládaný instalovaný příkon objektu

291 kW

Celkový předpokládaný soudobý příkon objektu

106 kW

Požadované jištění před elektroměrem

200A/3

**Odhadovaná roční spotřeba elektrické energie****162 000 kWh/rok****Voda****Bilance potřeby vody – pitná voda z vodovodní přípojky**Průměrná denní potřeba vody Q<sub>p</sub> – pitná voda z vodovodní přípojky

Na rozvod pitné vody budou napojena umyvadla, sprchy a dřezy

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	37 l/os,den	16 650 l/den
Lezecká stěna	150 osob	37 l/os,den	5 550 l/den
Diváci 190 osob	2 l/os,den	380 l/den	
Gastro-výdej jídla	100 jídel	20 l/jídlo,den	2 000 l/den

**Q<sub>p</sub> = 24 580 l/den**

Maximální denní potřeba vody

Q<sub>max den</sub> = Q<sub>p</sub> \* k<sub>d</sub> = 24,58 \* 1,35 = **33,18 m<sup>3</sup>/den**

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	7 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	5 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	13 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,04 m <sup>3</sup> /os	
Gastro-výdej jídla (celoročně)	100 jídel	6 m <sup>3</sup> /jídlo	

**$Q_r = 5\,958\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance potřeby vody – užitková voda ze stávající studny

Průměrná denní potřeba vody  $Q_p$  – užitková voda ze stávající studny

Na rozvod užitkové vody napojeny pisoáry a klozety.

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	18 l/os,den	8 100 l/den
Lezecká stěna	150 osob	18 l/os,den	2 700 l/den
Diváci	190 osob	1 l/os,den	190 l/den

**$Q_p = 10\,990\text{ l/den}$**

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\max \text{ den}} = Q_p \cdot k_d = 10,99 \cdot 1,35 = 14,8\text{ m}^3/\text{den}$

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	3,5 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	2 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	6,5 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,02 m <sup>3</sup> /os	

**$Q_r = 2\,654\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance odpadních vod

##### • Splaškové vody

Maximální hodinový průtok

$Q_{s,\text{hod}} = 8\,397\text{ l/hod}$  tj. 2,33 l/sec

Maximální denní průtok

$Q_{s,\text{den}} = 33,18 + 14,8 = 47,98\text{ m}^3/\text{den}$

Maximální roční průtok

$$Q_{s,den} = 5958 + 2654 = 8\,612 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### • Dešťové vody

Množství dešťových vod ze střechy objektu

$$Q_d = i \cdot A \cdot c = 0,03 \cdot 3201 \cdot 1 = 96,1 \text{ l/s}$$

Vzhledem k omezenému prostoru kolem haly a množství inženýrských sítí a z toho vyplívajících ochranných pásem není možné dešťové vody vsakovat. Dešťové vody budou vypouštěny do kanalizace. Odtok dešťových vod bude regulován.

Celková odv. plocha – 5766 m<sup>2</sup> – 0,577ha

Maximální odtok do kanalizace 10 l/s/ha – tedy 5,7 l/s

Celkový odtok dešťových vod do kanalizace do Q = 5,7 l/s

Dešťové vody ze střechy objektu budou zaústěny do retenční nádrže.

Celková redukováná plocha	3201,0 m <sup>2</sup>
Periodicita	0,2
Součinitel stoletých srážek	1
Povolený odtok do kanalizace	5,7 l/s

návrh. úhrn srážek hc [ mm ]	doba trvání tc [ min ]	objem nádrže m <sup>3</sup>
11,3	5	34,5
16,5	10	49,4
19,5	15	57,3
21,1	20	60,7
23,2	30	64,0
24,7	40	65,4
26,9	60	<b>65,6</b>
30,6	120	56,9
36,6	240	35,1
42,5	360	12,9
43,2	480	-25,9
43,8	600	-65,0
44,5	720	-103,8
46,4	1080	-220,8
46,9	1440	-342,4
58,9	2880	-796,4
62,5	4320	-1277,4

Objem retenční nádrže bude 66m<sup>3</sup>.

**Plyn**

Přehled spotřeb zemního plynu

Spotřebič	Počet	Min. spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba 1 kotle m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba celk. m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Roční spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub>	Roční spotřeba MWh
kondenzační kotel	3	2,0	8,95	26,9	58000	615

Uvažovaná výhřevnost ZP 34,5 MJ/m<sup>3</sup> a spalné teplo 10,6 MJ/m<sup>3</sup>**Tepelně technické vlastnosti**

Tepelná ztráta byla stanovena ve výpočtovém programu Protech podle ČSN EN 12831 pro tyto vstupní parametry:

- lokalita: Turnov
- venkovní výpočtová teplota: -15 °C
- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 °C
- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 °C
- průměrná vnitřní teplota: 18,0 °C
- počet topných dnů: 234
- provozní režim: 12 h s nočním útlumem
- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)
- počet osob – lezecká stěna: 150
- počet jídel: 100

Název položky	Hodnota	M.j.
Potřeba tepla pro vytápění	110	kW
Potřeba tepla pro větrání *)	50	kW
Potřeba tepla pro ohřev TV *)	120	kW
Celková potřeba tepla	280	kW
Přípojný výkon zdroje dle ČSN 06 0310	<b>232</b>	<b>kW</b>
Roční spotřeba tepla na vytápění	531	GJ
Roční spotřeba tepla na větrání	196	GJ
Roční spotřeba tepla na ohřev TV	1075	GJ
Celková roční spotřeba tepla	<b>1802</b>	<b>GJ</b>

\*) max.současný odběr

Uvedené roční spotřeby jsou výpočtové hodnoty. Skutečné spotřeby se budou měnit v závislosti na provozních a klimatických podmínkách. Vzhledem k jejich časové proměnlivosti nejsou do bilance započteny tepelné zisky od vnitřních zdrojů (osoby a osvětlení).

**VZT**

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto : - zima : + 32 °C / 40 % - 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorech podle charakteru místností: - léto : - zima :

Administrativní plochy + 26 °C / + 20 °C

Sportovní haly + 26 °C / + 20 °C

Šatny + 26 °C / + 24 °C

Fitness + 26 °C / + 20 °C

Přípravná restaurace + 26 °C / + 20 °C

Restaurace + 26 °C / + 20 °C

Sprchy + 26 °C / + 24 °C

Vstupní hala + 26 °C / + 15 °C

Solárium + 26 °C / + 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ }^{\circ}\text{C}$

**i) Základní předpoklady výstavby**

Se započítáním výstavby se uvažuje po získání dotačních financí. Předpoklad začátek stavby podzim 2020.

**j) Orientační náklady stavby**

Orientační náklady stavby byly stanoveny na 120mil.Kč.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení****a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Na urbanistické řešení byl při zpracování této studie od začátku kladen ze strany zadavatele velký důraz tak, aby byl vyřešen stávající nevyhovující dopravně komunikační stav, dále, aby byla zvýšena kvalita veřejného prostoru a to vše v souvislosti umístěním nové, prostorově nemalé, přístavby. Finální řešení je výsledkem optimalizace jednotlivých návrhových variant s ohledem na dodržení stanoveného stavebního programu zadavatele a novým prostorovým uspořádáním, s co nejmenšími negativními vlivy na stávající vazby v území.

Z urbanistického hlediska je největším zásahem do stávajícího stavu komunikační propojení dvou slepých ulic Alešova a Brigádnická. Aby k tomuto propojení mohlo dojít, navrhuje tato studie demolici obou stávajících otevřených hřišť, která jsou v nevyhovujícím stavu. Náhradou je umístění nového univerzálního hřiště (povrch – umělá tráva) pod budovou střední školy. Dopravní propojení obou ulic by mělo být formou maximálně zklidněné komunikace (příčné zpomalující prahy, omezená rychlost pro obytné zóny, maximálně 30 km/hod). Na tyto komunikace jsou pak „navěšena“ parkovací a odstavná stání pro osobní automobily, s parkováním autobusů se s ohledem na stísněnost území v této části nepočítá, autobus by měl mít možnost k hale jen zajet. Parkovací plochy jsou pak navrženy i podél ulice Alešova, ale jen v omezeném množství, vzhledem ke stávající prostorové rezervě se nabízí jejich rozšíření, to by ale vyžadovalo drobnou změnu stávajícího platného Územního plánu města. Při umísťování nové přístavby, hlavně lezeckého centra, hrál nemalou úlohu důrazný požadavek zadavatele této dokumentace na respektování stávajícího objektu, pokud možno v plném rozsahu a to hlavně z důvodů nezvyšování investičních nákladů na budoucí stavbu. První varianty celkového řešení se snažily tomuto zásadnímu požadavku vyhovět úplně, ale tato řešení se ne úplně ideálně propisovala do celkového urbanistického řešení. Nakonec bylo zvoleno urbanistické řešení s důrazem na vytvoření hlavního kvalitního veřejného prostoru na jihovýchodní straně území, s důrazem na napojení na stávající severojižní komunikační i pohledovou osu mezi objektem střední školy a přístupem ze sídliště, kolem stávajícího dřevěného hřiště. Toto řešení ale vyžaduje drobnou dispoziční úpravu ve stávajícím objektu. Jedná se o demolici stávajícího schodiště pro přístup diváků do 2.NP a toalety umístěné za ním. Touto úpravou se podařilo umístit navrhovanou dostavbu lezeckého centra na západní stranu od hlavního vstupu a zároveň uvolnit veřejný prostor na opačné straně řešeného území. Vzniká tak jasně definovaný a dobře vizuálně vnímatelný vstup do objektu. Stávající provozní objekt zůstává, s drobnými dispozičními změnami, prakticky zachován a na něj navazuje výstavba nové sportovní haly s vnitřními půdorysnými rozměry 26 x 46 m, s podélnou osou ve směru sever – jih. Provoz



diváků na tribuně je navržen pouze formou drobnější přístavby. Největším stavebním zásahem do území bude přístavba nových šaten a gastro provozu ve vstupní části a hlavně pak přístavba lezeckého centra, navazujícího na tento provoz v západní části území. V severozápadní části pak dochází ještě k přístavbě garáže pro zahradní techniku a údržby, nad kterou je pak ještě navržena kancelář.

#### **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového, dispozičního, materiálového a barevného řešení**

Na centrální veřejný prostor v jihovýchodní části území navazuje hlavní vstup do celého rekonstruovaného a dostavovaného objektu. Plně prosklené nároží obsahuje zádveří a vstupní halu s centrální recepcí. Ta je přímo napojená na gastroprovoz ve středu dispozice, takže může jedna osoba zároveň obsluhovat v době menší návštěvnosti obsluhovat oba provozy. Občerstvení s velkou terasou orientovanou do přilehlého veřejného prostoru má navrženo své vlastní zázemí s přípravnou, úklidovou komorou, skaldem potravin nápojů, obalů a odpadků a nezbytným samostatným wc.

Dvě šatny zaměstnanců s vlastním hygienickým zařízením je umístěno hned vedle vstupu. Ze vstupní haly pak mohou diváci sportovních utkání pokračovat nejkratší možnou cestou kolem toalet občerstvení na dvojramenné schodiště vedoucí na diváckou tribunu v 2.NP. Sportovci se pak dostanou ze vstupní haly do stávající šatnové části a dvou nových velkých šaten s vlastními očištnými sprchami. Dispoziční úpravou se zvýší počet šaten v tomto místě z šesti na devět. Stávající zrekonstruovaný blok toalet zůstává zcela nezměněn. Jelikož na opačné straně nově budované sportovní haly vznikne pod diváckou tribunu velký sklad nářadí, uvolní se po demolici dnešního skladu prostor, kde jsou nově navrženy dvě šatny rozhodčích s vlastním hygienickým zázemím a velká kancelář, jako zázemí pro denní sporty a pořádání různých akcí.

Tento prostor je prosklen do vlastní sportovní haly s atraktivním výhledem na hrací plochu. Na konci šatnové chodby se pak nachází dílna údržby s průchodem do nově přistavěné garáže zahradní techniky a údržby. Na dvě nové velké šatny s vlastními sprchami pak navazuje nový přistavovaný provoz horolezeckého centra. Přes šatny, které mohou sloužit i pro sportovní halu, se návštěvníci dostanou do centrálního prostoru s pultem obsluhy, která může zároveň poskytnout i drobné občerstvení. Vlastní horolezecké centrum je navrženo ve dvou výškových úrovních, resp. ve dvou podlažích. V úrovni vstupního podlaží je navržena hlavní hala pro lezení s lanem s půdorysnými rozměry 12 x 18 m a světlou výškou pod spodní hranu nosné stropní konstrukce 13 metrů. Po přímém schodišti v centrální části se pak návštěvníci dostanou do druhé části lezeckého centra, které je navrženo nad gastroprovozem v 1.NP. Tady je v polovině půdorysné plochy navržen opět lanový provoz se světlou výškou 9,5 m a průhledy do vysoké haly s podlahou na úrovni 1.NP. Druhá polovina této části je pak věnována boulderingu, kde stačí světlá výška do stropu jen 5 až 6 m.

Lezecké centrum je po zkušenostech s obdobnými, již realizovanými zařízeními, navrženo jako jednoduchý pravoúhlý skelet, který umožňuje maximální využitelnost a variabilnost při stavbě konkrétních lezeckých cest, které se čas od času přestavují a tím zvyšují aktuální atraktivnost daného zařízení. Současným trendem, kdy i tento druh sportu směřuje spíše k větší komercializaci, není zvyšování obtížnosti lezeckých tras zvyšováním převisů, ale spíše jde o co největší pestrost tras a jejich častou obměnu.

Největším objemem navrhované stavby je výstavba nové sportovní haly v místě haly stávající s půdorysnými rozměry umožňujícími umístění maximálně hřiště na tenis (18 x 36 m). Nově navržená hala umožňuje provozování všech sálových míčových kolektivních sportů, má předpisové půdorysné vnitřní rozměry 26 x 46 m. Tyto parametry umožňují umístění hřiště pro florbal i házenou (20 x 40m), ale i umístění třech hřišť pro volejbal při příčném rozdělení haly na třetinu půdorysné hrací plochy. Výška haly je 9 metrů pod spodní hranu nosných střešních vazníků, což je výška umožňující konání soutěžních utkání všech sportovních odvětví, s výjimkou mezinárodního volejbalu, kde je předepsaných až 12 metrů. Hala však pro tyto účely není navrhována. Na východní, dlouhé, straně haly je navržena divácká tribuna pro 179 sedících diváků. Tribuna je přístupná po schodišti ze vstupní haly v 1.NP a ochozu na krátké straně haly. Přístupový ochoz diváků na tribunu je navržen jako nižší přístavba k hlavní vysoké hmotě vlastní sportovní haly a je doplněn o venkovní ocelové požární únikové schodiště. Na opačné dlouhé straně sportovní haly je ponechán v dnešní podobě zrcadlový sál a je výrazně

rozšíření provoz stávající posilovny. Navrhujeme přemístění obslužného baru blíže ke vstupu a k obvodové stěně sportovní haly, takže bar může obsluhovat i diváky na tribuně sportovní haly. Dále je navržena synchronizace nosného železobetonového skeletu haly s modulací stávajícího provozního objektu a vybourání vyzdívek mezi oběma provozy, takže bude možné tyto plochy prosklít a umožnit tak atraktivní výhledy z posilovny do prostoru nové sportovní haly v místě nově navržené kardio zóny, která vznikne demolici dnešní divácké části a solária. Stávající toalety posilovny zůstávají rekonstrukcí nedotčeny. V místě dnešního schodiště je umístěna dvojice nových šaten s vlastními sprchami pro provoz posilovny. Vedle nového přístupového schodiště diváků z 1.NP jsou umístěny toalety diváků, identické s těmi v 1.NP a výtah. Toto podlaží je pak ještě doplněno o dvojici solárií a kanceláří s vlastní čajovou kuchyňkou nad garáží v 1.NP v severozápadní části přístavby. Nejvyšší, 3.nadzemní podlaží, je dispozičně ponecháno v dnešní podobě. Aby celý nově navržený objekt fungoval i po stránce technické a technologické, je ve střední části, mezi oběma hlavními halovými prostory (sportovní a horolezecká hala) navržena strojovna vzduchotechniky a plynová kotelna. Toto řešení má výhodu v tom, že rozvody VZT potrubí jsou nejkratší, jednoduché bude i sání a výfuk měněného vzduchu.

### **B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Sportovní hala se zázemím bude umožňovat provozování celé škály sportů na republikové úrovni, včetně pořádání závodů. Sportovní hala bude provozována společností Turnovská sportovní s.r.o a její provoz bude celoroční. Dle zkušeností z obdobných zařízení se předpokládá nepřetržitý provoz v době od 7 do 22 hod. Jednotlivé provozy budou pronajímány jednotlivým subjektům.

### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU

Řešené chodníkové plochy budou s příčným sklonem do 2 % a maximálním podélným sklonem do 6,0 %.

Rampové úseky u snížených obrub, budou do 12% podélného sklonu.

Šířka chodníku v místě chodníkového přejezdu v ulici U Starého židovského hřbitova bude stávající 1,35 m.

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

Vodící linie bude v místě chodníkového přejezdu zajištěna umělou vodící linií. Vodící linie na areálových chodnících bude zajištěna zvýšenou obrubou s podsádkou +8 cm.

Snížené silniční obruby budou lemovány varovným pásem šířky 40 cm ze speciální dlažby pro nevidomé.

#### POUŽITÉ STAVEBNÍ VÝROBKY PRO BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Použitý materiál bude vyhovovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a příslušným technickým návodům TZÚS.

Varovný pás bude zhotoven z reliéfní dlažby pro nevidomé v kontrastní barvě oproti barvě okolních ploch.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.

- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky přivýstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2100mm.
- 

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládá projektová dokumentace a dále jak uvádí výrobce materiálu, technických zařízení nebo konstrukcí zabudovaných ve stavbě. Konstrukce bude udržována v dobrém stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

##### **a) SO 100 – Příprava území**

V rámci přípravy území budou odstraněny kolizní stávající komunikace a zpevněné plochy bránící nové výstavbě. Budou odstraněny nepoužívané a kolizní inženýrské sítě a oplocení.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

Demolice zpevněných plochy se předpokládá dle situačního výkresu C5 – 100 Příprava území v těchto plochách:

Vybourání zpevněných asfaltových ploch vč.obrub a podloží – 1840m<sup>2</sup>

Demolice stávajícího hřiště vč.oplocení a osvětlení – 1500m<sup>2</sup>

#### **b) SO 101 a 102 – Spojovací komunikace a zpevněné plochy**

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupřuhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmelitého AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

Skladba konstrukčních vrstev komunikace, parkovacích stání a pochozích ploch je zvolena z katalogu konstrukcí vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení V – spojovací komunikace, TDZ VI – parkovací stání.

Detailní informace ohledně skladeb, výškového a sklonového řešení viz. Dokumentace SO 101 a 102.

#### **c) SO 701 Sportovní hala**

##### **Základové konstrukce**

Stávající budova je založena plošně pomocí velkorozměrových patek a pasů. Nové části skeletu stavby budou založeny pomocí vrtaných pilot do hloubky 6 a 7m dle IGP. Rozměry pilot jsou patrné z výkresové dokumentace a jsou v podstatě použity dva rozměry pilot pr.0,6m a 0,9m. Pod obvodovými stěnami jsou navrženy základové pasy šíře 1000, 800 a 600mm dle zatížení. Základové pasy budou doplněny o konstrukci vyzdívek ztraceného bednění š.300a 400mm. Beton základových pasů se předpokládá C20/25 a základová spára bude 1,3m pod úroveň terénu. Základová deska podlah nové části bude tl.250mm a bude oboustranně armovaná sítí. Zemní pláň pod základovou deskou a základovými pasy bude hutněna na 80MPa a pro eliminaci zvodnění bude opatřena ochranou stěrkovou vrstvou tl.150mm.

##### **Svislé nosné konstrukce**

Nosné konstrukce nové sportovní haly a lezecké části budou železobetonové prefabrikované skeletové, založené na vrtaných pilotách. Rozměry sloupů budou 500x700mm a 400x400mm v části sportovní haly a 600x600mm; 400x600mm; 400x400mm v lezecké části. V úrovni stropů budou osazeny příčná a podélná ztužidla pro osazení prefabrikovaných

předpjatých panelů. V úrovni střech bude na průběžných sloupech osazen střešní sedlový vazník. Obvodové zděné konstrukce a konstrukce vyzdívek budou ze systému Ytong šíře 300 a 400mm doplněných o ztužující věnce. Nový skelet bude kloubově napojen na stávající betonovou konstrukci budovy.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Celá konstrukce nového objektu je koncipována jako železobetonový prefabrikovaný skelet. Stávající ponechávaná nosná konstrukce budovy je monolitický tuhý železobetonový skelet. Stávající skelet je tvořen sloupy 400x400 v příčném i podélném kroku 6m. Stávající skelet je bezprůvlakový s tuhými monolitickými stropními deskami tl.250mm. Nový skelet bude ke stávajícímu skeletu kloubově napojen vloženými stropními prefabrikovanými panely uloženými v ocelových válcovaném profilech. Nové stropy budou prefabrikované předpjaté panely Spirol uložené na příčných stropních ztužidlech. Celá konstrukce stropu bude zmonolitněna betonovou zálivkou. Střešní rovina ve sportovní hale a lezecké hale bude ztužena vodorovnými prefabrikovanými ztužidly, doplněné v úrovni střešního pláště o ocelová diagonální ztužidla. Tvar střech u lezecké haly a sportovní haly bude tvořena střešními prefabrikovanými sedlovými vazníky na rozpětí 28,8m a 18m. Na střešních vaznících budou položeny vodorovné střešní vaznice. Střecha navazující na stávající strop 2np bude plochá s nosnou konstrukcí prefabrikovanými panely Spirol. Ve sportovní hale je pro přístup diváků a sportovců v úrovni 2np naplánován ochoz. Tento ochoz bude mít nosnou část z prefabrikovaného stojatého nosníku na rozpětí 26m, který bude sloužit zároveň jako zábradlí. Pochozí část bude z prefa panelů kladených na rozpětí 2m. Vyzdívky skeletu budou plynosilikátové tl.300 a 400mm a budou doplněny vodorovnými věnci z monolitického betonu třídy C25/30.

#### Zděné konstrukce

Zděné nosné konstrukce jsou navrženy z plynosilikátových tvárnic tl.300 a 400mm.

Stěny budou zděny na syst.maltu a oboustranně omítané sádrovou omítkou tl.10mm. Pod tribunou ve sportovní hale je zdivo s ohledem na požadovanou pevnost navrženo z betonových prolévacích tvarovek. Vyzdívky skeletu budou se skeletem propojeny kloubově pomocí systémových spojek, aby se napětí ze skeletu nepřenášelo zdiva. Výtahová šachta je vyzděna z prolévacích betonových tvarovek tl.200mm doplněných o výztuž dle statického návrhu. Všechny zděné konstrukce budou řádně provázány, kolmé napojení stěn bude převázáno, eventuálně vyzděno do kapes dle akustických požadavků výrobce zdícího systému.

#### Vnitřní dělicí konstrukce

Pro rozdělení vnitřního prostoru jsou ve všech prostorech navrženy zděné příčky z plynosilikátu tl.100, 150 a 200mm. Příčky jsou zděny na syst.maltu. Napojení příček na ostatní konstrukce bude systémové dle doporučení výrobce zdícího systému, aby byly zachovány akustické parametry příček. Instalační přízdívky budou z pěnositilátů. Tloušťky jednotlivých příček jsou závislé na místě použití, přičemž 100mm příčky jsou použity všude tam, kde se nepředpokládá další statické přetížení zařízeními předměty, nebo oslabení vedením instalací. V místech, kde se toto narušení příček předpokládá se volí tl.příček 150 a 200mm.

#### Obvodový plášť

Sportovní hala bude mít obvodový plášť z hliníkových systémových stěnových sendvičových panelů s izolačním jádrem minerální vaty tl.200mm. Panely budou kladeny vodorovně na rozpon 6m. Povrch panelů bude mít jemnou vlnu pro a z vnitřní strany bude do úrovně 2np opatřen dřevěným obkladem.

Stávající zdivo se předpokládá karamické a vzhledem k novým tepelně-technickým normám nevyhoví a je navrženo jeho zateplení kontaktním zateplovacím systémem na bázi EPS. V nové části lezecké haly bude venkovní obvodový plášť z falcovaného ZnTi plechu kladeného svisle. Pro sjednocení povrchů budou krom Sportovní haly a lezecké haly ostatní povrchy zateplený kontaktním zateplovacím systémem v bílé barvě. Soklová část bude tvořena plechem v.200mm v barvě antracit.

#### Podlahové konstrukce

Stávající podlahy budou odstraněny až na nosnou část. Nové podlahové konstrukce ve sportovní hale budou odpružené dřevěné na systémovém dvojitém roštu s tlumící podložkou. Dřevěná podlaha bude položena na roznášecí betonové desce. Podlaha v nářadovně bude betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části bude podlaha betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části budou podlahy opatřeny pružnými vrstvami tlumícími dopad. V ostatních částech se předpokládají keramické dlažby, nebo polyuretanové stěrky. Nosné konstrukce podlah v nové části jsou z betonové desky tl.250mm opatřené oboustrannou výztuží. Pod příčky a vnitřní dělicí stěny se nebudou provádět základové pasy a budou nahrazeny touto roznášecí deskou.

#### Střešní konstrukce

Střešní konstrukce jsou navrženy jako ploché střechy se spádem 3% s krytinou z mPVC. Na sportovní hale a přiléhající stávající části se počítá s podtlakovým odvodněním střechy. Stávající střecha nad 3np zůstává beze změny, pouze dojde k jejímu novému doteplení deskami EPS grey 240mm a novou polvakovou krytinou s mPVC. Střechy v této části budou sjednoceny na jednotnou úroveň, tudíž v oblasti schodiště bude nutné stávající střechu doplnit lehčeným betonem a vytvořit jednotný spád. Nosná konstrukce střech je na lezecké a sportovní hale z trapézového plechu 135/310/1mm. Na ostatních nových střechách bude nosná část z prefabrikovaných panelů. Spády střech budou na sportovní a lezecké hale tvořeny vazníkem, v ostatních částech bude tvořen spád tep.izolací. Spády střech budou 3% a v úžlabí 1%. Střechy v úrovni 2np budou pochozí a povrch budou tvořit betonové, nebo keramické dlaždice na rektif.tercích. Střešní plášť musí v těchto částech splňovat Broof 3. Střešní konstrukce budou opatřeny bezpečnostním zachytným systémem.

Odvodnění je v kombinaci vnitřních vyhřívaných střešních vpustí a podtlakového odvodnění. Návrh jednotlivých střech je patrný z výkresové dokumentace. Kotvení izolace bude odpovídat normovým požadavkům a bude použito systémových kotev. Celé souvrství by mělo být tvořeno systémovými prvky od jednoho výrobce. Zaručovaná životnost střechy musí být min.15let.

#### Schodiště

V objektu je stávající schodiště, které zůstane zachováno. Prostor tohoto schodiště bude nově chráněnou únikovou cestou typu A s nuceným odvětráním. Pro nové přístupy do sportovní haly a vyšších podlaží objektu je navrženo nové dvouramenné schodiště. Toto nové schodiště bude únikovou chráněnou cestou typu A. Nové schodiště bude dvouramenné betonové o šířce ramene 1300mm a 200mm zrcadlem. Povrch schodiště bude keramická dlažba, nebo pur stěrka. V objektu je v oblasti tribun pro diváky ve sportovní hale navrženo venkovní únikové přímé ocelové schodiště š.1300mm. V prostoru sportovní haly je dále navrženo vnitřní schodiště spojující tribunu a spodek sportovní haly. Toto schodiště bude dvouramenné ocelové šířky 900mm. Poslední schodiště v objektu je vnitřní přímé schodiště v oblasti lezecké haly. Toto schodiště slouží pro přístup lezců ze spodní lezecké haly do horní lezecké části.

### Výtah

Jedná se o osobní lanový výtah jmenovité nosnosti 630kg, počet osob 8, s velikostí kabiny 1100x1400x2100mm, dveře teleskopické 900x2000mm, protipožární s PO odolností EW30DP1-c, výtah je bezstrojovnový, bezpřevodový (s frekvenčním měničem), rychlost 1,0m/s.

Vybavení výtahu bude v bezbariérovém standardu (dle požadavků vyhlášky č.398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb), povrchová úprava / barevné provedení / dle investora.

Výtahová šachta bude zděná betonová. Konstrukce výtahové šachty bude, po výšce objektu, kotvena do nových konstrukcí. Provedení šachty, výtahu a výtahové kabiny bude před výrobou odsouhlaseno investorem.

### Ostatní ocelové konstrukce

Na pochozích terasách bude venkovní pozinkové ocelové zábradlí. Ocelová konstrukce lezecké haly bude samostatnou dodávkou specializované firmy včetně návrhu. Pro požární zásah je navržen ocelový požární žebřík v oblasti zázemí sportovní haly. Bude se jednat o typový požární žebřík s ochranným košem. Přestřešení 1np v jižní části bude z ocelových válcovaných profilů.

### Izolace tepelné

#### Fasáda

Eps grey 150 - tl. 200mm lepeny na PUR. Kotvy budou zavíčovány tep.izolantem dokotvení min 6ks/m<sup>2</sup>; kotvy zavíčovány izolantem; Součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,035 W/m K. Stěny pod úroveň terénu a sokl – XPS polozámek , tl.dle pozice ; součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,037 W/m K

#### Střechy

EPS grey (vyjma sportovní haly a lezecké části) spádované 3%, lepeny na PuR; 3% sklon; vodivosti izolantu min 0,035 W/m K; tuhost min. 100kPa. Nad sportovní halou a lezeckou halou desky z minerálních vláken 3% sklon, vodivosti izolantu min 0,038 W/m K; tuhost vrchní pochozí desky min. 100kPa. Kotvení systémovými kotvami do nosné konstrukce.

#### Podlahy a stropy

Jsou použity tepelné izolace EPS dle místa použití, tuhost izolací tuhost min. 150kPa. Vodivosti izolantu min 0,04 W/m K.

#### Ostatní

Ocelové prvky fasády budou kotevny přes přerušovač tepelných mostů. Pro tyto izolace je použito tuhých izolací purenit, nebo compactfoam. Tyto izolace budou použity i pro založení prosklených ploch.

### Hydroizolace

Pro izolaci ve styku s terénem budou použity modifikované asfaltové hydroizolace ve dvou vrstvách na vodorovných a svislých plochách. Přechody a detaily budou hydroizolačně ztrojeny. Hydroizolační souvrství musí odolat pronikání radonu (střední riziko). Hydroizolace střešů jsou povlakové t. 1,5mm z hydroizolační fólie TPO/FPO určena k mech.kotvení. Ve střeších bude použit certifikovaný střešní systém. V úžlabích a detailech bude hydroizolace zdvojena a navržena na tlakovou vodu. Parotěsné vrstvy jsou z modif.asfaltových pásů tl.4,5mm. Pod obklady a dlažby v koupelnách bude použita systémová hydroizolační stěrková hmota včetně systémových detailů napojení.

### Výplně otvorů

Okna budou použita hliníková okna LOP s trojitým zasklením o parametru 0,9 W/m<sup>2</sup>. K. Tepelné parametry okna jako celku dle PENB musí splnit  $U_w = 1,2$  W/m<sup>2</sup>. K. Prostup světla prosklenou částí musí být min. 60%. Akustické parametry oken jsou stanoveny výpočtem indexu vzduchové neprůzvučnosti oken  $R_{wmin.} = 36$  dB.

Vstupní dveře do objektu budou hliníkové izolační s izolačním prosklením o min.hodnotě  $u=1,1$  [W/(m<sup>2</sup>·K)].

Vnitřní interiérové dveře budou do ocelových zárubní dle výběru investora. Bude použito standardních dveří z HPL laminátu do ocelových zárubní.

### Úpravy povrchů

Vnitřní povrchy stěn v interiérech budou opatřeny dvounásobným interiérovým akrylátovým nátěrem. Barevnost bude stanovena v dalším stupni na základě konzultace se zadavatelem. V místnostech sociálního zázemí budou keramické obklady, rozsah a výška obkladů bude stanovena po dohodě s architektem a majitelem bytu. Vnější omítky budou systémové silikonové se silikonovým nátěrem. V garážích a technických prostorech bude použito na podlahách epoxydových stěrek.

Nátěry vnitřních OK budou provedeny jako ochranný antikoroziční nátěr do vnitřního prostředí do stupně agresivity C1 na dlouhou (H) životnost.

Nátěry vnějších OK budou provedeny jako ochranný antikoroziční nátěr do vnějšího prostředí do stupně agresivity C3 na dlouhou (H) životnost.

Všechny povrchy budou splňovat požadavky na ČSN 734130:

Veřejné prostory v 1pp, schodiště a rampy - souč.smyk.tření min.0,6

Byty - součinitel smykového tření krytin 0,3

### Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou provedeny z přírodního ZnTi plechu. Veškeré klempířské prvky budou, před výrobou, zaměřeny na stavbě a provedeny dle příslušné ČSN (ČSN 733610).

## **d) Konstruktivní a materiálové řešení**

### Konstruktivní systém nových objektů

Úlohou statického výpočtu je navrhnout prefabrikovaný železobetonový skelet, který bude komunikačně propojený se stávajícím objektem zázemí sportovní haly. Objekt původní míčové haly bude nahrazený novou konstrukcí haly v původním místě a směrem na jih dojde k rozšíření areálu o novou halu pro lezecký sport včetně dalších zázemí. Mezi halou pro míčové sporty a lezeckou halou dojde k novému přestřešení stávající střechy, kde vznikne strojovna VZT.

Hala pro míčové sporty je jednoduchá konstrukce v půdorysu obdélníkového tvaru o osových rozměrech 28,8 x 45,6m. Výška haly u atiky je +12,0m. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků; sloupy, sedlové vazníky, vaznice, ztužidla. V jižním štítu haly prochází na úrovni 2.NP ochoz, který je navržený z vysoké parapetní stěny a monolitické desky. Východní část fasády je rozšířena vně půdorys haly o sklad náradí resp. tribunu. Nosná konstrukce je kombinací cihelné vyzdívky a monolitické desky. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je ze sendvičových panelů. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.



Objekt letecké haly je jednoduchá konstrukce v půdorysu nepravidelného tvaru, která se nechá opsat písmenem „L“. Kratší štítová stěna má délku 18,0m, delší 28,5m, délka haly je 39,4m. Výška haly u atiky je +15,4m. Členění letecké haly po patrech je proměnné. Dvě modulové osy u západního štítu jsou otevřené po celé výšce, navazující 4 moduly haly jsou rozdělené stropem 1.NP. Dále východní štít k ochozu v míčové hale je členěný na 3 nadzemní patra. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků doplněná o stropy z dutinových panelů. Část východního štítu je zděná. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je kombinací cihelné vyzdívky s vnějším skládaným opláštěním. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

### Technický popis

#### Základní popis inženýrskogeologických poměrů

Výsledky archivních prací potvrzují předpoklady základní geologické mapy 1 : 50 000. Ve svrchní vrstvě byl v zájmovém území potvrzen výskyt sprašových hlín o proměnlivé mocnosti. Pod vrstvou sprašových hlín se místy (mimo řešené staveniště) nachází vrstva písčitých hlín až hlinitých písků pravděpodobně deluviálního původu. Sprašové hlíny spolu s deluviálními sedimenty většinou leží na vrstvě písků a štěrků staré říční terasy. Skalní podloží je tvořeno jemnozrnnými vápnatými pískovci jizerského souvrství.

Podzemní voda nebyla v žádném vrtu zastižena, terasové hlinité štěrkopísky jsou dokumentovány jako suché a hladinu pozemní vody předpokládáme zakleslou v pískovcovém skalním podloží v hloubce větší než 15 m pod terénem

#### Založení objektu

##### geotechnické vlastnosti zastižených zemin a hornin

Zeminy a horniny zastižené v průzkumných sondách byly rozděleny do geotechnických typů. Geotechnický typ (GT typ) představuje zeminy, nebo horniny s blízkými geotechnickými vlastnostmi. Na základě zjištěných geologických poměrů byly v zájmovém území vyčleněny 3 geotechnické typy.

I. geotyp – sprašové hlíny	F6 CI
II. geotyp – fluvialní štěrky a písky	G3 / G-F
III. geotyp – skalní podloží – zrnitý vápenitý pískovec	R6/S2

Geotyp	n	g [kN/m <sup>3</sup> ]	E <sub>def</sub> [MPa]	C <sub>ef</sub> [kPa]	f <sub>ef</sub> [ ° ]	C <sub>u</sub> [kPa]	f <sub>u</sub> [ ° ]
I - F6	0,40	21,0	4,5	12	19	50	0
II - G3	0,25	19,0	95,0	-	35,5	-	-
III – R6 (S4)	0,28	18,5	40,0	-	35,5	-	-

#### pilotové založení

Objekt bude založen hlubinně na velkopřůměrových plovoucích pilotách průměru 900 a 600 mm. Piloty jsou umístěné pod sloupy skeletu. V půdorysu míčové haly jsou jednotně navrženy piloty průměru 900mm a délky 6,0m. V místě letecké haly jsou pod všechny vnitřní sloupy navrženy piloty průměru 600mm a délky 4,0m. Pod obvodovými sloupy jsou piloty průměru 900mm a délky 7,0m. Horní hrana piloty je ukončená hlavicí, do které je vetknutý sloup objektu.

Piloty průměru 600mm mají hlavici průměru 900mm a výšky 1,2m, piloty průměru 900mm mají hlavici průměru 1,2m a výšky 1,5m. Piloty budou navrženy pro definovanou třídu agresivity z betonu C25/30 s krytím výztuže 100 mm. Výztuž pilot bude vodivě propojena se zemnicími pásky v podkladním betonu. Pro krytí výztuže budou použity betonové distančníky.

#### základová spára

Základovou spáru pro podlahovou desku je nutné upravit na tyto parametry:

- $E_{def,2} = 60\text{MPa}$
- $R_{dt} = 150\text{kPa}$
- $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,0$

Základová spára bude převzatá zodpovědným geologem stavby.

#### Svislé nosné konstrukce – sloupy

Prefabrikované sloupy jsou vetknuté do kalichu hlavice piloty. V hlavě sloupů jsou uloženy střešní vazníky resp. štitové nosníky, ztužidla. Sloupy v lezecké hale dále vynášejí strop 1.NP v části půdorysu a také nosníky fasády, které jsou zatížené cihelnou vyzdívkou stěn. V objektu jsou navrženy následující průřezy sloupů:

- 500x7000 – osa A a F
- 400x400 – osa 1,9 a Cx, Dx, 13J, 18J a 18Ex
- 600x600 – osa 13/Ex-I a 18/H-I
- 400x600 – osa 14H, 14J, 16H, 16J, 17Ex, 18G

Prefabrikované sloupy jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

V ose 18/Cx-G jsou pouze v úrovni 1.NP navrženy ocelové kruhové sloupy průřezu Tr.273x12,5 S355. V ose Cx-Ex sloupy vynášejí markýzu, v ose Ex-G přechází od úrovně podlahy 2.NP do prefabrikovaných sloupů.

#### Střešní konstrukce objektu

Střecha míčové haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 135/310/1,00mm pnutý jako 2pólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 5,7m v osově vzdálenosti 3,6m. Jednolodní hala je zastřešená sedlovým vazníkem „I“ průřezu výšky 2,2m. Rozpon vazníku je 28,8m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Střecha lezecké haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 160/250/1,00mm pnutý jako vícepólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 6,0m v osově vzdálenosti 4,6m. Jednolodní hala je zastřešená sedlovým vazníkem „T“ průřezu výšky 1,6m. Rozpon vazníku je 18,0m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Konstrukce střechy strojovny VZT

Konstrukce střechy strojovny VZT je navržena z dutinových panelů tloušťky 320mm na rozpon 11,6m. Panely jsou uloženy na liniové konzoly průvlaků, které jsou součástí štítu míčové haly resp podélné stěny lezecké haly.

#### Vodorovné konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale

Konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale je navržena z dutinových panelů tloušťky 250mm na rozpon 6,0m. Panely jsou uloženy na průvlak s liniovou konzolou. Vnitřní průvlak jsou tvaru obráceného „T“ výšky 600mm, šířky 600mm. Konzola má délku 160mm. Krajní průvlak je tvaru „L“ výšky 600mm, šířky 450mm. Konzola má délku 160mm. Vnitřní konzola je zatížena stropní konstrukcí. Krajní konzola jak stropní konstrukcí, tak i cihlenou vyzdívkou stěny.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Vodorovné konstrukce pro opláštění lezecké stěny

V rámci vnějších stěn lezecké haly jsou po dílčích nadzemních patrech navrženy fasádní nosníky průřezu 400/600mm na rozpon 6,0m. Fasádní nosníky přenášejí svislé zatížení od cihelné vyzdívky stěny haly a od skládaného pláště a také účinky vodorovného zatížení od větru. Nosníky jsou uloženy na sloupy haly.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Zatížení a výpočet

Statický výpočet byl proveden v souladu s platnými ČSN EN normami. Stálá zatížení působící na konstrukci byla sestavena z projektové dokumentace objednatele statického výpočtu. Nahodilá a klimatická zatížení jsou specifikována dále ve statickém výpočtu.

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) Technické řešení**

##### **Zařízení vzduchotechniky**

Část stávajícího zařízení vzduchotechniky pro místnosti v úrovni 3.np byla namontována při dokončení této části objektu, která zůstane zachována a budou v ní prováděny pouze drobné stavební úpravy. Zařízení vzduchotechniky se nachází pouze v prostoru větraných místností a může být používáno i v budoucnu. Pouze bude nutno upravit vyústění vzduchotechnického potrubí nad střechu, která bude rekonstruována.

Nové zařízení vzduchotechniky bude řešit nucené větrání sportovních hal, vstupní haly, šaten a umyváren, fitness, a restaurace. Pro nucené větrané prostory budou použity rekuperační jednotky, s deskovým, nebo rotačním výměníkem zpětného získávání tepla. Pro všechna zařízení bude navržena sofistikovaná automatická regulace a veškeré potrubí bude, podle potřeby, izolované. V technické místnosti NN a místnosti UPS bude, pro zajištění pokrytí celkových tepelných zisků/zátěží, navrženo chlazení systémy pracujícími s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva, tj. klimajednotky v provedení split. V jiných prostorách není investorem chlazení požadováno. Předmětem projektové dokumentace bude rovněž návrh větrání hygienických místností, skladů a technických prostor ve vazbě na požadavky příslušných profesních částí.

##### **Větrání sportovní haly**

Rovnotlaké teplovzdušné větrání sportovní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Jelikož prostor sportovní haly může být rozdělen posuvnými závěsy na tři části, bude i vzduchotechnické zařízení (tj. větrací jednotka + rozvodné potrubí) rozděleno na tři samostatné celky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v době, kdy sportovní hala ani nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí bude případně opatřeno požární izolací, jejichž rozsah bude dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do prostoru sportovní haly jednak směrem do sportoviště v úrovni cca 2,5 m nad podlahou velkoplošnými vyústěmi a jednak shora do prostoru hlediště vyústkami osazenými na rozvodném potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z prostoru pod střechou sportovní haly. Větrání sportovní haly řízeno regulátory otáček ventilátorů a tím i průtokem vzduchu, které umožní větrání jednotlivých prostor ve vazbě na jejich provozní režimy (časové programy, čidla CO<sub>2</sub> atp.).

#### Větrání lezecké a bouderingové haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání lezecké haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn jednak do prostoru lezecké haly v úrovni 1.np cca 2,5 m nad podlahou a jednak prostoru bouderingové haly v úrovni 2.np cca 2,5 m nad podlahou. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z obou prostorů pod střechou haly.

#### Větrání přípravny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti přípravny a výdeje bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Větrání přípravny včetně výdeje a zázemí bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu a odvod pachů, tepla a vlhkosti produkovaných při přípravě pokrmů. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do větrané místnosti duralovými vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn kuchyňskou digestoří umístěnou nad varným centrem (el. indukční sporák, el. opékací deska, el. fritéza jednokošová), akumulačním zákrytem nad myčkou nádobí a vyústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání občerstvení

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti občerstvení bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu do místnosti občerstvení bude zajištěn duralovými

vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání šaten v 1.np

Větrání šaten situovaných v 1.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větracími VZT jednotkami s rekuperací odpadního tepla v kompaktním horizontálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny v podhledu v chodbě u každé šatny s umývárnou. Nasávání čerstvého vzduchu bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí vyústěného rovněž na fasádě v úrovni 1.np. VZT rozvod bude veden pod stropem v chodbě i v jednotlivých větraných místnostech. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace.

Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 300 až 500 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohříváč s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 1.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 1.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání vstupní haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání v prostoru vstupní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do vstupní haly i do šaten zaměstnanců, duralovými vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem v zadní části vstupní haly.

#### Větrání skladů a pomocných místností

Podtlakové větrání pomocných místností v 1.NP bude zajištěno pomocí potrubních ventilátorů, případně malých radiálních ventilátorů pro instalaci do podhledu. Ventilátory budou osazeny samočinnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátorů bude řízen ručně dle potřeby provozu v jednotlivých místnostech.

#### Větrání dílny

Podtlakové větrání dílny m.č.1.68 v 1.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání CHUC

Prostor schodiště m.č. 1.67 z 1.np do 3.np bude provedeno jako chráněná úniková cesta typu „A“ s umělým větráním, dle čl. 9.4.2b ČSN 730802. Zařízení, které zajišťuje větrání požární únikové cesty typu „A“ bude navrženo s min. 10-ti násobnou výměnou vzduchu ve větraném prostoru. Odpadní větrací vzduch je odváděn do venkovního prostoru přes světlík v nejvyšším místě pod stropem schodiště. Přívod vzduchu do prostoru schodiště v úrovni přízemí bude zajištěn jedním ventilátorem o vzduchovém výkonu min. 2000 m<sup>3</sup>/h. Větrací vzduch je přiváděn z venku přes protidešťovou žaluzii osazenou ve vnější stěně cca 0,5 m nad terénem, přívodní potrubí bude opatřeno těsnou uzavírací klapkou ovládanou el. servomotorem, osazenou před ventilátorem. Přívodní ventilátor bude instalován v přízemí pod schodištěm. Ventilátor bude napájen z náhradního zdroje el. energie, který umožní, aby byl v provozu min. po dobu 10-ti min. Ventilátor bude spouštěn v případě požáru jednak kouřovým čidlem umístěným v nejvyšším místě schodiště a jednak tlačítky umístěnými v každém podlaží CHÚC a u východu z objektu.

#### Větrání zrcadlového sálu

Rovnotlaké teplovzdušné větrání zrcadlového sálu situovaného v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v mimoprovozní době, kdy nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání kardio zóny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání kardio zóny situované v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání UPS a technické místnosti NN

Chlazení místnosti UPS (m.č. 1.72) a rozvodny NN (m.č. 2.24) bude zajištěno samostatným systémem split (chladicí jednotka - tepelné čerpadlo vzduch / vzduch), vybaveným invertorovou technologií a pracujícím s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva. Venkovní jednotka, instalovaná na konzole na venkovní stěně strojovny VZT v 3.NP (střeše objektu), bude potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací, napájecí a komunikační kabeláží propojena s vnitřní jednotkami v nástěnném provedení. Vnitřní jednotka, bude napojena ke gravitačnímu potrubí pro odvod kondenzátu, které se přes zápachové uzávěry s mechanickou zábranou připojí ke kanalizačnímu potrubí (kompletně řeší

profese ZTI). Chod zařízení bude řízen vlastním systémem měření a regulace, který bude integrovaný v zařízení, dle požadované vnitřní teploty nastavené na dálkovém kabelovém ovladači, který bude umístěn přímo v chlazené místnosti.

#### Větrání šaten v 2.np

Větrání šaten situovaných v 2.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větrací VZT jednotkou s rekuperací odpadního tepla v kompaktním vertikálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny na stěně ve strojovně VZT. Nasávání čerstvého bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí ze strojovny vzduchotechniky. Jednotka bude vybavena elektronickou regulací pro zajištění plně automatického provozu. Přívod čerstvého větracího vzduchu do místností bude zajištěn výústkami, s regulací množství vzduchu. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Větrací zařízení zajistí dostatečnou dávku vzduchu pro osoby ve větraných místnostech, ale nezajistí pokrytí tepelných ztrát, které pokrývá samostatná stávající otopná soustava.

Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace. Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 450 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohřívač s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 2.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání solária v 2.np

Podtlakové větrání místností solária 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání kuchyňky v 2.np

Podtlakové větrání kuchyňky m.č.2.16 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání skladu v 2.np

Podtlakové větrání skladu m.č.2.15 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání kotelny v 3.np

Větrání nízkotlaké teplovodní plynové kotelny III. kategorie o výkonu 240 kW, kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C, bude provedeno přetlakovým větráním, zajišťujícím minimální požadovanou 0,5-násobnou výměnu a odvod teplého vzduchu v letním období. Přívod venkovního větracího vzduchu bude zajištěn ventilátorem, připojeným na potrubí vedené do strojovny vzduchotechniky. Odvod teplého vzduchu bude zajištěn axiálním ventilátorem ve vnější stěně místnosti, větrací mřížka bude umístěna pod stropem v kotelně. Provoz ventilátoru bude řízen čidlem dle nastavené vnitřní teploty.

#### Větrání sálu judo v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti situované v úrovni 3.np je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve skladu. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla, a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Nasávání čerstvého vzduchu nad střechou objektu a výfuk znehodnoceného vzduchu vyústěn nad střechou objektu. Přívod větracího vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání sálu ricochet v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Výměna vzduchu je zajištěna jedním potrubním ventilátorem a výfukovou hlavicí nad střechou objektu a dvěma axiálními ventilátory osazenými v příčce mezi větranou místností a chodbou.

#### Větrání šaten v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Podtlakové větrání šaten a hygienického zázemí v 3.np je řešeno pomocí potrubních ventilátorů. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu je proveden přes výfukové hlavice nad střechu objektu. Náhrada odvedeného vzduchu je zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### **Zařízení silnoproudé elektroinstalace**

##### Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.



### Napájecí rozvody a rozvaděče

Hlavní rozvaděč RH je umístěn v samostatné místnosti v 1.NP. Z rozvaděče jsou napojeny veškeré podružné rozvaděče v objektu a rozvaděč požární ochrany objektu. Z rozvaděče RH je napojena společná spotřeba objektu a zázemí šaten, společná schodiště a veřejné prostory ve 2.NP.

Rozvaděč RPBZ bude umístěn v samostatném požárním úseku v 1.NP. Z rozvaděče budou napojeny zařízení požární ochrany a související zařízení. Zejména se jedná o zařízení odvodu tepla a kouře, EPS, větrání CHÚC, nouzové osvětlení, EPS a evakuační rozhlas. Pro zálohování uvedených zařízení bude v místnosti s RPBZ osazena jednotka UPS 20 kVA s bateriemi 40x9Ah. Pro nouzové osvětlení bude osazena samostatná ústředna nouzového osvětlení vybavená záložním zdrojem.

Pro horolezeckou stěnu bude osazen rozvaděč RS v chodbě v 1.NP. z tohoto rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba horolezecké stěny a příslušenství.

Pro občerstvení bude osazen rozvaděč RG. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba občerstvení, včetně zázemí a přípravný jídel.

Pro fitness část bude osazen ve 2 NP rozvaděč RF. Z rozvaděče bude napájena veškerá spotřeba fitness včetně solárií, v rozvaděči bude příkonová rezerva pro případné osazení občerstvení.

Pro sály a zázemí ve 3.NP bude v této části osazen rozvaděč R3NP, z něho bude napojena spotřeba přístavku.

Pro strojovnu vzduchotechniky a UT bude osazen rozvaděč RVZT. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba těchto strojoven.

### Ochrana před bleskem, uzemnění, ochrana proti přepětí

#### Ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do třídy III ochrany před bleskem. Ochrana před bleskem bude provedena mřížovým jímacím vodičem FeZn o 10mm, uzemněným 25-ti samostatnými svody vedeným ke zkušebním svorkám dle souboru norem ČSN EN 62305 ed. 2.

Na jímací soustavu budou připojeny všechny kovové předměty umístěné na střeše, které nejsou chráněny oddálenou jímací soustavou a jsou v přeskokové vzdálenosti. V případě, že kovové neživé části prostupují do objektu, budou tyto části v objektu připojeny nejkratší cestou na uzemnění. Pro elektrická zařízení na střeše bude zřízena oddálená soustava pomocí jímacích tyčí. Od elektrického zařízení na střeše bude jímací soustava vzdálena min. 0,8m. Svody od jímací soustavy budou provedeny konstrukcí nosných sloupů, případně na povrchu objektu.

#### Uzemnění

Uzemnění objektu bude provedeno dle normy ČSN EN 62305 ed.2. Jako uzemňovací soustava je zvolena soustava typu B - zemnič v základech. Všechna křížení budou spojena pomocí svorek pásek-pásek. Jednotlivé vývody pro svod jímací soustavy budou provedeny drátem FeZn a vyvedeny 2m nad upravený terén. Na zemnicí síť budou připojena veškerá potrubí ostatních inženýrských sítí. Rozebíratelné spoje v půdě musí být chráněny proti korozi, svorky v zemi ošetřit zalévací hmotou K1.

Základový zemnič objektu bude proveden pomocí pásku FeZn 30/4 a armování v základové desce. Krytí v základové desce bude min. 50mm vrstvou betonu. Veškeré přechody beton/země a země/vzduch budou ošetřeny vhodným asfaltovým nátěrem v délce 30x30cm. Maximální velikost ok mřížové soustavy základového zemniče je 10x10m.

### Ochranné pospojování

Sběrnice hlavního ochranného pospojování (HOP) bude umístěna u elektroměrového rozvaděče RH. Ze sběrnice hlavního ochranného pospojování budou připojeny všechny lokální sběrnice ochranného pospojování umístěné v jednotlivých bytových rozvaděčích na příslušném patře. Na sběrnice ochranného pospojování v bytových rozvaděčích budou připojeny všechny podružné uzemňovací sběrnice umístěné v místnostech, ve kterých bude provedeno místní pospojování.

### Ochrana proti přepětí

Pro ochranu objektu proti přepětí bude v hlavním rozvaděči objektu osazen svodič přepětí B+C, podružných rozvaděčích budou osazeny svodiče B. S osazením svodičů přepětí SPD typ D se neuvažuje.

### Zásuvková a motorová elektroinstalace

V hale jsou navrženy zásuvky a zásuvkové skříně. Rozmístění je provedeno dle požadavků investora objektu. Výška a přesné rozmístění zásuvek může být upřesněno investorem, popřípadě architektem. Rozmístění zásuvek může být investorem upřesněno v dalším stupni PD.

K WC pro tělesně postižené bude umístěno tlačítko signální tahové a to do výšky 900mm nad podlahu (dle vyhlášky č 398/2009Sb.). Z toho tlačítka bude svěšena šňůra do výšky 100mm nad podlahou. U dveří vně WC bude osazen kontrolní modul s alarmem a uvnitř místnosti bude z druhé strany umístěn napájecí transformátor.

### Osvětlení

Ve výkresech jsou v jednotlivých místnostech zakreslena svítidla, jejich počet a umístění vychází z výpočtu celkového hlavního umělého osvětlení. Při návrhu umělého osvětlení byla dodržena norma ČSN EN 12464-1.

Osvětlení je navrženo LED svítidly tak, aby byla splněna požadovaná hodnota udržované osvětlenosti (Em) pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti dle normy ČSN EN 12464-1 a dále aby hodnota oslnění (UGR) osvětlovací soustavy nepřesahovala hodnoty uvedené v normě ČSN EN 12464-1 pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti.

Osvětlení prostoru haly bude vzhledem k požadovému víceúčelovému zaměření provedeno pomocí systému DALI. Na recepci a v zázemí haly bude osazena ovládací jednotka umožňující spuštění předprogramovaných scén – např. volejbal, tenis apod. U vlastního vstupu do haly budou tlačítka pro spuštění pochůzkového režimu. Osvětlení ostatních prostor bude ovládáno spínači umístěnými u vstupů do místností a pohybovými čidly.

### Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo dle příslušné normy ČSN EN 1838 jako nouzové osvětlení chráněných i nechráněných únikových cest, které zajišťuje bezpečnost lidí opouštějících prostor, nebo snažících se dokončit potenciálně nebezpečný proces před opuštěním prostoru. Pro osvětlení jsou použita LED svítidla se centrálním záložním zdrojem. Toto nouzové osvětlení zajistí také orientační osvětlení vybraných prostor při výpadku napájecí sítě. Směr úniku bude vyznačen svítidly s piktogramy umístěnými v místech, kde je třeba vyznačit směr úniku a jeho změnu. Nouzové osvětlení bude napájeno z nevypínatelného přívodu. Jako zdroj napájení je zvolena centrální bateriová jednotka CBS napájení a kontroly nouzových svítidel.

Dodavatel nouzového osvětlení dodá kompletní prvky nouzového osvětlení, včetně monitorovacích prvků do patrových rozvaděčů. Minimální doba provozu 60 minut.

### Požární ochrana a bezpečnost provozu

Po instalaci rozvodů se provedou následující opatření: při přechodech rozvodů z jednoho požárního úseku do druhého (např. mezi jednotlivými sekcemi objektů) se vzniklé průrazy a prostupy zabezpečí proti možnosti šíření požáru nehořlavými ucpávkami, případně se průrazy po instalaci zabetonují eventuálně použité vkladací lišty a příp. oceloplechové žlaby se v místech průrazů rovněž vyplní ucpávkami.

Nově instalované rozvody neovlivní ani nezhorší bezpečnost provozu a práce v dotčených prostorách ani nebudou mít jiný negativní vliv na pracovní prostředí. Z tohoto důvodu není třeba dělat žádná zvláštní opatření.

V objektu bude navržena jednotka UPS s výkonem 20kVA, 20kW pro zařízení:

- Ventilátor CHÚC – 230V/240W
- Mobilní zástěna 2x – 400V/9kW
- Centrála pro ovládání žaluzií – 230V/1kW
- Centrála pro ovládání dveří – 230V/1kW

### **Zařízení slaboproudé elektroinstalace**

#### **Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)**

Tato část projektu řeší Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen PZTS) v objektu sportovní haly. V celém objektu bude instalován systém PZTS zejména v prostorech jako, restaurace/občerstvení, technické prostory, u vstupů a únikových východů atd. vše dle požadavků investora. Nová ústředna bude instalována v technické místnosti Slaboproudu. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie, které jsou umístěné u ústředny plechové skříní. Ústředna v objektu bude možné připojit na datovou síť a tím bude možné ústřednu spravovat na dálku ať už přes PC nebo přes mobilní aplikaci.

#### **Rozvod strukturované kabeláže**

Připojení objektu bude stávajícími optickými kabely na kraji objektu, viz výkresová dokumentace. Pro SLP systémy je v objektu vybrána místnost číslo 2.24 – Technická místnost. Další propojení a návaznosti určí IT technik investora. Předpokládá se, že stávající optický kabel bude na fasádě objektu přerušen, zatažen ve vhodném novém místě do objektu a svárem na všech jeho vláknech prodloužen do technické místnosti v 2.NP. Další rezervní kabely, např. kabely CETIN nebo kabel pro WIFI na střechu, pro datové připojení budou řešeny v dalším stupni PD dle požadavků investora.

Pro připojení všech datových zásuvek a zařízení bude použit kabel UTP Cat.6. Zásuvky a IT prvky, které budou připojeny trasou, které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ, bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1.

V objektu je navržena technická místnost pro SLP zařízení. Uvnitř budou instalovány RACK rozvaděče a ostatní ústředny a rozvaděče pro ostatní slaboproudé systémy. Z RACK rozvaděčů budou připojeny všechny datové zásuvky 2xRJ45 po objektu. Všechny kanceláře, technická místa, IP televize, WIFI AP atd. po celém objektu.

U vybraného vstupu do objektu budou IP dveřní komunikátor, který bude připojen kabely strukturované kabeláže UTP Cat.6. Rozmístění komunikátoru je patrné z výkresové dokumentace. Vývod bude ve výšce 1m nad podlahou.

Stejně tak budou v určitých místech připraveny vývody kabelu UTP Cat.6 pro IP kamery. Rozmístění kamer je patrné z výkresové dokumentace.

#### **Kamerový systém**

Kamerový systém bude navržen jako IP kamerový systém s možností pozorování obrazu ve vnitřní síti, s tím, že obraz bude přístupný do datové sítě přes NVR jednotku. V RACK rozvaděči budou instalovány aktivní prvky (PoE Switch) pro připojení a napájení IP kamer. Pro celý objekt je uvažováno s jedním výkonným NVR (Network Video Recorder) pro záznam a práci se všemi kamerami v objektu s rezervou pro rozšíření systému dle požadavků investora v dalším stupni PD. Na vybraných PC v síti bude možné instalovat software pro zprávu a dohled nad CCTV systémem. Systém musí být navržen a proveden v souladu dle ČSN EN 50136-1 (33 4596) a ČSN EN 50131-1 ed.2 (33 4591) a zejména soubor norem ČSN EN 62676-1 až 5 Dohledové videosystémy. Hlavní kontrolní stanoviště bude recepce vstupu.

IT prvky které budou připojeny trasou které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1. IP kamery jsou připojeny hvězdicově kabelem UTP Cat.6 a tyto kabely budou zakončeny na PoE přepínači s porty RJ45, kde je PoE na všech portech. Switch bude dále propojen do vnitřní sítě (NVR). Budou použity vnitřní a vnější kamery na místa dle požadavků investora. Předpokládané umístění kamer pro sledování okolí objektu, vchodů do centra, vjezdů a vstupů do budovy, únikové východy, hlavní chodby atd.. Všechny kamery budou mít minimálně FULL HD rozlišení a 30 snímků za sekundu, instalovány mimo dosah návštěvníků/vandalů/zlodějů. Přesné parametry kamer a jejich rozmístění bude dále řešeno v dalším stupni PD dle požadavků investora.

#### Elektrická požární signalizace - EPS

Elektrická požární signalizace (dále jen EPS) je soubor přístrojů sloužící k preventivní ochraně objektů před požárem tím, že opticky a akusticky signalizuje místo požáru. Zařízení je nutno chápat jako pomocné zařízení, které slouží k podstatnému zkrácení doby od zjištění ohniska požáru k potřebnému protipožárnímu zákroku. Navržená ústředna je plně adresný systém EPS. Všechny prvky navrženého systému EPS jsou certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

Hlavní ústředna EPS bude instalována ve vstupu dle požadavku PBŘ. Ovládací Tablo EPS bude instalována dle požadavku PBŘ v místě Recepce. Přístup k ústředně je možný do 5m přímo z volného prostranství. Ústředna bude v skříňovém nástěnném provedení instalována v 1.NP. Ústředna EPS bude dle požadavku PBŘ instalována do samostatného požárního úseku, tzn. samostatná místnost pod schodištěm, ve vzdálenosti do 5m od vstupu kde je nástupní místo HZS. Musí být umístěna ve výšce 1500mm. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie s kapacitou zajišťující provoz ústředny při výpadku síťového napájení po dobu 24 hodin bez poplachu a minimálně 30 minut poplachu, umístěné ve skříni pod ústřednou. Systém EPS bude pracovat, jako dvoustupňový v režimech DEN/NOC dle požární zprávy a příslušné normy ČSN EN 34 2710, viz. níže.

Obsluha ústředny bude přehledná a jednoduchá. K ústředně bude možno přes sběrnici připojovat další ústředny, externí tabla obsluhy, systémy MaR, počítačovou nadstavbu, nouzové zvukové zařízení atd. Ústředna je vybavena volně programovatelnými ovládacími výstupy. V místě Recepce v 1.NP bude instalováno Ovládací Tablo EPS. Jedná se o digitální adresovatelný systém kdy každý hlásič, vstup a výstup v systému má svojí jedinečnou adresu.

V objektu není 24h služba, proto bude systém EPS připojen na pult centrální ochrany (PCO) pomocí vysílače zařízení dálkového přenosu (ZDP). Ve vybraném místě bude instalována ústředna EPS, na které se ovládá a monitoruje celý systém EPS. Obslužného Pole Požární Ochrany (OPPO) bude instalováno za prvními dveřmi na stěně, kde je nástupní místo HZS. Po instalaci systému je třeba naprogramovat a zajistit správnou funkčnost ZDP dle „Podmínek připojení elektrické požární signalizace prostřednictvím zařízení dálkového přenosu dat na pult centrální ochrany u HZS Libereckého kraje“.

Dle PBŘ bude na fasádě v prostoru vybraného vstupu do objektu instalován Klíčový Trezor Požární Ochrany (KTPO), ve vstupu za prvními dveřmi bude instalováno Obslužné Pole Požární Ochrany (OPPO). OPPO a KTPO bude ovládáno a propojeno s Ústřednou EPS. Nad instalovaným Klíčovým Trezorem se instaluje signalizační maják EPS, znázorňuje umístění KTPO, která usnadní orientaci jednotkám HZS v případě požáru objektu.

Adresné prvky (adresné automatické a tlačítkové hlásiče požáru, vstupní/výstupní jednotky atd.) se připojují na kruhové vedení. Systém využívá kruhových linek a tzv. izolátorů, takže při poruše vedení je vyřazena část (při zkratu) nebo vůbec žádné z připojených hlásičů (při přerušení vedení). Výhodou systému je to, že adresné linky je možno libovolně větvit. To snižuje náklady na kabelové rozvody a umožňuje snadné rozšíření systému.

Tlačítkové hlásiče jsou určeny pro manuální hlášení požáru osobami. Tlačítkové hlásiče budou instalovány u dveří mezi jednotlivými požárními úseky ve směru úniku a u únikových východů na volné prostranství. Instalují se do výšky 1200-1500mm nad úrovní podlahy.

Automatické hlásiče jsou určeny pro samočinné automatické hlášení požáru. Automatickými hlásiči jsou myšleny teplotní, opticko-kouřové nebo multisenzorové hlásiče požáru. Umísťují se na stropy a podhledy všech místností, případně i do prostor bez požárního rizika. Všechny prostory budou chráněny opticko-kouřovými nebo multisenzorovými hlásiči. V prostorách denní místnosti, kuchyněk, šaten budou instalovány multisenzorové hlásiče. Umístění hlásičů je stanoveno

projektem s ohledem na rozmístění interiérových a technologických prvků a musí být umístěny v minimální vzdálenosti stanovené výrobcem od stavebních konstrukcí, svítidel, VZT potrubí apod.. V tomto projektu jsou hlásiče zakresleny na podhledech nebo na betonových stropěch tam kde nejsou podhledy.

Kouřový lineární hlásič slouží pro hlídání celého prostoru sportovní haly. Lineární hlásič kouře tvoří Přijímač + Vysílač a Vyhodnocovací jednotka v jednom zařízení a odrazová plocha paprsku. Lineární hlásiče kouře budou instalovány ve výšce cca 10m nad podlahou a v dostatečné vzdálenosti pod stropem/vazníky dle požadavků výrobce těchto hlásičů. Hlásiče budou instalovány dle normy ČSN 34 2710, příloha I.2. Každý hlásič je na ústředně EPS zobrazen jako skupina hlásičů. Hlásiče budou napájeny ze zálohovaného a certifikovaného zdroje EPS 24V DC dle ČSN EN 54-4.

Signalizace požáru je v celém objektu řešena pomocí Sirén EPS. Ve prostoru hlavní sportovní haly s tribunou bude instalován Nouzový zvukový systém, který na signál „Požár“ od EPS spustí nahrané hlášení o evakuaci, dle požadavků a výkresů PBŘ

#### Nouzový zvukový systém (NZS)

Dle PBŘ bude instalován Nouzový zvukový systém (dále jen NZS) v objektu sportovní haly. Systém NZS bude dle požadavku PBŘ instalován pouze v prostoru hlavní sportovní haly a tribuny. V místech kde nebude NZS budou instalovány sirény EPS. Systém se skládá z řídicí ústředny, zesilovače, záložního zesilovače a záložního napájení (baterií) vše dle EN54. Hlavní ústředna NZS bude instalována v RACK rozvaděči který bude instalován ve stejné místnosti jako je ústředna EPS v 1.NP pod schody. V místě Recepce sportovní haly v 1.NP bude instalován mikrofonní pult pro vyhlášení poplachu manuálně. Systém bude možné dále rozšiřovat a doplňovat, o zesilovače, zóny a reproduktory dle požadavků investora. Všechny prvky navrženého systému NZS musí být certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

V objektu sportovní haly budou instalovány nástěnné reproduktory a zvukové projektory rozmístěné do vhodných míst tak aby byla zajištěna slyšitelnost a srozumitelnost všech hlášení v objektu dle požadavku norem. Minimální akustický tlak musí být 65dBA, maximální 120dBA, zároveň hladina hlasitosti 6dBA až 20dBA nad hladinou hluku. Srozumitelnost řeči musí být minimálně 0,7 na společné stupnici srozumitelnosti (CIS). Všechny reproduktory pro Nouzový zvukový systém jsou vybaveny keramickou svorkovnicí a tepelnou pojistkou, které zabraňují selhání celé reproduktorové linky v případě zkratu na reproduktoru.

Systém NZS může být použit i pro reprodukci hudby, hlášení, reklamních znělek a dalších zpráv které uživatel/investor bude požadovat. V tomto objektu se neuvažuje s použitím NZS pro účely reprodukce hudby. Pro tyto účely je navrhnout samostatný systém ozvučení, který bude odrážet potřeby celého objektu dle požadavků investora. Návrh a projekt takového systému ozvučení je třeba konzultovat a projektovat samostatně od systému NZS ve spolupráci se specializovanou firmou pro tyto účely.

#### Komerční Rozhlas

V celém prostoru sportovní haly budou reproduktory zajišťující požadovanou slyšitelnost komerčního a informačního hlášení. Napojení na řídicí systém bude provedeno v místě rozhlasové ústředny. Rozhlasový systém bude navržen na patřičnou technickou a výkonovou vybavenost dle počtu připojených reproduktorů. Tento systém bude navržen jako 100V rozvod rozhlasu.

Hlavní řídicí ústředna komerčního rozhlasu bude umístěna v samostatném RACK rozvaděči v místnosti 1.57 - Zázemí pro denní sporty a aktivity. Je uvažováno s rozhlasová ústřednou, 2x přepážkový mikrofonom připojený do ústředny, jednotkou pro bezdrátový mikrofón + bezdrátový mikrofón, propojovací kabeláž a další zařízení pro správnou činnost celého systému.

K ozvučení prostoru plochy/tribuna jsou navrženy výkonové sloupové reproduktory s maximálním výkonem 30/60W rms/max ve 100V rozvodu. Pro ozvučení prostoru chodby u šaten jsou navrženy podhledové/nástěnné reproduktory o výkonu maximálně 10W ve 100V rozvodu. Jednotlivé reproduktory budou rozvrženy do jednotlivých zón do nichž je možné směřovat hlášení. Jednotlivé zóny budou navrženy do samostatných celků dle dispozičních celků a dle

maximálního zatížení zesilovače. Projektant navrhuje rozdělení do dvou zón a to na zónu SPORTOVNÍ PLOCHA a na zónu ŠATNY.

#### Společná televizní anténa - STA

Tato část projektu řeší rozvody STA v objektu sportovní haly. Systém je navržen jako 5ti kabelová kaskáda rozvodu STA. Hlavní rozvod bude tvořen 5ti kabely kaskády od antén a paraboly do centrálního STA rozvaděče, kde bude instalovány aktivní prvky.

Na střeše objektu bude instalován anténní systém uchycený na anténní stožár. Výložník pro uchycením antén a paraboly vysoký maximálně 2 metry.

STA rozvaděč bude umístěn v technické místnosti 2.NP a na stožáru na střeše. Na stěně bude instalován OCEP rozvaděč. Rozvaděč bude osazen komponenty pro zpracování a distribuci pozemských TV, R signálů. Napájení rozvaděče 230V/50Hz bude zajištěno ze samostatného jističe napojeného z rozvaděče NN.

#### Zařízení zdravotně technických instalací

##### Kanalizace

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční nádrže (SO305). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305).

##### Vnirřní ZTI

Splaškové odpadní vody budou odváděny z objektu samostatnou kanalizací, která bude zaústěna do nové přípojky splaškové kanalizace. Ležatá splašková kanalizace v zemi bude vedena v minimálním spádu 2%. Všechny úseky svodného potrubí procházející nosnými konstrukcemi budou uloženy v chrániče.

Odpadní potrubí budou umístěna ve stěnách. Každé odpadní potrubí bude na ležatý svod napojeno dvojicí kolen 45°, před zaústěním na ležatou kanalizaci bude v 1.NP osazen čistící kus, přístupný instalačními dvířky 300/300mm. Dvířka budou přizpůsobena obkladu nebo povrchové úpravě stěny. U stěn s obkladem budou instalační dvířka a čistící kus umístěny dle spárořezů.

Odpadní potrubí budou vyvedena nad střechu, kde budou ukončena větrací hlavicí. Prostupy střechou budou důkladně oplechovány.

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů budou vedena stěnou. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Připojovací potrubí bude vedeno v minimálním spádu 3,0 % k odpadnímu potrubí, bude do něj zaústěno přes odbočku s úhlem 67°. Délka připojovacího potrubí bude do 3,0 m (max. do 6 m v případě možnosti čištění).

V technických místnostech budou osazeny podlahové vpusti se suchým uzávěrem a na stěnách vývody ukončené kalichem pro úkapy se zápachovou uzávěrkou pro napojení přepadů pojistných ventilů.

Dešťové odpadní vody ze střechy od vyhřívání vpustí budou z objektu vedeny vnitřními dešťovými svody. Dešťové svody budou napojeny do ležaté kanalizace vedené pod podlahou 1.NP a dále do retenční nádrže dle přiložené dokumentace. Ležatá potrubí dešťové kanalizace budou vedena v minimálním spádu 1,0 %.

### **Vodovod**

Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klobouky, pisoáry a závlahu.

### **Vnitřní ZTI**

Rozvod pitné vody z vodoměrné šachty bude přiveden do m.č. 1.03, kde bude rozvod rozdělen na rozvod pitné vody a požární vody. Za rozdělením budou na obě větve osazeny uzavěři a zpětné klapky. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Rozvod užitkové vody ze studny bude přiveden do m.č. 1.68, kde bude osazena vyrovnávací tlaková nádoba o objemu 100l a úprava vody. Ta bude složena z prvotní filtrace na síťovém filtru. Za hrubou filtrací bude jemná filtrace pomocí filtru. Hrubá filtrace bude 125um a jemná 10um. Za filtrací je hygienické zabezpečení pomocí UV lampy pro daný průtok. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klobouky, pisoáry a závlahu. Rozvody vody budou vedeny dle přiložené výkresové dokumentace k jednotlivým odběrným místům. Na odbočkách budou osazeny kulové kohouty s vypouštěním, na cirkulační termostatické cirkulační ventily (s nastavitelným rozsahem 50°C-65°C). Vypouštění vodovodu bude možné provést do instalované odbočky na domovní kanalizaci. Pro jednotlivé sekce budou osazeny podružná měření vody s dálkovým odečtem. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno ve stěně - většinou ve výšce cca 0,5 m n.č.p.. Ve výšce 0,55m n.č.p. budou připravena napojení pro umyvadla a dřezy. Ke sprchám budou vývody přivedeny do výšky 1,3m n.č.p.. Vestavěné splachovací nádržky záchodových mís a pisoáry budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p.

Napojení zařizovacích předmětů – dřez, umyvadlo, WC - bude provedeno přes rohové ventily a flexi hadičky. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu vodovodu. Potrubí bude kotveno šroubovými objímkami do stěny.

Vodovod bude vyspádován ve spádu 0,3% k odběrným místům. Vypouštění vodovodu bude možné přes baterie zařizovacích předmětů v některém ze sociálních zázemí. Dilatace potrubí vodovodu je umožněna v místech změn směru potrubí.

V 1.NP bude vyvedena odbočka z rozvodu užitné vody pro napojení vodovodu pro závlahu. Na vybraných místech budou na obvodové stěně osazeny nezamrzlé zahradní armatury.

V objektu bude instalován požární vodovod. Dle požární zprávy vyplývá, že bude na každém podlaží umístěn požární hydrant D19/30. Spodní hrana hydrantu bude osazena vždy 1,1m n.č.p.

Celý požární vodovod bude proveden z potrubí z pozinku oceli a tepelnou izolací po celé délce dle optimalizačního výpočtu po celé délce.

### **Teplá voda**

Teplá voda pro bude ohřívána v pěti nepřímoohříváních zásobnících teplé vody. V m.č.1.27 bude osazen jeden zásobník pro gastroprovoz, ve m.č. 3.15 bude osazen jeden zásobník pro stávající hyg. zázemí ve 3.NP a v kotelně objektu ve 3.NP bude osazen jeden zásobník pro hyg. zázemí lezecké stěny a dva zásobníky pro zbytek objektu. Všechny zásobníky budou součástí dodávky profese vytápění.

Každý zásobník bude napojen na rozvod studené vody přes pojistný ventil, manometr, zpětný ventil, uzavírací ventil a vypouštění. Na výstupu teplé vody ze zásobníku bude vždy umístěn uzavírací ventil. Na větvi cirkulace bude vždy umístěno cirkulační čerpadlo a 2 uzavírací armatury. Přepad od pojistného ventilu na studené vodě bude sveden do kanalizace.

Rozvody teplé a cirkulační vody po objektu budou vedeny v souběhu s rozvody studené vody dle přiložené výkresové dokumentace

### **Plynová zařízení**

V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odduk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky. Za regulá-tor se na připravené šroubení s roztečí 335 mm osadí membránový plynoměr G 25 pro obchodní měření spotřeby plynu (montáž provede distributor plynu). Plynoměr se uchyť v hrdlech pomocí rozpěrky k insta-lačnímu rámu upevněnému na zadní stěně niky. Za plynoměr se osadí kulový uzávěr.

Z niky pilíře bude potrubí vedeno po fasádě ve vrstvě kontaktního zateplovacího systému (EPS). Na terase 3.np se potrubí přivede do plastové skříně umístěné na fasádě vedle dveří do strojovny VZT, kde bude umístěn hlavní uzávěr kotelny (HUK) a samočinný uzavírací ventil s vazbou na poruchovou signaliza-ci kotelny. Ze skříně prostoupí plynovod stěnou do strojovny vzduchotechniky a pod stropem se přivede do kotelny. Zde klesne ke kotlům a napojí se na plynový sběrač kaskády (dodávka kotlů). Na přívodním po-trubí se umístí tlakoměr, odvodušňovací kohout a vzorkovací armatury. Před každým spotřebičem bude osazen kulový uzávěr (součást připojovací čerpadlové skupiny).

V kotelně budou instalovány tři plynové kondenzační kotle o celkovém příkonu 246 kW, jedná se tedy o plynovou kotelnu III.kategorie ve smyslu Vyhlášky č.91/1993 Sb. a ČSN 07 0703. Spotřebiče budou v provedení C s uzavřenou spalovací komorou a přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostoru. Spa-liny z kotlů budou nuceně odváděny svislým koncentrickým kouřovodem nad střechu objektu, mezikružím bude přiváděn do kotlů spalovací vzduch (viz projekt vytápění).

### **Zařízení pro odvod kouře a tepla**

ZOKT je navrženo jako samočinné odvětrací zařízení dle ČSN 73 0802 vč. ZMĚNY Z3 v návaznosti na NFPA 204 a ČSN EN 12101-5. Odvod tepla a kouře je navržen přirozeným odtokem plynů pomocí střešních odvětracích klapek ZOKT a přirozeným přítokem čerstvého vzduchu zajištěného vstupními vraty a přívodní žaluzií (lamelovým oknem) instalovanými u podlahy sportovní haly. Pro ovládání jak odvětracích klapek, tak i přívodních otvorů je navržen elektrický systém. Sportovní hala s tribunou tvoří pro účely ZOKT jednu kouřovou sekci označenou „KOUŘOVÁ SEKCE 1“.

Navržená kouřová sekce nepřekračuje povolenou maximální plochu 2200 m<sup>2</sup> a ani délku 70 m dle ČSN 73 0802. Požární zatížení a součinitel odhořívání jsou dány PBR a jsou uvedeny ve výpočetní části této zprávy. Doba funkčnosti zařízení je navržena na nejdelší časový interval dle ČSN 730802 a to 900 s (doba od vzniku požáru až k začátku zahájení hasebnímu zásahu). Po uplynutí tohoto času je nutno počítat s dalším poklesem spodní úrovně akumulační vrstvy kouře směrem k podlaze. Výška vrstvy s nízkým výskytem kouře je ve výpočtu uvažována min. 2,5 m nad podlahou tribuny. Pro správnou funkci požárního odvětrání je třeba zajistit z venkovního prostranství požadovaný přítok vzduchu co nejnižší u podlahy až do odvětrané sekce a aktivovat jej současně s odvětracími otvory. Odvětrací klapky vč. přívodních otvorů jsou aktivovány automaticky na podkladě systému EPS. Dále je možná ruční aktivace z tlačítka odvětracích klapek ZOKT umístěného v ose A/9 u vrat pro přívod vzduchu. Ruční aktivace slouží pouze pro účely HZS. Odvětrací klapky ZOKT se uvažují využít i pro běžné denní větrání. Pro běžné denní větrání lze poklopy zařízení otevírat libovolně až po nastavení maximální úhel přidržením větracího tlačítka. Větrací tlačítko je umístěno též v ose A/9 vedla tlačítka odvětracích klapek ZOKT sloužícího pro aktivaci ZOKT v případě požáru. Z je nadřazeno před funkcí běžného denního větrání. V případě požáru, budou poklopy zařízení okamžitě otevřeny do polohy 160°, nehmě v jakém úhlu jsou otevřeny pro běžné denní větrání. Pod odvětracími klapkami nesmí vést v blízkosti žádné rozvody či stavební konstrukce, které by bránily volnému průchodu horkých plynů směrem k odvětracím klapkám. Hala je provozně rozdělena na tři kurty mobilními roletami. Tyto rolety budou napojeny a ovládány systém EPS. Propojeny budou s kabeláží s funkční integritou při požáru. V případě požáru v prostoru sportovní haly budou tedy automaticky od EPS rolety vytaženy a aktivovány odvětrací klapky ZOKT



současně s přívodními otvory. Prostor s ZOKT nebude dále dělen žádnými dalšími příčkami či předměty, které by mohly bránit volnému proudění kouře k odvětracím klapkám instalovaným ve střeše a přívodu vzduchu u podlahy do kouřové sekce. Pokud ano, je nutné ZOKT znovu posoudit. Poklopy odvětracích klapek se vyklápějí o úhel 160°. V prostoru střechy se nesmí vyskytovat žádné konstrukce či technologie bránící jejich plnému otevření. Logické vazby a návaznosti požárně bezpečnostních zařízení jsou dány požárně bezpečnostním řešením stavby.

pro odvětranou sekci se navrhuje instalovat celkem:

**8 ks zařízení pro odvod kouře a tepla typu: Roda VenturiSmoke (1,5 m x 1,5 m)**, EL certifikováno dle ČSN EN 12101-2  
pro rovnoměrný odtah kouře se vzhledem k hloubce vazníků navrhuje do každého pole mezi vazníky 1ks odvětrací klapky  
výplň poklopů neprůsvitná (izolovaná slitina hliníku) s přerušeným tepelným mostem geometrická plocha odvětrací klapky:  $A_{gv1} = 2,25 \text{ m}^2$   
aerodynamicky účinná plocha odvětrací klapky:  $A_{av1} = \text{min. } 1,35 \text{ m}^2$   
výtokový součinitel odvětrací klapky:  $cv = \text{min. } 0,60$   
celková aerodynamicky účinná plocha navržených odvětracích klapek:  
 $A_{avc} = 10,8 \text{ m}^2 > 10,3 \text{ m}^2$  požadovaných => plocha odvětracích klapek VYHOVUJE

### Technologie stravování

Úkolem projektu technologie gastro pro bistro ve sportovní hale v Turnově bylo řešení stravovacího provozu v tomto objektu při splnění hygienických předpisů, požadavků investora a při respektování prostorových možností. Ve stravovacím provozu se budou připravovat pokrmy a nápoje pro hosty bistra a návštěvníky sportovní haly. Sortiment tohoto bistra by měly tvořit pokrmy a nápoje typické pro tento typ občerstvení (např. hranolky, hamburgery, klobásy, panini, plněné bagety, saláty, chlebíčky, sendviče, tortily...). Počítá se zhruba se 100 jídly za den. Dále je zde možno připravovat jednoduché pokrmy z polotovarů (opečená sekaná, smažený sýr atd.). Počítá se s ca třemi zaměstnanci ve směně. Povrchy stěn budou omyvatelné, podlaha protiskluzová. Všechny prostory budou odvětrány (řeší VZT), nad varným blokem je navržen odsávací zákryt. Voda bude odebírána z veřejného vodovodu.

### Dispoziční řešení

Stravovací provoz je navržen v 1.N.P. Zásobování bude probíhat hlavním vstupem do haly. Zázemí personálu tvoří šatna a sociální zařízení s předsíní a prostorem pro úklid (s výlevkou).

Na zásobovací vstup navazuje prostor manipulace a odtud jsou přístupné ostatní prostory (dva příruční sklady, chlazený sklad, suchý sklad a přípravná s výdejem). V rámci přípravy jsou navrženy pracovní úseky na čistou přípravu surovin a linky na mytí stolního a provozního nádobí. Uprostřed je umístěn varný blok na tepelnou úpravu pokrmů.

V blízkosti přípravy je umístěn sklad nápojů. Přípravná je koncipována jako otevřená s dělící polopříčkou oddělující mytí nádobí od přípravy pokrmů.

### Provozní řešení

Zásoby se dopraví přes prostor manipulace do skladů, kde budou suroviny uloženy dle druhů v chladicích a mrazicích skříních a skladových regálech. Četnost zásobování závisí na velikosti skladu, požadavcích provozovatele a možnostech dodavatelů. Zelenina bude dodávána očištěná, takže zde není navržena hrubá přípravná zeleniny.

Následně se suroviny dopraví do přípravy. Zde jsou potraviny očištěny a naporcovány na jednotlivých pracovních úsecích (maso a vejce, zelenina s chlazením a dřezy) a pak případně dojde k tepelné úpravě. Dále jsou pokrmy transportovány přes výdej jídel strážníkům nebo obsluhou odnášeny ke stolům. Použité stolní nádobí obsluha odnese zvláštním vstupem k lince na mytí nádobí, kde je nádobí po předumytí v dřezu umyto v mycím stroji. Čisté nádobí je uloženo v regálu.

Provozní nádobí se umyje v dřezu na vyhrazené lince a uloží se do regálu.

Odpadky budou likvidovány v souladu s platnými předpisy, pro jejich uložení před odvozem je navržena chladicí skříň. Pro úklid bude sloužit prostor v zázemí s výlevkou. Všechny provozy byly navrženy tak, aby v rámci daných možností zachovaly plynulost a logiku přípravy a výdeje pokrmů od skladování, přípravy, tepelné úpravy, výdej a expedici až po mytí nádobí. V provozu bude dodržován systém kritických bodů HACCP, který zpracuje odborná firma.

#### K technologickému řešení

Navržené zařízení by mělo pokrýt požadavky na kapacitu i sortiment jídel i nápojů kladené na tento typ stravovacího zařízení. Před dodávkou zařízení lze provést drobné změny ve vybavení provozu, pokud by vznikl takový požadavek ze strany investora nebo provozovatele. Drobné stolní zařízení (váhy, odpadkové koše, nástěnné police apod.) bude pořízeno investorem (provozovatelem) dle dohody s personálem před zahájením provozu.

Převážná část zařízení bude vyrobena z nerezové oceli. Technologické zařízení by měla dodávat firma, která dokáže zajistit vysokou kvalitu provedení a spolehlivost tohoto zařízení a poskytuje na tyto výrobky rovněž odpovídající záruku.

K zařízení by mělo být dodáno základní příslušenství (např. GN nádoby), další potřebné doplnění si investor zajistí dle svých potřeb (podnosy, nádobí, příbory apod.). Pokud to vyplývá z měření tvrdosti vody, je nutné použít pro určité kusy technologického zařízení změkčovače vody (např. mycí stroj). Použití změkčovačů určí dodavatel technologie.

Technologické zařízení je nutné pravidelně čistit a udržívat dle provozních manuálů. Vzhledem k přítomnosti elektrických zařízení není možné čištění hadicí a stříkající vodou.

#### Zařízení pro vytápění budov

##### Topný zdroj

Celý objekt bude zásobován teplem z plynové kotelny umístěné v samostatné místnosti v 3.np. Topný zdroj bude tvořen kaskádou tří kondenzačních kotlů o výkonu 80 kW určených pro spalování zemního plynu. Celkovým instalovaným výkonem 240 kW bude plynová kotelná zařazena do III.kategorie ve smyslu ČSN 07 0703 a Vyhlášky č.91/1993 Sb. Navržené kotle jsou vybaveny modulačním atmosférickým hořákem, hliníkovým výměníkem, vzduchovým ventilátorem a kotlovou automatikou. Spolu s čerpadlovou sestavou obsahující nízkoenergetické oběhové čerpadlo, pojistný ventil, sifon a uzavírací armatury budou zavěšeny vedle sebe na montážním rámu a napojeny na sběrné potrubí topné vody s termohydraulickým rozdělovačem (kaskádová jednotka). Každý kotel se napojí na odvod spalin, přívod spalovacího vzduchu, přívod plynu, odvod kondenzátu, elektroinstalaci a MaR. Plynofikaci kotlů, elektroinstalaci a MaR řeší samostatné projekty. První spuštění kotlů bude provedeno ručně, další provoz bude řízen kotlovou automatikou a nadřazenou regulací. Skladba kotlů umožní provozovat kotelnu v rozsahu výkonu 19-240 kW.

##### Technické parametry kotlů

Jmenovitý výkon (80/60°C)	18,9-80 kW
Jmenovitý příkon	19,3-82,0 kW
Max. výstupní teplota	90°C
Max. provozní přetlak	4 bar
Elektrický příkon	37-182 W
Emisní třída NOx dle ČSN EN 483 5	

##### Odvod spalin

Navržené kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C s nuceným odvodem spalin svislým koncentrickým kouřovodem nad plochou střechu. Protisměrně bude mezikružím nasáván do kotlů spalovací vzduch z venkovního prostoru. Pro odvod spalin je navržený nízkoteplotní spalinový systém z plastových trubek a tvarovek Ø 110/160 v teplotní

třídě T120 a tlakové třídě H1. Nad kotli se osadí revizní kus, vyústění komína bude provedeno 1 m nad rovinou střechy. Délka svislého kouřovodu je ca 3 m.

Komín musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 4201 a musí být označen identifikačním štítkem dle ČSN EN 1443. Kyselý kondenzát z kouřovodů a kotlů bude sveden přes sifony potrubím do neutralizačního boxu naplněného granulátem. Zneutralizovaný kondenzát bude odveden hadicí do podlahové vpusti. Výtok kondenzátu musí být kontrolovatelný.

### Topný systém

Ústřední vytápění je navrženo jako dvoutrubková soustava s nuceným oběhem topného média o výpočtovém teplotním spádu 70/55°C (směšované topné okruhy), resp. 80/60°C (kotlový okruh + nesměšované topné okruhy). Oběh vody přes kotle zajistí elektronicky řízená kotlová čerpadla s otáčkami regulovanými v závislosti na výkonu. Od termohydraulického rozdělovače, který je součástí kotlové kaskády bude topná voda přivedena na sdružený rozdělovač a sběrač, kde se rozdělí do osmi topných okruhů:

Přehled topných okruhů

Ozn.	Název	Průtok (m <sup>3</sup> /h)	Tepl. spád (oC)	Oběh. čerpadlo			3-ces.ven.	
				Typ	Napětí	Příkon	Typ	Kv
T1	Ohřev TV – lezecké centrum	1,7	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T2	Ohřev TV – sportovní hala	3,4	80/60	25-60	230 V	90 W	NE	-
T3	UT – lezecké centrum	1,5	70/55	25-60	230 V	35 W	ANO	4,0
T4	UT – SH1 (sálavé panely)	2,6	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	10,0
T5	UT+TV - gastro	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T6	UT – SH2 (tělesa)	1,8	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	6,3
T7	VZT	3,9	80/60	32-80	230 V	140 W	NE	-
T8	UT+VZT+TV – 3.np	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-

### Ohřev teplé vody

Ohřevy teplé vody pro hygienické zázemí sportovní haly a lezeckého centra budou prováděny odděleně v nepřímotopných zásobníkových ohřívacích umístěných v kotelně. Ohřev teplé vody pro gastroprovoz bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči o objemu 300 l umístěném v m.č. 1.27 (úklid). Ohřev teplé vody pro 3.np stávající části bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči o objemu 160 l umístěném v m.č. 3.15 (sklad). Připojení zásobníků na rozvody studené a teplé vody a cirkulace řeší ZTI.

### Regulace a měření

Řízení kaskády kotlů, topných okruhů a ohřevu teplé vody bude zajištěno ekvitermním regulačním přístrojem doplněným příslušnými funkčními moduly. Čidlo venkovní teploty se umístí přednostně na severní fasádě ve výši min. 2,5 m nad terénem. Řízení okruhů vytápění v gastroprovozu a v 3.np bude zajištěno lokálním regulátorem podle nastavené vnitřní teploty v referenční místnosti. Prostřednictvím uzávěru se servopohonem bude také možné regulovat vytápění v jednotlivých sekcích obou hal. Propojení regulátoru s kotli, akčními prvky a teplotními čidly bude předmětem projektu MaR v dalším stupni PD.

Kotelna musí být v souladu s ČSN 06 0310 vybavena poruchovou signalizací, která automaticky odstaví zařízení z provozu.

### Otopná plocha

Otopná plocha v obou halách bude tvořena teplovodními sálavými panely zavěšenými pod střešou mezi vazníky, ve víceúčelové hale jsou navrženy panely s vyšší odolností proti nárazu (provedení sport). V šatnách příslušných k hlavní hale a lezeckému centru jsou navrženy topné registry z hladkých trubek, ve sprchách trubková tělesa (žebříčky), a ve všech

ostatních prostorách budou instlována desková otopná tělesa typu klasik o výšce 300-600-900 mm. Radiátory budou uchyceny pomocí typových držáků přednostně na ochlazovaných stěnách pod nebo vedle oken.

#### Požadavky na kotelnu

Teplota v prostoru kotelny nesmí klesnout pod +7oC v zimním období a překročit +40oC v letním období. Temperování kotelny v zimním období bude zajištěno tepelnými zisky od zařízení. Větrání místnosti (min. 0,5-násobná výměna) a odvod tepelné zátěže v letním období bude nucené přetlakové (viz projekt VZT).

Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu musí být dle ČSN 07 0703 v plynové kotelně III.kategorie k dispozici následující vybavení:

- přenosný hasicí přístroj CO2 s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnotvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

- |         |  |
|---------|--|
| D.1.4.a | Zařízení pro vytápění budov                        |
| D.1.4.b | Zařízení pro odvod kouře a tepla                   |
| D.1.4.c | Zařízení vzduchotechniky                           |
| D.1.4.e | Zařízení zdravotně technických instalací           |
| D.1.4.f | Plynová zařízení                                   |
| D.1.4.g | Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvodů |
| D.1.4.h | Zařízení slaboproudé elektrotechniky               |
| D.1.4.j | Technologie stravování                             |

### **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Viz. příloha této projektové dokumentace D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení.

### **B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana**

Pro jednotlivé místnosti byly pro potřeby návrhu otopných ploch jednotlivých prostor vypočteny tepelné ztráty.

Veškeré obvodové konstrukce byly navrženy dle požadavků ČSN na tepelně-technické vlastnosti jednotlivých konstrukcí.

Průkaz energetické náročnosti budovy je součástí dokumentace

### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

#### Zásady řešení větrání, vytápění, osvětlení

#### Vnitřní okrajové podmínky návrhu VZT

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto :

+ 32 °C / 40 %

- zima :

- 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorách podle charakteru místností:

- léto :

- zima :

Administrativní plochy

+ 26 °C

+ 20 °C

Sportovní haly

+ 26 °C

+ 20 °C

Šatny

+ 26 °C

+ 24 °C

Fitness

+ 26 °C

+ 20 °C

Přípravná restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Sprchy

+ 26 °C

+ 24 °C

Vstupní hala

+ 26 °C

+ 15 °C

Solárium

+ 26 °C

+ 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ °C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ °C}$

**Vnitřní okrajové podmínky návrhu UT**

- lokalita: Turnov

- venkovní výpočtová teplota: -15 oC

- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 oC

- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 oC

- průměrná vnitřní teplota: 18,0 oC

- počet topných dnů: 234

- provozní režim: 12 h s nočním útlumem

- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)

- počet osob – lezecká stěna: 150

- počet jídel: 100

**Maximální hodnoty hladin hluku**

Maximální hladiny akustického tlaku vznikajícího provozem vzduchotechnického zařízení nebudou ve větraných místnostech, v místnostech s nimi sousedících, ani ve venkovním prostoru překračovat limitní hodnoty určené v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Venkovní prostor - 2 metry před fasádou řešeného objektu:

denní doba 6<sup>00</sup> až 22<sup>00</sup> hod. LA max. = 50 dB(A)

noční doba 22<sup>00</sup> až 6<sup>00</sup> hod. LA max. = 40 dB(A)

Chráněné místnosti uvnitř objektu:

Technické prostory LA max. = 70 dB(A)

Sportovní hala, šatny, WC LA max. = 50 dB(A)

Vstupní hala, fitness, restaurace

LA max. = 55 dB(A)

Pro splnění uvedených hlukových limitů budou navržena následující protihluková opatření:

- mezi ventilátory a venkovní prostor a ventilátory a větrané místnosti budou navrženy tlumiče hluku, případně ohebné hadice s hlukovou izolací
- vzduchotechnické jednotky, ventilátory a klimatizační jednotky budou od potrubní sítě odděleny pružnými manžetami umožňujícími pohyb strojů, resp. zamezení šíření vibrací na potrubí;
- veškerá vzduchotechnická zařízení, která budou v souvislosti s jejich funkcí zdrojem vibrací, budou instalována na izolátorech chvění, silent-blocích atp.
- závěsy vzduchotechnického potrubí budou uloženy pružně pomocí pryžových podložek a typových závěsů (nebude-li to v rozporu s jiným požadavkem, např. protipožární ochrany);
- v chráněném prostoru, kterým bude procházet vzduchotechnické potrubí s rizikem přenosu hluku (z i do), budou použity hlukové izolace
- návrh jednotlivých zařízení vzduchotechniky bude zohledňovat jejich akustické parametry a akustické podmínky objektu
- v denní době bude v provozu:
- veškeré zařízení vzduchotechniky

#### **Zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost**

Objekty jsou řešeny takovým způsobem, aby při jejich provozu nedošlo k nadlimitnímu zatížení stávajících staveb a okolí hlukem, vibracemi a prašností. Technologické zařízení budovy (VZT strojovna a kotelna), které by mohlo být zdrojem hluku pro okolí je umístěno uvnitř budovy, aby byl jakýkoliv možný zdroj hluku eliminován. Zařízení jsou osazeny na pružných akustických podložkách a jsou opatřeny tlumiči hluku. Výústky a nasávání je orientováno západním směrem, tj. mimo zabýdlené plochy.

Vzhledem k tomu, že objekt nebude zdrojem vibrací, tak vibrace nevyly posuzovány.

#### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

##### **a) Ochrana před pronikání radonu z podloží**

Na pozemku byly vyhloubeny tři sondy, jejich umístění je zakresleno v pracovním výkresu (příloha 3).

Sonda J-1

0,0 - 0,3 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,3 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 25-30%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-2

0,0 - 0,2 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,2 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-3

0,0 - 0,4 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sondy zastihly v hloubce 0,8 m navážky charakteru štěrku jílovitého (podíl f cca 20- 30%). Plynopropustnost zemin na základě zrnitosti je střední.

Sání půdního vzduchu bylo subjektivně snadné, místy málo obtížné.

Ve shodě s metodikou [3] byla stanovena plynopropustnost půdy odborným posouzením jako **střední**.

Charakteristická hodnota OAR ve vzorcích půdního vzduchu (3. kvartil) je 56,4 kBq.m-3.

Plynopropustnost základové půdy byla stanovena jako střední.

Část pozemku p.č. 2544/1a 2544/8, k.ú. Turnov, určená pro stavbu, má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu, ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. a podle „Doporučení - Stanovení radonového indexu pozemku“ [3] radonový index pozemku **střední**

Stavba (s obytnými nebo pobytovými místnostmi) musí být chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží. Je nutno postupovat dle ČSN 73 0601 (Ochrana staveb proti radonu z podloží), která upřesňuje podmínky ochrany staveb v souladu se stanoveným radonovým indexem.

Opatření proti radonu:

Stavba bude mít hydroizolační souvrství ze dvou vrstev asfaltových modifikovaných pásů odolávající střednímu radonovému riziku. Všechny místnosti jsou nuceně větrané.

**b) Ochrana před bludnými proudy**

Netýká se.

**c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Netýká se.

**d) Ochrana před hlukem**

Hluk při výstavbě

- Hluk z výstavby nesmí být vyšší než povolené limity zatížení hlukem okolí.
- Dodržet maximální dobu povolenou pro výstavbu (od 7 do 21 hod.);
- Organizovat nákladní automobilovou dopravu tak, aby byla rozložena rovnoměrně v průběhu dne.
- Vozidla vyjíždějící na veřejnou komunikaci musí být řádně očištěna (myčka kol), aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění komunikací musí být pravidelně odstraňováno.
- Směřovat nejhluchnější činnosti do dopoledních hodin (nikoliv ranních), minimalizovat a omezit činnost v odpoledních nebo podvečerních hodinách.
- S odpady ze stavební činnosti nakládat v souladu s platnými právními předpisy (ukládat je před předáním oprávněné odpadové firmě na shromaždišti zajištěnému proti případnému úniku závadných látek). Tutéž ochranu zajistit pro dočasné skladování chemikálií (barvy, ředidla, oleje aj.).

Hluk při provozu

Sportovní areál nemá noční provoz, vyjma možné využití kanceláře provozu, které mohou být výjimečně v provozu i ve večerních hodinách. Případné vykládání a nakládání drobného zboží pro provoz firmy vždy probíhá v pracovní době (7-18hodin).

Vliv na ovzduší bude zanedbatelný vzhledem k druhu provozu a způsobu vytápění.

Voda je odebírána z veřejného vodovodního řadu a po dostavbě se to nezmění.

Odpady budou běžné z kancelářského provozu



**e) Protipovodňová opatření**

Netýká se.

**f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Netýká se.

**B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU****a) napojovací místa technické infrastruktury****Zdroj vody**

Stávající objekt bude rekonstruován a bude vytvořena nová přípojka pitné vody a nová přípojka užitkové vody ze stávající studny. Nová vodovodní přípojka PE90 (DN80) bude vedena dle přiložené výkresové dokumentace kolmo na stávající vodovodní řad. Napojení bude provedeno pomocí navrtávacího pasu. Celková délka vodovodní přípojky bude 6,0m.

Výškové řešení vychází z předpokladu uložení veřejného vodovodního řadu v hloubce cca 1,6 m pod terénem. Před zahájením stavebních prací je nutné ověřit přesnou hloubku uložení stávajícího veřejného vodovodního řadu. Řez uložení potrubí je ve výkresové části dokumentace.

Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě o rozměru 1,5x2,5m. Šachta bude plastová a bude obetonována. Šachta bude upravena pochozím litinovým poklopem 0,6x0,6m dle terénu. V šachtě bude umístěna fakturační vodoměrná sestava s vodoměrem Qn6,0. Součástí vodoměrné sestavy bude uzavěr vody DN80, zpětná klapka a vypouštění.

Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m.

Užitková voda bude do objektu vedena ze stávající studny o vydatnosti 2,8 l/s. Potrubní bude z PE dn 63 o délce 63m. užitková voda bude použita pro toalety a zavlažování.

**Odkanalizování objektu**

Pro sportovní halu bude vybudována nová přípojka dešťové a splaškové kanalizace. Dešťová kanalizace bude zaústěna do retenční a požární nádrže s regulovaným odtokem.

**Splaškové odpadní vody**

Splaškové odpadní vody z objektu budou zaústěny do nové přípojky splaškové kanalizace DN200 dl.4m.

**Dešťové odpadní vody**

Dešťová kanalizace bude před objektem zaústěna do retenční nádrže. Retenční nádrž bude plastová s obetonováním. Retenční objem je 101m<sup>3</sup> a stálým zadržením pro požární účely 35m<sup>3</sup>. Zasakování dešťových vod není k prostorovým požadavkům a množstvím stávajícím sítí možné, proto byla vytvořena retence. Odtok z retenční nádrže je regulován pomocí vírového ventilu osazeném na odtoku na hodnotu 5,7 l/s. Nádrže je opatřena bezpečnostní přepadem do kanalizace – přípojky jednotné kanalizace. V nádrži bude zajištěn stálý objem 35m<sup>3</sup> pro požární účely. Pro požární zásah bude v nádrži připraveno sací potrubí.

**Přípojka plynu**

Stávající plynová přípojka zůstává zachována. Stávající HUP pilíř bude nahrazen novým prefabrikovaným pilířem. V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní

přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky.

## **Elektro**

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### **Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru**

Realizace nového bytového domu je podmíněna zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### **Napájecí rozvody a rozvaděče**

Hlavní domovní vedení a navazující stoupací vedení je detailně popsáno u bilancí jednotlivých objektů profesní technické zprávy.

## **B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření**

Stavba je situovaná v intravilánu města Turnov. Území, ve kterém se nachází navržená komunikace a zpevněné parkovací plochy lze charakterizovat jako rovinaté, ohraničené ulicemi Alešovou a Za Sokolovnou a stávající zástavbou (ZŠ Alešova a rekonstruovaná sportovní hala). Stavba je prostorově vymezena výše uvedenými objekty. Jedná se o návrh nového funkčního uspořádání parkovací plochy včetně spojovací komunikace a zpevněných ploch pro pěší (chodníky).

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupruhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmeleného AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

V rámci řešeného území (za oplocením) budou jednotlivé budovy propojeny pochozími plochami se zpevněným bezprašným povrchem. Doprava v klidu bude řešena v rámci řešeného území. Plochy dostupné pěšími budou provedeny

dle podmínek vyhlášky 398/2009 Sb., tedy do stanovených maximálních hodnot příčných a podélných sklonů a se zajištěním přirozené vodící linie.

#### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Místní obslužná komunikace je napojena na stávající uliční síť (ul. Alešova a Za Sokolovnou) a tvoří fyzické propojení obou ulic. Nově vzniklá křižovatka bude dopravně vyznačena SDZ včetně vyvolaných potřeb úpravy dopravního značení širšího okolí (IZ8 a/b). Napojení na stávající stav bude provedeno zařízením a zalitím asf.modifikovanou zálivkou dle TP 115. Pracovní spára bude provedena dle zásad vzorových listů MD VL2 212.05 „detail těsnící zálivky“. Spára bude proříznuta a utěsněna zálivkou za horka dle ČSN EN 14188 -1typ N1.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

#### **c) Doprava v klidu**

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.

Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

#### **d) Pěší a cyklistické stezky**

V současné chvíli je pohyb chodců kolem sportovní haly v návaznosti na dětská hřiště a střední školu dominantním spojovacím prvkem. Tento aspekt byl v návrhu nového dispozičního dopravního uspořádání plně akceptován a pěší budou mít dominantní úlohu i v novém dopravním řešení. Stávající chodník spojující sportovní areál a, střední školu a obytnou zónu bude rozšířen na 6m a v místě křížení s komunikací bude vyvýšen aby byla zdůrazněna jeho nadřazenost nad spojovací komunikací. Stejným způsobem bude vyvýšena i křižovatka na ulici Alešovu. Kolem sportovní haly budou vytvořeny nové vyvýšené chodníky š.2m oddělené od stávající komunikace.

### **B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

#### **a) Terénní úpravy**

Navržené terénní úpravy budou provedeny v rámci stavebních úprav v území – jedná se především o vyrovnaní terénu po stavbě pozemních objektů a komunikací. V místech růstu stávajících stromů bude terén změněn v co nejmenším možném rozsahu, dále jsou řešeny s ohledem na návaznost výšky terénu na sousedních pozemcích.

V rámci ČTÚ budou provedeny drobné modelace terénu svahováním do přirozených tvarů, dále bude provedena modelace substrátu u zahrad na konstrukci pro výsadbu dřevin. Plocha na rostlém terénu je převážně rovinný, svahování je v místech návazností na sousední zahrady a komunikace.

Zemní plán musí splňovat předepsané parametry z hlediska únosnosti a rovinatosti. Nejmenší přípustná hodnota modulu přetvárnosti z 2 zatěžovacího cyklu je :

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| - pro plán chodníku          | Edef,2 = 30Mpa |
| - plán komunikace/parkoviště | Edef,2 = 45Mpa |

Na zemní pláň bude případně položena separační geotextilie 200g/m<sup>2</sup> (určí TDI) k oddělení podloží od konstrukčních vrstev. Nutnost jejího použití určí na stavbě TDI případně AD na základě zrnitosti materiálu v podloží. V případě nevyhovujících parametrů únosnosti bude provedena aktivní zóna tl.0,25m dle ČSN 73 6133 z materiálů předepsaných vlastností dle TKP. Bude použita zemina vhodná s objemovou hmotností větší než 1600kg/m<sup>3</sup>. V celé mocnosti aktivní zóny bude dodržena předepsaná míra hutnění (100%PS, ID 0,85, případně ID=0,9 – dle tab.10a)

#### Výkopy

Přebytečný výkopový materiál ze stavby bude odvezen na skládku. V rámci stavby je uvažováno, že výkopek není vhodný k užití do tělesa komunikace. Výkopové jámy musí být odvodněny a zajištěny dle platných předpisů.

#### Podloží násypů

V podloží násypu nesmějí být ponechány bez úpravy nevhodné zeminy o stupni vhodnosti do podloží násypu VII a vyšší. Požadovaná míra zhutnění podloží násypu je 92% PS

#### Násypy

Svahy násypu a zářezu budou provedeny v příčném sklonu 1:2,5.

Do násypu smí být bez úpravy použity pouze zeminy vhodné a velmi vhodné podle klasifikace ČSN 73 6133.

### **b) Použité vegetační prvky SO 801**

Stávající vegetační prvky jsou vesměs zatravnění a nekoncepční stromová výsadba. Po dostavbě haly bude na celkové ozelenění areálu kladen značný důraz a bude sestávat z výsadby nového stromořadí podél nově navrhovaných stání automobilů a chodníků. Pro výsadbu jsou navrženy identické dřeviny, které jsou již v areálu použity a prosperují (Javor jasanolistý).

#### Stromy

Druhové složení je zvoleno podle požadavků na kompozici, provoz, pobytovou hodnotu prostoru. Pro výsadbu byly zvoleny druhy stromů, které byly v oblasti již použity a z dlouhodobého horizontu prosperují. Návrh počítá s výsadbou 25ks stromů Javoru jasanolistého (*Acer negundo*). Stromy budou o minimální výšce 3m. Výsadbou jámu realizovat s povrchem minimálně 5 m<sup>2</sup> a s prokořeňovací hloubkou 1,1-1,5 m. Hloubka výkopu bude min. 110 cm. Na dno jam bude položena drenážní vrstva 15 cm štěrkopísku. Vegetační vrstva je cca 85 cm. Po výsadbě je nutné provést kotvení stromů (minimální životnost 4 roky, závisí na velikosti a podmínkách stanoviště). Každý strom bude opatřen kulem přiměřené velikosti. Vzrostlé stromy listnaté stromy budou ukotveny 3 kůly délky 3 m.

#### Travníky

Nový travník bude založen výsevem travní směsí. Nejvhodnější doba pro založení travníků výsevem je na jaře v dubnu až červnu a potom od poloviny srpna do konce září. Podmínkou je nejméně 20 cm tlustá vrstva dobré ornice rozprostřená rovnoměrně po povrchu na zkrpěné podloží. Před založením travníku je nutné provést jemnou modelaci terénu. Úprava pláňe má být provedena tak, aby povrch půdy byl bez prohlubní a výstupků (zamezení zdržování vody v prohlubních). Až do vlastního výsevu travního semene je nutno udržovat půdu v bezplevelném stavu postřikem herbicidem (viz. chemické odplevelení). Na pozemku je nutné vysbírat všechny kameny. Zakládání travníku v rovině zahrnuje i první posekání travníku po založení. Při sestavování travních směsí je třeba se řídit vlastnostmi druhů trav, podmínkami prostředí, velikostí semen a užitnou hodnotou osiva. Doplněk travních směsí tvoří jeteloviny (jetel plazivý, štirovník obecný, růžkatý). Optimální poměr jetelovin v travních směsích by neměl přesáhnout (2 -3 %) hmotnosti v osivu. Doporučený výsevek 25 až 30 g /m<sup>2</sup>, při užitné hodnotě osiva 70 až 80 %.

Směs pro sušší středně těžké půdy s výslunnou polohou např. :

20 % kostřava červená trsnatá Ferota ( Rosana )

10 % kostřava červená trsnatá Valaška

20 % kostřava červená výběžkatá Tábořská

10 % kostřava ovčí Jana

20 % lipnice luční Krasa

10 % psineček tenký Golf

10 % jilek vytrvalý Sport

Doporučený výsevek 25 - 30 g / m<sup>2</sup>

Celkový počet navržených dřevin je 25 ks.

Vysázeny budou o kmenné alejové tvary s obvodem kmínku 18 -20 cm.

PŘEDPOKLÁDANÝ SORTIMENT NOVÉ VÝSADBY		
vědecký název	český název	počet ks
<b>stromy - alejové tvary</b>		
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý	25
<b>zatravnění</b>		<b>2610m<sup>2</sup></b>
<b>celkový počet navržených stromů</b>		<b>25</b>

Kácení

V rámci přípravy stavby bude nutné kácení kolizních dřevin. Na základě zaměření bude nutné kácení těchto dřevin:

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

#### c) Biotechnická opatření

V návrhu je velké množství nových vegetačních prvků, které pomáhají vylepšovat mikroklima a stabilizovat vodní režim. Jedná se především o stromy a trávničky. Dešťová voda z budov bude jímána do podzemní retenční nádrže. Voda na závlahu bude ze stávající studny. Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených

dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře.

Zdrojem závlahové vody bude akumulační nádrž na srážkovou vodu jímanou ze střech. Na rostlém terénu se počítá s příležitostnou zálivkou dle potřeby, do ujetí rostlin po výsadbě, a dále v obdobích velkého sucha.

## B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

#### Hluk při výstavbě

Vzhledem z blízkosti obytných ploch musí být v rámci výstavby dodrženy hygienické limity hluku a prašnosti. V denní době od 7:00 do 21:00 h nebude docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB a noční limity 45dB.

#### Hluk při provozu

Hygienický limit hluku z provozu stacionárních zdrojů hluku posuzovaných objektů 50/40 dB (den/noc) je dodržen. Zařízení pro výměnu vzduchu jsou umístěna uvnitř objektu, přičemž nasávání a výfuk jsou opatřeny tlumiči a orientovány mimo obydlené objekty.

Silniční doprava		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z dopravy na pozemních komunikacích s hygienickým limitem staré hlukové zátěže		$L_{Aeq,16h}$ 70 dB	$L_{Aeq,8h}$ 60 dB
hluk z dopravy na komunikacích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích		$L_{Aeq,16h}$ 55 dB	$L_{Aeq,8h}$ 45 dB
Stacionární zdroje		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu		$L_{Aeq,8h}$ 50 dB	$L_{Aeq,1h}$ 40 dB
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu v případě tónových složek		$L_{Aeq,8h}$ 45 dB	$L_{Aeq,1h}$ 35 dB
Stavební činnost		7–21 h	21–22 h 6–7 h
hluk z výstavby		$L_{Aeq,s}$ 65 dB	$L_{Aeq,s}$ 60 dB
Zdroj hluku		Denní doba (7:00–21:00 h)	
Hluk z obslužné dopravy stavby mimo staveniště		$L_{Aeq,14h} = 65 \text{ dB}$	

### b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, stromů, rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Většina vzrostlých stromů díky dobře plní svou funkci v městském prostředí.

Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře. Kácené dřeviny budou nahrazeny novou vzrostlou výsadbou.

### c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Netýká se.

**d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí**

Vzhledem k charakteru stavby a jejímu rozsahu není třeba zpracovávat stanovisko EIA či jiné zjišťovací řízení.

**e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení**

Netýká se.

**f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nevznikají žádná nová bezpečnostní pásma

**B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Netýká se.

**B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

**a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění**

Voda

Pro potřeby stavby je uvažováno s využitím stávající přípojky pitné vody, z vodovodní šachty bude zřízeno nové vedení staveništního vodovodu do prostoru buňkoviště. Potrubí bude uloženo v zemi s minimálním krytím 1,2m a bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 200 mm nad horní okraj potrubí. Výkopové práce budou prováděny strojně, v těsné blízkosti sítí budou prováděny ručně, aby nedošlo k jejich porušení. Zásyp bude proveden prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách na 96 % P.S. Při hloubce uložení potrubí nad 1,2m bude výkop doplněn pažením. Před vybudováním areálového vodovodu bude stavba zásobena vodou z cisterny. Po dokončení stavby bude přípojka vody i staveništní přípojka zrušena.

Odpadní vody

Pro potřeby stavby bude použito stávající kanalizační přípojky, na kterou bude provizorně napojeno buňkoviště dodavatele. Po dokončení stavby bude stávající kanalizační přípojka zaslepena.

El. Energie

Pro připojení zařízení staveniště na el. energii v průběhu stavby bude přiveden kabel CYKY-J 4x35mm ( kabel lze upravit dle požadavků stavby ), který bude provizorně veden na povrchu v ochranné trubce v celé délce vedení. Napojení staveniště bude pomocí staveništního rozvaděče napojeného se stávající přípojně na budově.

Telefon

Pro potřeby stavby bude využíván mobilní telefon dodavatele.

**b) Odvodnění staveniště**

Je třeba zabránit zaplavení jak výkopové jámy pro budovy, tak i kanalizace výkopovým materiálem. Do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentačních jímkách umístěných v prostoru staveniště.

Odvodnění staveniště po dobu výkopu provádění základových konstrukcí a nosné konstrukce objektů a odvodnění stavebních jam nádrží je navrženo pomocí drenáží svedených do jímky, kde dojde k usazení sedimentu a následnému přečerpávání do kanalizace. Staveniště je rovinné a nepředpokládají se žádné výrazné terénní výkopové práce, vyjma nové

požární a retenční nádrže na dešťovou vodu. Výkop pro požární nádrž bude sloužit jako provizorní kalová jámka a budou do ní provizorně svedeny dešťové vody ze stavby. Do této jámky jsou svedeny i vody po oplachu vozidel stavby, aby nedocházelo ke znečištění komunikací. Kaly z jámky budou odváženy specializovanou firmou ve smluvním vztahu dodavatele.

### c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se nachází v lokalitě, která se nachází v blízkosti zabydlené části. Pozemek, resp. místo určené pro novou výstavbu těsně přiléhá ke stávající místní komunikaci. U výjezdu ze staveniště bude umístěna plocha, na které bude prováděno čištění stavební mechanizace, tak aby nedocházelo k znečištění veřejných komunikací. Přístup na staveniště bude hlavním vjezdem z ulice Alešova. Zásobování bude stejným vjezdem. Před zřízením staveništního vjezdu budou stávající zachovávané sítě v místě vjezdu ochráněny položenými silničními panely. Pro zabezpečení potřeb stavby budou realizovány následující dočasné objekty zařízení staveniště vyžadující ohlášení stavebnímu úřadu:

- oplocení staveniště
- buňkoviště - kanceláře, šatny, sociální zařízení

Vybudování dočasných objektů zařízení staveniště zajistí zhotovitel stavby.

Buňkoviště - kanceláře, šatny

V prostoru staveniště za vjezdem bude vybudován dočasný objekt hlavního zařízení staveniště (buňkoviště), ve kterém budou kanceláře dodavatele stavby, šatny pracovníků stavby vč. nezbytného hygienického zařízení a kryté sklady. Objekt ZS bude napojen na elektrickou energii a vodu. Další mobilní sklady, budou umístěny na vyhrazeném otevřeném a krytém skladu vedle buňkoviště.

Objekt buňkoviště bude sestavený z typových stohovatelných kontejnerů – buněk o základním rozměru 2435/6055/2800 mm.

Celkový počet buněk je 10, v prostoru hlavního staveniště.

Sestava buňkoviště je umístěna částečně na stávající zpevněné ploše.

Složení sestavy objektu je v následující skladbě buněk:

- druh místnosti	počet buněk (ks)
- kancelář	5
- šatna	1
- umývárna muži	2
- sklad	2

Buňky budou dodány jako zkompletované včetně povrchových úprav, elektropříslušenství a zařízovacích předmětů. Vnitřní elektrorozvody budou napojeny na objektový rozvaděč. Elektrovybavení - zářivky, otopná tělesa, zásuvky.

Vybavení a využití buněk

- kancelářská buňka

V každé kancelářské buňce bude následující vybavení:

- 2x pracovní stůl
- 3x židle
- 1x skříň na výkresy (cca 1 x 2 m)
- 2x uzamykatelná skříň s policemi



- 1x věšák na kabáty
- odpadkový koš

#### - šatnová buňka

V každé šatnové buňce budou 1 skříňky pro 1 pracovníka, tj. celkem 24 skříněk. Zároveň budou v každé šatnové buňce 2 - 3 tyče na pověšení ramínek s mokřými kabáty. Šatnové buňky budou využity i pro sušení mokřých kabátů a obuvi.

#### umývárna - muži

V buňce se nacházejí následující zařizovací předměty: 3 x umyvadlo, 2 x sprchový kout, 1 x boiler 150 l.

#### Konstrukční část

Sestava buňkoviště je umístěna na zpevněné ploše, popř. panelové roznášecí ploše s dřevěnými roznášecími trámy. Panely budou položeny ve dvou vrstvách. Případná schodiště budou ocelová jednoramenná, svařovaná.

Ocelové konstrukce budou proti korozi opatřeny nátěry syntetickými 1x základním a 1x vrchním nátěrem, porosty budou pozinkované. Prvky konstrukce budou označeny ve styku s původní plochou výstražnými pruhy dle platné ČSN.

#### Kanalizace

Splaškové odpadní vody jsou od jednotlivých zařizovacích předmětů odvedeny potrubím připojovacím ke stoupačce. Svody jsou navrženy z trub plastových, hrdlových. Volně vedené potrubí je nutno zabezpečit proti mechanickému poškození (dřevěný truhlík apod).

Odpadní splaškové vody budou z hygienických buněk svedeny do stávající kanalizační přípojky. Alternativně lze využít hygienické buňky se zabudovanou nádrží odpadních vod, při použití tohoto typu buňky je nutno upravit skladbu buňkoviště.

Dešťové vody budou odvedeny vnějšími odpady, každý bude opatřen lapačem splavenin. Dešťové vody budou odváděny na terén.

#### Vodovod

Voda bude k objektu přivedena ze staveništní vodovodní přípojky. Přívod vody bude napojen na vodovodní potrubí jednotlivých buněk. Rozvody vody uvnitř buněk jsou součástí dodávky a nejsou obsaženy v tomto projektu. Příprava teplé vody je zajištěna v el. ohřivačích, které jsou též součástí dodávky buněk. Propojovací potrubí mezi buňkami a potrubím vedeným v zemi bude z trub ocelových pozinkovaných. Jinak bude vodovodní přípojka provedena z trub PE. Propojovací potrubí (veškeré potrubí vedené vnějším prostorem) bude opatřeno tepelnou izolací a topným kabelem pokud bude zařízení provozováno v zimním období.

#### Elektroinstalace, hromosvod

Elektroinstalace buněk začíná osazením rozvaděče v 1.NP v prostoru pod schodištěm. rozvaděč bude osazen na betonovém soklu.

Rozvody elektroinstalace po buňkovišti budou provedeny kabely CYKY 5Cx16 mm<sup>2</sup>.

Rozvody v buňkách jsou součástí dodávky buněk, rovněž propojení jednotlivých buněk.

Ocelová konstrukce buněk, vč. střechy vyhovuje ČSN 3411390 na náhodný jímač a svodič, čímž v rámci hromosvodu bude provedeno pouze uzemnění buňkoviště.

#### d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vlivem předpokládaných nejhluchnějších stavebních činností během výstavby posuzovaných objektů nebude v denní době od 7:00 do 21:00 h docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB.

Z posouzení hluku z obslužné staveništní dopravy na mimostaveništních komunikacích je patrné, že nedojde vlivem této dopravy k překročení hygienického limitu hluku z provozu dopravy na místních komunikacích III. třídy 55 dB v denní době a ani hygienického limitu pro stavební činnost  $L_{Aeq,s} = 65$  dB v denní době od 7:00 do 21:00 h.

Předpokládané nasazení stavebních strojů během výstavby

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídavná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

Technické řešení výstavby se snaží v co největší míře eliminovat vliv na životní prostředí a krajinu.

- Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže a veškeré splaškové vody budou zaústěny do nově budovaných páteří splaškové kanalizace, která se bude budovat v předstihu před výstavbou budov.
- Pojížděné plochy jsou z důvodu eliminace prašnosti provedeny jako zpevněné, nezpevněné plochy budou zatravněny. V jednotlivých provozech se nepředpokládá použití technologií ovlivňující životní prostředí.

Omezení provozu na veřejných komunikacích

Provádění stavebních prací si nevyžádá žádné omezení provozu na veřejných komunikacích. V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště. Pro označení míst výjezdu ze staveniště bude osazeno odpovídající dopravní značení na dotčených komunikacích v obou směrech. Dopravní značky musí rozměrem a barevným provedením být v souladu s ČSN 01 8020, vyhl.č.30/2001 a musí být osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Dopravní značky použité k přechodnému dopravnímu značení musí být provedeny výhradně jako reflexní. Detailní zpracování Dopravně inženýrských opatření, přechodného dopravního značení a zvláštního užívání komunikace s Dopravním inspektorátem Policie ČR a příslušnými obecními a městskými úřady, včetně zajištění instalace a pronájmu dopravního značení, bude zajišťovat zhotovitel stavby. Pohyb nákladních automobilů ze staveniště bude koordinován dodavatelem stavby tak, aby sousední pozemky nebyly demolicí omezeny. Dodavatel stavební činnosti, musí zajistit čistotu každé dopravní techniky a to před výjezdem na veřejnou komunikací techniky. Stávající síť budou na vjezdu ochráněny silničními panely. Provoz vozidel a stavebních mechanismů bude zajištěn pouze v denních hodinách dle závěrů akustického posouzení – samostatná příloha.

**Ochranná pásma z hlediska ochrany přírody**

Provozem objektů k vlivům na krajinu, přírodu ani ekosystémy nebude docházet. Samotná výstavba nebude mít v prostoru uzavřeného areálu zásadní vliv na krajinu.

**Ochrana kulturních památek**

Pozemky určené pro výstavbu neleží v oblasti památkově chráněného území ve smyslu ustanovení §14 odst. 2 zákona č. 20/1987Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Ve vlastním prostoru staveniště se nenacházejí kulturní nemovitě památky, ani zde neleží památkové zóny a rezervace ani ochranná pásma kulturních památek dle téhož zákona. V rámci přípravy stavby bude umožněn případný záchranný archeologický průzkum

**e) Ochrana okolí staveniště, požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin**

Staveniště bude oploceno systémovým neprůhledným provizorním plotem v.2m. na pevných a mobilních stojkách. V místě vjezdu a výjezdu bude osazena vjezdová brána.

V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště.

Žádné dřeviny, které bude nutné ochránit v rámci výstavby nejsou známy.

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

**f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Dočasné zábory budou pro potřeby stavby pouze na pozemcích investora. Velikost záboru se bude měnit s průběhem stavby, přičemž se nepředpokládá zábor na pozemku druhých osob.

Pro staveniště a výstavbu budou využity pozemky:

K.ú: Turnov 771601

# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m2)	Dočasný zábor plocha (m2)
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

### g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště bude řádně ohraničeno a zabezpečeno pro vstupu neoprávněných osob. Chodci budou značkami, příslušnými cedulemi a oplocením upozorněny na stavbu.

Výkopy budou zajištěny proti pádu. Případné lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku, jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou nejméně 100 mm. Pochozí rošt musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm. Zábradlí či jiné označení výkopu musí mít pevnou ochranu ve výši 1100 mm.

### h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při realizaci stavby se předpokládají následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech č.541/2020.

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)</b>	<b>17</b>		
<b>Beton, cihly, tašky a keramika</b>	<b>17 01</b>		
Beton	17 01 01	O	skládka nebo recyklace
Cihly	17 01 02	O	skládka nebo recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	skládka NO
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	Skládka nebo recyklace
<b>Dřevo, sklo a plasty</b>	<b>17 02</b>		

# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Dřevo	17 02 01	O	<i>materiálové využití, nebo spalovna, resp. skládka</i>
Sklo	17 02 02	O	<i>recyklace</i>
Plasty	17 02 03	O	<i>materiálové využití</i>
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	17 02 04	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu</b>	<b>17 03</b>		
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Uhelný dehet a výrobky z dehtu	17 03 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Kovy (včetně jejich slitin)</b>	<b>17 04</b>		
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O	<i>materiálové využití</i>
Hliník	17 04 02	O	<i>materiálové využití</i>
Zinek	17 04 04	O	<i>materiálové využití</i>
Železo a ocel	17 04 05	O	<i>materiálové využití</i>
Cín	17 04 06	O	<i>materiálové využití</i>
Směsné kovy	17 04 07	O	<i>materiálové využití</i>
Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	17 04 09	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	17 04 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	<i>spalovna nebo skládka NO</i>
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu</b>	<b>17 06</b>		
Stavební materiály obsahující azbest	17 06 05	N	<i>skládka NO</i>

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>Stavební materiál na bázi sádry</b>	<b>17 08</b>		
Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	17 08 01	N	<i>skládka NO</i>
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	17 08 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Jiné stavební a demoliční odpady</b>	<b>17 09</b>		
Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	17 09 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	<i>materiálové využití</i>
Plastové obaly	15 01 02	O	<i>materiálové využití</i>
Dřevěné obaly	15 01 03	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>KOMUNÁLNÍ ODPADY</b>	<b>20</b>		
<b>Ostatní komunální odpady</b>	<b>20 03</b>		
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Kal ze septiků a žump	20 03 04	O	<i>skládka</i>

Odpad bude ukládán do přistavených velkoobjemových kontejnerů ve vnitřní dvoraně. Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním, materiálové využití bude mít přednost před jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny.

Vyšší dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zejména se jedná o likvidaci odpadů se zbytkovým obsahem škodlivin (N).

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu vyhlášky č.541/2020 sb, kterou se vyhláší katalog odpadů. Je vhodné, aby vyšší dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jeho činnosti tak, jak je výše uvedeno. Po dokončení prací předloží dodavatel stavby doklady o množství a způsobu likvidace odpadů ze stavební činnosti.

**i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

**Hospodaření s ornici**

Na ploše určené pro výstavbu, se nachází ornice. Tato bude deponována mimo staveniště na deponii dodavatele stavby a bude opět použita po modelaci finálních terénních úprav.

**Hospodaření s ostatní zeminou**

Množství vytěžené zeminy bude vzhledem k velikosti objektů dosti objemné. Přebytečný výkopek bude ukládán v místě stavby a na deponii dodavatele a bude zpětně použit na modelaci terénních úprav kolem budov a celého okolí.

Vytěžené navážky a zeminy nevhodné do násypových těles a pod konstrukční vrstvy zpevněných ploch a komunikací, budou odváženy na řízenou skládku.

**Zdroje materiálů, zemníky a skládky**

Vyšší dodavatel stavby v rámci nabídky a dodávky stavby navrhne dle místních možností zdroje násypových materiálů a zároveň zajistí skládku vytěženého materiálu, na stavbě nevhodné nebo přebytečné zeminy a vybourané suti nevhodné k druhotnému využití.

Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku, kterou zajistí zhotovitel v rámci své dodávky stavby. Zemní práce budou mít pozitivní bilanci. Přebytečná vytěžená zemina a hornina se při budování stavební

jámy bude deponovat na skládku, nebo deponii dodavatele stavby. Předpokládaný objem deponované zeminy a horniny se předpokládá kolem 900m<sup>3</sup>.

**j) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

**Ochrana proti hluku a vibracím**

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde

vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny a pod.).

Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku.

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídatná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

#### Ochrana stávající zeleně

V rámci realizace stavby je třeba postupovat ohleduplně ke stávajícím dřevinám. Zachovávaným stromům nesmí být změněna výška terénu v okolí po celém obvodu koruny.

V kořenové zóně ponechávaných stromů nebude skladován žádný stavební materiál ani zemina z pozemku. (kořenová zóna stromu je plocha půdy pod korunou stromů ohraničená okapovou linií koruny a zvětšená o 1,5 m po celém obvodu koruny, u sloupovitých forem zvětšená o 5m po celém obvodu koruny). Výkopové práce v bezprostřední blízkosti stromů do vzdálenosti 2,5 m od paty stromů je nutno provádět ručně a obezřetně ke kořenovému systému. Nesmí být přeseknuty kořeny o průměru větším než 5 cm.

Ochrana kmenů stromů: kmeny stromů v bezprostřední blízkosti výkopu a v manipulačním prostoru výkopové mechanizace je nutno obednit do výšky alespoň 2 m. Bednění se musí vůči kmenu vypošťářovat a nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

Ochrana koruny: v místech pohybu mechanizace nebo stavby se musí větve překážející pohybu mechanizace vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem (např. jutovou bandáží).

Ochrana kořenů a kořenového prostoru: hloubení výkopů je třeba provádět ručně. Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možno přerušit jen hladkým řezem. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulátory, kořeny o průměru větším než 2 cm je nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. V případě provádění výkopových prací v termínu od 1. 11. do 31. 3. je nutno kořeny chránit před promrznutím např. silnou vrstvou geotextilie. Nejvhodnější termín pro provádění výkopových prací vzhledem k vegetačním nárokům dřevin je po opadu listů do příchodu mrazů větších jak -5 °C a na jaře po skončení mrazového období max. do poloviny dubna. Tato opatření bude také třeba provést, zůstane-li výkop dlouhodobě odkrytý – chránit kořeny před vysycháním.

pozn.: pokud dojde k porušení většího množství silnějších kořenů, může dojít k narušení stability stromu!

Kmeny stromů v dosahu stavebních strojů a v trase staveništní dopravy budou chráněny bedněním do výšky 2 m. V případě potřeby práce v ploše kořenového systému by měla být tato plocha (od stromu až po okapovou linii +1,5 m) chráněna



zakrytím povrchu půdy přejezdnými (bet.) panely nebo geotextilií, na které je vrstva šterku s překryvem spojených fošen. Nutná je opatrnost při provozu stavebních strojů pod korunami stromů.

#### **k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

V souladu s § 15, odst.1, zákona č.88/2016 Sb. je zadavatel stavby povinen doručit oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště oznámení o zahájení prací nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě.

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována.

Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti.

Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru ČEZ. Od veřejného provozu musí být jednotlivá staveniště oddělena zábranami.

Práce na stavbě musí být prováděny v souladu se zhotovitelem zpracovanými technologickými postupy pro jednotlivé činnosti.

V souladu s § 15, odst.2, zákona č.88/2016 Sb., budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1 § 15, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „plán BOZP“) podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.

Podmínky pro provádění rozhodujících prací a činností z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

V následujícím textu jsou stanoveny zásady pro rozhodující práce a činnosti prováděné na stavbě:

1. Zemní práce
2. Montážní práce
3. Práce ve výškách a nad volnou hloubkou
4. Manipulace s materiály
5. Svářečské práce a nahřívání živic
6. Práce obedňovací, železářské, betonářské, zednické
7. Práce související se stavební činností

#### Zemní práce

##### Přípravné práce

Na základě provedeného průzkumu staveniště projektant určí třídu horniny, polohy inženýrských sítí nebo jiných podzemních překážek a ochranná pásma elektrických, plynových nebo jiných nebezpečných vedení. Vyznačení všech inženýrských sítí v projektu musí být ověřeno a potvrzeno jejich provozovateli. Ve spolupráci s ostatními účastníky výstavby musí být stanovena opatření a podmínky k bezpečnému provedení zemních prací. Jde zejména o stanovení způsobu zajištění stability stěn výkopů, zabezpečení sousedních objektů ohrožených výkopem a bezpečnost osob v ohroženém prostoru.

Požadavky na zajištění bezpečnosti před zahájením zemních prací:

- ověření projektových údajů o polohách inženýrských sítí nebo jiných pozemních i podzemních překážek
- stanovení způsobu provádění zemních prací v ochranných pásmech inženýrských sítí s jejich provozovateli

- vyznačení všech podzemních vedení na terénu s druhem inženýrských sítí, s hloubkou jejich uložení a ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět
- zabezpečení okolních objektů a komunikací, jejichž stabilita by mohla být při provádění zemních prací ohrožena

#### Zajištění výkopových prací

Při provádění výkopových prací musí být zabráněno:

- pádu osoby do výkopu jeho ohrazením (dvoutyčové zábradlí 1,1 m vysoké), popř. vytvořením technické zábrany odsazené od hrany výkopu v závislosti na jeho hloubce, nebo zakrytím
- sesutí stěn výkopu, jehož stabilita se zajišťuje pažením, které je předepsáno v projektu stavby v zastavěném území se musí výkopy pažit do hloubky 1,3 m, v nezastavěném území od hloubky 1,5 m,
- vstupu do nezajištěného výkopu
- zatěžování okrajů výkopů zeminou, materiálem nebo okolním provozem, od hrany výkopu musí být ponechán volný pruh minimálně 0,5 m široký

Při provádění výkopových prací musí být zajištěno:

- při práci ve výkopu hlubším než 1,3 m musí pracovník používat ochranu přilbu, na odlehklých pracovištích ve výkopech hlubších než 1,3 m nesmí pracovník pracovat samostatně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm.
- při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.
- používají-li se k výkopům stroje, nesmí být ruční zemní práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximálně dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.
- u vrtných prací se musí zabezpečovat po skončení práce všechny vrty o průměru větším 20 cm buď zakrytím, nebo ohrazením.
- výkopy u veřejných komunikací musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou a v případě snížené viditelnosti červeným světlem na začátku a konci výkopu.
- přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích bez ohledu na hloubku výkopu, musí být přechody široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou.

#### Montážní práce

V rámci přípravy stavby dodavatel zpracuje technologický postup montovaných stavebních a technologických konstrukcí. Technologický postup obsahuje časový sled montážních záběrů, podmínky nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, řešení přístupu pracovníků k bezpečné montáži, včetně jejich ochrany a zabezpečení dotčených pracovišť. U jednotlivých, drobných montáží postačuje stanovení pracovního postupu odpovědným pracovníkem. Montážní pracovníci musí splňovat podmínky odborné a zdravotní způsobilosti a musí být vybaveni potřebnými montážními a bezpečnostními přípravky, pomůckami a vázacími prostředky.

Montáž se provádí z trvalých nebo prozatímních konstrukcí, dílců a prvků dostatečně únosných a stabilních. Pro manipulaci s dílci se používají vázací prostředky, které odpovídají příslušným parametrům a ustanovení technických norem.

### Práce ve výškách

Za práci ve výšce nad volnou hloubkou se považuje pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesutím. Zajištění proti pádu se požaduje od výšky 1,5 m a v případě, že se jedná o pracoviště nebo komunikaci nad vodou nebo jinými látkami, kde hrozí nebezpečí ohrožení zdraví vždy, nezávisle na výšce.

Zajištění proti pádu se provádí na stavbě podle charakteru práce, buď kolektivním, nebo osobním zajištěním. Kolektivní zajištění je zabezpečeno především ochranou nebo záchytnou konstrukcí, jako např. zábradlí, ochranná ohrazení, lešení, poklopy, záchytné lešení, záchytné sítě. Na stavbě bude použito prostředků osobního zajištění.

Ochrana proti pádu od výšky 1,5 m se nevyžaduje, jestliže:

- pracoviště nebo komunikace jsou na plochách se sklonem do 10° včetně od vodorovné roviny a jsou vymezeny zábranou (jednotyčové zábradlí o výšce minimálně 1,1 m, které není určené k ochraně proti pádu osob ani předmětů ze zvýšené úrovně apod.) nejméně 1,5 m od hrany pádu,
- místo práce uvnitř objektu je nejméně 0,6 m pod korunou zdi, na které se pracuje.
- Při práci na souvislých plochách ve výšce nemusí být zajišťována proti pádu pracovníků na volném okraji popř. proti jejich propadnutí celá plocha, ale jen plocha (prostor, místo práce), kde se pracuje, včetně přístupových komunikací.
- Konstrukce kolektivního zajištění musí přesahovat krajní polohy pracovní plochy o 1,5 m na každou stranu. Jako vymezení pracovní plochy ve směru do plochy souvislé lze použít zábranu.
- Na plochách se sklonem nad 10° musí být kolektivní zajištění i podél hrany pádu ve směru sklonu.
- Současně s postupem prací do výšky se musí ihned zakrývat všechny vzniklé otvory a prohlubně půdorysného rozměru kratší strany nebo průměru nad 0,25 m, především poklopy, zajištěnými proti posunutí nebo je zabezpečit jinou ochrannou konstrukcí.

### Kolektivní zajištění

Ochranné a záchytné konstrukce (ochranné zábradlí, ochranné ohrazení, lešení, poklopy, záchytné ohrazení, záchytné lešení, záchytné sítě) musí být dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům a upevněny tak, aby bezpečně unesly předpokládané namáhání. Jejich únosnost musí být prokázána statickým výpočtem nebo jiným závazným podkladem.

### Konstrukce pro práci ve výškách (lešení)

Základní konstrukční požadavky na lešení:

- konstrukce každého lešení musí být technicky dokumentována.
- musí být navržena a provedena tak, aby tvořila prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení nebo proti posunutí.
- u konstrukcí pojízdných a volně stojících lešení se jejich stabilita zajišťuje vhodnou volbou rozměrů základny v poměru k výšce lešení, nebo použitím přídavné zátěže v dolní části lešení.
- je-li lešeníářská konstrukce opatřena z vnější pohledové strany síťovinou nebo plachtovinou, musí být posouzena na působení větru (zhuštění systému kotvení u sítí na dvojnásobek).
- podchodová výška mezi podlahami musí být nejméně 1,9 m, šířka podlahy musí být v souladu s návodem konkrétního typu lešení.
- mezery mezi podlahovými prvky směřují být nejvýše 2,5 cm, výjimečně 6 cm v místech svislých nosných prvků. Podlahy mohou mít výstupky do 3 cm, u nároží lešení do 5 cm.
- nejmenší tloušťka prken používaných na podlahu lešení je 2,4 cm.

- výška zábradlí je nejméně 1,1 m a výška zarážky 15 cm.
- zábradlí u vnitřních okrajů podlah se nemusí provádět, pokud mezera mezi podlahou a přilehlou stěnou je menší než 25 cm.
- výstupy do jednotlivých pater lešení nesmí být nad sebou. Žebříky musí přesahovat horní podlahu nejméně o 1,1 m a otvory v podlaze, umožňující výstup nebo sestup musí mít rozměry nejméně 50 x 60 cm.
- podchodové výšky pro chodce u lešení musí být minimálně 2,1 m.

#### Montáž a demontáž lešení - základní požadavky

- montáž a demontáž lešení mohou provádět pouze pracovníci, kteří jsou odborně a zdravotně způsobilí a mají platný lešenářský průkaz a platnou lékařskou prohlídku.
- Pro montáž, demontáž a přemisťování lešení musí být předem určen technologický postup.
- Při montáži a demontáži lešení musí být v každé fázi zajištěna stabilita a tuhost konstrukce lešení.
- demontované části lešení se nesmí shazovat na zem.
- pracovníci musí používat stanovené OOPP, zvláště ochranné přilby a vhodné prostředky osobního zabezpečení (bezpečnostní pás, postroj ...).

#### Používání, provoz a prohlídka lešení

- provoz na lešení může být zahájen až po jeho úplném dokončení, vybavení a vystrojení podle dokumentace.
- před zahájením provozu musí být lešení předáno. Předání a převzetí se uskutečňuje odbornou prohlídkou a výsledek musí být zapsán ve stavebním deníku.
- lešení se smí používat pouze k účelům, pro které bylo projektováno, předáno a převzato do užívání.
- konstrukce lešení musí být neustále udržovány tak, aby mohly bezpečně plnit funkci, pro kterou byly zřízeny.
- lešěňová konstrukce musí být každý měsíc odborně prohlédnuta. Tento termín se zkracuje na 14 dnů u lešení speciálních (pojízdná, zavěšená) nebo u lešení vystavených účinkům okolí (vibrace).

#### Osobní zajištění

Osobní zajištění pracovníků při pracích ve výškách a nad volnou hloubkou se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivního zajištění.

Prostředky osobního zajištění proti pádu jsou prostředky pro polohování a prevenci a systémy zachycení pádu

#### Jedná se zejména o:

- bezpečnostní lano,
- bezpečnostní pás,
- bezpečnostní postroj,
- zkracovač lana,
- samonavíjecí kladka,
- bezpečnostní brzda,
- přípravy pro spouštění a vytahování včetně příslušenství.

Prostředky osobního zajištění musí svými parametry odpovídat požadavkům právních předpisů, případně musí být k používání schváleny státní zkušebnou.

Použití konkrétního osobního zajištění stanoví technologický postup popř. podle povahy prováděných prací odpovědný pracovník.

Místo uchycení osobního zajištění je stanoveno v pracovním nebo technologickém postupu. V jednodušších případech je místo uchycení stanoveno odpovědným pracovníkem.

V projektové dokumentaci je navrženo osazení permanentního lanového systému dle EN 795 třída C na střechy objektů.

Systém umožňuje plynulý pohyb po celé délce permanentního nerezového lana. Systém tvoří jednotlivé kotvící body, mezi body je nakotveno nerezové lano pro připojení osobních ochranných prostředků proti pádu osob, Karabina, umožňuje plynulý pohyb mezi jednotlivými kotvícími body, které nesou permanentní nerezové lano, v místě kotvícího bodu je nutné se převázat na další pole. Na jednotlivé pole ( úsek mezi 2 sloupky ) se mohou jistit max. 2 osoby. Na jeden lanový úsek pak max. 4 osoby. Systém maximálně minimalizuje rizika. Navržené systémové řešení je zakresleno do výkresů střechy.

Prostředky osobního zajištění se kontrolují před a po každém použití.

Prostředky osobního zajištění musí být pravidelně prohlíženy a zkoušeny nejméně jedenkrát za dva roky, pokud právní předpisy nestanoví jinak. Funkční zkoušku osobního zajištění je nutno vykonat po každé mimořádné události (zachycení pádu pracovníka, extrémní namáhání apod.).

Pracovník je povinen se vizuálně přesvědčit před každým použitím prostředků osobního zajištění o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a bezzávadném stavu.

Při použití prostředků osobního zajištění musí být místa upevnění (ukotvení) stanovena tak, aby umožňovala jejich bezpečné zajištění a upevnění po celou dobu činnosti v místě ohrožení.

Při přesunu na jiné místo upevnění (ukotvení) musí být pracovník stále zabezpečen osobním zajištěním.

Vhodný prostředek osobního zajištění a místo jeho upevnění (ukotvení) je povinen určit zpracovatel technologického nebo pracovního postupu. Pokud se jedná o jednoduché práce, pro které není třeba vypracovat technologický postup, nebo o situace, které nemohly být v technologickém nebo pracovním postupu zohledněny, určí místo upevnění případně vhodný prostředek, osobního zajištění pracovník, který práce ve výškách řídí. Bod upevnění (ukotvení) musí být dostatečně odolný.

K osobnímu zajištění pracovníků při pracích ve výškách, při výstupu nebo sestupu se nesmí používat lanových smyček, uzlů nebo úvazů na lanech, pokud se nejedná o použití horolezecké (speleologické) techniky nebo techniky průmyslového lezectví a k tomu účelu vyrobených a používaných pomůcek, přípravků a prostředků. Horolezeckou (speleologickou) techniku mohou používat pouze pracovníci mající horolezeckou (speleologickou) kvalifikaci.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky s návodem na použití prostředků osobního zajištění.

#### Zajištění proti pádu předmětů a materiálů

Materiál, nářadí a pomůcky musí být uloženy, případně skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení větrem během práce i po jejím ukončení.

Pracovní nářadí je zakázáno zavěšovat na části oděvu, pokud k tomu není upraven nebo pracovník nepoužije vhodné výstroje (pás s upínkami apod.).

Konstrukce pro práce ve výškách se nesmí přetěžovat. Hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, nářadí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení konstrukce.

Zajištění pod místem práce ve výšce a jeho okolí

Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Za bezpečné zajištění ohrožených prostorů lze považovat:

- vyloučení provozu,
- použití ochranné konstrukce v úrovni práce ve výšce nebo použití zachytné konstrukce,
- ohrazení dvoutýčovým zábradlím minimální výšky 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro krátkodobé práce s jednoduchými nářadím a pracovními pomůckami, pokud nepřesáhnou pracovní rozsah jedné směny, postačí vymežit ohrožený prostor jednotýčovým zábradlím, popřípadě lanem upevněným ve výšce 1,1 m,
- střežení prostoru určeným odpovědným pracovníkem (pracovníky) po celou dobu ohrožení.

Ochranné pásmo, vymezující ohrazením ohrožený prostor, musí mít šířku od okraje pracoviště nebo pracovní podlahy nejméně:

- 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m včetně,
- 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m včetně,
- 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m včetně,
- 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Při práci na plochách se sklonem větším než 25° se zvětšuje každé pásmo o 0,5 m. Šířka pásma se vytyčuje od paty kolmice, která prochází vnější hranou volného okraje místa práce na výšce.

V místech dopravy materiálu do výšky pomocí kladek (ručně nebo strojně) se rozšiřuje ochranné pásmo o 1 m na všechny strany od půdorysného profilu dopravovaného břemene.

U vysokých objektů (věže, tovární komíny, televizní a rozhlasové vysílače, vodojemy, meteorologické stožáry apod.) se vymezuje ochranné pásmo po celém obvodu.

Je-li z důvodů prací ve výškách zůžena komunikace pro pěší nebo přeložena k vozovce, případně do ní, musí být oddělena od průjezdního profilu vozovky stabilním dvoutýčovým ochranným zábradlím, výšky nejméně 1,1 m, zaplentaným nebo obedněným proti odstřihu vody nebo bláta od dopravních prostředků. Případné výškové nerovnosti mezi vozovkou a komunikací pro chodce je nutno vyrovnat.

#### Práce na střeše

Při práci na střeše musí být pracovníci chráněni:

- proti pádu ze střešních plášťů na volných okrajích,
- proti sklouznutí z plochy střechy při jejím sklonu nad 25°
- proti propadnutí střešní konstrukcí

Zajištění proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, je splněno použitím ochranné, případně zachytné konstrukce nebo použitím osobního zajištění pracovníků proti pádu. Zajištění proti sklouznutí je splněno použitím žebříků, upevněných v místech práce a v potřebných komunikacích, případně použitím ochranné konstrukce nebo osobního zajištění proti pádu jednotlivých pracovníků.

Při použití žebříků, jako zajištění proti sklouznutí, u střechy se sklonem nad 45° od vodorovné roviny musí být použito ještě osobní zajištění pracovníků proti pádu.

Zajištění proti propadnutí se musí provést na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti

prolomení zatížením pracovníky, případně není toto zatížení vhodně rozloženo pomocnou konstrukcí (pracovní nebo komunikační podlaha, pokrývačský žebřík apod.).

Stavba a oprava komínů ze střechy se sklonem nad 10° musí být prováděna jen z pracovních podlah. Při opravách musí být použito pracovních podlah o nejmenší šířce 0,6 m.

#### Konstrukce ke zvyšování místa práce

Při postupu prací do výšky se musí místo práce i úroveň pracoviště zvyšovat tak, aby pracovníci mohli pracovat bezpečně, vzájemně se neohrožovali a mohli pracovat v obvyklé pracovní výšce. Za obvyklou pracovní výšku se považuje u těžkých prací (zdění z cihel a tvárnic, manipulace s břemeny, těžším nářadím apod.) práce do výšky 1,5 m, pro ostatní práce (natírání, omítání, obkládání, připevňování a spojování lehkých předmětů apod.) práce do výšky 2,0 m nad úrovní pracovní podlahy.

Žebříky se nesmí používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení, s výjimkou lešeňových žebříků.

Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu se nesmí používat labilní předměty určené k jinému použití (vědra, sudy, radiátory, bezpečnostní sítě apod.).

#### Předání a převzetí konstrukcí

Všechny konstrukce pro práce ve výškách lze předat do užívání jen po jejich úplném dokončení a vybavení. O předání a převzetí konstrukce do užívání se provede zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu.

Zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu se nevyžaduje u:

- normalizovaných nebo typizovaných lehkých pracovních lešení stabilních o výšce pracovní podlahy do 1,5 m,
- jednomístných sedaček,
- pohyblivých pracovních plošin, pokud nebyly při přemísťování na jiné pracoviště demontovány jejich nosné části, přičemž za demontáž se nepovažuje úprava nosných částí do přepravní polohy.

#### Výstupy

Místa práce musí být bezpečně přístupná po komunikacích (rampy, schody, žebříky apod.).

Dočasné výstupy, jako jsou stupadla přivařená na svislý prvek, příčle upevněné mezi příruby válcovaného ocelového profilu apod., musí svým provedením splňovat bezpečnostní požadavky.

#### Práce nad sebou

Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, pokud se bez nich z pracovních-technických důvodů nelze obejít.

Pod místy vytahování, zvedání a spouštění materiálu musí být zajištěn dostatečný volný prostor pro manipulaci s materiálem. Po celou dobu těchto prací musí být do ohroženého prostoru zamezen přístup pracovníkům, kteří nejsou pro tyto práce určeni.

#### Shazování předmětů a materiálů

Shazování předmětů, zbytků stavebních hmot a materiálu na níže položená pracoviště, komunikace nebo podobné plochy je dovoleno jen za předpokladu, že:

- místo dopadu bude zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením) a jeho okolí chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu, nebo
- materiál bude shazován uzavřeným shozem až do místa uložení.

Je zakázáno shazovat předměty, u kterých není možno bezpečně předpokládat místo dopadu (plechy, krytina, desky apod.) nebo předměty, které by mohly pracovníka strhnout z výšky.

Vzniká-li při shazování materiálu prašnost nebo jiný nežádoucí účinek, musí být učiněna ochranná opatření.

#### Přerušení práce ve výškách

Práce ve výškách v prostorech nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při:

- bouři, silném dešti a sněžení, tvoření námrazy,
- větru o rychlosti nad 8 m.s-1 (5° Bf) na zavěšených pomocných konstrukcích, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití osobního zajištění; v ostatních případech při větru o rychlosti nad 10,7 m.s-1 (6° Bf),
- dohlednosti menší než 30 m,
- teplotě prostředí nižší než -10° C.

#### Krátkodobé práce ve výškách

Při krátkodobých montážních pracích nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem upevněných příclí, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných náslapných ploch, pokud je v dosahu pracovníka možnost upevnění osobního zajištění proti pádu.

#### Vertikální komunikace

- Žebřík může být používán jen pro krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití jednoduchého nářadí. Při výstupu a sestupu musí být pracovník otočen obličejem k žebříku a musí mít možnost přidržet se ho oběma rukama.
- Po žebříku se nesmí vynášet a snášet břemeno o hmotnosti nad 15 kg.
- Žebříky se svrchu nabitými příčlemi se nesmí používat.
- Ze žebříků mohou být prováděny na stavbě pouze jednoduché, fyzicky nenáročné práce.
- Na stavbě je zakázáno vynášet po žebřících břemena nad 15 kg, používat pneumatické a vstřelovací nářadí, používat řetězové pily a další podobné nebezpečné nástroje.
- Na žebříku může pracovat pouze jediný pracovník.
- Na žebřících je zakázáno pracovat nad sebou.
- Vystupovat a sestupovat po žebříku současně více pracovníkům je rovněž zakázáno.
- Použití žebříků jako přechodného můstku je zakázáno.
- Při práci na žebříku, při kterém je stanoviště pracovníka (chodidla) ve výšce nad 5 metrů se musí použít osobní zajištění proti pádu. Místo uchycení musí být určeno mimo žebřík.
- Na žebříku se smí pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od horního konce žebříku, u jednoduchého žebříku ve vzdálenosti chodidel nejméně 0,8 m.
- Žebříky dvojité (štafle) musí být vybaveny zajišťovacím řetízkem, lankem nebo podobným zajištěním proti samovolnému pohybu. Chodidla pracovníka musí být při práci nejméně 0,5 metru od horního okraje.
- Největší povolená délka přenosných dřevěných žebříků je 8 m. Jestliže se má žebřík nastavit, musí se obě části bezpečně spojit. V místě spojení se nesmí sklon žebříku ani vzdálenost mezi příčlemi měnit.
- Žebříky používané pro výstup musí přesahovat výstupní plošinu o 1,1 m.
- Přesah žebříku mohou nahradit pevná madla nebo jiná pevná část konstrukce, za kterou se lze spolehlivě uchopit.
- K zajištění stability musí být žebřík zabezpečen proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení nebo rozevření.
- Sklon jednoduchého žebříku nesmí být menší než 2,5:1.
- Za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m, u paty žebříku ze strany přístupu nutno zachovat volný prostor minimálně 0,6 m.
- Vizuální prohlídky žebříků se musí provádět při výdeji ze skladu nebo příjmu do skladu a před každým použitím.
- Žebříky poškozené a ty, které nevyhoví zkouškám, nesmí být používány.



- Pojízdne žebříky musí být před použitím stabilizovány opěrami na dostatečné únosném podloží.
- Dodavatel pravidelně provádí, podle požadavku technických norem, zkoušky stability a pevnosti žebříků nejméně jedenkrát ročně.
- Při práci ve výškách používají pracovníci stanovené OOPP.

#### Manipulace s materiály

Konkrétní plochy určené ke skladování materiálů budou stanoveny v dodavatelské dokumentaci tak, aby byly v co nejvyšší míře vyloučeny možnosti úrazu při manipulaci s materiálem. Současně musí být materiál skladován takovým způsobem, aby byla zajištěna možnost průjezdu hasičských vozidel a vozidel lékařské služby. Plochy, skladiště nebo i jednotlivá místa k uskladnění materiálu nesmí být v prostorách v blízkosti elektrického vedení, trvale ohrožovaných dopravou břemen do výšky, horizontální dopravou atd. Venkovní plochy, na které se ukládá materiál, musí být odvodněny, upraveny popř. zpevněny tak, aby se materiál dal bezpečně skladovat a snadno odebírat.

Při ruční manipulaci s materiálem ohrožuje bezpečnost pracovníků:

- ostré hrany přepravovaného materiálu.
- vyčnívající hřebíky.
- pásy obalů.
- drsný nebo nerovný povrch materiálu.
- třísky
- pád břemen
- o chybnou manipulaci.
- o velkou hmotností.
- o úchopovými možnostmi.
- o nedostatečným manipulačním prostorem.

Při manipulaci s materiálem pomocí zdvihacího zařízení odpovídá dodavatel stavby, že pracovníci provádějící manipulaci s materiálem mají platná oprávnění (vazačský průkaz) a pracovníci obsluhující zdvihací zařízení platný jeřábnický průkaz. Před počátkem nakládacích a vykládacích prací se musí zkontrolovat správnost zavěšení břemena (kontrolní zdvih), vyloučit přítomnost pracovníků na břemenu a v pásmu jeho možného pádu.

Vazač s obsluhou zdvihacího zařízení (jeřábníkem) určí jednoznačný způsob dohodnuté signalizace.

Pokyny obsluze může dávat pouze jeden pracovník určený k manipulaci s materiálem, který je rozlišen od ostatních pracovníků pomocí zřetelné nezaměnitelné úpravy pracovního oděvu (jasná barevná vesta, páska na rukávu, vybaven vysílačkou).

Při manipulaci s materiálem jsou pracovníci a obsluha zdvihacího zařízení vybaveni OOPP, které odpovídají rizikům možného ohrožení zdraví.

#### Svářečské práce a nahřívání živic

Pracoviště pro svařování

Pracoviště pro svařování musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k:

- požáru nebo výbuchu
- úrazu a to hlavně elektrickým proudem, rozstříkem jisker, roztaveným kovem a okujemi, pohybujícími se předměty a částmi zařízení, popálením, ohněm a požárem, výbuchem
- poškození zdraví specifickými rizikovými faktory, působení svařovacích aerosolů, záření a hluku.

Bezpečnostní opatření se volí podle povahy prací vykonávaných na pracovišti, kde se svařuje, a to s ohledem na časový rozsah prací, na stupeň automatizace svářečského procesu, na možnost zabezpečení nezávadných pracovních podmínek (např. hala, volné prostranství, v podmínkách se ZNP).

Při provádění svářečských prací se případný vznik úrazu eliminuje:

před popálením se svářeč chrání příslušnými OOPP.

před rozstříkáním jisker, roztaveného kovu a strusky a proti úlomkům ztuhlé strusky při jejím odstraňování z povrchu sváru musí být zrak, obličej a ostatní části těla chráněny stanovenými OOPP.

v dýchací zóně svářeče nesmí škodliviny přesáhnout přípustné množství a limity.

před škodlivými účinky záření se pracovník chrání vhodnými OOPP, okolí pak zástěnami.

Společné zásady bezpečnosti (vyhláška MV č. 87/2000 Sb.)

Před počátkem svářečských a řezacích prací se musí vyhodnotit, zda i v přilehlých prostorách nejde o práce se zvýšeným nebezpečím požáru nebo s vysokým nebezpečím požáru.

V případě zvýšeného nebezpečí nebo s vysokým nebezpečím požáru se může svařovat (řezat plamenem) pouze na písemný příkaz a po provedení v něm nařízených bezpečnostních opatření.

Před zahájením svářečských prací musí svářeč zkontrolovat, zda jsou v místě svařování odstraněny hořlavé látky, zamezeno požáru nebo výbuchu a zda je na pracovišti a v jeho okolí zabezpečena předepsaná ochrana osob.

Svářeč musí mít platný svářečský průkaz a platnou periodickou zdravotní prohlídku, musí být odborně způsobilý pro obsluhu tlakových láhví, zejména při obsluze PB láhví. Po dobu práce, při jejím přerušení a po ukončení svařování nebo řezání v prostorách s nebezpečím vzniku požáru nebo výbuchu musí být místo svařování a přilehlé prostory kontrolovány po nezbytně nutnou dobu a u nebezpečných prací po dobu nejméně 8 hodin po skončení práce.

Svařování a řezání plamenem

Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:

- láhve umístit tak, aby k nim byl volný přístup.
- láhve musí být zajištěny proti převržení, pádu nebo skutálení stabilními nebo přenosnými stojany, řetězy, objímkami, kovovým pásem apod., každá tak, aby v případě potřeby bylo možno láhve rychle uvolnit.
- budou-li láhve vystaveny sálavému teplu, musí být chráněny nehořlavou zástěnou, při ohřátí nad 50° C se musí chladit.
- láhve v pojízdních dílnách se nemusí na pracovišti vykládat, pokud jsou splněny podmínky větracích otvorů v horní části vozidla a v podlaze a při odběru nesmí být prováděny ve vozidle žádné další práce. Připevnění hadic musí být provedeno svorkami určenými k tomu účelu.
- hadice musí být chráněny před mechanickým poškozením a znečištěním mastnotami.
- hadice a spoje musí být těsné a jejich délka minimálně 5 m.
- hadice tažené přes přechody musí být chráněny krytem nebo musí být použity vhodné uzávěry.
- při provádění prací několika soupravami současně musí být jednotlivé soupravy od sebe vzdáleny min. 3 m, nebo musí být od sebe odděleny nehořlavou pevnou stěnou.
- při déle trvajícím přerušení svařování nebo řezání musí být lahvé ventily uzavřeny, vypuštěn plyn z hadic a povoleny regulační šrouby redukčních ventilů.
- po skončení práce nebo pracovní směny na přechodném pracovišti musí být láhve odvezeny na vyhrazené místo a zajištěny před manipulací nepovolanými osobami.

Obloukové svařování kovů

- Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:
- připojení svařovacích vodičů musí být provedeno tak, aby se zabránilo náhodnému neúmyslnému dotyku s výstupními svorkami svařovacího zdroje.
- svařovací kabel musí být spojen se svařovaným předmětem nebo podložkou svařovací svorkou.
- svorka na připojení svařovacího vodiče musí být umístěna co nejbližší k místu svařování.
- elektrody musí svářeč vyměňovat zásadně s nasazenými neporušenými svářečskými rukavicemi (ne mokrými ani vlhkými).
- držák elektrod a svařovací pistole musí být odkládány na izolační podložku nebo izolační stojan.
- vodič svařovacího proudu musí být uložen tak, aby se vyloučilo jeho možné poškození ostrými ohyby, jinými předměty a účinky svařovacího procesu.
- poškozené svařovací vodiče nesmí být používány.
- v uzavřených a těsných prostorách musí být zabezpečeno odsávání a přítomnost min. 2 osob, kdy druhá osoba zabezpečuje svářeče.
- periodické prohlídky svařovacího zdroje musí být prováděny odpovědnými pracovníky ve lhůtách předepsaných výrobcem.

#### Práce se živiciemi

Základní bezpečnostní požadavky pro práci se živiciemi:

- dodržování stanovených technologických postupů.
- zabezpečení nucené výměny vzduchu v uzavřených prostorech.
- provádění prací minimálně dvěma pracovníky.
- zabránit vniknutí vody do zásobníků, cisteren nebo jiných nádob, určených k uskladňování a rozehrívání živice.
- tavné nádoby na rozehrívání živice upravit tak, aby nemohlo dojít ke styku živice s ohněm. Nádoby zabezpečit proti převržení.
- dodržování zákazu rozehrívání živice otevřeným ohněm přímo v obalech.
- rozehrívání živice otevřeným ohněm ve výškách provádět jen v krytých topeništích s hořáky na plynná nebo tekutá paliva.
- skladování tekutého paliva v prostorách k tomu určených a při dodržení vzdálenosti hořlavého materiálu od otevřeného ohně minimálně 4 m.
- přítomnost obsluhy u kotle po celou dobu rozehrívání živice otevřeným ohněm.
- ruční svislá doprava rozehráté živice v „asfaltových vědrech“, provádět pomocí kladky do výše max. 8 m, s podmínkou možného sledování nádoby po celé dopravní dráze.
- Zabezpečit prostor, kde se provádí postřik horkou živicí, proti vstupu nepovolaných osob.

#### Práce odbedňovací, železářské, betonářské, zednické

##### Konstrukce bednění, odbedňování

Každé bednění musí splňovat požadavky těsnosti, únosnosti a prostorové tuhosti. U bednění dílcových, posuvných a speciálních se uskutečňuje montáž (demontáž) a provoz podle technické dokumentace, pokynů a technologického postupu.

Před započítím železářských a betonářských prací se musí celé bednění řádně zkontrolovat. Vyhovuje-li daným požadavkům (závady jsou odstraněny), je dán předpoklad k jeho použití. O tomto převzetí pořizuje odpovědný pracovník záznam do stavebního deníku. Odbedňování a rozebírání konstrukcí lze provádět až po dosažení požadované pevnosti betonu. Vymezený prostor pro odbedňování musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob. Rozebrané části se musí ukládat na určená místa.

### Železářské práce

Příprava betonářské armatury se zpravidla odbývá na speciálních strojích (rovnačky, ohýbačky, stříhačky), u nichž musí být splněny základní požadavky. Je zakázáno přecházet po uložené armatuře, dokončená montáž armatury musí být převzata odpovědným pracovníkem a výsledek přejímky zaznamenán do stavebního deníku.

### Betonářské a zednické práce

Jedná se o klasické stavební práce, při nichž musí být na každém pracovišti zajištěn volný pracovní prostor o šířce minimálně 0,6 m.

Ukládá-li se betonová směs do konstrukcí (bednění) z vyvýšených míst, musí být dodržena zásady pro ukládání (sypaní) směsi do armované části z maximální výšky 2 m. Při pádu z větších výšek dochází k rozmísení betonové směsi, a tím snížení pevnosti betonové konstrukce. Každé vyvýšené pracoviště musí být zajištěno proti pádu osob z výšky. Doprava a ukládání směsí (betonová, maltová) tlakovým způsobem se provádí podle návodu k obsluze a provozu zařízení a stanovené technologie. Mezi místem odběru a obsluhou čerpadla musí být stanoven způsob dorozumívání. Rozebírání a čištění potrubí a hadic pod tlakem je zakázáno.

Při výrobě a zpracování malt nebo prací s vápnem musí pracovníci používat určené OOPP. Jedná-li se o klasické omítání, je postačující ochrannou zrakou přilba s rozšířením nad čelem.

U strojního omítání a při práci s vápnem (hašení, přelévání) musí být použity k ochraně zraku brýle (štítek). Hašení vápna v úzkých hlubokých nádobách (sudech) je zakázáno.

Práce související se stavební činností

Vstřelování

Při současné právní úpravě je při práci s expanzními přístroji pro vstřelování dodržovat všeobecné bezpečnostní požadavky a zásady pro práci s těmito přístroji vydané výrobcem.

### Sklenářské práce

Při práci s tabulovým sklem jsou vždy pracovníci ohroženi pořezáním. Proto musí být věnována zvýšená pozornost stavu terénu a pracovních podlah, manipulaci a způsobu skladování.

Manipulační a pracovní plochy musí být pevné a rovné, při ukládání musí být použity podložky z měkkého materiálu a skladová poloha zajištěna proti překlopení. Jsou-li tabule skla delší než 2 m, musí se při jejich přenášení používat přípravky, u větších ploch tabulí (přes 3 m<sup>2</sup>) musí práci vykonávat minimálně tři pracovníci.

### Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při lepení krytin se považuje zejména:

- dodržování stanoveného technologického postupu.
- seznámení zaměstnanců s vlastnostmi používaných lepidel a s jejich bezpečným zacházením.
- při práci v uzavřených prostorách zabezpečit větrání, které zaručí nepřekročení přípustných koncentrací škodlivin.
- Při použití lepidel, jejichž výpary mohou tvořit výbušnou směs:
- vymezit pracovní prostor včetně přilehlého okolí,
- prostor vyznačit bezpečnostními značkami
- zabezpečit příslušné vybavení (zábrany, hasicí přístroje, apod.)

Pracovní prostor zahrnuje v tomto případě obvykle podlaží, kde se lepí, podlaží pod ním a nad ním, popř. další prostory, kde může dojít k vyšší koncentraci výbušných par popř. škodlivin, než je přípustné. Je vyloučen vstup nepovolaných osob do takto vymezeného a označeného prostoru.

V pracovním prostoru po celou dobu lepení a nejméně 24 hodin po ukončení lepení je zabezpečeno odpojení elektrického proudu, plynu, vyloučena manipulace s otevřeným ohněm (kouření, svařování, topení lokálními topidly apod.). Po celou dobu je zajištěno intenzivní nepřerušované větrání. Je nezbytné seznámit všechny osoby v objektu, kde se budou práce provádět, s termínem zahájení prací a se způsobem jejich bezpečného chování během nich.

Je nutné zabezpečit bezpečné uložení zbytků hořlavín a použitých materiálů (včetně obalů) a jejich ekologické likvidace předem stanoveným způsobem v souladu s platnou právní úpravou.

#### Malířské a natěračské práce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při provádění malířských a natěračských prací jsou považovány zejména:

- jejich provádění ve schodišťových prostorách z pracovních podlah nebo žebříků k tomu účelu upravených.
- používání ručního postřikovače jen s funkčním manometrem a pojistným ventilem, s nepoškozeným závitem pumpy nebo jiným poškozením postřikovače.
- při provádění úprav povrchů stavebních a jiných konstrukcí nátěrovými systémy dodržovat stanovený technologický postup s přihlédnutím k návodu výrobce a určenému způsobu ochrany zaměstnance před škodlivinami vznikajícími při dané práci.

#### Bezpečnost práce při zacházení s chemickými látkami.

Základní bezpečnostní požadavky při zacházení s chemickými látkami jsou zejména:

- před prací nebo manipulací s chemickými látkami se poučit o charakteru a vlastnostech chemické látky (např. z Bezpečnostního listu chemické látky) včetně ochranných opatření, způsobu zacházení a zásadách první pomoci.
- používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky přidělené na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek na pracovišti.
- při práci s chemickými látkami, zejména hořlavými kapalinami nebo výrobky, které tyto látky obsahují, v prostorách nebo místech s možností vstupu nepovolaných osob, zajistit pracoviště výstražnými značkami. Při práci v uzavřených prostorách s výskytem plynů a par nebezpečných chemických látek zajistit kontrolu další osobou mimo ohrožený prostor. Nepřetržitě větrat.
- před zahájením prací vybavit pracoviště dostatečným množstvím asanačních prostředků, prostředků první pomoci a OOPP.
- před zahájením ruční manipulace zkontrolovat stav držadel, uzavření nádob a pevnost obalů. Nepřipustit přenášení nádob na zádech nebo v náručí, tažení nebo tlačení nádob po podlaze nebo skluzech.
- chemické látky skladovat pouze způsobem, který určuje výrobce a na místech k tomu určených v předepsaném množství a bezpečných obalech s vyznačením obsahu a bezpečnostním označením. Nepřipustit společné skladování látek, které spolu mohou nebezpečně reagovat.
- skladovat oblé předměty (plechovky apod.) při ruční manipulaci lze maximálně do výše 2 m, při zajištění jejich stability.
- skladovat tekutý materiál v uzavřených nádobách lze tak, že plnicí (vyprazdňovací) otvor je pokud možno nahoře. Sudy, barely a podobné nádoby skladovat naležato a zajistit proti jejich rozvalení. Při skladování ve více vrstvách, musí být proloženy podklady popř. uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu.
- při práci s hořlavými látkami vyloučit vznik statické elektřiny.
- dodržovat zákaz přechovávání nebezpečných chemických látek, zejména toxických a žíravých v obalech běžně používaných na potraviny.
- prostory, kde se používají a vyskytují nebezpečné chemické látky, musí být označeny příslušnými bezpečnostními značkami a nápisy upozorňující na zdroj nebezpečí.

- likvidace odpadu (plastové nebo kovové obaly, zbytky barev a chemických látek), musí být prováděna v souladu s požadavky stanovenými zvláštním předpisem (zákon o odpadech)

#### Podmínky pro provádění výkopových prací

Výkopovými pracemi nesmí být dotčeny okolní inženýrské a stavební objekty. Pokud si to stav a povaha zeminy v jejich dotyku vyžádá je nutno upravit sklon stěn či rozsah výkopu tak, aby nebyla ohrožena stabilita a funkce těchto objektů.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné nechat vytýčit průběh inženýrských sítí příslušnými správci a zajistit jejich přítomnost při provádění zemních prací.

Vyskytnou – li se při provádění výkopů podzemní vedení v projektu nezakreslená, musí být další stavební práce přizpůsobeny skutečnému stavu, způsobu event. úprav nebo přeložení těchto vedení musí být projednán s příslušným správcem, změny úpravy se souhlasem správců sítí písemně nahlášeny stavebnímu úřadu.

V místech křížení se stávajícími sítěmi a v jejich blízkosti budou zemní práce prováděny ručně za odborného technického dozoru správce příslušného technického zařízení. V případě poškození nadzemních zařízení vodovodů, kanalizace, tj. hydrantů, šoupat, šachet a vpustí a jakýchkoli oprav bude ke kolaudaci doložen souhlas správců těchto sítí s jejich úpravami.

Při výkopech je nutné zajistit ochranné zábradlí a výstražné osvětlení.

Při použití výkopku k zasypání rýh bude tento materiál tříděn a použit jen do velikosti zrna 10 mm. Při zasypávání rýh je nutno dbát na ukládání materiálu po vrstvách, podle jeho druhu, vrstvách max. 0,2 m. Jednotlivé vrstvy budou dostatečně hutněny. Dodavatel stavby rovněž zajistí pravidelné provádění zkoušek míry hutnění zeminy podloží. Zkoušky podkladních vrstev a živičných krytů vozovky a chodníků a provede o tom záznamy ve stavebním deníku. Ke kolaudaci budou doloženy protokoly o provedených zkouškách hutnění, kontrola zhutnění zemin a sypanin a rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží.

Stavební jámy budou zajištěny záporovým pažením, nebo budou strany jam otevřeny. Možnost otevření výkopu ze čtyř stran bude předmětem posouzení v dalším stupni dokumentace (v realizační dokumentaci). Startovací jámy pro protlaky budou zajištěny pažením.

#### **I) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Stavba je navržena pro užívání osobami se sníženou pohybovou schopností, všechny podlaží nové přístavby jsou přístupné bezbariérovým výtahem.

##### **m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Dopravně-inženýrská opatření závisí na projednání POV s dodavatelem stavby a Policií ČR.

Veškeré svislé provizorní dopravní značení bude osazeno v souladu se zákonem 361/2000 Sb. (Zákon o provozu na pozemních komunikacích), TP 66 MDS a MV (Zásady pro přechodné dopravní značení) a ČSN 01 8020 (Dopravní značení na pozemních komunikacích). Svislé provizorní dopravní značky budou plechové v reflexní úpravě.

##### **n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu**

Ve vztahu ke stavbě nejsou žádné speciální podmínky požadovány. Před započítím stavby je nutno se zástupci investora dohodnout místa pro deponie a sklad materiálu; vymezit plochy pro případné zařízení stavenišť.

##### **o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Zahájení stavby

11 / 2022

Předpokládaný termín kolaudace stavby

11 / 2023

**B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční a požární nádrže (SO306). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305). Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

Zpracoval: ing. David Pospíšil

Dne: 26.10. 2021

**O B S A H :**

<b>B.1.</b>	<b>POPIS ÚZEMÍ STAVBY</b>	<b>2</b>
<b>B.2.</b>	<b>CELKOVÝ POPIS STAVBY</b>	<b>7</b>
<b>B.2.1.</b>	<b>Základní charakteristika stavby a jejího užívání</b>	<b>7</b>
<b>B.2.2.</b>	<b>Celkové urbanistické a architektonické řešení</b>	<b>14</b>
<b>B.2.3.</b>	<b>Celkové provozní řešení, technologie výroby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.4.</b>	<b>Bezbariérové užívání stavby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.5.</b>	<b>Bezpečnost při užívání stavby</b>	<b>17</b>
<b>B.2.6.</b>	<b>Základní charakteristika objektů</b>	<b>17</b>
<b>B.2.7.</b>	<b>Základní charakteristika technických a technologických zařízení</b>	<b>25</b>
<b>B.2.8.</b>	<b>Zásady požárně bezpečnostního řešení</b>	<b>42</b>
<b>B.2.9.</b>	<b>Úspora energie a tepelná ochrana</b>	<b>42</b>
<b>B.2.10.</b>	<b>Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí</b>	<b>42</b>
<b>B.2.11.</b>	<b>Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí</b>	<b>45</b>
<b>B.3.</b>	<b>PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU</b>	<b>47</b>
<b>B.4.</b>	<b>DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>48</b>
<b>B.5.</b>	<b>ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNÍCH ÚPRAV</b>	<b>49</b>
<b>B.6.</b>	<b>POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA</b>	<b>52</b>
<b>B.7.</b>	<b>OCHRANA OBYVATELSTVA</b>	<b>53</b>
<b>B.8.</b>	<b>ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY</b>	<b>53</b>
<b>B.9.</b>	<b>CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>77</b>



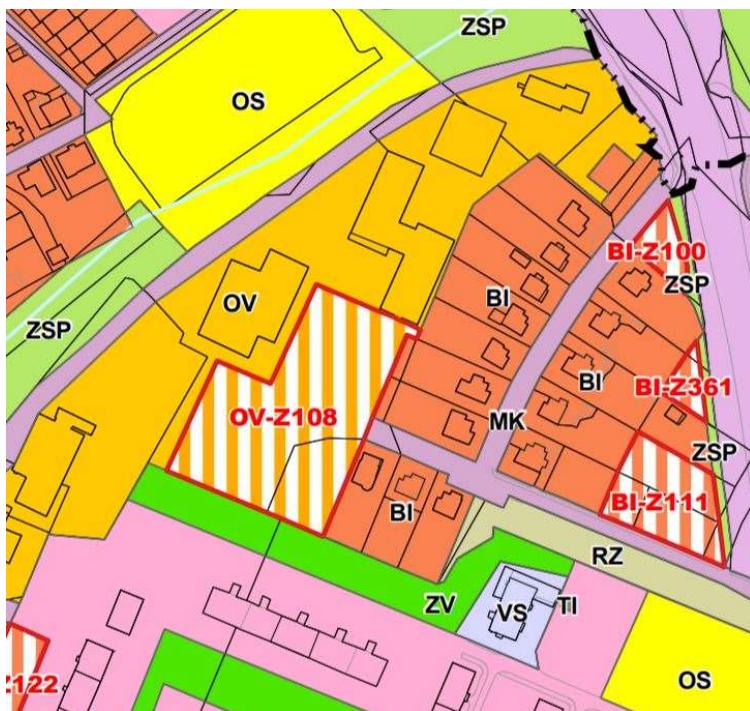
**B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY****a) Charakteristika území a stavebního pozemku; zastavěné / nezastavěné území**

Lokalita určená k výstavbě se nachází v zastavěném území města Turnova. Jedná se o stávající sportovní areál se sportovní halou, který je ve svém pojetí typickou zahradní čtvrtí s občanskou vybaveností a obytnými plochami. Oblast občanské vybavenosti obsahuje školské budovy a zmíněnou sportovní halu s venkovními sportovními sportovišti. Plochy pro bydlení jsou zastoupeny původní vilovou zástavbou menšího měřítka a panelové zástavby poválečné socialistické výstavby. Poválečná socialistická výstavba vnesla do lokality jiné měřítko v podobě horizontálních panelových bytových domů, které těžkopádně reagují na morfologii a svou hmotou a strukturou jsou v kontrastu k původní zástavbě vilové čtvrti. Sportovní hala společně s okolními školskými budovami svým měřítkem tvoří určitý hmotový předěl mezi jinak nesourodou hmotovnou zástavbou.

**b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci.**

Jedná se o rekonstrukci a dostavbu stávající sportovní haly, která je dle platného územního plánu zařazena do ploch občanské vybavenosti. Toto využití ploch zůstává zachováno i po plánované rekonstrukci a dostavbě. Podmíněně přípustné využití území je dle stávajícího platného územního plánu (r.2014 a novelizací až do r.2021) pro objekty a stavby tělovýchovu a sport za podmínek:

- koeficient zastavění pozemku max. 0,8 (tj. 80 % zastavěné plochy půdorysem stavby z celkové plochy pozemku) - **SPLNĚNO koef.zastavěnosti 0,44**
- koeficient zeleně min. 0,15 (tj. minimálně 15% plochy tvoří zeleň) – **SPLNĚNO**
- výšková hladina zástavby – 3 nadzemní podlaží; novostavby budou respektovat stávající výškovou okolní zástavbu – **SPLNĚNO**



OV Z 108 - Při silnicích s blízkým zdrojem hluku a vibrací, musí být před povolením umístění staveb prokázán soulad s požadavky právních předpisů na ochranu zdraví před hlukem a vibracemi v chráněných prostorech definovaných v zákoně o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění. – **SPLNĚNO** - Veškeré zařízení vzduchotechniky budou umístěny uvnitř budovy a odhlučněny, výústky VZT budou vyústěny na západní stranu objektu (tj.mimo obytné plochy) a budou opatřeny tlumiči hluku.

Využití plochy je přípustné po zpracování geotechnického posouzení a stanovení podmínek pro založení staveb a odvod srážkových vod ze zpevněných ploch a konstrukcí staveb. – **SPLNĚNO** – závěry z IGP průzkumu jsou aplikovány v návrhu

**c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Žádné vydané rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na předmětnou stavbu není známo. Dokumentace navrhované stavby splňuje požadavky na využívání území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb., vyhlášky č. 22/2010 Sb. a vyhlášky č. 20/2011 Sb. kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území.

**d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Budova je navržena dle obecných požadavků na výstavbu a příslušných technických norem a předpisů. Podmínky dotčených orgánů budou zohledněny po jejich vydání. Nejsou vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využití území.

**e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Pro potřeby této dokumentace bylo provedeno:

- **Inženýrsko-geologický průzkum** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Geologický průzkum pro vsakování** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Stanovení radonového indexu pozemku** zpracovaný firmou Pivrnec ECO-GEO s.r.o
- **Geodetické zaměření** celého zájmového území zpracovaný firmou Geodézie Český Ráj
- **Průkaz energetické náročnosti budovy** zpracovaný firmou EnergySim (Ing. Petr Kotek) - je provedeno v samostatné příloze této projektové dokumentace

Závěry všech prověření a průzkumů jsou zohledněny v technickém návrhu řešení.

**f) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné podmínky ochrany území. Stavba zasahuje do ochranného pásma vodního zdroje. Stavba nebude zasahovat do hranic chráněných území dotčených stavbou se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany.

**g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Navrhovaná stavba nespadá do poddolovaného území a ani není dle povodňového plánu situována na ploše přímo nebo nepřímo ohrožené záplavami.

**h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Okolní stavby a pozemky nebudou vestavbou dotčeny. Stavební aktivita se bude odehrávat uvnitř stávajících pozemků, určených na výstavbu. V rámci výstavby dojde ke zvýšení akustického hluku na okolí vlivem stavební mechanizace. Akustický hluk při výstavbě bude odpovídat povoleným limitům. Zdroje hluku při provozu haly (vzduchotechnika) budou umístěny uvnitř budovy a do venkovního prostředí osazeny tlumiče hluku. Vzhledem ke zvýšenému rozsahu zpevněných ploch, než bylo na původní zástavbě dané lokality, dojde ke zvýšenému množství odvodu dešťových vod, což bude nutné řešit pomocí retenční nádrže s regulovaným odtokem. Odstupové vzdálenosti jsou dostatečné a vzhledem k charakteru staveb nedochází ke změně zastínění okolních pozemků a objektů.

#### i) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Vzhledem k rozsahu rekonstrukce bude na stávající budově značné množství demoličních prací. Tyto práce jsou detailně popsány v TZ objektu 701.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

#### j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory ZPF a PUPFL.

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m <sup>2</sup> )	Dočasný zábor plocha (m <sup>2</sup> )
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320

2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

Trvalé zábory celkem 1779m<sup>2</sup>

Dočasné zábory celkem 6547m<sup>2</sup>

Trvalé zábory jsou myšleny takové, které vyvolají změnu využití pozemku.

**k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Územní podmínky se nezmění a stávající dopravní a technické napojení zůstává zachováno. Z hlediska dopravní infrastruktury je pozemek napojen na místní areálovou komunikaci Alešova a Studentská, které jsou nově propojeny novým průjezdným parkovištěm. Primární napojení dále zůstává v ulici Alešova, která se dále napojuje na ulici Nádražní. Napojení objektu na inženýrské sítě (VN, plyn) bude zachováno, další IS (kanalizace a voda) budou mít svoji novou přípojku. Slaboproudé rozvody firmy Pamico budou přeloženy do nekolizní trasy. Přeložka se bude týkat i stávajícího vodovodu, který je v kolizi s plánovaným rozšířením sportovní haly.

Vzhledem k charakteru výstavby a provozu budovy dojde ke zvýšení dopravní zátěže v dané lokalitě, je kladen velký důraz na zachování omezené rychlosti 30km a pro další zpomalení dopravy jsou přechody pro chodce zvýšené.

Možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Při návrhu byly dodrženy požadavky Vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v řešené části touto PD.

Při výstavbě budou použity materiály splňující technické a fyzikální požadavky dané vyhláškou.

Nově zřizované chodníky jsou min. 2,0m. průchod v min. š.1,5m je zajištěn (0,25 bezpečnostní odstup).

Příčný sklon pochozích ploch 2%, max. podélný sklon 1:12, pokud se jedná o přímý přístup k objektům nepřesáhne sklon 1:16. Před vstupem do budovy musí být provedena plocha nejméně 1,5/2,0 m se sklonem nejvýše 2%. Nájezdová rampa do úrovně chodníku mino snížení ve sklonu max. 1:8(12,5%)

Vjezdy materiálové rozlišení, případně rozdílná vazba zádlažby. Vjezdy je nutno řešit tak, aby byl zajištěn nejlépe v šíři chodníku (minimálně v pásu 0,9m) příčný sklon 2%,

Vodící linie přirozená, podél objektů, případně přisazena betonová záhonová obruba s nášlapem +60 mm.

V místech přerušení vodící linie v délce menší, než 8m nejsou prováděna opatření. Opatření přerušení vodící linie v délce větší, než 8m je navržena umělá vodící linie š.0,4m. Nově zřizované pochozí plochy budou v místě nášlapu menším jak 80 mm opatřeny varovným pásem z reliéfní dlažby š. 0,4m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. Navržené signální pásy z reliéfní dlažby š.0,8m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. V křížení signálních pásů bude provedena dlažba bez zkosených hran.

Dlažba se speciální plastickou úpravou (např. s výstupky komolých kuželů, seříznutých polokoulí o průměru výstupků cca 27 mm, výšce 5 mm a rozteči 35/50 mm), případně jiná musí splňovat příslušná nařízení. Barva varovného a signálního

páso musí být odlišná od barvy chodníku. Typ prvků musí splňovat nařízení vlády č.163/2001 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a odpovídat TN TZÚS 12.03.04 (dlažba pro signální, varovné a hmatové pásy s výstupky pravidelného tvaru).

#### l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné související investice, časové vazby nejsou známy.

#### m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábor dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m <sup>2</sup> )	Dočasný zábor plocha (m <sup>2</sup> )
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Nové ochranná pásma přípojek:

vedení užitkové vody	-	1,5m	p.č. 2546/1; 2546/19; 2544/1
Odvodnění komunikace (SO 301)-		1,5m	p.č. 2544/25; 2544/1; 2544/9
Přeložka vodovodů (SO 302)	-	1,5m	p.č. 2544/1;
Přípojka vodovodu (SO 303)	-	1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka splaškové kanalizace (SO 304)-		1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka dešťové kanalizace (SO 305)-		1,5m	p.č. 2544/9; 2544/25;
Venkovní osvětlení (SO 401)	-	1m	p.č. 2544/9; 2544/25; 2544/1
Přeložka optického kabelu (SO 402) -		1m	p.č. 2544/1

**B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

**B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o změnu již dokončené stavby sportovní haly. Stávající hala již nevyhovuje požadavkům na sportovní vyžití a proto je naplánovaná její kompletní rekonstrukce a dostavba.

Je navržena nová sportovní hala na místo stávající, která by měla umožňovat provozování široké škály sportů, včetně basketbalu, házené, badmintonu a tenisu. Nové rozšíření se bude týkat i vybudování nového horolezeckého centra a boulderingové haly. Kompletní rekonstrukce přinese možnost pořádání závodů na republikové úrovni, včetně stravovacího zázemí a nových parkovacích ploch.

**b) Účel užívání stavby**

Účel užívání stavby se rekonstrukcí nezmění a nadále bude sloužit areál pro sportovní účely.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Pro stavbu nebylo nutné žádat o povolení výjimky z technických požadavků na stavby.

Stavba je navržena pro bezbariérové užívání.

Stavba a staveniště bude řádně provozována a zajištěna dle odpovídajících bezpečnostních předpisů a norem. Zejména podle předpisů:

591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.
- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky při výstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2 100mm.

**e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

V projektové dokumentaci jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

**f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné právní předpisy ochrany dotčené stavby.

**g) Navrhované parametry stavby**

Zastavěná plocha ve styku s upraveným terénem 3183,5 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor budovy 38 022 m<sup>2</sup>

Užitná plocha:

1.N.P. - 2681,78 m<sup>2</sup>

2.N.P. - 1423 m<sup>2</sup>

3.n.p. - 777,73 m<sup>2</sup>

**h) Základní bilance stavby****Elektro***P<sub>i</sub> - instalovaný výkon P<sub>p</sub> - soudobý výkon*

Při stanovení výpočtového zatížení byla použita norma **ČSN 33 2130 ed. 3**, která je určena pro navrhování, provádění a rekonstrukci vnitřních elektrických rozvodů silových v objektech bytové a občanské výstavby, a v objektech s obdobným provozem, například administrativního charakteru.

zařízení:	Pi (kW)	Pp (kW)
Gastro	47	20
Osvětlení	38	20
Vzduchotechnika	57	35
Rezerva pro chlazení	60	0
Zásuvky	50	10
Zařízení UT	10	5
Rezerva pro venkovní osvětlení hřiště	9	6
Rezerva	20	10
<b>Celkem</b>	<b>291</b>	<b>106</b>

Celkový předpokládaný instalovaný příkon objektu

291 kW

Celkový předpokládaný soudobý příkon objektu

106 kW

Požadované jištění před elektroměrem

200A/3

**Odhadovaná roční spotřeba elektrické energie****162 000 kWh/rok****Voda****Bilance potřeby vody – pitná voda z vodovodní přípojky**Průměrná denní potřeba vody Q<sub>p</sub> – pitná voda z vodovodní přípojky

Na rozvod pitné vody budou napojena umyvadla, sprchy a dřezy

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	37 l/os,den	16 650 l/den
Lezecká stěna	150 osob	37 l/os,den	5 550 l/den
Diváci 190 osob	2 l/os,den	380 l/den	
Gastro-výdej jídla	100 jídel	20 l/jídlo,den	2 000 l/den

**Q<sub>p</sub> = 24 580 l/den**

Maximální denní potřeba vody

Q<sub>max den</sub> = Q<sub>p</sub> \* k<sub>d</sub> = 24,58 \* 1,35 = **33,18 m<sup>3</sup>/den**



Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	7 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	5 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	13 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,04 m <sup>3</sup> /os	
Gastro-výdej jídla (celoročně)	100 jídel	6 m <sup>3</sup> /jídlo	

**$Q_r = 5\,958\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance potřeby vody – užitková voda ze stávající studny

Průměrná denní potřeba vody  $Q_p$  – užitková voda ze stávající studny

Na rozvod užitkové vody napojeny pisoáry a klozety.

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	18 l/os,den	8 100 l/den
Lezecká stěna	150 osob	18 l/os,den	2 700 l/den
Diváci	190 osob	1 l/os,den	190 l/den

**$Q_p = 10\,990\text{ l/den}$**

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\max \text{ den}} = Q_p \cdot k_d = 10,99 \cdot 1,35 = 14,8\text{ m}^3/\text{den}$

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	3,5 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	2 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	6,5 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,02 m <sup>3</sup> /os	

**$Q_r = 2\,654\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance odpadních vod

##### • Splaškové vody

Maximální hodinový průtok

$Q_{s,\text{hod}} = 8\,397\text{ l/hod}$  tj. 2,33 l/sec

Maximální denní průtok

$Q_{s,\text{den}} = 33,18 + 14,8 = 47,98\text{ m}^3/\text{den}$

Maximální roční průtok

$$Q_{s,den} = 5958 + 2654 = 8\,612 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### • Dešťové vody

Množství dešťových vod ze střechy objektu

$$Q_d = i \cdot A \cdot c = 0,03 \cdot 3201 \cdot 1 = \mathbf{96,1 \text{ l/s}}$$

Vzhledem k omezenému prostoru kolem haly a množství inženýrských sítí a z toho vyplívajících ochranných pásem není možné dešťové vody vsakovat. Dešťové vody budou vypouštěny do kanalizace. Odtok dešťových vod bude regulován.

Celková odv. plocha – 5766 m<sup>2</sup> – 0,577ha

Maximální odtok do kanalizace 10 l/s/ha – tedy 5,7 l/s

Celkový odtok dešťových vod do kanalizace do Q = 5,7 l/s

Dešťové vody ze střechy objektu budou zaústěny do retenční nádrže.

Celková redukováná plocha	3201,0 m <sup>2</sup>
Periodicita	0,2
Součinitel stoletých srážek	1
Povolený odtok do kanalizace	<b>5,7 l/s</b>

návrh. úhrn srážek hc [ mm ]	doba trvání tc [ min ]	objem nádrže m <sup>3</sup>
11,3	5	34,5
16,5	10	49,4
19,5	15	57,3
21,1	20	60,7
23,2	30	64,0
24,7	40	65,4
26,9	60	<b>65,6</b>
30,6	120	56,9
36,6	240	35,1
42,5	360	12,9
43,2	480	-25,9
43,8	600	-65,0
44,5	720	-103,8
46,4	1080	-220,8
46,9	1440	-342,4
58,9	2880	-796,4
62,5	4320	-1277,4

Objem retenční nádrže bude 66m<sup>3</sup>.

**Plyn**

Přehled spotřeb zemního plynu

Spotřebič	Počet	Min. spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba 1 kotle m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba celk. m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Roční spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub>	Roční spotřeba MWh
kondenzační kotel	3	2,0	8,95	26,9	58000	615

Uvažovaná výhřevnost ZP 34,5 MJ/m<sup>3</sup> a spalné teplo 10,6 MJ/m<sup>3</sup>**Tepelně technické vlastnosti**

Tepelná ztráta byla stanovena ve výpočtovém programu Protech podle ČSN EN 12831 pro tyto vstupní parametry:

- lokalita: Turnov
- venkovní výpočtová teplota: -15 °C
- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 °C
- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 °C
- průměrná vnitřní teplota: 18,0 °C
- počet topných dnů: 234
- provozní režim: 12 h s nočním útlumem
- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)
- počet osob – lezecká stěna: 150
- počet jídel: 100

Název položky	Hodnota	M.j.
Potřeba tepla pro vytápění	110	kW
Potřeba tepla pro větrání *)	50	kW
Potřeba tepla pro ohřev TV *)	120	kW
Celková potřeba tepla	280	kW
Přípojný výkon zdroje dle ČSN 06 0310	<b>232</b>	<b>kW</b>
Roční spotřeba tepla na vytápění	531	GJ
Roční spotřeba tepla na větrání	196	GJ
Roční spotřeba tepla na ohřev TV	1075	GJ
Celková roční spotřeba tepla	<b>1802</b>	<b>GJ</b>

\*) max.současný odběr

Uvedené roční spotřeby jsou výpočtové hodnoty. Skutečné spotřeby se budou měnit v závislosti na provozních a klimatických podmínkách. Vzhledem k jejich časové proměnlivosti nejsou do bilance započteny tepelné zisky od vnitřních zdrojů (osoby a osvětlení).

**VZT**

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto : - zima : + 32 °C / 40 % - 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorech podle charakteru místností: - léto : - zima :

Administrativní plochy + 26 °C / + 20 °C

Sportovní haly + 26 °C / + 20 °C

Šatny + 26 °C / + 24 °C

Fitness + 26 °C / + 20 °C

Přípravná restaurace + 26 °C / + 20 °C

Restaurace + 26 °C / + 20 °C

Sprchy + 26 °C / + 24 °C

Vstupní hala + 26 °C / + 15 °C

Solárium + 26 °C / + 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ }^{\circ}\text{C}$

**i) Základní předpoklady výstavby**

Se započítáním výstavby se uvažuje po získání dotačních financí. Předpoklad začátek stavby podzim 2020.

**j) Orientační náklady stavby**

Orientační náklady stavby byly stanoveny na 120mil.Kč.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení****a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Na urbanistické řešení byl při zpracování této studie od začátku kladen ze strany zadavatele velký důraz tak, aby byl vyřešen stávající nevyhovující dopravně komunikační stav, dále, aby byla zvýšena kvalita veřejného prostoru a to vše v souvislosti umístěním nové, prostorově nemalé, přístavby. Finální řešení je výsledkem optimalizace jednotlivých návrhových variant s ohledem na dodržení stanoveného stavebního programu zadavatele a novým prostorovým uspořádáním, s co nejmenšími negativními vlivy na stávající vazby v území.

Z urbanistického hlediska je největším zásahem do stávajícího stavu komunikační propojení dvou slepých ulic Alešova a Brigádnická. Aby k tomuto propojení mohlo dojít, navrhuje tato studie demolici obou stávajících otevřených hřišť, která jsou v nevyhovujícím stavu. Náhradou je umístění nového univerzálního hřiště (povrch – umělá tráva) pod budovou střední školy. Dopravní propojení obou ulic by mělo být formou maximálně zklidněné komunikace (příčné zpomalující prahy, omezená rychlost pro obytné zóny, maximálně 30 km/hod). Na tyto komunikace jsou pak „navěšena“ parkovací a odstavná stání pro osobní automobily, s parkováním autobusů se s ohledem na stísněnost území v této části nepočítá, autobus by měl mít možnost k hale jen zajet. Parkovací plochy jsou pak navrženy i podél ulice Alešova, ale jen v omezeném množství, vzhledem ke stávající prostorové rezervě se nabízí jejich rozšíření, to by ale vyžadovalo drobnou změnu stávajícího platného Územního plánu města. Při umísťování nové přístavby, hlavně lezeckého centra, hrál nemalou úlohu důrazný požadavek zadavatele této dokumentace na respektování stávajícího objektu, pokud možno v plném rozsahu a to hlavně z důvodů nezvyšování investičních nákladů na budoucí stavbu. První varianty celkového řešení se snažily tomuto zásadnímu požadavku vyhovět úplně, ale tato řešení se ne úplně ideálně propisovala do celkového urbanistického řešení. Nakonec bylo zvoleno urbanistické řešení s důrazem na vytvoření hlavního kvalitního veřejného prostoru na jihovýchodní straně území, s důrazem na napojení na stávající severojižní komunikační i pohledovou osu mezi objektem střední školy a přístupem ze sídliště, kolem stávajícího dřevěného hřiště. Toto řešení ale vyžaduje drobnou dispoziční úpravu ve stávajícím objektu. Jedná se o demolici stávajícího schodiště pro přístup diváků do 2.NP a toalety umístěné za ním. Touto úpravou se podařilo umístit navrhovanou dostavbu lezeckého centra na západní stranu od hlavního vstupu a zároveň uvolnit veřejný prostor na opačné straně řešeného území. Vzniká tak jasně definovaný a dobře vizuálně vnímatelný vstup do objektu. Stávající provozní objekt zůstává, s drobnými dispozičními změnami, prakticky zachován a na něj navazuje výstavba nové sportovní haly s vnitřními půdorysnými rozměry 26 x 46 m, s podélnou osou ve směru sever – jih. Provoz

diváků na tribuně je navržen pouze formou drobnější přístavby. Největším stavebním zásahem do území bude přístavba nových šaten a gastro provozu ve vstupní části a hlavně pak přístavba lezeckého centra, navazujícího na tento provoz v západní části území. V severozápadní části pak dochází ještě k přístavbě garáže pro zahradní techniku a údržby, nad kterou je pak ještě navržena kancelář.

## **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového, dispozičního, materiálového a barevného řešení**

Na centrální veřejný prostor v jihovýchodní části území navazuje hlavní vstup do celého rekonstruovaného a dostavovaného objektu. Plně prosklené nároží obsahuje zádveří a vstupní halu s centrální recepcí. Ta je přímo napojená na gastroprovoz ve středu dispozice, takže může jedna osoba zároveň obsluhovat v době menší návštěvnosti obsluhovat oba provozy. Občerstvení s velkou terasou orientovanou do přilehlého veřejného prostoru má navrženo své vlastní zázemí s přípravnou, úklidovou komorou, skaldem potravin nápojů, obalů a odpadků a nezbytným samostatným wc.

Dvě šatny zaměstnanců s vlastním hygienickým zařízením je umístěno hned vedle vstupu. Ze vstupní haly pak mohou diváci sportovních utkání pokračovat nejkratší možnou cestou kolem toalet občerstvení na dvojramenné schodiště vedoucí na diváckou tribunu v 2.NP. Sportovci se pak dostanou ze vstupní haly do stávající šatnové části a dvou nových velkých šaten s vlastními očištnými sprchami. Dispoziční úpravou se zvýší počet šaten v tomto místě z šesti na devět. Stávající zrekonstruovaný blok toalet zůstává zcela nezměněn. Jelikož na opačné straně nově budované sportovní haly vznikne pod diváckou tribunu velký sklad nářadí, uvolní se po demolici dnešního skladu prostor, kde jsou nově navrženy dvě šatny rozhodčích s vlastním hygienickým zázemím a velká kancelář, jako zázemí pro denní sporty a pořádání různých akcí.

Tento prostor je prosklen do vlastní sportovní haly s atraktivním výhledem na hrací plochu. Na konci šatnové chodby se pak nachází dílna údržby s průchodem do nově přistavěné garáže zahradní techniky a údržby. Na dvě nové velké šatny s vlastními sprchami pak navazuje nový přistavovaný provoz horolezeckého centra. Přes šatny, které mohou sloužit i pro sportovní halu, se návštěvníci dostanou do centrálního prostoru s pultem obsluhy, která může zároveň poskytnout i drobné občerstvení. Vlastní horolezecké centrum je navrženo ve dvou výškových úrovních, resp. ve dvou podlažích. V úrovni vstupního podlaží je navržena hlavní hala pro lezení s lanem s půdorysnými rozměry 12 x 18 m a světlou výškou pod spodní hranu nosné stropní konstrukce 13 metrů. Po přímém schodišti v centrální části se pak návštěvníci dostanou do druhé části lezeckého centra, které je navrženo nad gastroprovozem v 1.NP. Tady je v polovině půdorysné plochy navržen opět lanový provoz se světlou výškou 9,5 m a průhledy do vysoké haly s podlahou na úrovni 1.NP. Druhá polovina této části je pak věnována boulderingu, kde stačí světlá výška do stropu jen 5 až 6 m.

Lezecké centrum je po zkušenostech s obdobnými, již realizovanými zařízeními, navrženo jako jednoduchý pravoúhlý skelet, který umožňuje maximální využitelnost a variabilnost při stavbě konkrétních lezeckých cest, které se čas od času přestavují a tím zvyšují aktuální atraktivnost daného zařízení. Současným trendem, kdy i tento druh sportu směřuje spíše k větší komercializaci, není zvyšování obtížnosti lezeckých tras zvyšováním převisů, ale spíše jde o co největší pestrost tras a jejich častou obměnu.

Největším objemem navrhované stavby je výstavba nové sportovní haly v místě haly stávající s půdorysnými rozměry umožňujícími umístění maximálně hřiště na tenis (18 x 36 m). Nově navržená hala umožňuje provozování všech sálových míčových kolektivních sportů, má předpisové půdorysné vnitřní rozměry 26 x 46 m. Tyto parametry umožňují umístění hřiště pro florbal i házenou (20 x 40m), ale i umístění třech hřišť pro volejbal při příčném rozdělení haly na třetinu půdorysné hrací plochy. Výška haly je 9 metrů pod spodní hranu nosných střešních vazníků, což je výška umožňující konání soutěžních utkání všech sportovních odvětví, s výjimkou mezinárodního volejbalu, kde je předepsaných až 12 metrů. Hala však pro tyto účely není navrhována. Na východní, dlouhé, straně haly je navržena divácká tribuna pro 179 sedících diváků. Tribuna je přístupná po schodišti ze vstupní haly v 1.NP a ochozu na krátké straně haly. Přístupový ochoz diváků na tribunu je navržen jako nižší přístavba k hlavní vysoké hmotě vlastní sportovní haly a je doplněn o venkovní ocelové požární únikové schodiště. Na opačné dlouhé straně sportovní haly je ponechán v dnešní podobě zrcadlový sál a je výrazně

rozšíření provoz stávající posilovny. Navrhujeme přemístění obslužného baru blíže ke vstupu a k obvodové stěně sportovní haly, takže bar může obsluhovat i diváky na tribuně sportovní haly. Dále je navržena synchronizace nosného železobetonového skeletu haly s modulací stávajícího provozního objektu a vybourání vyzdívek mezi oběma provozy, takže bude možné tyto plochy prosklít a umožnit tak atraktivní výhledy z posilovny do prostoru nové sportovní haly v místě nově navržené kardio zóny, která vznikne demolici dnešní divácké části a solária. Stávající toalety posilovny zůstávají rekonstrukcí nedotčeny. V místě dnešního schodiště je umístěna dvojice nových šaten s vlastními sprchami pro provoz posilovny. Vedle nového přístupového schodiště diváků z 1.NP jsou umístěny toalety diváků, identické s těmi v 1.NP a výtah. Toto podlaží je pak ještě doplněno o dvojici solárií a kanceláří s vlastní čajovou kuchyňkou nad garáží v 1.NP v severozápadní části přístavby. Nejvyšší, 3.nadzemní podlaží, je dispozičně ponecháno v dnešní podobě. Aby celý nově navržený objekt fungoval i po stránce technické a technologické, je ve střední části, mezi oběma hlavními halovými prostory (sportovní a horolezecká hala) navržena strojovna vzduchotechniky a plynová kotelna. Toto řešení má výhodu v tom, že rozvody VZT potrubí jsou nejkratší, jednoduché bude i sání a výfuk měněného vzduchu.

### **B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Sportovní hala se zázemím bude umožňovat provozování celé škály sportů na republikové úrovni, včetně pořádání závodů. Sportovní hala bude provozována společností Turnovská sportovní s.r.o a její provoz bude celoroční. Dle zkušeností z obdobných zařízení se předpokládá nepřetržitý provoz v době od 7 do 22 hod. Jednotlivé provozy budou pronajímány jednotlivým subjektům.

### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU

Řešené chodníkové plochy budou s příčným sklonem do 2 % a maximálním podélným sklonem do 6,0 %.

Rampové úseky u snížených obrub, budou do 12% podélného sklonu.

Šířka chodníku v místě chodníkového přejezdu v ulici U Starého židovského hřbitova bude stávající 1,35 m.

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

Vodící linie bude v místě chodníkového přejezdu zajištěna umělou vodící linií. Vodící linie na areálových chodnících bude zajištěna zvýšenou obrubou s podsádkou +8 cm.

Snížené silniční obruby budou lemovány varovným pásem šířky 40 cm ze speciální dlažby pro nevidomé.

#### POUŽITÉ STAVEBNÍ VÝROBKY PRO BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Použitý materiál bude vyhovovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a příslušným technickým návodům TZÚS.

Varovný pás bude zhotoven z reliéfní dlažby pro nevidomé v kontrastní barvě oproti barvě okolních ploch.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.

- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky přivýstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2100mm.
- 

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládá projektová dokumentace a dále jak uvádí výrobce materiálu, technických zařízení nebo konstrukcí zabudovaných ve stavbě. Konstrukce bude udržována v dobrém stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

##### **a) SO 100 – Příprava území**

V rámci přípravy území budou odstraněny kolizní stávající komunikace a zpevněné plochy bránící nové výstavbě. Budou odstraněny nepoužívané a kolizní inženýrské sítě a oplocení.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území



Demolice zpevněných plochy se předpokládá dle situačního výkresu C5 – 100 Příprava území v těchto plochách:

Vybourání zpevněných asfaltových ploch vč.obrub a podloží – 1840m<sup>2</sup>

Demolice stávajícího hřiště vč.oplocení a osvětlení – 1500m<sup>2</sup>

#### **b) SO 101 a 102 – Spojovací komunikace a zpevněné plochy**

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupřuhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmelového AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

Skladba konstrukčních vrstev komunikace, parkovacích stání a pochozích ploch je zvolena z katalogu konstrukcí vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení V – spojovací komunikace, TDZ VI – parkovací stání.

Detailní informace ohledně skladeb, výškového a sklonového řešení viz. Dokumentace SO 101 a 102.

#### **c) SO 701 Sportovní hala**

##### **Základové konstrukce**

Stávající budova je založena plošně pomocí velkorozměrových patek a pasů. Nové části skeletu stavby budou založeny pomocí vrtaných pilot do hloubky 6 a 7m dle IGP. Rozměry pilot jsou patrné z výkresové dokumentace a jsou v podstatě použity dva rozměry pilot pr.0,6m a 0,9m. Pod obvodovými stěnami jsou navrženy základové pasy šíře 1000, 800 a 600mm dle zatížení. Základové pasy budou doplněny o konstrukci vyzdívek ztraceného bednění š.300a 400mm. Beton základových pasů se předpokládá C20/25 a základová spára bude 1,3m pod úroveň terénu. Základová deska podlah nové části bude tl.250mm a bude oboustranně armovaná sítí. Zemní pláň pod základovou deskou a základovými pasy bude hutněna na 80MPa a pro eliminaci vzdušnosti bude opatřena ochranou stěrkovou vrstvou tl.150mm.

##### **Svislé nosné konstrukce**

Nosné konstrukce nové sportovní haly a lezecké části budou železobetonové prefabrikované skeletové, založené na vrtaných pilotách. Rozměry sloupů budou 500x700mm a 400x400mm v části sportovní haly a 600x600mm; 400x600mm; 400x400mm v lezecké části. V úrovni stropů budou osazeny příčná a podélná ztužidla pro osazení prefabrikovaných

předpjatých panelů. V úrovni střech bude na průběžných sloupech osazen střešní sedlový vazník. Obvodové zděné konstrukce a konstrukce vyzdívek budou ze systému Ytong šíře 300 a 400mm doplněných o ztužující věnce. Nový skelet bude kloubově napojen na stávající betonovou konstrukci budovy.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Celá konstrukce nového objektu je koncipována jako železobetonový prefabrikovaný skelet. Stávající ponechávaná nosná konstrukce budovy je monolitický tuhý železobetonový skelet. Stávající skelet je tvořen sloupy 400x400 v příčném i podélném kroku 6m. Stávající skelet je bezprůvlakový s tuhými monolitickými stropními deskami tl.250mm. Nový skelet bude ke stávajícímu skeletu kloubově napojen vloženými stropními prefabrikovanými panely uloženými v ocelových válcovaném profilech. Nové stropy budou prefabrikované předpjaté panely Spirol uložené na příčných stropních ztužidlech. Celá konstrukce stropu bude zmonolitněna betonovou zálivkou. Střešní rovina ve sportovní hale a lezecké hale bude ztužena vodorovnými prefabrikovanými ztužidly, doplněné v úrovni střešního pláště o ocelová diagonální ztužidla. Tvar střech u lezecké haly a sportovní haly bude tvořena střešními prefabrikovanými sedlovými vazníky na rozpětí 28,8m a 18m. Na střešních vaznících budou položeny vodorovné střešní vaznice. Střecha navazující na stávající strop 2np bude plochá s nosnou konstrukcí prefabrikovanými panely Spirol. Ve sportovní hale je pro přístup diváků a sportovců v úrovni 2np naplánován ochoz. Tento ochoz bude mít nosnou část z prefabrikovaného stojatého nosníku na rozpětí 26m, který bude sloužit zároveň jako zábradlí. Pochozí část bude z prefa panelů kladených na rozpětí 2m. Vyzdívky skeletu budou plynosilikátové tl.300 a 400mm a budou doplněny vodorovnými věnci z monolitického betonu třídy C25/30.

#### Zděné konstrukce

Zděné nosné konstrukce jsou navrženy z plynosilikátových tvárnic tl.300 a 400mm.

Stěny budou zděny na syst.maltu a oboustranně omítané sádrovou omítkou tl.10mm. Pod tribunou ve sportovní hale je zdivo s ohledem na požadovanou pevnost navrženo z betonových prolévacích tvarovek. Vyzdívky skeletu budou se skeletem propojeny kloubově pomocí systémových spojek, aby se napětí ze skeletu nepřeneslo zdiva. Výtahová šachta je vyzděna z prolévacích betonových tvarovek tl.200mm doplněných o výztuž dle statického návrhu. Všechny zděné konstrukce budou řádně provázány, kolmé napojení stěn bude převázáno, eventuálně vyzděno do kapes dle akustických požadavků výrobce zdícího systému.

#### Vnitřní dělicí konstrukce

Pro rozdělení vnitřního prostoru jsou ve všech prostorech navrženy zděné příčky z plynosilikátu tl.100, 150 a 200mm. Příčky jsou zděny na syst.maltu. Napojení příček na ostatní konstrukce bude systémové dle doporučení výrobce zdícího systému, aby byly zachovány akustické parametry příček. Instalační přízdívky budou z pěnositilátu. Tloušťky jednotlivých příček jsou závislé na místě použití, přičemž 100mm příčky jsou použity všude tam, kde se nepředpokládá další statické přetížení zařízeními předměty, nebo oslabení vedením instalací. V místech, kde se toto narušení příček předpokládá se volí tl.příček 150 a 200mm.

#### Obvodový plášť

Sportovní hala bude mít obvodový plášť z hliníkových systémových stěnových sendvičových panelů s izolačním jádrem minerální vaty tl.200mm. Panely budou kladeny vodorovně na rozpon 6m. Povrch panelů bude mít jemnou vlnu pro a z vnitřní strany bude do úrovně 2np opatřen dřevěným obkladem.

Stávající zdivo se předpokládá karamické a vzhledem k novým tepelně-technickým normám nevyhoví a je navrženo jeho zateplení kontaktním zateplovacím systémem na bázi EPS. V nové části lezecké haly bude venkovní obvodový plášť z falcovaného ZnTi plechu kladeného svisle. Pro sjednocení povrchů budou krom Sportovní haly a lezecké haly ostatní povrchy zateplený kontaktním zateplovacím systémem v bílé barvě. Soklová část bude tvořena plechem v.200mm v barvě antracit.

#### Podlahové konstrukce

Stávající podlahy budou odstraněny až na nosnou část. Nové podlahové konstrukce ve sportovní hale budou odpružené dřevěné na systémovém dvojitém roštu s tlumící podložkou. Dřevěná podlaha bude položena na roznášecí betonové desce. Podlaha v nářadovně bude betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části bude podlaha betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části budou podlahy opatřeny pružnými vrstvami tlumícími dopad. V ostatních částech se předpokládají keramické dlažby, nebo polyuretanové stěrky. Nosné konstrukce podlah v nové části jsou z betonové desky tl.250mm opatřené oboustrannou výztuží. Pod příčky a vnitřní dělicí stěny se nebudou provádět základové pasy a budou nahrazeny touto roznášecí deskou.

#### Střešní konstrukce

Střešní konstrukce jsou navrženy jako ploché střechy se spádem 3% s krytinou z mPVC. Na sportovní hale a přiléhající stávající části se počítá s podtlakovým odvodněním střechy. Stávající střecha nad 3np zůstává beze změny, pouze dojde k jejímu novému doteplení deskami EPS grey 240mm a novou polvakovou krytinou s mPVC. Střechy v této části budou sjednoceny na jednotnou úroveň, tudíž v oblasti schodiště bude nutné stávající střechu doplnit lehčeným betonem a vytvořit jednotný spád. Nosná konstrukce střech je na lezecké a sportovní hale z trapézového plechu 135/310/1mm. Na ostatních nových střechách bude nosná část z prefabrikovaných panelů. Spády střech budou na sportovní a lezecké hale tvořeny vazníkem, v ostatních částech bude tvořen spád tep.izolací. Spády střech budou 3% a v úžlabí 1%. Střechy v úrovni 2np budou pochozí a povrch budou tvořit betonové, nebo keramické dlaždice na rektif.tercích. Střešní plášť musí v těchto částech splňovat Broof 3. Střešní konstrukce budou opatřeny bezpečnostním zachytným systémem.

Odvodnění je v kombinaci vnitřních vyhřívaných střešních vpustí a podtlakového odvodnění. Návrh jednotlivých střech je patrný z výkresové dokumentace. Kotvení izolace bude odpovídat normovým požadavkům a bude použito systémových kotev. Celé souvrství by mělo být tvořeno systémovými prvky od jednoho výrobce. Zaručovaná životnost střechy musí být min.15let.

#### Schodiště

V objektu je stávající schodiště, které zůstane zachováno. Prostor tohoto schodiště bude nově chráněnou únikovou cestou typu A s nuceným odvětráním. Pro nové přístupy do sportovní haly a vyšších podlaží objektu je navrženo nové dvouramenné schodiště. Toto nové schodiště bude únikovou chráněnou cestou typu A. Nové schodiště bude dvouramenné betonové o šířce ramene 1300mm a 200mm zrcadlem. Povrch schodiště bude keramická dlažba, nebo pur stěrka. V objektu je v oblasti tribun pro diváky ve sportovní hale navrženo venkovní únikové přímé ocelové schodiště š.1300mm. V prostoru sportovní haly je dále navrženo vnitřní schodiště spojující tribunu a spodek sportovní haly. Toto schodiště bude dvouramenné ocelové šířky 900mm. Poslední schodiště v objektu je vnitřní přímé schodiště v oblasti lezecké haly. Toto schodiště slouží pro přístup lezců ze spodní lezecké haly do horní lezecké části.

### Výtah

Jedná se o osobní lanový výtah jmenovité nosnosti 630kg, počet osob 8, s velikostí kabiny 1100x1400x2100mm, dveře teleskopické 900x2000mm, protipožární s PO odolností EW30DP1-c, výtah je bezstrojovnový, bezpřevodový (s frekvenčním měničem), rychlost 1,0m/s.

Vybavení výtahu bude v bezbariérovém standardu (dle požadavků vyhlášky č.398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb), povrchová úprava / barevné provedení / dle investora.

Výťahová šachta bude zděná betonová. Konstrukce výtahové šachty bude, po výšce objektu, kotvena do nových konstrukcí. Provedení šachty, výtahu a výtahové kabiny bude před výrobou odsouhlaseno investorem.

### Ostatní ocelové konstrukce

Na pochozích terasách bude venkovní pozinkové ocelové zábradlí. Ocelová konstrukce lezecké haly bude samostatnou dodávkou specializované firmy včetně návrhu. Pro požární zásah je navržen ocelový požární žebřík v oblasti zázemí sportovní haly. Bude se jednat o typový požární žebřík s ochranným košem. Přestřešení 1np v jižní části bude z ocelových válcovaných profilů.

### Izolace tepelné

#### Fasáda

Eps grey 150 - tl. 200mm lepeny na PUR. Kotvy budou zavíčovány tep.izolantem dokotvení min 6ks/m<sup>2</sup>; kotvy zavíčovány izolantem; Součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,035 W/m K. Stěny pod úroveň terénu a sokl – XPS polozámek , tl.dle pozice ; součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,037 W/m K

#### Střechy

EPS grey (vyjma sportovní haly a lezecké části) spádované 3%, lepeny na PuR; 3% sklon; vodivosti izolantu min 0,035 W/m K; tuhost min. 100kPa. Nad sportovní halou a lezeckou halou desky z minerálních vláken 3% sklon, vodivosti izolantu min 0,038 W/m K; tuhost vrchní pochozí desky min. 100kPa. Kotvení systémovými kotvami do nosné konstrukce.

#### Podlahy a stropy

Jsou použity tepelné izolace EPS dle místa použití, tuhost izolací tuhost min. 150kPa. Vodivosti izolantu min 0,04 W/m K.

#### Ostatní

Ocelové prvky fasády budou kotevny přes přerušovač tepelných mostů. Pro tyto izolace je použito tuhých izolací purenit, nebo compactfoam. Tyto izolace budou použity i pro založení prosklených ploch.

### Hydroizolace

Pro izolaci ve styku s terénem budou použity modifikované asfaltové hydroizolace ve dvou vrstvách na vodorovných a svislých plochách. Přechody a detaily budou hydroizolačně ztrojeny. Hydroizolační souvrství musí odolat pronikání radonu (střední riziko). Hydroizolace střešů jsou povlakové t. 1,5mm z hydroizolační fólie TPO/FPO určena k mech.kotvení. Ve střeších bude použit certifikovaný střešní systém. V úžlabích a detailech bude hydroizolace zdvojena a navržena na tlakovou vodu. Parotěsné vrstvy jsou z modif.asfaltových pásů tl.4,5mm. Pod obklady a dlažby v koupelnách bude použita systémová hydroizolační stěrková hmota včetně systémových detailů napojení.

### Výplně otvorů

Okna budou použita hliníková okna LOP s trojitým zasklením o parametru 0,9 W/m<sup>2</sup>. K. Tepelné parametry okna jako celku dle PENB musí splnit  $U_w = 1,2$  W/m<sup>2</sup>. K. Prostup světla prosklenou částí musí být min. 60%. Akustické parametry oken jsou stanoveny výpočtem indexu vzduchové neprůzvučnosti oken  $R_{wmin.} = 36$  dB.

Vstupní dveře do objektu budou hliníkové izolační s izolačním prosklením o min.hodnotě  $u=1,1$  [W/(m<sup>2</sup>·K)].

Vnitřní interiérové dveře budou do ocelových zárubní dle výběru investora. Bude použito standardních dveří z HPL laminátu do ocelových zárubní.

### Úpravy povrchů

Vnitřní povrchy stěn v interiérech budou opatřeny dvounásobným interiérovým akrylátovým nátěrem. Barevnost bude stanovena v dalším stupni na základě konzultace se zadavatelem. V místnostech sociálního zázemí budou keramické obklady, rozsah a výška obkladů bude stanovena po dohodě s architektem a majitelem bytu. Vnější omítky budou systémové silikonové se silikonovým nátěrem. V garážích a technických prostorech bude použito na podlahách epoxydových stěrek.

Nátěry vnitřních OK budou provedeny jako ochranný antikoroziční nátěr do vnitřního prostředí do stupně agresivity C1 na dlouhou (H) životnost.

Nátěry vnějších OK budou provedeny jako ochranný antikoroziční nátěr do vnějšího prostředí do stupně agresivity C3 na dlouhou (H) životnost.

Všechny povrchy budou splňovat požadavky na ČSN 734130:

Veřejné prostory v 1pp, schodiště a rampy - souč.smyk.tření min.0,6

Byty - součinitel smykového tření krytin 0,3

### Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou provedeny z přírodního ZnTi plechu. Veškeré klempířské prvky budou, před výrobou, zaměřeny na stavbě a provedeny dle příslušné ČSN (ČSN 733610).

## **d) Konstrukční a materiálové řešení**

### Konstrukční systém nových objektů

Úlohou statického výpočtu je navrhnout prefabrikovaný železobetonový skelet, který bude komunikačně propojený se stávajícím objektem zázemí sportovní haly. Objekt původní míčové haly bude nahrazený novou konstrukcí haly v původním místě a směrem na jih dojde k rozšíření areálu o novou halu pro lezecký sport včetně dalších zázemí. Mezi halou pro míčové sporty a lezeckou halou dojde k novému přestřešení stávající střechy, kde vznikne strojovna VZT.

Hala pro míčové sporty je jednoduchá konstrukce v půdorysu obdélníkového tvaru o osových rozměrech 28,8 x 45,6m. Výška haly u atiky je +12,0m. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků; sloupy, sedlové vazníky, vaznice, ztužidla. V jižním štítu haly prochází na úrovni 2.NP ochoz, který je navržený z vysoké parapetní stěny a monolitické desky. Východní část fasády je rozšířena vně půdorys haly o sklad náradí resp. tribunu. Nosná konstrukce je kombinací cihelné vyzdívky a monolitické desky. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je ze sendvičových panelů. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

Objekt letecké haly je jednoduchá konstrukce v půdorysu nepravidelného tvaru, která se nechá opsat písmenem „L“. Kratší štítová stěna má délku 18,0m, delší 28,5m, délka haly je 39,4m. Výška haly u atiky je +15,4m. Členění letecké haly po patrech je proměnné. Dvě modulové osy u západního štítu jsou otevřené po celé výšce, navazující 4 moduly haly jsou rozdělené stropem 1.NP. Dále východní štít k ochozu v míčové hale je členěný na 3 nadzemní patra. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků doplněná o stropy z dutinových panelů. Část východního štítu je zděná. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je kombinací cihelné vyzdívký s vnějším skládaným opláštěním. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

### Technický popis

#### Základní popis inženýrskogeologických poměrů

Výsledky archivních prací potvrzují předpoklady základní geologické mapy 1 : 50 000. Ve svrchní vrstvě byl v zájmovém území potvrzen výskyt sprašových hlín o proměnlivé mocnosti. Pod vrstvou sprašových hlín se místy (mimo řešené staveniště) nachází vrstva písčitých hlín až hlinitých písků pravděpodobně deluviálního původu. Sprašové hlíny spolu s deluviálními sedimenty většinou leží na vrstvě písků a štěrků staré říční terasy. Skalní podloží je tvořeno jemnozrnnými vápnatými pískovci jizerského souvrství.

Podzemní voda nebyla v žádném vrtu zastižena, terasové hlinité štěrkopísky jsou dokumentovány jako suché a hladinu pozemní vody předpokládáme zakleslou v pískovcovém skalním podloží v hloubce větší než 15 m pod terénem

#### Založení objektu

##### geotechnické vlastnosti zastižených zemin a hornin

Zeminy a horniny zastižené v průzkumných sondách byly rozděleny do geotechnických typů. Geotechnický typ (GT typ) představuje zeminy, nebo horniny s blízkými geotechnickými vlastnostmi. Na základě zjištěných geologických poměrů byly v zájmovém území vyčleněny 3 geotechnické typy.

I. geotyp – sprašové hlíny	F6 CI
II. geotyp – fluvialní štěrky a písky	G3 / G-F
III. geotyp – skalní podloží – zrnitý vápenitý pískovec	R6/S2

Geotyp	n	g [kN/m <sup>3</sup> ]	E <sub>def</sub> [MPa]	c <sub>ef</sub> [kPa]	f <sub>ef</sub> [ ° ]	c <sub>u</sub> [kPa]	f <sub>u</sub> [ ° ]
I - F6	0,40	21,0	4,5	12	19	50	0
II - G3	0,25	19,0	95,0	-	35,5	-	-
III – R6 (S4)	0,28	18,5	40,0	-	35,5	-	-

#### pilotové založení

Objekt bude založen hlubinně na velkopřůměrových plovoucích pilotách průměru 900 a 600 mm. Piloty jsou umístěné pod sloupy skeletu. V půdorysu míčové haly jsou jednotně navrženy piloty průměru 900mm a délky 6,0m. V místě letecké haly jsou pod všechny vnitřní sloupy navrženy piloty průměru 600mm a délky 4,0m. Pod obvodovými sloupy jsou piloty průměru 900mm a délky 7,0m. Horní hrana piloty je ukončená hlavicí, do které je vetknutý sloup objektu.

Piloty průměru 600mm mají hlavici průměru 900mm a výšky 1,2m, piloty průměru 900mm mají hlavici průměru 1,2m a výšky 1,5m. Piloty budou navrženy pro definovanou třídu agresivity z betonu C25/30 s krytím výztuže 100 mm. Výztuž pilot bude vodivě propojena se zemnicími pásky v podkladním betonu. Pro krytí výztuže budou použity betonové distančníky.

základová spára

Základovou spáru pro podlahovou desku je nutné upravit na tyto parametry:

- $E_{def,2} = 60\text{MPa}$
- $R_{dt} = 150\text{kPa}$
- $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,0$

Základová spára bude převzatá zodpovědným geologem stavby.

Svislé nosné konstrukce – sloupy

Prefabrikované sloupy jsou vetknuté do kalichu hlavice piloty. V hlavě sloupů jsou uloženy střešní vazníky resp. štitové nosníky, ztužidla. Sloupy v lezecké hale dále vynášejí strop 1.NP v části půdorysu a také nosníky fasády, které jsou zatížené cihelnou vyzdívkou stěn. V objektu jsou navrženy následující průřezy sloupů:

- 500x7000 – osa A a F
- 400x400 – osa 1,9 a Cx, Dx, 13J, 18J a 18Ex
- 600x600 – osa 13/Ex-I a 18/H-I
- 400x600 – osa 14H, 14J, 16H, 16J, 17Ex, 18G

Prefabrikované sloupy jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

V ose 18/Cx-G jsou pouze v úrovni 1.NP navrženy ocelové kruhové sloupy průřezu Tr.273x12,5 S355. V ose Cx-Ex sloupy vynášejí markýzu, v ose Ex-G přechází od úrovně podlahy 2.NP do prefabrikovaných sloupů.

Střešní konstrukce objektu

Střecha míčové haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 135/310/1,00mm pnutý jako 2pólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 5,7m v osově vzdálenosti 3,6m. Jednolodní hala je zastřešena sedlovým vazníkem „I“ průřezu výšky 2,2m. Rozpon vazníku je 28,8m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Střecha lezecké haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 160/250/1,00mm pnutý jako vícepólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 6,0m v osově vzdálenosti 4,6m. Jednolodní hala je zastřešena sedlovým vazníkem „T“ průřezu výšky 1,6m. Rozpon vazníku je 18,0m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

Konstrukce střechy strojovny VZT

Konstrukce střechy strojovny VZT je navržena z dutinových panelů tloušťky 320mm na rozpon 11,6m. Panely jsou uloženy na liniové konzoly průvlaků, které jsou součástí štítu míčové haly resp podélné stěny lezecké haly.

#### Vodorovné konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale

Konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale je navržena z dutinových panelů tloušťky 250mm na rozpon 6,0m. Panely jsou uloženy na průvlak s liniovou konzolou. Vnitřní průvlak jsou tvaru obráceného „T“ výšky 600mm, šířky 600mm. Konzola má délku 160mm. Krajní průvlak je tvaru „L“ výšky 600mm, šířky 450mm. Konzola má délku 160mm. Vnitřní konzola je zatížena stropní konstrukcí. Krajní konzola jak stropní konstrukcí, tak i cihlenou vyzdívkou stěny.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Vodorovné konstrukce pro opláštění lezecké stěny

V rámci vnějších stěn lezecké haly jsou po dílčích nadzemních patrech navrženy fasádní nosníky průřezu 400/600mm na rozpon 6,0m. Fasádní nosníky přenášejí svislé zatížení od cihelné vyzdívky stěny haly a od skládaného pláště a také účinky vodorovného zatížení od větru. Nosníky jsou uloženy na sloupy haly.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Zatížení a výpočet

Statický výpočet byl proveden v souladu s platnými ČSN EN normami. Stálá zatížení působící na konstrukci byla sestavena z projektové dokumentace objednatele statického výpočtu. Nahodilá a klimatická zatížení jsou specifikována dále ve statickém výpočtu.

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) Technické řešení**

##### **Zařízení vzduchotechniky**

Část stávajícího zařízení vzduchotechniky pro místnosti v úrovni 3.np byla namontována při dokončení této části objektu, která zůstane zachována a budou v ní prováděny pouze drobné stavební úpravy. Zařízení vzduchotechniky se nachází pouze v prostoru větraných místností a může být používáno i v budoucnu. Pouze bude nutno upravit vyústění vzduchotechnického potrubí nad střešku, která bude rekonstruována.

Nové zařízení vzduchotechniky bude řešit nucené větrání sportovních hal, vstupní haly, šaten a umyváren, fitness, a restaurace. Pro nucené větrané prostory budou použity rekuperační jednotky, s deskovým, nebo rotačním výměníkem zpětného získávání tepla. Pro všechna zařízení bude navržena sofistikovaná automatická regulace a veškeré potrubí bude, podle potřeby, izolované. V technické místnosti NN a místnosti UPS bude, pro zajištění pokrytí celkových tepelných zisků/zátěží, navrženo chlazení systémy pracujícími s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva, tj. klimajednotky v provedení split. V jiných prostorách není investorem chlazení požadováno. Předmětem projektové dokumentace bude rovněž návrh větrání hygienických místností, skladů a technických prostor ve vazbě na požadavky příslušných profesních částí.

##### **Větrání sportovní haly**



Rovnotlaké teplovzdušné větrání sportovní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Jelikož prostor sportovní haly může být rozdělen posuvnými závěsy na tři části, bude i vzduchotechnické zařízení (tj. větrací jednotka + rozvodné potrubí) rozděleno na tři samostatné celky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v době, kdy sportovní hala ani nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí bude případně opatřeno požární izolací, jejichž rozsah bude dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do prostoru sportovní haly jednak směrem do sportoviště v úrovni cca 2,5 m nad podlahou velkoplošnými vyústěmi a jednak shora do prostoru hlediště vyústkami osazenými na rozvodném potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z prostoru pod střechou sportovní haly. Větrání sportovní haly řízeno regulátory otáček ventilátorů a tím i průtokem vzduchu, které umožní větrání jednotlivých prostor ve vazbě na jejich provozní režimy (časové programy, čidla CO2 atp.).

#### Větrání lezecké a bouderingové haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání lezecké haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn jednak do prostoru lezecké haly v úrovni 1.np cca 2,5 m nad podlahou a jednak prostoru bouderingové haly v úrovni 2.np cca 2,5 m nad podlahou. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z obou prostorů pod střechou haly.

#### Větrání přípravny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti přípravny a výdeje bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Větrání přípravny včetně výdeje a zázemí bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu a odvod pachů, tepla a vlhkosti produkovaných při přípravě pokrmů. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do větrané místnosti duralovými vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn kuchyňskou digestoří umístěnou nad varným centrem (el. indukční sporák, el. opékací deska, el. fritéza jednokošová), akumulačním zákrytem nad myčkou nádobí a vyústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání občerstvení

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti občerstvení bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu do místnosti občerstvení bude zajištěn duralovými

vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání šaten v 1.np

Větrání šaten situovaných v 1.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větracími VZT jednotkami s rekuperací odpadního tepla v kompaktním horizontálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny v podhledu v chodbě u každé šatny s umývárnou. Nasávání čerstvého vzduchu bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí vyústěného rovněž na fasádě v úrovni 1.np. VZT rozvod bude veden pod stropem v chodbě i v jednotlivých větraných místnostech. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace.

Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 300 až 500 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohříváč s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 1.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 1.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání vstupní haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání v prostoru vstupní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do vstupní haly i do šaten zaměstnanců, duralovými vyústěními umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem v zadní části vstupní haly.

#### Větrání skladů a pomocných místností

Podtlakové větrání pomocných místností v 1.NP bude zajištěno pomocí potrubních ventilátorů, případně malých radiálních ventilátorů pro instalaci do podhledu. Ventilátory budou osazeny samočinnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátorů bude řízen ručně dle potřeby provozu v jednotlivých místnostech.

#### Větrání dílny

Podtlakové větrání dílny m.č.1.68 v 1.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání CHUC

Prostor schodiště m.č. 1.67 z 1.np do 3.np bude provedeno jako chráněná úniková cesta typu „A“ s umělým větráním, dle čl. 9.4.2b ČSN 730802. Zařízení, které zajišťuje větrání požární únikové cesty typu „A“ bude navrženo s min. 10-ti násobnou výměnou vzduchu ve větraném prostoru. Odpadní větrací vzduch je odváděn do venkovního prostoru přes světlík v nejvyšším místě pod stropem schodiště. Přívod vzduchu do prostoru schodiště v úrovni přízemí bude zajištěn jedním ventilátorem o vzduchovém výkonu min. 2000 m<sup>3</sup>/h. Větrací vzduch je přiváděn z venku přes protidešťovou žaluzii osazenou ve vnější stěně cca 0,5 m nad terénem, přívodní potrubí bude opatřeno těsnou uzavírací klapkou ovládanou el. servomotorem, osazenou před ventilátorem. Přívodní ventilátor bude instalován v přízemí pod schodištěm. Ventilátor bude napájen z náhradního zdroje el. energie, který umožní, aby byl v provozu min. po dobu 10-ti min. Ventilátor bude spouštěn v případě požáru jednak kouřovým čidlem umístěným v nejvyšším místě schodiště a jednak tlačítky umístěnými v každém podlaží CHÚC a u východu z objektu.

#### Větrání zrcadlového sálu

Rovnotlaké teplovzdušné větrání zrcadlového sálu situovaného v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v mimoprovozní době, kdy nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání kardio zóny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání kardio zóny situované v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání UPS a technické místnosti NN

Chlazení místnosti UPS (m.č. 1.72) a rozvodny NN (m.č. 2.24) bude zajištěno samostatným systémem split (chladicí jednotka - tepelné čerpadlo vzduch / vzduch), vybaveným invertorovou technologií a pracujícím s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva. Venkovní jednotka, instalovaná na konzole na venkovní stěně strojovny VZT v 3.NP (střeše objektu), bude potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací, napájecí a komunikační kabeláží propojena s vnitřní jednotkami v nástěnném provedení. Vnitřní jednotka, bude napojena ke gravitačnímu potrubí pro odvod kondenzátu, které se přes zápachové uzávěry s mechanickou zábranou připojí ke kanalizačnímu potrubí (kompletně řeší

profese ZTI). Chod zařízení bude řízen vlastním systémem měření a regulace, který bude integrovaný v zařízení, dle požadované vnitřní teploty nastavené na dálkovém kabelovém ovladači, který bude umístěn přímo v chlazené místnosti.

#### Větrání šaten v 2.np

Větrání šaten situovaných v 2.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větrací VZT jednotkou s rekuperací odpadního tepla v kompaktním vertikálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny na stěně ve strojovně VZT. Nasávání čerstvého bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí ze strojovny vzduchotechniky. Jednotka bude vybavena elektronickou regulací pro zajištění plně automatického provozu. Přívod čerstvého větracího vzduchu do místností bude zajištěn výústkami, s regulací množství vzduchu. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Větrací zařízení zajistí dostatečnou dávku vzduchu pro osoby ve větraných místnostech, ale nezajistí pokrytí tepelných ztrát, které pokrývá samostatná stávající otopná soustava.

Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace. Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 450 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohřívač s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 2.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání solária v 2.np

Podtlakové větrání místností solária 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání kuchyňky v 2.np

Podtlakové větrání kuchyňky m.č.2.16 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání skladu v 2.np

Podtlakové větrání skladu m.č.2.15 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání kotelny v 3.np

Větrání nízkotlaké teplovodní plynové kotelny III. kategorie o výkonu 240 kW, kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C, bude provedeno přetlakovým větráním, zajišťujícím minimální požadovanou 0,5-násobnou výměnu a odvod teplého vzduchu v letním období. Přívod venkovního větracího vzduchu bude zajištěn ventilátorem, připojeným na potrubí vedené do strojovny vzduchotechniky. Odvod teplého vzduchu bude zajištěn axiálním ventilátorem ve vnější stěně místnosti, větrací mřížka bude umístěna pod stropem v kotelně. Provoz ventilátoru bude řízen čidlem dle nastavené vnitřní teploty.

#### Větrání sálu judo v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti situované v úrovni 3.np je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve skladu. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla, a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Nasávání čerstvého vzduchu nad střechou objektu a výfuk znehodnoceného vzduchu vyústěn nad střechou objektu. Přívod větracího vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání sálu ricochet v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Výměna vzduchu je zajištěna jedním potrubním ventilátorem a výfukovou hlavicí nad střechou objektu a dvěma axiálními ventilátory osazenými v příčce mezi větranou místností a chodbou.

#### Větrání šaten v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Podtlakové větrání šaten a hygienického zázemí v 3.np je řešeno pomocí potrubních ventilátorů. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu je proveden přes výfukové hlavice nad střechu objektu. Náhrada odvedeného vzduchu je zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### **Zařízení silnoproudé elektroinstalace**

##### Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### Napájecí rozvody a rozvaděče

Hlavní rozvaděč RH je umístěn v samostatné místnosti v 1.NP. Z rozvaděče jsou napojeny veškeré podružné rozvaděče v objektu a rozvaděč požární ochrany objektu. Z rozvaděče RH je napojena společná spotřeba objektu a zázemí šaten, společná schodiště a veřejné prostory ve 2.NP.

Rozvaděč RPBZ bude umístěn v samostatném požárním úseku v 1.NP. Z rozvaděče budou napojeny zařízení požární ochrany a související zařízení. Zejména se jedná o zařízení odvodu tepla a kouře, EPS, větrání CHÚC, nouzové osvětlení, EPS a evakuační rozhlas. Pro zálohování uvedených zařízení bude v místnosti s RPBZ osazena jednotka UPS 20 kVA s bateriemi 40x9Ah. Pro nouzové osvětlení bude osazena samostatná ústředna nouzového osvětlení vybavená záložním zdrojem.

Pro horolezeckou stěnu bude osazen rozvaděč RS v chodbě v 1.NP. z tohoto rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba horolezecké stěny a příslušenství.

Pro občerstvení bude osazen rozvaděč RG. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba občerstvení, včetně zázemí a přípravný jídel.

Pro fitness část bude osazen ve 2 NP rozvaděč RF. Z rozvaděče bude napájena veškerá spotřeba fitness včetně solárií, v rozvaděči bude příkonová rezerva pro případné osazení občerstvení.

Pro sály a zázemí ve 3.NP bude v této části osazen rozvaděč R3NP, z něho bude napojena spotřeba přístavku.

Pro strojovnu vzduchotechniky a UT bude osazen rozvaděč RVZT. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba těchto strojoven.

### Ochrana před bleskem, uzemnění, ochrana proti přepětí

#### Ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do třídy III ochrany před bleskem. Ochrana před bleskem bude provedena mřížovým jímacím vodičem FeZn o 10mm, uzemněným 25-ti samostatnými svody vedeným ke zkušebním svorkám dle souboru norem ČSN EN 62305 ed. 2.

Na jímací soustavu budou připojeny všechny kovové předměty umístěné na střeše, které nejsou chráněny oddálenou jímací soustavou a jsou v přeskokové vzdálenosti. V případě, že kovové neživé části prostupují do objektu, budou tyto části v objektu připojeny nejkratší cestou na uzemnění. Pro elektrická zařízení na střeše bude zřízena oddálená soustava pomocí jímacích tyčí. Od elektrického zařízení na střeše bude jímací soustava vzdálena min. 0,8m. Svody od jímací soustavy budou provedeny konstrukcí nosných sloupů, případně na povrchu objektu.

#### Uzemnění

Uzemnění objektu bude provedeno dle normy ČSN EN 62305 ed.2. Jako uzemňovací soustava je zvolena soustava typu B - zemnič v základech. Všechna křížení budou spojena pomocí svorek pásek-pásek. Jednotlivé vývody pro svod jímací soustavy budou provedeny drátem FeZn a vyvedeny 2m nad upravený terén. Na zemnicí síť budou připojena veškerá potrubí ostatních inženýrských sítí. Rozebíratelné spoje v půdě musí být chráněny proti korozi, svorky v zemi ošetřit zalévací hmotou K1.

Základový zemnič objektu bude proveden pomocí pásku FeZn 30/4 a armování v základové desce. Krytí v základové desce bude min. 50mm vrstvou betonu. Veškeré přechody beton/země a země/vzduch budou ošetřeny vhodným asfaltovým nátěrem v délce 30x30cm. Maximální velikost ok mřížové soustavy základového zemniče je 10x10m.

### Ochranné pospojování

Sběrnice hlavního ochranného pospojování (HOP) bude umístěna u elektroměrového rozvaděče RH. Ze sběrnice hlavního ochranného pospojování budou připojeny všechny lokální sběrnice ochranného pospojování umístěné v jednotlivých bytových rozvaděčích na příslušném patře. Na sběrnice ochranného pospojování v bytových rozvaděčích budou připojeny všechny podružné uzemňovací sběrnice umístěné v místnostech, ve kterých bude provedeno místní pospojování.

### Ochrana proti přepětí

Pro ochranu objektu proti přepětí bude v hlavním rozvaděči objektu osazen svodič přepětí B+C, podružných rozvaděčích budou osazeny svodiče B. S osazením svodičů přepětí SPD typ D se neuvažuje.

### Zásuvková a motorová elektroinstalace

V hale jsou navrženy zásuvky a zásuvkové skříně. Rozmístění je provedeno dle požadavků investora objektu. Výška a přesné rozmístění zásuvek může být upřesněno investorem, popřípadě architektem. Rozmístění zásuvek může být investorem upřesněno v dalším stupni PD.

K WC pro tělesně postižené bude umístěno tlačítko signální tahové a to do výšky 900mm nad podlahu (dle vyhlášky č 398/2009Sb.). Z toho tlačítka bude svěšena šňůra do výšky 100mm nad podlahou. U dveří vně WC bude osazen kontrolní modul s alarmem a uvnitř místnosti bude z druhé strany umístěn napájecí transformátor.

### Osvětlení

Ve výkresech jsou v jednotlivých místnostech zakreslena svítidla, jejich počet a umístění vychází z výpočtu celkového hlavního umělého osvětlení. Při návrhu umělého osvětlení byla dodržena norma ČSN EN 12464-1.

Osvětlení je navrženo LED svítidly tak, aby byla splněna požadovaná hodnota udržované osvětlenosti (Em) pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti dle normy ČSN EN 12464-1 a dále aby hodnota oslnění (UGR) osvětlovací soustavy nepřesahovala hodnoty uvedené v normě ČSN EN 12464-1 pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti.

Osvětlení prostoru haly bude vzhledem k požadovému víceúčelovému zaměření provedeno pomocí systému DALI. Na recepci a v zázemí haly bude osazena ovládací jednotka umožňující spuštění předprogramovaných scén – např. volejbal, tenis apod. U vlastního vstupu do haly budou tlačítka pro spuštění pochůzkového režimu. Osvětlení ostatních prostor bude ovládáno spínači umístěnými u vstupů do místností a pohybovými čidly.

### Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo dle příslušné normy ČSN EN 1838 jako nouzové osvětlení chráněných i nechráněných únikových cest, které zajišťuje bezpečnost lidí opouštějících prostor, nebo snažících se dokončit potenciálně nebezpečný proces před opuštěním prostoru. Pro osvětlení jsou použita LED svítidla se centrálním záložním zdrojem. Toto nouzové osvětlení zajistí také orientační osvětlení vybraných prostor při výpadku napájecí sítě. Směr úniku bude vyznačen svítidly s piktogramy umístěnými v místech, kde je třeba vyznačit směr úniku a jeho změnu. Nouzové osvětlení bude napájeno z nevypínatelného přívodu. Jako zdroj napájení je zvolena centrální bateriová jednotka CBS napájení a kontroly nouzových svítidel.

Dodavatel nouzového osvětlení dodá kompletní prvky nouzového osvětlení, včetně monitorovacích prvků do patrových rozvaděčů. Minimální doba provozu 60 minut.

### Požární ochrana a bezpečnost provozu

Po instalaci rozvodů se provedou následující opatření: při přechodech rozvodů z jednoho požárního úseku do druhého (např. mezi jednotlivými sekcemi objektů) se vzniklé průrazy a prostupy zabezpečí proti možnosti šíření požáru nehořlavými ucpávkami, případně se průrazy po instalaci zabetonují eventuálně použité vkladací lišty a příp. oceloplechové žlaby se v místech průrazů rovněž vyplní ucpávkami.

Nově instalované rozvody neovlivní ani nezhorší bezpečnost provozu a práce v dotčených prostorách ani nebudou mít jiný negativní vliv na pracovní prostředí. Z tohoto důvodu není třeba dělat žádná zvláštní opatření.

V objektu bude navržena jednotka UPS s výkonem 20kVA, 20kW pro zařízení:

- Ventilátor CHÚC – 230V/240W
- Mobilní zástěna 2x – 400V/9kW
- Centrála pro ovládání žaluzií – 230V/1kW
- Centrála pro ovládání dveří – 230V/1kW

### **Zařízení slaboproudé elektroinstalace**

#### **Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)**

Tato část projektu řeší Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen PZTS) v objektu sportovní haly. V celém objektu bude instalován systém PZTS zejména v prostorech jako, restaurace/občerstvení, technické prostory, u vstupů a únikových východů atd. vše dle požadavků investora. Nová ústředna bude instalována v technické místnosti Slaboproudu. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie, které jsou umístěné u ústředny plechové skříní. Ústředna v objektu bude možné připojit na datovou síť a tím bude možné ústřednu spravovat na dálku ať už přes PC nebo přes mobilní aplikaci.

#### **Rozvod strukturované kabeláže**

Připojení objektu bude stávajícími optickými kabely na kraji objektu, viz výkresová dokumentace. Pro SLP systémy je v objektu vybrána místnost číslo 2.24 – Technická místnost. Další propojení a návaznosti určí IT technik investora. Předpokládá se, že stávající optický kabel bude na fasádě objektu přerušen, zatažen ve vhodném novém místě do objektu a svárem na všech jeho vláknech prodloužen do technické místnosti v 2.NP. Další rezervní kabely, např. kabely CETIN nebo kabel pro WIFI na střechu, pro datové připojení budou řešeny v dalším stupni PD dle požadavků investora.

Pro připojení všech datových zásuvek a zařízení bude použit kabel UTP Cat.6. Zásuvky a IT prvky, které budou připojeny trasou, které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ, bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1.

V objektu je navržena technická místnost pro SLP zařízení. Uvnitř budou instalovány RACK rozvaděče a ostatní ústředny a rozvaděče pro ostatní slaboproudé systémy. Z RACK rozvaděčů budou připojeny všechny datové zásuvky 2xRJ45 po objektu. Všechny kanceláře, technická místa, IP televize, WIFI AP atd. po celém objektu.

U vybraného vstupu do objektu budou IP dveřní komunikátor, který bude připojen kabely strukturované kabeláže UTP Cat.6. Rozmístění komunikátoru je patrné z výkresové dokumentace. Vývod bude ve výšce 1m nad podlahou.

Stejně tak budou v určitých místech připraveny vývody kabelu UTP Cat.6 pro IP kamery. Rozmístění kamer je patrné z výkresové dokumentace.

#### **Kamerový systém**

Kamerový systém bude navržen jako IP kamerový systém s možností pozorování obrazu ve vnitřní síti, s tím, že obraz bude přístupný do datové sítě přes NVR jednotku. V RACK rozvaděči budou instalovány aktivní prvky (PoE Switch) pro připojení a napájení IP kamer. Pro celý objekt je uvažováno s jedním výkonným NVR (Network Video Recorder) pro záznam a práci se všemi kamerami v objektu s rezervou pro rozšíření systému dle požadavků investora v dalším stupni PD. Na vybraných PC v síti bude možné instalovat software pro zprávu a dohled nad CCTV systémem. Systém musí být navržen a proveden v souladu dle ČSN EN 50136-1 (33 4596) a ČSN EN 50131-1 ed.2 (33 4591) a zejména soubor norem ČSN EN 62676-1 až 5 Dohledové videosystémy. Hlavní kontrolní stanoviště bude recepce vstupu.



IT prvky které budou připojeny trasou které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1. IP kamery jsou připojeny hvězdicově kabelem UTP Cat.6 a tyto kabely budou zakončeny na PoE přepínači s porty RJ45, kde je PoE na všech portech. Switch bude dále propojen do vnitřní sítě (NVR). Budou použity vnitřní a vnější kamery na místa dle požadavků investora. Předpokládané umístění kamer pro sledování okolí objektu, vchodů do centra, vjezdů a vstupů do budovy, únikové východy, hlavní chodby atd.. Všechny kamery budou mít minimálně FULL HD rozlišení a 30 snímků za sekundu, instalovány mimo dosah návštěvníků/vandalů/zlodějů. Přesné parametry kamer a jejich rozmístění bude dále řešeno v dalším stupni PD dle požadavků investora.

#### Elektrická požární signalizace - EPS

Elektrická požární signalizace (dále jen EPS) je soubor přístrojů sloužící k preventivní ochraně objektů před požárem tím, že opticky a akusticky signalizuje místo požáru. Zařízení je nutno chápat jako pomocné zařízení, které slouží k podstatnému zkrácení doby od zjištění ohniska požáru k potřebnému protipožárnímu zákroku. Navržená ústředna je plně adresný systém EPS. Všechny prvky navrženého systému EPS jsou certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

Hlavní ústředna EPS bude instalována ve vstupu dle požadavku PBŘ. Ovládací Tablo EPS bude instalována dle požadavku PBŘ v místě Recepce. Přístup k ústředně je možný do 5m přímo z volného prostranství. Ústředna bude v skříňovém nástěnném provedení instalována v 1.NP. Ústředna EPS bude dle požadavku PBŘ instalována do samostatného požárního úseku, tzn. samostatná místnost pod schodištěm, ve vzdálenosti do 5m od vstupu kde je nástupní místo HZS. Musí být umístěna ve výšce 1500mm. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie s kapacitou zajišťující provoz ústředny při výpadku sílového napájení po dobu 24 hodin bez poplachu a minimálně 30 minut poplachu, umístěné ve skříni pod ústřednou. Systém EPS bude pracovat, jako dvoustupňový v režimech DEN/NOC dle požární zprávy a příslušné normy ČSN EN 34 2710, viz. níže.

Obsluha ústředny bude přehledná a jednoduchá. K ústředně bude možno přes sběrnici připojovat další ústředny, externí tabla obsluhy, systémy MaR, počítačovou nadstavbu, nouzové zvukové zařízení atd. Ústředna je vybavena volně programovatelnými ovládacími výstupy. V místě Recepce v 1.NP bude instalováno Ovládací Tablo EPS. Jedná se o digitální adresovatelný systém kdy každý hlásič, vstup a výstup v systému má svojí jedinečnou adresu.

V objektu není 24h služba, proto bude systém EPS připojen na pult centrální ochrany (PCO) pomocí vysílače zařízení dálkového přenosu (ZDP). Ve vybraném místě bude instalována ústředna EPS, na které se ovládá a monitoruje celý systém EPS. Obslužného Pole Požární Ochrany (OPPO) bude instalováno za prvními dveřmi na stěně, kde je nástupní místo HZS. Po instalaci systému je třeba naprogramovat a zajistit správnou funkčnost ZDP dle „Podmínek připojení elektrické požární signalizace prostřednictvím zařízení dálkového přenosu dat na pult centrální ochrany u HZS Libereckého kraje“.

Dle PBŘ bude na fasádě v prostoru vybraného vstupu do objektu instalován Klíčový Trezor Požární Ochrany (KTPO), ve vstupu za prvními dveřmi bude instalováno Obslužné Pole Požární Ochrany (OPPO). OPPO a KTPO bude ovládáno a propojeno s Ústřednou EPS. Nad instalovaným Klíčovým Trezorem se instaluje signalizační maják EPS, znázorňuje umístění KTPO, která usnadní orientaci jednotkám HZS v případě požáru objektu.

Adresné prvky (adresné automatické a tlačítkové hlásiče požáru, vstupní/výstupní jednotky atd.) se připojují na kruhové vedení. Systém využívá kruhových linek a tzv. izolátorů, takže při poruše vedení je vyřazena část (při zkratu) nebo vůbec žádné z připojených hlásičů (při přerušení vedení). Výhodou systému je to, že adresné linky je možno libovolně větvit. To snižuje náklady na kabelové rozvody a umožňuje snadné rozšíření systému.

Tlačítkové hlásiče jsou určeny pro manuální hlášení požáru osobami. Tlačítkové hlásiče budou instalovány u dveří mezi jednotlivými požárními úseky ve směru úniku a u únikových východů na volné prostranství. Instalují se do výšky 1200-1500mm nad úroveň podlahy.

Automatické hlásiče jsou určeny pro samočinné automatické hlášení požáru. Automatickými hlásiči jsou myšleny teplotní, opticko-kouřové nebo multisenzorové hlásiče požáru. Umísťují se na stropy a podhledy všech místností, případně i do prostor bez požárního rizika. Všechny prostory budou chráněny opticko-kouřovými nebo multisenzorovými hlásiči. V prostorách denní místnosti, kuchyněk, šaten budou instalovány multisenzorové hlásiče. Umístění hlásičů je stanoveno

projektem s ohledem na rozmístění interiérových a technologických prvků a musí být umístěny v minimální vzdálenosti stanovené výrobcem od stavebních konstrukcí, svítidel, VZT potrubí apod.. V tomto projektu jsou hlásiče zakresleny na podhledech nebo na betonových strozech tam kde nejsou podhledy.

Kouřový lineární hlásič slouží pro hlídání celého prostoru sportovní haly. Lineární hlásič kouře tvoří Přijímač + Vysílač a Vyhodnocovací jednotka v jednom zařízení a odrazová plocha paprsku. Lineární hlásiče kouře budou instalovány ve výšce cca 10m nad podlahou a v dostatečné vzdálenosti pod stropem/vazníky dle požadavků výrobce těchto hlásičů. Hlásiče budou instalovány dle normy ČSN 34 2710, příloha I.2. Každý hlásič je na ústředně EPS zobrazen jako skupina hlásičů. Hlásiče budou napájeny ze zálohovaného a certifikovaného zdroje EPS 24V DC dle ČSN EN 54-4.

Signalizace požáru je v celém objektu řešena pomocí Sirén EPS. Ve prostoru hlavní sportovní haly s tribunou bude instalován Nouzový zvukový systém, který na signál „Požár“ od EPS spustí nahrané hlášení o evakuaci, dle požadavků a výkresů PBŘ

#### Nouzový zvukový systém (NZS)

Dle PBŘ bude instalován Nouzový zvukový systém (dále jen NZS) v objektu sportovní haly. Systém NZS bude dle požadavku PBŘ instalován pouze v prostoru hlavní sportovní haly a tribuny. V místech kde nebude NZS budou instalovány sirény EPS. Systém se skládá z řídicí ústředny, zesilovače, záložního zesilovače a záložního napájení (baterií) vše dle EN54. Hlavní ústředna NZS bude instalována v RACK rozvaděči který bude instalován ve stejné místnosti jako je ústředna EPS v 1.NP pod schody. V místě Recepce sportovní haly v 1.NP bude instalován mikrofonní pult pro vyhlášení poplachu manuálně. Systém bude možné dále rozšiřovat a doplňovat, o zesilovače, zóny a reproduktory dle požadavků investora. Všechny prvky navrženého systému NZS musí být certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

V objektu sportovní haly budou instalovány nástěnné reproduktory a zvukové projektory rozmístěné do vhodných míst tak aby byla zajištěna slyšitelnost a srozumitelnost všech hlášení v objektu dle požadavku norem. Minimální akustický tlak musí být 65dBA, maximální 120dBA, zároveň hladina hlasitosti 6dBA až 20dBA nad hladinou hluku. Srozumitelnost řeči musí být minimálně 0,7 na společné stupnici srozumitelnosti (CIS). Všechny reproduktory pro Nouzový zvukový systém jsou vybaveny keramickou svorkovnicí a tepelnou pojistkou, které zabraňují selhání celé reproduktorové linky v případě zkratu na reproduktoru.

Systém NZS může být použit i pro reprodukci hudby, hlášení, reklamních znělek a dalších zpráv které uživatel/investor bude požadovat. V tomto objektu se neuvažuje s použitím NZS pro účely reprodukce hudby. Pro tyto účely je navrhnut samostatný systém ozvučení, který bude odrážet potřeby celého objektu dle požadavků investora. Návrh a projekt takového systému ozvučení je třeba konzultovat a projektovat samostatně od systému NZS ve spolupráci se specializovanou firmou pro tyto účely.

#### Komerční Rozhlas

V celém prostoru sportovní haly budou reproduktory zajišťující požadovanou slyšitelnost komerčního a informačního hlášení. Napojení na řídicí systém bude provedeno v místě rozhlasové ústředny. Rozhlasový systém bude navržen na patřičnou technickou a výkonovou vybavenost dle počtu připojených reproduktorů. Tento systém bude navržen jako 100V rozvod rozhlasu.

Hlavní řídicí ústředna komerčního rozhlasu bude umístěna v samostatném RACK rozvaděči v místnosti 1.57 - Zázemí pro denní sporty a aktivity. Je uvažováno s rozhlasová ústřednou, 2x přepážkový mikrofonem připojený do ústředny, jednotkou pro bezdrátový mikrofon + bezdrátový mikrofon, propojovací kabeláž a další zařízení pro správnou činnost celého systému.

K ozvučení prostoru plochy/tribuna jsou navrženy výkonové sloupové reproduktory s maximálním výkonem 30/60W rms/max ve 100V rozvodu. Pro ozvučení prostoru chodby u šaten jsou navrženy podhledové/nástěnné reproduktory o výkonu maximálně 10W ve 100V rozvodu. Jednotlivé reproduktory budou rozvrženy do jednotlivých zón do nichž je možné směřovat hlášení. Jednotlivé zóny budou navrženy do samostatných celků dle dispozičních celků a dle

maximálního zatížení zesilovače. Projektant navrhuje rozdělení do dvou zón a to na zónu SPORTOVNÍ PLOCHA a na zónu ŠATNY.

#### Společná televizní anténa - STA

Tato část projektu řeší rozvody STA v objektu sportovní haly. Systém je navržen jako 5ti kabelová kaskáda rozvodu STA. Hlavní rozvod bude tvořen 5ti kabely kaskády od antén a paraboly do centrálního STA rozvaděče, kde bude instalovány aktivní prvky.

Na střeše objektu bude instalován anténní systém uchycený na anténní stožár. Výložník pro uchycením antén a paraboly vysoký maximálně 2 metry.

STA rozvaděč bude umístěn v technické místnosti 2.NP a na stožáru na střeše. Na stěně bude instalován OCEP rozvaděč. Rozvaděč bude osazen komponenty pro zpracování a distribuci pozemských TV, R signálů. Napájení rozvaděče 230V/50Hz bude zajištěno ze samostatného jističe napojeného z rozvaděče NN.

#### Zařízení zdravotně technických instalací

##### Kanalizace

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční nádrže (SO305). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305).

##### Vnirřní ZTI

Splaškové odpadní vody budou odváděny z objektu samostatnou kanalizací, která bude zaústěna do nové přípojky splaškové kanalizace. Ležatá splašková kanalizace v zemi bude vedena v minimálním spádu 2%. Všechny úseky svodného potrubí procházející nosnými konstrukcemi budou uloženy v chrániče.

Odpadní potrubí budou umístěna ve stěnách. Každé odpadní potrubí bude na ležatý svod napojeno dvojicí kolen 45°, před zaústěním na ležatou kanalizaci bude v 1.NP osazen čistící kus, přístupný instalačními dvířky 300/300mm. Dvířka budou přizpůsobena obkladu nebo povrchové úpravě stěny. U stěn s obkladem budou instalační dvířka a čistící kus umístěny dle spárořezů.

Odpadní potrubí budou vyvedena nad střechu, kde budou ukončena větrací hlavicí. Prostupy střechou budou důkladně oplechovány.

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů budou vedena stěnou. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Připojovací potrubí bude vedeno v minimálním spádu 3,0 % k odpadnímu potrubí, bude do něj zaústěno přes odbočku s úhlem 67°. Délka připojovacího potrubí bude do 3,0 m (max. do 6 m v případě možnosti čištění).

V technických místnostech budou osazeny podlahové vpusti se suchým uzávěrem a na stěnách vývody ukončené kalichem pro úkapy se zápachovou uzávěrkou pro napojení přepadů pojistných ventilů.

Dešťové odpadní vody ze střechy od vyhřívání vpustí budou z objektu vedeny vnitřními dešťovými svody. Dešťové svody budou napojeny do ležaté kanalizace vedené pod podlahou 1.NP a dále do retenční nádrže dle přiložené dokumentace. Ležatá potrubí dešťové kanalizace budou vedena v minimálním spádu 1,0 %.

### **Vodovod**

Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

### **Vnitrní ZTI**

Rozvod pitné vody z vodoměrné šachty bude přiveden do m.č. 1.03, kde bude rozvod rozdělen na rozvod pitné vody a požární vody. Za rozdělením budou na obě větve osazeny uzavěry a zpětné klapky. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Rozvod užitkové vody ze studny bude přiveden do m.č. 1.68, kde bude osazena vyrovnávací tlaková nádoba o objemu 100l a úprava vody. Ta bude složena z prvotní filtrace na síťovém filtru. Za hrubou filtrací bude jemná filtrace pomocí filtru. Hrubá filtrace bude 125um a jemná 10um. Za filtrací je hygienické zabezpečení pomocí UV lampy pro daný průtok. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu. Rozvody vody budou vedeny dle přiložené výkresové dokumentace k jednotlivým odběrným místům. Na odbočkách budou osazeny kulové kohouty s vypouštěním, na cirkulační termostatické cirkulační ventily (s nastavitelným rozsahem 50°C-65°C). Vypouštění vodovodu bude možné provést do instalované odbočky na domovní kanalizaci. Pro jednotlivé sekce budou osazeny podružná měření vody s dálkovým odečtem. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno ve stěně - většinou ve výšce cca 0,5 m n.č.p.. Ve výšce 0,55m n.č.p. budou připravena napojení pro umyvadla a dřezy. Ke sprchám budou vývody přivedeny do výšky 1,3m n.č.p.. Vestavěné splachovací nádržky záchodových mís a pisoáry budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p.

Napojení zařizovacích předmětů – dřez, umyvadlo, WC - bude provedeno přes rohové ventily a flexi hadičky. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu vodovodu. Potrubí bude kotveno šroubovými objímkami do stěny.

Vodovod bude vyspádován ve spádu 0,3% k odběrným místům. Vypouštění vodovodu bude možné přes baterie zařizovacích předmětů v některém ze sociálních zázemí. Dilatace potrubí vodovodu je umožněna v místech změn směru potrubí.

V 1.NP bude vyvedena odbočka z rozvodu užitné vody pro napojení vodovodu pro závlahu. Na vybraných místech budou na obvodové stěně osazeny nezamrzlé zahradní armatury.

V objektu bude instalován požární vodovod. Dle požární zprávy vyplývá, že bude na každém podlaží umístěn požární hydrant D19/30. Spodní hrana hydrantu bude osazena vždy 1,1m n.č.p.

Celý požární vodovod bude proveden z potrubí z pozink oceli a tepelnou izolací po celé délce dle optimalizačního výpočtu po celé délce.

### **Teplá voda**

Teplá voda pro bude ohřívána v pěti nepřímoohříváných zásobnících teplé vody. V m.č.1.27 bude osazen jeden zásobník pro gastroprovoz, ve m.č. 3.15 bude osazen jeden zásobník pro stávající hyg. zázemí ve 3.NP a v kotelně objektu ve 3.NP bude osazen jeden zásobník pro hyg. zázemí lezecké stěny a dva zásobníky pro zbytek objektu. Všechny zásobníky budou součástí dodávky profese vytápění.

Každý zásobník bude napojen na rozvod studené vody přes pojistný ventil, manometr, zpětný ventil, uzavírací ventil a vypouštění. Na výstupu teplé vody ze zásobníku bude vždy umístěn uzavírací ventil. Na větvi cirkulace bude vždy umístěno cirkulační čerpadlo a 2 uzavírací armatury. Přepad od pojistného ventilu na studené vodě bude sveden do kanalizace.

Rozvody teplé a cirkulační vody po objektu budou vedeny v souběhu s rozvody studené vody dle přiložené výkresové dokumentace

### **Plynová zařízení**

V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky. Za regulá-tor se na připravené šroubení s roztečí 335 mm osadí membránový plynoměr G 25 pro obchodní měření spotřeby plynu (montáž provede distributor plynu). Plynoměr se uchyť v hrdlech pomocí rozpěrky k insta-lačnímu rámu upevněnému na zadní stěně niky. Za plynoměr se osadí kulový uzávěr.

Z niky pilíře bude potrubí vedeno po fasádě ve vrstvě kontaktního zateplovacího systému (EPS). Na terase 3.np se potrubí přivede do plastové skříně umístěné na fasádě vedle dveří do strojovny VZT, kde bude umístěn hlavní uzávěr kotelny (HUK) a samočinný uzavírací ventil s vazbou na poruchovou signaliza-ci kotelny. Ze skříně prostoupí plynovod stěnou do strojovny vzduchotechniky a pod stropem se přivede do kotelny. Zde klesne ke kotlům a napojí se na plynový sběrač kaskády (dodávka kotlů). Na přívodním po-trubí se umístí tlakoměr, odvzdušňovací kohout a vzorkovací armatury. Před každým spotřebičem bude osazen kulový uzávěr (součást připojovací čerpadlové skupiny).

V kotelně budou instalovány tři plynové kondenzační kotle o celkovém příkonu 246 kW, jedná se tedy o plynovou kotelnu III.kategorie ve smyslu Vyhlášky č.91/1993 Sb. a ČSN 07 0703. Spotřebiče budou v provedení C s uzavřenou spalovací komorou a přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostoru. Spa-liny z kotlů budou nuceně odváděny svislým koncentrickým kouřovodem nad střechem objektu, mezikružím bude přiváděn do kotlů spalovací vzduch (viz projekt vytápění).

### **Zařízení pro odvod kouře a tepla**

ZOKT je navrženo jako samočinné odvětrací zařízení dle ČSN 73 0802 vč. ZMĚNY Z3 v návaznosti na NFPA 204 a ČSN EN 12101-5. Odvod tepla a kouře je navržen přirozeným odtokem plynů pomocí střešních odvětracích klapek ZOKT a přirozeným přítokem čerstvého vzduchu zajištěného vstupními vraty a přívodní žaluzií (lamelovým oknem) instalovanými u podlahy sportovní haly. Pro ovládání jak odvětracích klapek, tak i přívodních otvorů je navržen elektrický systém. Sportovní hala s tribunou tvoří pro účely ZOKT jednu kouřovou sekci označenou „KOUŘOVÁ SEKCE 1“.

Navržená kouřová sekce nepřekračuje povolenou maximální plochu 2200 m<sup>2</sup> a ani délku 70 m dle ČSN 73 0802. Požární zatížení a součinitel odhořívání jsou dány PBŘ a jsou uvedeny ve výpočetní části této zprávy. Doba funkčnosti zařízení je navržena na nejdelší časový interval dle ČSN 730802 a to 900 s (doba od vzniku požáru až k začátku zahájení hasebního zásahu). Po uplynutí tohoto času je nutno počítat s dalším poklesem spodní úrovně akumulační vrstvy kouře směrem k podlaze. Výška vrstvy s nízkým výskytem kouře je ve výpočtu uvažována min. 2,5 m nad podlahou tribuny. Pro správnou funkci požárního odvětrání je třeba zajistit z venkovního prostranství požadovaný přítok vzduchu co nejnižší u podlahy až do odvětrané sekce a aktivovat jej současně s odvětracími otvory. Odvětrací klapky vč. přívodních otvorů jsou aktivovány automaticky na podkladě systému EPS. Dále je možná ruční aktivace z tlačítka odvětracích klapek ZOKT umístěného v ose A/9 u vrat pro přívod vzduchu. Ruční aktivace slouží pouze pro účely HZS. Odvětrací klapky ZOKT se uvažují využít i pro běžné denní větrání. Pro běžné denní větrání lze poklopy zařízení otevírat libovolně až po nastavení maximální úhel přidržením větracího tlačítka. Větrací tlačítko je umístěno též v ose A/9 vedla tlačítka odvětracích klapek ZOKT sloužícího pro aktivaci ZOKT v případě požáru. Z je nadřazeno před funkcí běžného denního větrání. V případě požáru, budou poklopy zařízení okamžitě otevřeny do polohy 160°, nehmledě v jakém úhlu jsou otevřeny pro běžné denní větrání. Pod odvětracími klapkami nesmí vést v blízkosti žádné rozvody či stavební konstrukce, které by bránily volnému průchodu horkých plynů směrem k odvětracím klapkám. Hala je provozně rozdělena na tři kurty mobilními roletami. Tyto rolety budou napojeny a ovládány systém EPS. Propojeny budou s kabeláží s funkční integritou při požáru. V případě požáru v prostoru sportovní haly budou tedy automaticky od EPS rolety vytaženy a aktivovány odvětrací klapky ZOKT

současně s přívodními otvory. Prostor s ZOKT nebude dále dělen žádnými dalšími příčkami či předměty, které by mohly bránit volnému proudění kouře k odvětracím klapkám instalovaným ve střeše a přívodu vzduchu u podlahy do kouřové sekce. Pokud ano, je nutné ZOKT znovu posoudit. Poklopy odvětracích klapek se vyklápějí o úhel 160°. V prostoru střechy se nesmí vyskytovat žádné konstrukce či technologie bránící jejich plnému otevření. Logické vazby a návaznosti požárně bezpečnostních zařízení jsou dány požárně bezpečnostním řešením stavby.

pro odvětranou sekci se navrhuje instalovat celkem:

**8 ks zařízení pro odvod kouře a tepla typu: Roda VenturiSmoke (1,5 m x 1,5 m)**, EL certifikováno dle ČSN EN 12101-2  
pro rovnoměrný odtah kouře se vzhledem k hloubce vazníků navrhuje do každého pole mezi vazníky 1ks odvětrací klapky  
výplň poklopů neprůsvitná (izolovaná slitina hliníku) s přerušeným tepelným mostem geometrická plocha odvětrací klapky:  $A_{gv1} = 2,25 \text{ m}^2$   
aerodynamicky účinná plocha odvětrací klapky:  $A_{av1} = \text{min. } 1,35 \text{ m}^2$   
výtokový součinitel odvětrací klapky:  $cv = \text{min. } 0,60$   
celková aerodynamicky účinná plocha navržených odvětracích klapek:  
 $A_{avc} = 10,8 \text{ m}^2 > 10,3 \text{ m}^2$  požadovaných => plocha odvětracích klapek VYHOVUJE

### Technologie stravování

Úkolem projektu technologie gastro pro bistro ve sportovní hale v Turnově bylo řešení stravovacího provozu v tomto objektu při splnění hygienických předpisů, požadavků investora a při respektování prostorových možností. Ve stravovacím provozu se budou připravovat pokrmy a nápoje pro hosty bistra a návštěvníky sportovní haly. Sortiment tohoto bistra by měly tvořit pokrmy a nápoje typické pro tento typ občerstvení (např. hranolky, hamburgery, klobásy, panini, plněné bagety, saláty, chlebíčky, sendviče, tortily...). Počítá se zhruba se 100 jídly za den. Dále je zde možno připravovat jednoduché pokrmy z polotovarů (opečená sekaná, smažený sýr atd.). Počítá se s ca třemi zaměstnanci ve směně. Povrchy stěn budou omyvatelné, podlaha protiskluzová. Všechny prostory budou odvětrány (řeší VZT), nad varným blokem je navržen odsávací zákryt. Voda bude odebírána z veřejného vodovodu.

### Dispoziční řešení

Stravovací provoz je navržen v 1.N.P. Zásobování bude probíhat hlavním vstupem do haly. Zázemí personálu tvoří šatna a sociální zařízení s předsíní a prostorem pro úklid (s výlevkou).

Na zásobovací vstup navazuje prostor manipulace a odtud jsou přístupné ostatní prostory (dva příruční sklady, chlazený sklad, suchý sklad a přípravná s výdejem). V rámci přípravy jsou navrženy pracovní úseky na čistou přípravu surovin a linky na mytí stolního a provozního nádobí. Uprostřed je umístěn varný blok na tepelnou úpravu pokrmů.

V blízkosti přípravy je umístěn sklad nápojů. Přípravná je koncipována jako otevřená s dělicí polopříčkou oddělující mytí nádobí od přípravy pokrmů.

### Provozní řešení

Zásoby se dopraví přes prostor manipulace do skladů, kde budou suroviny uloženy dle druhů v chladicích a mrazicích skříních a skladových regálech. Četnost zásobování závisí na velikosti skladu, požadavcích provozovatele a možnostech dodavatelů. Zelenina bude dodávána očištěná, takže zde není navržena hrubá přípravná zeleniny.

Následně se suroviny dopraví do přípravy. Zde jsou potraviny očištěny a naporcovány na jednotlivých pracovních úsecích (maso a vejce, zelenina s chlazením a dřezy) a pak případně dojde k tepelné úpravě. Dále jsou pokrmy transportovány přes výdej jídel strážníkům nebo obsluhou odnášeny ke stolům. Použité stolní nádobí obsluha odnese zvláštním vstupem k lince na mytí nádobí, kde je nádobí po předumytí v dřezu umyto v mycím stroji. Čisté nádobí je uloženo v regálu.

Provozní nádobí se umyje v dřezu na vyhrazené lince a uloží se do regálu.

Odpadky budou likvidovány v souladu s platnými předpisy, pro jejich uložení před odvozem je navržena chladicí skříň. Pro úklid bude sloužit prostor v zázemí s výlevkou. Všechny provozy byly navrženy tak, aby v rámci daných možností zachovaly plynulost a logiku přípravy a výdeje pokrmů od skladování, přípravy, tepelné úpravy, výdej a expedici až po mytí nádobí. V provozu bude dodržován systém kritických bodů HACCP, který zpracuje odborná firma.

#### K technologickému řešení

Navržené zařízení by mělo pokrýt požadavky na kapacitu i sortiment jídel i nápojů kladené na tento typ stravovacího zařízení. Před dodávkou zařízení lze provést drobné změny ve vybavení provozu, pokud by vznikl takový požadavek ze strany investora nebo provozovatele. Drobné stolní zařízení (váhy, odpadkové koše, nástěnné police apod.) bude pořízeno investorem (provozovatelem) dle dohody s personálem před zahájením provozu.

Převážná část zařízení bude vyrobena z nerezové oceli. Technologické zařízení by měla dodávat firma, která dokáže zajistit vysokou kvalitu provedení a spolehlivost tohoto zařízení a poskytuje na tyto výrobky rovněž odpovídající záruku.

K zařízení by mělo být dodáno základní příslušenství (např. GN nádoby), další potřebné doplnění si investor zajistí dle svých potřeb (podnosy, nádobí, příbory apod.). Pokud to vyplývá z měření tvrdosti vody, je nutné použít pro určité kusy technologického zařízení změkčovače vody (např. mycí stroj). Použití změkčovačů určí dodavatel technologie.

Technologické zařízení je nutné pravidelně čistit a udržívat dle provozních manuálů. Vzhledem k přítomnosti elektrických zařízení není možné čištění hadicí a stříkající vodou.

#### **Zařízení pro vytápění budov**

##### Topný zdroj

Celý objekt bude zásobován teplem z plynové kotelny umístěné v samostatné místnosti v 3.np. Topný zdroj bude tvořen kaskádou tří kondenzačních kotlů o výkonu 80 kW určených pro spalování zemního plynu. Celkovým instalovaným výkonem 240 kW bude plynová kotelná zařazena do III.kategorie ve smyslu ČSN 07 0703 a Vyhlášky č.91/1993 Sb. Navržené kotle jsou vybaveny modulačním atmosférickým hořákem, hliníkovým výměníkem, vzduchovým ventilátorem a kotlovou automatikou. Spolu s čerpadlovou sestavou obsahující nízkoenergetické oběhové čerpadlo, pojistný ventil, sifon a uzavírací armatury budou zavěšeny vedle sebe na montážním rámu a napojeny na sběrné potrubí topné vody s termohydraulickým rozdělovačem (kaskádová jednotka). Každý kotel se napojí na odvod spalin, přívod spalovacího vzduchu, přívod plynu, odvod kondenzátu, elektroinstalaci a MaR. Plynofikaci kotlů, elektroinstalaci a MaR řeší samostatné projekty. První spuštění kotlů bude provedeno ručně, další provoz bude řízen kotlovou automatikou a nadřazenou regulací. Skladba kotlů umožní provozovat kotelnu v rozsahu výkonu 19-240 kW.

##### Technické parametry kotlů

Jmenovitý výkon (80/60°C)	18,9-80 kW
Jmenovitý příkon	19,3-82,0 kW
Max. výstupní teplota	90°C
Max. provozní přetlak	4 bar
Elektrický příkon	37-182 W
Emisní třída NOx dle ČSN EN 483 5	

##### Odvod spalin

Navržené kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C s nuceným odvodem spalin svislým koncentrickým kouřovodem nad plochou střechu. Protisměrně bude mezikružím nasáván do kotlů spalovací vzduch z venkovního prostoru. Pro odvod spalin je navržený nízkoteplotní spalinový systém z plastových trubek a tvarovek Ø 110/160 v teplotní

třídě T120 a tlakové třídě H1. Nad kotli se osadí revizní kus, vyústění komína bude provedeno 1 m nad rovinou střechy. Délka svislého kouřovodu je ca 3 m.

Komín musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 4201 a musí být označen identifikačním štítkem dle ČSN EN 1443. Kyselý kondenzát z kouřovodů a kotlů bude sveden přes sifony potrubím do neutralizačního boxu naplněného granulátem. Zneutralizovaný kondenzát bude odveden hadicí do podlahové vpusti. Výtok kondenzátu musí být kontrolovatelný.

### Topný systém

Ústřední vytápění je navrženo jako dvoutrubková soustava s nuceným oběhem topného média o výpočtovém teplotním spádu 70/55°C (směšované topné okruhy), resp. 80/60°C (kotlový okruh + nesměšované topné okruhy). Oběh vody přes kotle zajistí elektronicky řízená kotlová čerpadla s otáčkami regulovanými v závislosti na výkonu. Od termohydraulického rozdělovače, který je součástí kotlové kaskády bude topná voda přivedena na sdružený rozdělovač a sběrač, kde se rozdělí do osmi topných okruhů:

Přehled topných okruhů

Ozn.	Název	Průtok (m3/h)	Tepl. spád (oC)	Oběh. čerpadlo			3-ces.ven.	
				Typ	Napětí	Příkon	Typ	Kv
T1	Ohřev TV – lezecké centrum	1,7	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T2	Ohřev TV – sportovní hala	3,4	80/60	25-60	230 V	90 W	NE	-
T3	UT – lezecké centrum	1,5	70/55	25-60	230 V	35 W	ANO	4,0
T4	UT – SH1 (sálavé panely)	2,6	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	10,0
T5	UT+TV - gastro	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T6	UT – SH2 (tělesa)	1,8	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	6,3
T7	VZT	3,9	80/60	32-80	230 V	140 W	NE	-
T8	UT+VZT+TV – 3.np	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-

### Ohřev teplé vody

Ohřevy teplé vody pro hygienické zázemí sportovní haly a lezeckého centra budou prováděny odděleně v nepřímotopných zásobníkových ohřívacích umístěných v kotelně. Ohřev teplé vody pro gastroprovoz bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči o objemu 300 l umístěném v m.č. 1.27 (úklid). Ohřev teplé vody pro 3.np stávající části bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči o objemu 160 l umístěném v m.č. 3.15 (sklad). Připojení zásobníků na rozvody studené a teplé vody a cirkulace řeší ZTI.

### Regulace a měření

Řízení kaskády kotlů, topných okruhů a ohřevu teplé vody bude zajištěno ekvitermním regulačním přístrojem doplněným příslušnými funkčními moduly. Čidlo venkovní teploty se umístí přednostně na severní fasádě ve výši min. 2,5 m nad terénem. Řízení okruhů vytápění v gastroprovozu a v 3.np bude zajištěno lokálním regulátorem podle nastavené vnitřní teploty v referenční místnosti. Prostřednictvím uzávěru se servopohonem bude také možné regulovat vytápění v jednotlivých sekcích obou hal. Propojení regulátoru s kotli, akčními prvky a teplotními čidly bude předmětem projektu MaR v dalším stupni PD.

Kotelna musí být v souladu s ČSN 06 0310 vybavena poruchovou signalizací, která automaticky odstaví zařízení z provozu.

### Otopná plocha

Otopná plocha v obou halách bude tvořena teplovodními sálavými panely zavěšenými pod střešou mezi vazníky, ve víceúčelové hale jsou navrženy panely s vyšší odolností proti nárazu (provedení sport). V šatnách příslušných k hlavní hale a lezeckému centru jsou navrženy topné registry z hladkých trubek, ve sprchách trubková tělesa (žebříčky), a ve všech



ostatních prostorách budou instlována desková otopná tělesa typu klasik o výšce 300-600-900 mm. Radiátory budou uchyceny pomocí typových držáků přednostně na ochlazovaných stěnách pod nebo vedle oken.

#### Požadavky na kotelnu

Teplota v prostoru kotelny nesmí klesnout pod +7oC v zimním období a překročit +40oC v letním období. Temperování kotelny v zimním období bude zajištěno tepelnými zisky od zařízení. Větrání místnosti (min. 0,5-násobná výměna) a odvod tepelné zátěže v letním období bude nucené přetlakové (viz projekt VZT).

Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu musí být dle ČSN 07 0703 v plynové kotelně III.kategorie k dispozici následující vybavení:

- přenosný hasicí přístroj CO2 s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

- |         |  |
|---------|--|
| D.1.4.a | Zařízení pro vytápění budov                        |
| D.1.4.b | Zařízení pro odvod kouře a tepla                   |
| D.1.4.c | Zařízení vzduchotechniky                           |
| D.1.4.e | Zařízení zdravotně technických instalací           |
| D.1.4.f | Plynová zařízení                                   |
| D.1.4.g | Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvodů |
| D.1.4.h | Zařízení slaboproudé elektrotechniky               |
| D.1.4.j | Technologie stravování                             |

### **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Viz. příloha této projektové dokumentace D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení.

### **B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana**

Pro jednotlivé místnosti byly pro potřeby návrhu otopných ploch jednotlivých prostor vypočteny tepelné ztráty.

Veškeré obvodové konstrukce byly navrženy dle požadavků ČSN na tepelně-technické vlastnosti jednotlivých konstrukcí.

Průkaz energetické náročnosti budovy je součástí dokumentace

### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

#### Zásady řešení větrání, vytápění, osvětlení

#### Vnitřní okrajové podmínky návrhu VZT

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto :

+ 32 °C / 40 %

- zima :

- 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorách podle charakteru místností:

- léto :

- zima :

Administrativní plochy

+ 26 °C

+ 20 °C

Sportovní haly

+ 26 °C

+ 20 °C

Šatny

+ 26 °C

+ 24 °C

Fitness

+ 26 °C

+ 20 °C

Přípravná restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Sprchy

+ 26 °C

+ 24 °C

Vstupní hala

+ 26 °C

+ 15 °C

Solárium

+ 26 °C

+ 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ °C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ °C}$

**Vnitřní okrajové podmínky návrhu UT**

- lokalita: Turnov

- venkovní výpočtová teplota: -15 oC

- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 oC

- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 oC

- průměrná vnitřní teplota: 18,0 oC

- počet topných dnů: 234

- provozní režim: 12 h s nočním útlumem

- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)

- počet osob – lezecká stěna: 150

- počet jídel: 100

**Maximální hodnoty hladin hluku**

Maximální hladiny akustického tlaku vznikajícího provozem vzduchotechnického zařízení nebudou ve větraných místnostech, v místnostech s nimi sousedících, ani ve venkovním prostoru překračovat limitní hodnoty určené v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Venkovní prostor - 2 metry před fasádou řešeného objektu:

denní doba 6<sup>00</sup> až 22<sup>00</sup> hod. LA max. = 50 dB(A)

noční doba 22<sup>00</sup> až 6<sup>00</sup> hod. LA max. = 40 dB(A)

Chráněné místnosti uvnitř objektu:

Technické prostory LA max. = 70 dB(A)

Sportovní hala, šatny, WC LA max. = 50 dB(A)

Vstupní hala, fitness, restaurace

LA max. = 55 dB(A)

Pro splnění uvedených hlukových limitů budou navržena následující protihluková opatření:

- mezi ventilátory a venkovní prostor a ventilátory a větrané místnosti budou navrženy tlumiče hluku, případně ohebné hadice s hlukovou izolací
- vzduchotechnické jednotky, ventilátory a klimatizační jednotky budou od potrubní sítě odděleny pružnými manžetami umožňujícími pohyb strojů, resp. zamezení šíření vibrací na potrubí;
- veškerá vzduchotechnická zařízení, která budou v souvislosti s jejich funkcí zdrojem vibrací, budou instalována na izolátorech chvění, silent-blocích atp.
- závěsy vzduchotechnického potrubí budou uloženy pružně pomocí pryžových podložek a typových závěsů (nebude-li to v rozporu s jiným požadavkem, např. protipožární ochrany);
- v chráněném prostoru, kterým bude procházet vzduchotechnické potrubí s rizikem přenosu hluku (z i do), budou použity hlukové izolace
- návrh jednotlivých zařízení vzduchotechniky bude zohledňovat jejich akustické parametry a akustické podmínky objektu
- v denní době bude v provozu:
- veškeré zařízení vzduchotechniky

#### **Zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost**

Objekty jsou řešeny takovým způsobem, aby při jejich provozu nedošlo k nadlimitnímu zatížení stávajících staveb a okolí hlukem, vibracemi a prašností. Technologické zařízení budovy (VZT strojovna a kotelna), které by mohlo být zdrojem hluku pro okolí je umístěno uvnitř budovy, aby byl jakýkoliv možný zdroj hluku eliminován. Zařízení jsou osazeny na pružných akustických podložkách a jsou opatřeny tlumiči hluku. Výústky a nasávání je orientováno západním směrem, tj. mimo zabývané plochy.

Vzhledem k tomu, že objekt nebude zdrojem vibrací, tak vibrace nevyly posuzovány.

#### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

##### **a) Ochrana před pronikání radonu z podloží**

Na pozemku byly vyhloubeny tři sondy, jejich umístění je zakresleno v pracovním výkresu (příloha 3).

Sonda J-1

0,0 - 0,3 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,3 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 25-30%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-2

0,0 - 0,2 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,2 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-3

0,0 - 0,4 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sondy zastihly v hloubce 0,8 m navážky charakteru štěrku jílovitého (podíl f cca 20- 30%). Plynopropustnost zemin na základě zrnitosti je střední.

Sání půdního vzduchu bylo subjektivně snadné, místy málo obtížné.

Ve shodě s metodikou [3] byla stanovena plynopropustnost půdy odborným posouzením jako **střední**.

Charakteristická hodnota OAR ve vzorcích půdního vzduchu (3. kvartil) je 56,4 kBq.m-3.

Plynopropustnost základové půdy byla stanovena jako střední.

Část pozemku p.č. 2544/1a 2544/8, k.ú. Turnov, určená pro stavbu, má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu, ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. a podle „Doporučení - Stanovení radonového indexu pozemku“ [3] radonový index pozemku **střední**

Stavba (s obytnými nebo pobytovými místnostmi) musí být chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží. Je nutno postupovat dle ČSN 73 0601 (Ochrana staveb proti radonu z podloží), která upřesňuje podmínky ochrany staveb v souladu se stanoveným radonovým indexem.

Opatření proti radonu:

Stavba bude mít hydroizolační souvrství ze dvou vrstev asfaltových modifikovaných pásů odolávající střednímu radonovému riziku. Všechny místnosti jsou nuceně větrané.

**b) Ochrana před bludnými proudy**

Netýká se.

**c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Netýká se.

**d) Ochrana před hlukem**

Hluk při výstavbě

- Hluk z výstavby nesmí být vyšší než povolené limity zatížení hlukem okolí.
- Dodržet maximální dobu povolenou pro výstavbu (od 7 do 21 hod.);
- Organizovat nákladní automobilovou dopravu tak, aby byla rozložena rovnoměrně v průběhu dne.
- Vozidla vyjíždějící na veřejnou komunikaci musí být řádně očištěna (myčka kol), aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění komunikací musí být pravidelně odstraňováno.
- Směřovat nejhluchnější činnosti do dopoledních hodin (nikoliv ranních), minimalizovat a omezit činnost v odpoledních nebo podvečerních hodinách.
- S odpady ze stavební činnosti nakládat v souladu s platnými právními předpisy (ukládat je před předáním oprávněné odpadové firmě na shromaždišti zajištěnému proti případnému úniku závadných látek). Tutéž ochranu zajistit pro dočasné skladování chemikálií (barvy, ředidla, oleje aj.).

Hluk při provozu

Sportovní areál nemá noční provoz, vyjma možné využití kanceláře provozu, které mohou být výjimečně v provozu i ve večerních hodinách. Případné vykládání a nakládání drobného zboží pro provoz firmy vždy probíhá v pracovní době (7-18hodin).

Vliv na ovzduší bude zanedbatelný vzhledem k druhu provozu a způsobu vytápění.

Voda je odebírána z veřejného vodovodního řadu a po dostavbě se to nezmění.

Odpady budou běžné z kancelářského provozu

**e) Protipovodňová opatření**

Netýká se.

**f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Netýká se.

**B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU****a) napojovací místa technické infrastruktury****Zdroj vody**

Stávající objekt bude rekonstruován a bude vytvořena nová přípojka pitné vody a nová přípojka užitkové vody ze stávající studny. Nová vodovodní přípojka PE90 (DN80) bude vedena dle přiložené výkresové dokumentace kolmo na stávající vodovodní řad. Napojení bude provedeno pomocí navrtávacího pasu. Celková délka vodovodní přípojky bude 6,0m.

Výškové řešení vychází z předpokladu uložení veřejného vodovodního řadu v hloubce cca 1,6 m pod terénem. Před zahájením stavebních prací je nutné ověřit přesnou hloubku uložení stávajícího veřejného vodovodního řadu. Řez uložení potrubí je ve výkresové části dokumentace.

Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě o rozměru 1,5x2,5m. Šachta bude plastová a bude obetonována. Šachta bude upravena pochozím litinovým poklopem 0,6x0,6m dle terénu. V šachtě bude umístěna fakturační vodoměrná sestava s vodoměrem Qn6,0. Součástí vodoměrné sestavy bude uzávěr vody DN80, zpětná klapka a vypouštění.

Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m.

Užitková voda bude do objektu vedena ze stávající studny o vydatnosti 2,8 l/s. Potrubní bude z PE dn 63 o délce 63m. užitková voda bude použita pro toalety a zavlažování.

**Odkanalizování objektu**

Pro sportovní halu bude vybudována nová přípojka dešťové a splaškové kanalizace. Dešťová kanalizace bude zaústěna do retenční a požární nádrže s regulovaným odtokem.

**Splaškové odpadní vody**

Splaškové odpadní vody z objektu budou zaústěny do nové přípojky splaškové kanalizace DN200 dl.4m.

**Dešťové odpadní vody**

Dešťová kanalizace bude před objektem zaústěna do retenční nádrže. Retenční nádrž bude plastová s obetonováním. Retenční objem je 101m<sup>3</sup> a stálým zadržením pro požární účely 35m<sup>3</sup>. Zasakování dešťových vod není k prostorovým požadavkům a množstvím stávajícím sítí možné, proto byla vytvořena retence. Odtok z retenční nádrže je regulován pomocí vírového ventilu osazeném na odtoku na hodnotu 5,7 l/s. Nádrže je opatřena bezpečnostní přepadem do kanalizace – přípojky jednotné kanalizace. V nádrži bude zajištěn stálý objem 35m<sup>3</sup> pro požární účely. Pro požární zásah bude v nádrži připraveno sací potrubí.

**Přípojka plynu**

Stávající plynová přípojka zůstává zachována. Stávající HUP pilíř bude nahrazen novým prefabrikovaným pilířem. V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní

přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky.

## **Elektro**

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### **Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru**

Realizace nového bytového domu je podmíněna zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### **Napájecí rozvody a rozvaděče**

Hlavní domovní vedení a navazující stoupací vedení je detailně popsáno u bilancí jednotlivých objektů profesní technické zprávy.

## **B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření**

Stavba je situovaná v intravilánu města Turnov. Území, ve kterém se nachází navržená komunikace a zpevněné parkovací plochy lze charakterizovat jako rovinaté, ohraničené ulicemi Alešovou a Za Sokolovnou a stávající zástavbou (ZŠ Alešova a rekonstruovaná sportovní hala). Stavba je prostorově vymezena výše uvedenými objekty. Jedná se o návrh nového funkčního uspořádání parkovací plochy včetně spojovací komunikace a zpevněných ploch pro pěší (chodníky).

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupruhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmeleného AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

V rámci řešeného území (za oplocením) budou jednotlivé budovy propojeny pochozími plochami se zpevněným bezprašným povrchem. Doprava v klidu bude řešena v rámci řešeného území. Plochy dostupné pěšími budou provedeny

dle podmínek vyhlášky 398/2009 Sb., tedy do stanovených maximálních hodnot příčných a podélných sklonů a se zajištěním přirozené vodící linie.

#### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Místní obslužná komunikace je napojena na stávající uliční síť (ul. Alešova a Za Sokolovnou) a tvoří fyzické propojení obou ulic. Nově vzniklá křižovatka bude dopravně vyznačena SDZ včetně vyvolaných potřeb úpravy dopravního značení širšího okolí (IZ8 a/b). Napojení na stávající stav bude provedeno zařízením a zalitím asf.modifikovanou zálivkou dle TP 115. Pracovní spára bude provedena dle zásad vzorových listů MD VL2 212.05 „detail těsnící zálivky“. Spára bude proříznuta a utěsněna zálivkou za horka dle ČSN EN 14188 -1typ N1.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

#### **c) Doprava v klidu**

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.

Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

#### **d) Pěší a cyklistické stezky**

V současné chvíli je pohyb chodců kolem sportovní haly v návaznosti na dětská hřiště a střední školu dominantním spojovacím prvkem. Tento aspekt byl v návrhu nového dispozičního dopravního uspořádání plně akceptován a pěší budou mít dominantní úlohu i v novém dopravním řešení. Stávající chodník spojující sportovní areál a, střední školu a obytnou zónu bude rozšířen na 6m a v místě křížení s komunikací bude vyvýšen aby byla zdůrazněna jeho nadřazenost nad spojovací komunikací. Stejným způsobem bude vyvýšena i křižovatka na ulici Alešovu. Kolem sportovní haly budou vytvořeny nové vyvýšené chodníky š.2m oddělené od stávající komunikace.

### **B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

#### **a) Terénní úpravy**

Navržené terénní úpravy budou provedeny v rámci stavebních úprav v území – jedná se především o vyrovnaní terénu po stavbě pozemních objektů a komunikací. V místech růstu stávajících stromů bude terén změněn v co nejmenším možném rozsahu, dále jsou řešeny s ohledem na návaznost výšky terénu na sousedních pozemcích.

V rámci ČTÚ budou provedeny drobné modelace terénu svahováním do přirozených tvarů, dále bude provedena modelace substrátu u zahrad na konstrukci pro výsadbu dřevin. Plocha na rostlém terénu je převážně rovinný, svahování je v místech návazností na sousední zahrady a komunikace.

Zemní plán musí splňovat předepsané parametry z hlediska únosnosti a rovinatosti. Nejmenší přípustná hodnota modulu přetvárnosti z 2 zatěžovacího cyklu je :

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| - pro plán chodníku          | Edef,2 = 30Mpa |
| - plán komunikace/parkoviště | Edef,2 = 45Mpa |



Na zemní pláň bude případně položena separační geotextilie 200g/m<sup>2</sup> (určí TDI) k oddělení podloží od konstrukčních vrstev. Nutnost jejího použití určí na stavbě TDI případně AD na základě zrnitosti materiálu v podloží. V případě nevyhovujících parametrů únosnosti bude provedena aktivní zóna tl.0,25m dle ČSN 73 6133 z materiálů předepsaných vlastností dle TKP. Bude použita zemina vhodná s objemovou hmotností větší než 1600kg/m<sup>3</sup>. V celé mocnosti aktivní zóny bude dodržena předepsaná míra hutnění (100%PS, ID 0,85, případně ID=0,9 – dle tab.10a)

#### Výkopy

Přebytečný výkopový materiál ze stavby bude odvezen na skládku. V rámci stavby je uvažováno, že výkopek není vhodný k užití do tělesa komunikace. Výkopové jámy musí být odvodněny a zajištěny dle platných předpisů.

#### Podloží násypů

V podloží násypu nesmějí být ponechány bez úpravy nevhodné zeminy o stupni vhodnosti do podloží násypu VII a vyšší. Požadovaná míra zhutnění podloží násypu je 92% PS

#### Násypy

Svahy násypu a zářezu budou provedeny v příčném sklonu 1:2,5.

Do násypu smí být bez úpravy použity pouze zeminy vhodné a velmi vhodné podle klasifikace ČSN 73 6133.

### **b) Použité vegetační prvky SO 801**

Stávající vegetační prvky jsou vesměs zatravnění a nekoncepční stromová výsadba. Po dostavbě haly bude na celkové ozelenění areálu kladen značný důraz a bude sestávat z výsadby nového stromořadí podél nově navrhovaných stání automobilů a chodníků. Pro výsadbu jsou navrženy identické dřeviny, které jsou již v areálu použity a prosperují (Javor jasanolistý).

#### Stromy

Druhové složení je zvoleno podle požadavků na kompozici, provoz, pobytovou hodnotu prostoru. Pro výsadbu byly zvoleny druhy stromů, které byly v oblasti již použity a z dlouhodobého horizontu prosperují. Návrh počítá s výsadbou 25ks stromů Javoru jasanolistého (*Acer negundo*). Stromy budou o minimální výšce 3m. Výsadbovou jámu realizovat s povrchem minimálně 5 m<sup>2</sup> a s prokořeňovací hloubkou 1,1-1,5 m. Hloubka výkopu bude min. 110 cm. Na dno jam bude položena drenážní vrstva 15 cm štěrkopísku. Vegetační vrstva je cca 85 cm. Po výsadbě je nutné provést kotvení stromů (minimální životnost 4 roky, závisí na velikosti a podmínkách stanoviště). Každý strom bude opatřen kulem přiměřené velikosti. Vzrostlé stromy listnaté stromy budou ukotveny 3 kůly délky 3 m.

#### Travníky

Nový travník bude založen výsevem travní směsí. Nejvhodnější doba pro založení travníků výsevem je na jaře v dubnu až červnu a potom od poloviny srpna do konce září. Podmínkou je nejméně 20 cm tlustá vrstva dobré ornice rozprostřená rovnoměrně po povrchu na zkrpěné podloží. Před založením travníku je nutné provést jemnou modelaci terénu. Úprava pláňe má být provedena tak, aby povrch půdy byl bez prohlubní a výstupků (zamezení zdržování vody v prohlubních). Až do vlastního výsevu travního semene je nutno udržovat půdu v bezplevelném stavu postřikem herbicidem (viz. chemické odplevelení). Na pozemku je nutné vysbírat všechny kameny. Zakládání travníku v rovině zahrnuje i první posekání travníku po založení. Při sestavování travních směsí je třeba se řídit vlastnostmi druhů trav, podmínkami prostředí, velikostí semen a užitnou hodnotou osiva. Doplněk travních směsí tvoří jeteloviny (jetel plazivý, štirovník obecný, růžkatý). Optimální poměr jetelovin v travních směsích by neměl přesáhnout (2 -3 %) hmotnosti v osivu. Doporučený výsevek 25 až 30 g /m<sup>2</sup>, při užitné hodnotě osiva 70 až 80 %.

Směs pro sušší středně těžké půdy s výslunnou polohou např. :

20 % kostřava červená trsnatá Ferota ( Rosana )

10 % kostřava červená trsnatá Valaška

20 % kostřava červená výběžkatá Tábořská

10 % kostřava ovčí Jana

20 % lipnice luční Krasa

10 % psineček tenký Golf

10 % jilek vytrvalý Sport

Doporučený výsevek 25 - 30 g / m<sup>2</sup>

Celkový počet navržených dřevin je 25 ks.

Vysázeny budou o kmenné alejové tvary s obvodem kmínku 18 -20 cm.

PŘEDPOKLÁDANÝ SORTIMENT NOVÉ VÝSADBY		
vědecký název	český název	počet ks
<b>stromy - alejové tvary</b>		
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý	25
<b>zatravnění</b>		<b>2610m<sup>2</sup></b>
<b>celkový počet navržených stromů</b>		<b>25</b>

Kácení

V rámci přípravy stavby bude nutné kácení kolizních dřevin. Na základě zaměření bude nutné kácení těchto dřevin:

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

#### c) Biotechnická opatření

V návrhu je velké množství nových vegetačních prvků, které pomáhají vylepšovat mikroklima a stabilizovat vodní režim. Jedná se především o stromy a trávničky. Dešťová voda z budov bude jímána do podzemní retenční nádrže. Voda na závlahu bude ze stávající studny. Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených

dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře.

Zdrojem závlahové vody bude akumulační nádrž na srážkovou vodu jímanou ze střech. Na rostlém terénu se počítá s příležitostnou zálivkou dle potřeby, do ujetí rostlin po výsadbě, a dále v obdobích velkého sucha.

## B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

#### Hluk při výstavbě

Vzhledem z blízkosti obytných ploch musí být v rámci výstavby dodrženy hygienické limity hluku a prašnosti. V denní době od 7:00 do 21:00 h nebude docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB a noční limity 45dB.

#### Hluk při provozu

Hygienický limit hluku z provozu stacionárních zdrojů hluku posuzovaných objektů 50/40 dB (den/noc) je dodržen. Zařízení pro výměnu vzduchu jsou umístěna uvnitř objektu, přičemž nasávání a výfuk jsou opatřeny tlumiči a orientovány mimo obydlené objekty.

Silniční doprava		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z dopravy na pozemních komunikacích s hygienickým limitem staré hlukové zátěže		$L_{Aeq,16h}$ 70 dB	$L_{Aeq,8h}$ 60 dB
hluk z dopravy na komunikacích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích		$L_{Aeq,16h}$ 55 dB	$L_{Aeq,8h}$ 45 dB
Stacionární zdroje		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu		$L_{Aeq,8h}$ 50 dB	$L_{Aeq,1h}$ 40 dB
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu v případě tónových složek		$L_{Aeq,8h}$ 45 dB	$L_{Aeq,1h}$ 35 dB
Stavební činnost		7–21 h	21–22 h 6–7 h
hluk z výstavby		$L_{Aeq,s}$ 65 dB	$L_{Aeq,s}$ 60 dB
Zdroj hluku		Denní doba (7:00–21:00 h)	
Hluk z obslužné dopravy stavby mimo staveniště		$L_{Aeq,14h} = 65 \text{ dB}$	

### b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, stromů, rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Většina vzrostlých stromů díky dobře plní svou funkci v městském prostředí.

Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře. Kácené dřeviny budou nahrazeny novou vzrostlou výsadbou.

### c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Netýká se.

**d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí**

Vzhledem k charakteru stavby a jejímu rozsahu není třeba zpracovávat stanovisko EIA či jiné zjišťovací řízení.

**e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení**

Netýká se.

**f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nevznikají žádná nová bezpečnostní pásma

**B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Netýká se.

**B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

**a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění**

Voda

Pro potřeby stavby je uvažováno s využitím stávající přípojky pitné vody, z vodovodní šachty bude zřízeno nové vedení staveništního vodovodu do prostoru buňkoviště. Potrubí bude uloženo v zemi s minimálním krytím 1,2m a bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 200 mm nad horní okraj potrubí. Výkopové práce budou prováděny strojně, v těsné blízkosti sítí budou prováděny ručně, aby nedošlo k jejich porušení. Zásyp bude proveden prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách na 96 % P.S. Při hloubce uložení potrubí nad 1,2m bude výkop doplněn pažením. Před vybudováním areálového vodovodu bude stavba zásobena vodou z cisterny. Po dokončení stavby bude přípojka vody i staveništní přípojka zrušena.

Odpadní vody

Pro potřeby stavby bude použito stávající kanalizační přípojky, na kterou bude provizorně napojeno buňkoviště dodavatele. Po dokončení stavby bude stávající kanalizační přípojka zaslepena.

El. Energie

Pro připojení zařízení staveniště na el. energii v průběhu stavby bude přiveden kabel CYKY-J 4x35mm ( kabel lze upravit dle požadavků stavby ), který bude provizorně veden na povrchu v ochranné trubce v celé délce vedení. Napojení staveniště bude pomocí staveništního rozvaděče napojeného se stávající přípojně na budově.

Telefon

Pro potřeby stavby bude využíván mobilní telefon dodavatele.

**b) Odvodnění staveniště**

Je třeba zabránit zaplavení jak výkopové jámy pro budovy, tak i kanalizace výkopovým materiálem. Do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentačních jímkách umístěných v prostoru staveniště.

Odvodnění staveniště po dobu výkopu provádění základových konstrukcí a nosné konstrukce objektů a odvodnění stavebních jam nádrží je navrženo pomocí drenáží svedených do jímky, kde dojde k usazení sedimentu a následnému přečerpávání do kanalizace. Staveniště je rovinné a nepředpokládají se žádné výrazné terénní výkopové práce, vyjma nové

požární a retenční nádrže na dešťovou vodu. Výkop pro požární nádrž bude sloužit jako provizorní kalová jámka a budou do ní provizorně svedeny dešťové vody ze stavby. Do této jámky jsou svedeny i vody po oplachu vozidel stavby, aby nedocházelo ke znečištění komunikací. Kaly z jámky budou odváženy specializovanou firmou ve smluvním vztahu dodavatele.

### c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se nachází v lokalitě, která se nachází v blízkosti zabydlené části. Pozemek, resp. místo určené pro novou výstavbu těsně přiléhá ke stávající místní komunikaci. U výjezdu ze staveniště bude umístěna plocha, na které bude prováděno čištění stavební mechanizace, tak aby nedocházelo k znečištění veřejných komunikací. Přístup na staveniště bude hlavním vjezdem z ulice Alešova. Zásobování bude stejným vjezdem. Před zřízením staveništního vjezdu budou stávající zachovávané sítě v místě vjezdu ochráněny položenými silničními panely. Pro zabezpečení potřeb stavby budou realizovány následující dočasné objekty zařízení staveniště vyžadující ohlášení stavebnímu úřadu:

- oplocení staveniště
- buňkoviště - kanceláře, šatny, sociální zařízení

Vybudování dočasných objektů zařízení staveniště zajistí zhotovitel stavby.

Buňkoviště - kanceláře, šatny

V prostoru staveniště za vjezdem bude vybudován dočasný objekt hlavního zařízení staveniště (buňkoviště), ve kterém budou kanceláře dodavatele stavby, šatny pracovníků stavby vč. nezbytného hygienického zařízení a kryté sklady. Objekt ZS bude napojen na elektrickou energii a vodu. Další mobilní sklady, budou umístěny na vyhrazeném otevřeném a krytém skladu vedle buňkoviště.

Objekt buňkoviště bude sestavený z typových stohovatelných kontejnerů – buněk o základním rozměru 2435/6055/2800 mm.

Celkový počet buněk je 10, v prostoru hlavního staveniště.

Sestava buňkoviště je umístěna částečně na stávající zpevněné ploše.

Složení sestavy objektu je v následující skladbě buněk:

druh místnosti	počet buněk (ks)
kancelář	5
šatna	1
umývárna muži	2
sklad	2

Buňky budou dodány jako zkompletované včetně povrchových úprav, elektropříslušenství a zařízovacích předmětů. Vnitřní elektrorozvody budou napojeny na objektový rozvaděč. Elektrovybavení - zářivky, otopná tělesa, zásuvky.

Vybavení a využití buněk

- kancelářská buňka

V každé kancelářské buňce bude následující vybavení:

- 2x pracovní stůl
- 3x židle
- 1x skříň na výkresy (cca 1 x 2 m)
- 2x uzamykatelná skříň s policemi

- 1x věšák na kabáty
- odpadkový koš

#### - šatnová buňka

V každé šatnové buňce budou 1 skříňky pro 1 pracovníka, tj. celkem 24 skříněk. Zároveň budou v každé šatnové buňce 2 - 3 tyče na pověšení ramínek s mokřými kabáty. Šatnové buňky budou využity i pro sušení mokřých kabátů a obuvi.

#### umývárna - muži

V buňce se nacházejí následující zařizovací předměty: 3 x umyvadlo, 2 x sprchový kout, 1 x boiler 150 l.

#### Konstrukční část

Sestava buňkoviště je umístěna na zpevněné ploše, popř. panelové roznášecí ploše s dřevěnými roznášecími trámy. Panely budou položeny ve dvou vrstvách. Případná schodiště budou ocelová jednoramenná, svařovaná.

Ocelové konstrukce budou proti korozi opatřeny nátěry syntetickými 1x základním a 1x vrchním nátěrem, porosty budou pozinkované. Prvky konstrukce budou označeny ve styku s původní plochou výstražnými pruhy dle platné ČSN.

#### Kanalizace

Splaškové odpadní vody jsou od jednotlivých zařizovacích předmětů odvedeny potrubím připojovacím ke stoupačce. Svody jsou navrženy z trub plastových, hrdlových. Volně vedené potrubí je nutno zabezpečit proti mechanickému poškození (dřevěný truhlík apod).

Odpadní splaškové vody budou z hygienických buněk svedeny do stávající kanalizační přípojky. Alternativně lze využít hygienické buňky se zabudovanou nádrží odpadních vod, při použití tohoto typu buňky je nutno upravit skladbu buňkoviště.

Dešťové vody budou odvedeny vnějšími odpady, každý bude opatřen lapačem splavenin. Dešťové vody budou odváděny na terén.

#### Vodovod

Voda bude k objektu přivedena ze staveništní vodovodní přípojky. Přívod vody bude napojen na vodovodní potrubí jednotlivých buněk. Rozvody vody uvnitř buněk jsou součástí dodávky a nejsou obsaženy v tomto projektu. Příprava teplé vody je zajištěna v el. ohřivačích, které jsou též součástí dodávky buněk. Propojovací potrubí mezi buňkami a potrubím vedeným v zemi bude z trub ocelových pozinkovaných. Jinak bude vodovodní přípojka provedena z trub PE. Propojovací potrubí (veškeré potrubí vedené vnějším prostorem) bude opatřeno tepelnou izolací a topným kabelem pokud bude zařízení provozováno v zimním období.

#### Elektroinstalace, hromosvod

Elektroinstalace buněk začíná osazením rozvaděče v 1.NP v prostoru pod schodištěm. rozvaděč bude osazen na betonovém soklu.

Rozvody elektroinstalace po buňkovišti budou provedeny kabely CYKY 5Cx16 mm<sup>2</sup>.

Rozvody v buňkách jsou součástí dodávky buněk, rovněž propojení jednotlivých buněk.

Ocelová konstrukce buněk, vč. střechy vyhovuje ČSN 3411390 na náhodný jímač a svodič, čímž v rámci hromosvodu bude provedeno pouze uzemnění buňkoviště.

#### d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vlivem předpokládaných nejhluchnějších stavebních činností během výstavby posuzovaných objektů nebude v denní době od 7:00 do 21:00 h docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB.

Z posouzení hluku z obslužné staveništní dopravy na mimostaveništních komunikacích je patrné, že nedojde vlivem této dopravy k překročení hygienického limitu hluku z provozu dopravy na místních komunikacích III. třídy 55 dB v denní době a ani hygienického limitu pro stavební činnost  $L_{Aeq,s} = 65$  dB v denní době od 7:00 do 21:00 h.

Předpokládané nasazení stavebních strojů během výstavby

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídavná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

Technické řešení výstavby se snaží v co největší míře eliminovat vliv na životní prostředí a krajinu.

- Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže a veškeré splaškové vody budou zaústěny do nově budovaných páteří splaškové kanalizace, která se bude budovat v předstihu před výstavbou budov.
- Pojížděné plochy jsou z důvodu eliminace prašnosti provedeny jako zpevněné, nezpevněné plochy budou zatravněny. V jednotlivých provozech se nepředpokládá použití technologií ovlivňující životní prostředí.

Omezení provozu na veřejných komunikacích

Provádění stavebních prací si nevyžádá žádné omezení provozu na veřejných komunikacích. V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště. Pro označení míst výjezdu ze staveniště bude osazeno odpovídající dopravní značení na dotčených komunikacích v obou směrech. Dopravní značky musí rozměrem a barevným provedením být v souladu s ČSN 01 8020, vyhl.č.30/2001 a musí být osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Dopravní značky použité k přechodnému dopravnímu značení musí být provedeny výhradně jako reflexní. Detailní zpracování Dopravně inženýrských opatření, přechodného dopravního značení a zvláštního užívání komunikace s Dopravním inspektorátem Policie ČR a příslušnými obecními a městskými úřady, včetně zajištění instalace a pronájmu dopravního značení, bude zajišťovat zhotovitel stavby. Pohyb nákladních automobilů ze staveniště bude koordinován dodavatelem stavby tak, aby sousední pozemky nebyly demolicí omezeny. Dodavatel stavební činnosti, musí zajistit čistotu každé dopravní techniky a to před výjezdem na veřejnou komunikací techniky. Stávající síť budou na vjezdu ochráněny silničními panely. Provoz vozidel a stavebních mechanismů bude zajištěn pouze v denních hodinách dle závěrů akustického posouzení – samostatná příloha.

**Ochranná pásma z hlediska ochrany přírody**

Provozem objektů k vlivům na krajinu, přírodu ani ekosystémy nebude docházet. Samotná výstavba nebude mít v prostoru uzavřeného areálu zásadní vliv na krajinu.

**Ochrana kulturních památek**

Pozemky určené pro výstavbu neleží v oblasti památkově chráněného území ve smyslu ustanovení §14 odst. 2 zákona č. 20/1987Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Ve vlastním prostoru staveniště se nenacházejí kulturní nemovité památky, ani zde neleží památkové zóny a rezervace ani ochranná pásma kulturních památek dle téhož zákona. V rámci přípravy stavby bude umožněn případný záchranný archeologický průzkum

**e) Ochrana okolí staveniště, požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin**

Staveniště bude oploceno systémovým neprůhledným provizorním plotem v.2m. na pevných a mobilních stojkách. V místě vjezdu a výjezdu bude osazena vjezdová brána.

V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště.

Žádné dřeviny, které bude nutné ochránit v rámci výstavby nejsou známy.

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

**f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Dočasné zábory budou pro potřeby stavby pouze na pozemcích investora. Velikost záboru se bude měnit s průběhem stavby, přičemž se nepředpokládá zábor na pozemku druhých osob.

Pro staveniště a výstavbu budou využity pozemky:

K.ú: Turnov 771601



# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m2)	Dočasný zábor plocha (m2)
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

### g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště bude řádně ohraničeno a zabezpečeno pro vstupu neoprávněných osob. Chodci budou značkami, příslušnými cedulemi a oplocením upozorněny na stavbu.

Výkopy budou zajištěny proti pádu. Případné lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku, jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou nejméně 100 mm. Pochozí rošt musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm. Zábradlí či jiné označení výkopu musí mít pevnou ochranu ve výši 1100 mm.

### h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při realizaci stavby se předpokládají následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech č.541/2020.

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)</b>	<b>17</b>		
<b>Beton, cihly, tašky a keramika</b>	<b>17 01</b>		
Beton	17 01 01	O	skládka nebo recyklace
Cihly	17 01 02	O	skládka nebo recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	skládka NO
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	Skládka nebo recyklace
<b>Dřevo, sklo a plasty</b>	<b>17 02</b>		

# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Dřevo	17 02 01	O	<i>materiálové využití, nebo spalovna, resp. skládka</i>
Sklo	17 02 02	O	<i>recyklace</i>
Plasty	17 02 03	O	<i>materiálové využití</i>
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	17 02 04	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu</b>	<b>17 03</b>		
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Uhelný dehet a výrobky z dehtu	17 03 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Kovy (včetně jejich slitin)</b>	<b>17 04</b>		
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O	<i>materiálové využití</i>
Hliník	17 04 02	O	<i>materiálové využití</i>
Zinek	17 04 04	O	<i>materiálové využití</i>
Železo a ocel	17 04 05	O	<i>materiálové využití</i>
Cín	17 04 06	O	<i>materiálové využití</i>
Směsné kovy	17 04 07	O	<i>materiálové využití</i>
Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	17 04 09	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	17 04 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	<i>spalovna nebo skládka NO</i>
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu</b>	<b>17 06</b>		
Stavební materiály obsahující azbest	17 06 05	N	<i>skládka NO</i>

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>Stavební materiál na bázi sádry</b>	<b>17 08</b>		
Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	17 08 01	N	<i>skládka NO</i>
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	17 08 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Jiné stavební a demoliční odpady</b>	<b>17 09</b>		
Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	17 09 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	<i>materiálové využití</i>
Plastové obaly	15 01 02	O	<i>materiálové využití</i>
Dřevěné obaly	15 01 03	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>KOMUNÁLNÍ ODPADY</b>	<b>20</b>		
<b>Ostatní komunální odpady</b>	<b>20 03</b>		
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Kal ze septiků a žump	20 03 04	O	<i>skládka</i>

Odpad bude ukládán do přistavených velkoobjemových kontejnerů ve vnitřní dvoraně. Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním, materiálové využití bude mít přednost před jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny.

Vyšší dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zejména se jedná o likvidaci odpadů se zbytkovým obsahem škodlivin (N).

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu vyhlášky č.541/2020 sb, kterou se vyhláší katalog odpadů. Je vhodné, aby vyšší dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jeho činnosti tak, jak je výše uvedeno. Po dokončení prací předloží dodavatel stavby doklady o množství a způsobu likvidace odpadů ze stavební činnosti.

**i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

**Hospodaření s ornici**

Na ploše určené pro výstavbu, se nachází ornice. Tato bude deponována mimo staveniště na deponii dodavatele stavby a bude opět použita po modelaci finálních terénních úprav.

**Hospodaření s ostatní zeminou**

Množství vytěžené zeminy bude vzhledem k velikosti objektů dosti objemné. Přebytečný výkopek bude ukládán v místě stavby a na deponii dodavatele a bude zpětně použit na modelaci terénních úprav kolem budov a celého okolí.

Vytěžené navážky a zeminy nevhodné do násypových těles a pod konstrukční vrstvy zpevněných ploch a komunikací, budou odváženy na řízenou skládku.

**Zdroje materiálů, zemníky a skládky**

Vyšší dodavatel stavby v rámci nabídky a dodávky stavby navrhne dle místních možností zdroje násypových materiálů a zároveň zajistí skládku vytěženého materiálu, na stavbě nevhodné nebo přebytečné zeminy a vybourané suti nevhodné k druhotnému využití.

Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku, kterou zajistí zhotovitel v rámci své dodávky stavby. Zemní práce budou mít pozitivní bilanci. Přebytečná vytěžená zemina a hornina se při budování stavební

jámy bude deponovat na skládku, nebo deponii dodavatele stavby. Předpokládaný objem deponované zeminy a horniny se předpokládá kolem 900m<sup>3</sup>.

**j) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

**Ochrana proti hluku a vibracím**

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde

vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny a pod.).

Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku.

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídatná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

#### Ochrana stávající zeleně

V rámci realizace stavby je třeba postupovat ohleduplně ke stávajícím dřevinám. Zachovávaným stromům nesmí být změněna výška terénu v okolí po celém obvodu koruny.

V kořenové zóně ponechávaných stromů nebude skladován žádný stavební materiál ani zemina z pozemku. (kořenová zóna stromu je plocha půdy pod korunou stromů ohraničená okapovou linií koruny a zvětšená o 1,5 m po celém obvodu koruny, u sloupovitých forem zvětšená o 5m po celém obvodu koruny). Výkopové práce v bezprostřední blízkosti stromů do vzdálenosti 2,5 m od paty stromů je nutno provádět ručně a obezřetně ke kořenovému systému. Nesmí být přeseknuty kořeny o průměru větším než 5 cm.

Ochrana kmenů stromů: kmeny stromů v bezprostřední blízkosti výkopu a v manipulačním prostoru výkopové mechanizace je nutno obednit do výšky alespoň 2 m. Bednění se musí vůči kmenu vypošťářovat a nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

Ochrana koruny: v místech pohybu mechanizace nebo stavby se musí větve překážející pohybu mechanizace vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem (např. jutovou bandáží).

Ochrana kořenů a kořenového prostoru: hloubení výkopů je třeba provádět ručně. Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možno přerušit jen hladkým řezem. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulátory, kořeny o průměru větším než 2 cm je nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. V případě provádění výkopových prací v termínu od 1. 11. do 31. 3. je nutno kořeny chránit před promrznutím např. silnou vrstvou geotextilie. Nejvhodnější termín pro provádění výkopových prací vzhledem k vegetačním nárokům dřevin je po opadu listů do příchodu mrazů větších jak -5 °C a na jaře po skončení mrazového období max. do poloviny dubna. Tato opatření bude také třeba provést, zůstane-li výkop dlouhodobě odkrytý – chránit kořeny před vysycháním.

pozn.: pokud dojde k porušení většího množství silnějších kořenů, může dojít k narušení stability stromu!

Kmeny stromů v dosahu stavebních strojů a v trase staveništní dopravy budou chráněny bedněním do výšky 2 m. V případě potřeby práce v ploše kořenového systému by měla být tato plocha (od stromu až po okapovou linii +1,5 m) chráněna

zakrytím povrchu půdy přejezdnými (bet.) panely nebo geotextilií, na které je vrstva štěrku s překryvem spojených fošen. Nutná je opatrnost při provozu stavebních strojů pod korunami stromů.

#### **k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

V souladu s § 15, odst.1, zákona č.88/2016 Sb. je zadavatel stavby povinen doručit oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště oznámení o zahájení prací nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě.

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována.

Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti.

Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru ČEZ. Od veřejného provozu musí být jednotlivá staveniště oddělena zábranami.

Práce na stavbě musí být prováděny v souladu se zhotovitelem zpracovanými technologickými postupy pro jednotlivé činnosti.

V souladu s § 15, odst.2, zákona č.88/2016 Sb., budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1 § 15, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „plán BOZP“) podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.

Podmínky pro provádění rozhodujících prací a činností z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

V následujícím textu jsou stanoveny zásady pro rozhodující práce a činnosti prováděné na stavbě:

1. Zemní práce
2. Montážní práce
3. Práce ve výškách a nad volnou hloubkou
4. Manipulace s materiály
5. Svářečské práce a nahřívání živic
6. Práce obedňovací, železářské, betonářské, zednické
7. Práce související se stavební činností

#### Zemní práce

##### Přípravné práce

Na základě provedeného průzkumu staveniště projektant určí třídu horniny, polohy inženýrských sítí nebo jiných podzemních překážek a ochranná pásma elektrických, plynových nebo jiných nebezpečných vedení. Vyznačení všech inženýrských sítí v projektu musí být ověřeno a potvrzeno jejich provozovateli. Ve spolupráci s ostatními účastníky výstavby musí být stanovena opatření a podmínky k bezpečnému provedení zemních prací. Jde zejména o stanovení způsobu zajištění stability stěn výkopů, zabezpečení sousedních objektů ohrožených výkopem a bezpečnost osob v ohroženém prostoru.

Požadavky na zajištění bezpečnosti před zahájením zemních prací:

- ověření projektových údajů o polohách inženýrských sítí nebo jiných pozemních i podzemních překážek
- stanovení způsobu provádění zemních prací v ochranných pásmech inženýrských sítí s jejich provozovateli

- vyznačení všech podzemních vedení na terénu s druhem inženýrských sítí, s hloubkou jejich uložení a ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět
- zabezpečení okolních objektů a komunikací, jejichž stabilita by mohla být při provádění zemních prací ohrožena

#### Zajištění výkopových prací

Při provádění výkopových prací musí být zabráněno:

- pádu osoby do výkopu jeho ohrazením (dvoutyčové zábradlí 1,1 m vysoké), popř. vytvořením technické zábrany odsazené od hrany výkopu v závislosti na jeho hloubce, nebo zakrytím
- sesutí stěn výkopu, jehož stabilita se zajišťuje pažením, které je předepsáno v projektu stavby v zastavěném území se musí výkopy pažit do hloubky 1,3 m, v nezastavěném území od hloubky 1,5 m,
- vstupu do nezajištěného výkopu
- zatěžování okrajů výkopů zeminou, materiálem nebo okolním provozem, od hrany výkopu musí být ponechán volný pruh minimálně 0,5 m široký

Při provádění výkopových prací musí být zajištěno:

- při práci ve výkopu hlubším než 1,3 m musí pracovník používat ochranu přilbu, na odlehlých pracovištích ve výkopech hlubších než 1,3 m nesmí pracovník pracovat samostatně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm.
- při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.
- používají-li se k výkopům stroje, nesmí být ruční zemní práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximálně dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.
- u vrtných prací se musí zabezpečovat po skončení práce všechny vrty o průměru větším 20 cm buď zakrytím, nebo ohrazením.
- výkopy u veřejných komunikací musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou a v případě snížené viditelnosti červeným světlem na začátku a konci výkopu.
- přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích bez ohledu na hloubku výkopu, musí být přechody široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou.

#### Montážní práce

V rámci přípravy stavby dodavatel zpracuje technologický postup montovaných stavebních a technologických konstrukcí. Technologický postup obsahuje časový sled montážních záběrů, podmínky nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, řešení přístupu pracovníků k bezpečné montáži, včetně jejich ochrany a zabezpečení dotčených pracovišť. U jednotlivých, drobných montáží postačuje stanovení pracovního postupu odpovědným pracovníkem. Montážní pracovníci musí splňovat podmínky odborné a zdravotní způsobilosti a musí být vybaveni potřebnými montážními a bezpečnostními přípravky, pomůckami a vázacími prostředky.

Montáž se provádí z trvalých nebo prozatímních konstrukcí, dílců a prvků dostatečně únosných a stabilních. Pro manipulaci s dílci se používají vázací prostředky, které odpovídají příslušným parametrům a ustanovení technických norem.

### Práce ve výškách

Za práci ve výšce nad volnou hloubkou se považuje pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesutím. Zajištění proti pádu se požaduje od výšky 1,5 m a v případě, že se jedná o pracoviště nebo komunikaci nad vodou nebo jinými látkami, kde hrozí nebezpečí ohrožení zdraví vždy, nezávisle na výšce.

Zajištění proti pádu se provádí na stavbě podle charakteru práce, buď kolektivním, nebo osobním zajištěním. Kolektivní zajištění je zabezpečeno především ochranou nebo záchytnou konstrukcí, jako např. zábradlí, ochranná ohrazení, lešení, poklopy, záchytné lešení, záchytné sítě. Na stavbě bude použito prostředků osobního zajištění.

Ochrana proti pádu od výšky 1,5 m se nevyžaduje, jestliže:

- pracoviště nebo komunikace jsou na plochách se sklonem do 10° včetně od vodorovné roviny a jsou vymezeny zábranou (jednotyčové zábradlí o výšce minimálně 1,1 m, které není určené k ochraně proti pádu osob ani předmětů ze zvýšené úrovně apod.) nejméně 1,5 m od hrany pádu,
- místo práce uvnitř objektu je nejméně 0,6 m pod korunou zdi, na které se pracuje.
- Při práci na souvislých plochách ve výšce nemusí být zajišťována proti pádu pracovníků na volném okraji popř. proti jejich propadnutí celá plocha, ale jen plocha (prostor, místo práce), kde se pracuje, včetně přístupových komunikací.
- Konstrukce kolektivního zajištění musí přesahovat krajní polohy pracovní plochy o 1,5 m na každou stranu. Jako vymezení pracovní plochy ve směru do plochy souvislé lze použít zábranu.
- Na plochách se sklonem nad 10° musí být kolektivní zajištění i podél hrany pádu ve směru sklonu.
- Současně s postupem prací do výšky se musí ihned zakrývat všechny vzniklé otvory a prohlubně půdorysného rozměru kratší strany nebo průměru nad 0,25 m, především poklopy, zajištěnými proti posunutí nebo je zabezpečit jinou ochrannou konstrukcí.

### Kolektivní zajištění

Ochranné a záchytné konstrukce (ochranné zábradlí, ochranné ohrazení, lešení, poklopy, záchytné ohrazení, záchytné lešení, záchytné sítě) musí být dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům a upevněny tak, aby bezpečně unesly předpokládané namáhání. Jejich únosnost musí být prokázána statickým výpočtem nebo jiným závazným podkladem.

### Konstrukce pro práci ve výškách (lešení)

Základní konstrukční požadavky na lešení:

- konstrukce každého lešení musí být technicky dokumentována.
- musí být navržena a provedena tak, aby tvořila prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení nebo proti posunutí.
- u konstrukcí pojízdných a volně stojících lešení se jejich stabilita zajišťuje vhodnou volbou rozměrů základny v poměru k výšce lešení, nebo použitím přídavné zátěže v dolní části lešení.
- je-li lešeníářská konstrukce opatřena z vnější pohledové strany síťovinou nebo plachtovinou, musí být posouzena na působení větru (zhuštění systému kotvení u sítí na dvojnásobek).
- podchodová výška mezi podlahami musí být nejméně 1,9 m, šířka podlahy musí být v souladu s návodem konkrétního typu lešení.
- mezery mezi podlahovými prvky směřují být nejvýše 2,5 cm, výjimečně 6 cm v místech svislých nosných prvků. Podlahy mohou mít výstupky do 3 cm, u nároží lešení do 5 cm.
- nejmenší tloušťka prken používaných na podlahu lešení je 2,4 cm.



- výška zábradlí je nejméně 1,1 m a výška zarážky 15 cm.
- zábradlí u vnitřních okrajů podlah se nemusí provádět, pokud mezera mezi podlahou a přilehlou stěnou je menší než 25 cm.
- výstupy do jednotlivých pater lešení nesmí být nad sebou. Žebříky musí přesahovat horní podlahu nejméně o 1,1 m a otvory v podlaze, umožňující výstup nebo sestup musí mít rozměry nejméně 50 x 60 cm.
- podchodové výšky pro chodce u lešení musí být minimálně 2,1 m.

#### Montáž a demontáž lešení - základní požadavky

- montáž a demontáž lešení mohou provádět pouze pracovníci, kteří jsou odborně a zdravotně způsobilí a mají platný lešenářský průkaz a platnou lékařskou prohlídku.
- Pro montáž, demontáž a přemísťování lešení musí být předem určen technologický postup.
- Při montáži a demontáži lešení musí být v každé fázi zajištěna stabilita a tuhost konstrukce lešení.
- demontované části lešení se nesmí shazovat na zem.
- pracovníci musí používat stanovené OOPP, zvláště ochranné přilby a vhodné prostředky osobního zabezpečení (bezpečnostní pás, postroj ...).

#### Používání, provoz a prohlídka lešení

- provoz na lešení může být zahájen až po jeho úplném dokončení, vybavení a vystrojení podle dokumentace.
- před zahájením provozu musí být lešení předáno. Předání a převzetí se uskutečňuje odbornou prohlídkou a výsledek musí být zapsán ve stavebním deníku.
- lešení se smí používat pouze k účelům, pro které bylo projektováno, předáno a převzato do užívání.
- konstrukce lešení musí být neustále udržovány tak, aby mohly bezpečně plnit funkci, pro kterou byly zřízeny.
- lešěňová konstrukce musí být každý měsíc odborně prohlédnuta. Tento termín se zkracuje na 14 dnů u lešení speciálních (pojízdná, zavěšená) nebo u lešení vystavených účinkům okolí (vibrace).

#### Osobní zajištění

Osobní zajištění pracovníků při pracích ve výškách a nad volnou hloubkou se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivního zajištění.

Prostředky osobního zajištění proti pádu jsou prostředky pro polohování a prevenci a systémy zachycení pádu

#### Jedná se zejména o:

- bezpečnostní lano,
- bezpečnostní pás,
- bezpečnostní postroj,
- zkracovač lana,
- samonavíjecí kladka,
- bezpečnostní brzda,
- přípravy pro spouštění a vytahování včetně příslušenství.

Prostředky osobního zajištění musí svými parametry odpovídat požadavkům právních předpisů, případně musí být k používání schváleny státní zkušebnou.

Použití konkrétního osobního zajištění stanoví technologický postup popř. podle povahy prováděných prací odpovědný pracovník.

Místo uchycení osobního zajištění je stanoveno v pracovním nebo technologickém postupu. V jednodušších případech je místo uchycení stanoveno odpovědným pracovníkem.

V projektové dokumentaci je navrženo osazení permanentního lanového systému dle EN 795 třída C na střechy objektů.

Systém umožňuje plynulý pohyb po celé délce permanentního nerezového lana. Systém tvoří jednotlivé kotvící body, mezi body je nakotveno nerezové lano pro připojení osobních ochranných prostředků proti pádu osob, Karabina, umožňuje plynulý pohyb mezi jednotlivými kotvícími body, které nesou permanentní nerezové lano, v místě kotvícího bodu je nutné se převázat na další pole. Na jednotlivé pole ( úsek mezi 2 sloupky ) se mohou jistit max. 2 osoby. Na jeden lanový úsek pak max. 4 osoby. Systém maximálně minimalizuje rizika. Navržené systémové řešení je zakresleno do výkresů střechy.

Prostředky osobního zajištění se kontrolují před a po každém použití.

Prostředky osobního zajištění musí být pravidelně prohlíženy a zkoušeny nejméně jedenkrát za dva roky, pokud právní předpisy nestanoví jinak. Funkční zkoušku osobního zajištění je nutno vykonat po každé mimořádné události (zachycení pádu pracovníka, extrémní namáhání apod.).

Pracovník je povinen se vizuálně přesvědčit před každým použitím prostředků osobního zajištění o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a bezzávadném stavu.

Při použití prostředků osobního zajištění musí být místa upevnění (ukotvení) stanovena tak, aby umožňovala jejich bezpečné zajištění a upevnění po celou dobu činnosti v místě ohrožení.

Při přesunu na jiné místo upevnění (ukotvení) musí být pracovník stále zabezpečen osobním zajištěním.

Vhodný prostředek osobního zajištění a místo jeho upevnění (ukotvení) je povinen určit zpracovatel technologického nebo pracovního postupu. Pokud se jedná o jednoduché práce, pro které není třeba vypracovat technologický postup, nebo o situace, které nemohly být v technologickém nebo pracovním postupu zohledněny, určí místo upevnění případně vhodný prostředek, osobního zajištění pracovník, který práce ve výškách řídí. Bod upevnění (ukotvení) musí být dostatečně odolný.

K osobnímu zajištění pracovníků při pracích ve výškách, při výstupu nebo sestupu se nesmí používat lanových smyček, uzlů nebo úvazů na lanech, pokud se nejedná o použití horolezecké (speleologické) techniky nebo techniky průmyslového lezectví a k tomu účelu vyrobených a používaných pomůcek, přípravků a prostředků. Horolezeckou (speleologickou) techniku mohou používat pouze pracovníci mající horolezeckou (speleologickou) kvalifikaci.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky s návodem na použití prostředků osobního zajištění.

#### Zajištění proti pádu předmětů a materiálů

Materiál, nářadí a pomůcky musí být uloženy, případně skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení větrem během práce i po jejím ukončení.

Pracovní nářadí je zakázáno zavěšovat na části oděvu, pokud k tomu není upraven nebo pracovník nepoužije vhodné výstroje (pás s upínkami apod.).

Konstrukce pro práce ve výškách se nesmí přetěžovat. Hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, nářadí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení konstrukce.

Zajištění pod místem práce ve výšce a jeho okolí

Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Za bezpečné zajištění ohrožených prostorů lze považovat:

- vyloučení provozu,
- použití ochranné konstrukce v úrovni práce ve výšce nebo použití zachytné konstrukce,
- ohrazení dvoutýčovým zábradlím minimální výšky 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro krátkodobé práce s jednoduchými nářadím a pracovními pomůckami, pokud nepřesáhnou pracovní rozsah jedné směny, postačí vymezení ohrožený prostor jednotýčovým zábradlím, popřípadě lanem upevněným ve výšce 1,1 m,
- střežení prostoru určeným odpovědným pracovníkem (pracovníky) po celou dobu ohrožení.

Ochranné pásmo, vymezující ohrazením ohrožený prostor, musí mít šířku od okraje pracoviště nebo pracovní podlahy nejméně:

- 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m včetně,
- 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m včetně,
- 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m včetně,
- 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Při práci na plochách se sklonem větším než 25° se zvětšuje každé pásmo o 0,5 m. Šířka pásma se vytyčuje od paty kolmice, která prochází vnější hranou volného okraje místa práce na výšce.

V místech dopravy materiálu do výšky pomocí kladek (ručně nebo strojně) se rozšiřuje ochranné pásmo o 1 m na všechny strany od půdorysného profilu dopravovaného břemene.

U vysokých objektů (věže, tovární komíny, televizní a rozhlasové vysílače, vodojemy, meteorologické stožáry apod.) se vymezuje ochranné pásmo po celém obvodu.

Je-li z důvodů prací ve výškách zůzlena komunikace pro pěší nebo přeložena k vozovce, případně do ní, musí být oddělena od průjezdního profilu vozovky stabilním dvoutýčovým ochranným zábradlím, výšky nejméně 1,1 m, zaplentaným nebo obehnutým proti odstřihu vody nebo bláta od dopravních prostředků. Případné výškové nerovnosti mezi vozovkou a komunikací pro chodce je nutno vyrovnat.

#### Práce na střeše

Při práci na střeše musí být pracovníci chráněni:

- proti pádu ze střešních plášťů na volných okrajích,
- proti sklouznutí z plochy střechy při jejím sklonu nad 25°
- proti propadnutí střešní konstrukcí

Zajištění proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, je splněno použitím ochranné, případně zachytné konstrukce nebo použitím osobního zajištění pracovníků proti pádu. Zajištění proti sklouznutí je splněno použitím žebříků, upevněných v místech práce a v potřebných komunikacích, případně použitím ochranné konstrukce nebo osobního zajištění proti pádu jednotlivých pracovníků.

Při použití žebříků, jako zajištění proti sklouznutí, u střechy se sklonem nad 45° od vodorovné roviny musí být použito ještě osobní zajištění pracovníků proti pádu.

Zajištění proti propadnutí se musí provést na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti

prolomení zatížením pracovníky, případně není toto zatížení vhodně rozloženo pomocnou konstrukcí (pracovní nebo komunikační podlaha, pokrývačský žebřík apod.).

Stavba a oprava komínů ze střechy se sklonem nad 10° musí být prováděna jen z pracovních podlah. Při opravách musí být použito pracovních podlah o nejmenší šířce 0,6 m.

#### Konstrukce ke zvyšování místa práce

Při postupu prací do výšky se musí místo práce i úroveň pracoviště zvyšovat tak, aby pracovníci mohli pracovat bezpečně, vzájemně se neohrožovali a mohli pracovat v obvyklé pracovní výšce. Za obvyklou pracovní výšku se považuje u těžkých prací (zdění z cihel a tvárnic, manipulace s břemeny, těžším nářadím apod.) práce do výšky 1,5 m, pro ostatní práce (natírání, omítání, obkládání, připevňování a spojování lehkých předmětů apod.) práce do výšky 2,0 m nad úrovní pracovní podlahy.

Žebříky se nesmí používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení, s výjimkou lešeňových žebříků.

Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu se nesmí používat labilní předměty určené k jinému použití (vědra, sudy, radiátory, bezpečnostní sítě apod.).

#### Předání a převzetí konstrukcí

Všechny konstrukce pro práce ve výškách lze předat do užívání jen po jejich úplném dokončení a vybavení. O předání a převzetí konstrukce do užívání se provede zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu.

Zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu se nevyžaduje u:

- normalizovaných nebo typizovaných lehkých pracovních lešení stabilních o výšce pracovní podlahy do 1,5 m,
- jednomístných sedaček,
- pohyblivých pracovních plošin, pokud nebyly při přemísťování na jiné pracoviště demontovány jejich nosné části, přičemž za demontáž se nepovažuje úprava nosných částí do přepravní polohy.

#### Výstupy

Místa práce musí být bezpečně přístupná po komunikacích (rampy, schody, žebříky apod.).

Dočasné výstupy, jako jsou stupadla přivařená na svislý prvek, příčle upevněné mezi příruby válcovaného ocelového profilu apod., musí svým provedením splňovat bezpečnostní požadavky.

#### Práce nad sebou

Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, pokud se bez nich z pracovních-technických důvodů nelze obejít.

Pod místy vytahování, zvedání a spouštění materiálu musí být zajištěn dostatečný volný prostor pro manipulaci s materiálem. Po celou dobu těchto prací musí být do ohroženého prostoru zamezen přístup pracovníkům, kteří nejsou pro tyto práce určeni.

#### Shazování předmětů a materiálů

Shazování předmětů, zbytků stavebních hmot a materiálu na níže položená pracoviště, komunikace nebo podobné plochy je dovoleno jen za předpokladu, že:

- místo dopadu bude zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením) a jeho okolí chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu, nebo
- materiál bude shazován uzavřeným shozem až do místa uložení.

Je zakázáno shazovat předměty, u kterých není možno bezpečně předpokládat místo dopadu (plechy, krytina, desky apod.) nebo předměty, které by mohly pracovníka strhnout z výšky.

Vzniká-li při shazování materiálu prašnost nebo jiný nežádoucí účinek, musí být učiněna ochranná opatření.

#### Přerušení práce ve výškách

Práce ve výškách v prostorech nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při:

- bouři, silném dešti a sněžení, tvoření námrazy,
- větru o rychlosti nad 8 m.s-1 (5° Bf) na zavěšených pomocných konstrukcích, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití osobního zajištění; v ostatních případech při větru o rychlosti nad 10,7 m.s-1 (6° Bf),
- dohlednosti menší než 30 m,
- teplotě prostředí nižší než -10° C.

#### Krátkodobé práce ve výškách

Při krátkodobých montážních pracích nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem upevněných příclí, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných náslapných ploch, pokud je v dosahu pracovníka možnost upevnění osobního zajištění proti pádu.

#### Vertikální komunikace

- Žebřík může být používán jen pro krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití jednoduchého nářadí. Při výstupu a sestupu musí být pracovník otočen obličejem k žebříku a musí mít možnost přidržet se ho oběma rukama.
- Po žebříku se nesmí vynášet a snášet břemeno o hmotnosti nad 15 kg.
- Žebříky se svrchu nabitými příčlemi se nesmí používat.
- Ze žebříků mohou být prováděny na stavbě pouze jednoduché, fyzicky nenáročné práce.
- Na stavbě je zakázáno vynášet po žebřících břemena nad 15 kg, používat pneumatické a vstřelovací nářadí, používat řetězové pily a další podobné nebezpečné nástroje.
- Na žebříku může pracovat pouze jediný pracovník.
- Na žebřících je zakázáno pracovat nad sebou.
- Vystupovat a sestupovat po žebříku současně více pracovníkům je rovněž zakázáno.
- Použití žebříků jako přechodného můstku je zakázáno.
- Při práci na žebříku, při kterém je stanoviště pracovníka (chodidla) ve výšce nad 5 metrů se musí použít osobní zajištění proti pádu. Místo uchycení musí být určeno mimo žebřík.
- Na žebříku se smí pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od horního konce žebříku, u jednoduchého žebříku ve vzdálenosti chodidel nejméně 0,8 m.
- Žebříky dvojité (štafle) musí být vybaveny zajišťovacím řetízkem, lankem nebo podobným zajištěním proti samovolnému pohybu. Chodidla pracovníka musí být při práci nejméně 0,5 metru od horního okraje.
- Největší povolená délka přenosných dřevěných žebříků je 8 m. Jestliže se má žebřík nastavit, musí se obě části bezpečně spojit. V místě spojení se nesmí sklon žebříku ani vzdálenost mezi příčlemi měnit.
- Žebříky používané pro výstup musí přesahovat výstupní plošinu o 1,1 m.
- Přesah žebříku mohou nahradit pevná madla nebo jiná pevná část konstrukce, za kterou se lze spolehlivě uchopit.
- K zajištění stability musí být žebřík zabezpečen proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení nebo rozevření.
- Sklon jednoduchého žebříku nesmí být menší než 2,5:1.
- Za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m, u paty žebříku ze strany přístupu nutno zachovat volný prostor minimálně 0,6 m.
- Vizualní prohlídky žebříků se musí provádět při výdeji ze skladu nebo příjmu do skladu a před každým použitím.
- Žebříky poškozené a ty, které nevyhoví zkouškám, nesmí být používány.

- Pojízdne žebříky musí být před použitím stabilizovány opěrami na dostatečné únosném podloží.
- Dodavatel pravidelně provádí, podle požadavku technických norem, zkoušky stability a pevnosti žebříků nejméně jedenkrát ročně.
- Při práci ve výškách používají pracovníci stanovené OOPP.

#### Manipulace s materiály

Konkrétní plochy určené ke skladování materiálů budou stanoveny v dodavatelské dokumentaci tak, aby byly v co nejvyšší míře vyloučeny možnosti úrazu při manipulaci s materiálem. Současně musí být materiál skladován takovým způsobem, aby byla zajištěna možnost průjezdu hasičských vozidel a vozidel lékařské služby. Plochy, skladiště nebo i jednotlivá místa k uskladnění materiálu nesmí být v prostorách v blízkosti elektrického vedení, trvale ohrožovaných dopravou břemen do výšky, horizontální dopravou atd. Venkovní plochy, na které se ukládá materiál, musí být odvodněny, upraveny popř. zpevněny tak, aby se materiál dal bezpečně skladovat a snadno odebírat.

Při ruční manipulaci s materiálem ohrožuje bezpečnost pracovníků:

- ostré hrany přepravovaného materiálu.
- vyčnívající hřebíky.
- pásy obalů.
- drsný nebo nerovný povrch materiálu.
- třísky
- pád břemen
- o chybnou manipulaci.
- o velkou hmotností.
- o úchopovými možnostmi.
- o nedostatečným manipulačním prostorem.

Při manipulaci s materiálem pomocí zdvihacího zařízení odpovídá dodavatel stavby, že pracovníci provádějící manipulaci s materiálem mají platná oprávnění (vazačský průkaz) a pracovníci obsluhující zdvihací zařízení platný jeřábnický průkaz. Před počátkem nakládacích a vykládacích prací se musí zkontrolovat správnost zavěšení břemena (kontrolní zdvih), vyloučit přítomnost pracovníků na břemenu a v pásmu jeho možného pádu.

Vazač s obsluhou zdvihacího zařízení (jeřábníkem) určí jednoznačný způsob dohodnuté signalizace.

Pokyny obsluhy může dávat pouze jeden pracovník určený k manipulaci s materiálem, který je rozlišen od ostatních pracovníků pomocí zřetelné nezaměnitelné úpravy pracovního oděvu (jasná barevná vesta, páska na rukávu, vybaven vysílačkou).

Při manipulaci s materiálem jsou pracovníci a obsluha zdvihacího zařízení vybaveni OOPP, které odpovídají rizikům možného ohrožení zdraví.

#### Svářečské práce a nahřívání živic

Pracoviště pro svařování

Pracoviště pro svařování musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k:

- požáru nebo výbuchu
- úrazu a to hlavně elektrickým proudem, rozstříkem jisker, roztaveným kovem a okujemi, pohybujícími se předměty a částmi zařízení, popálením, ohněm a požárem, výbuchem
- poškození zdraví specifickými rizikovými faktory, působení svařovacích aerosolů, záření a hluku.

Bezpečnostní opatření se volí podle povahy prací vykonávaných na pracovišti, kde se svařuje, a to s ohledem na časový rozsah prací, na stupeň automatizace svářečského procesu, na možnost zabezpečení nezávadných pracovních podmínek (např. hala, volné prostranství, v podmínkách se ZNP).

Při provádění svářečských prací se případný vznik úrazu eliminuje:

před popálením se svářeč chrání příslušnými OOPP.

před rozstříkáním jisker, roztaveného kovu a strusky a proti úlomkům ztuhlé strusky při jejím odstraňování z povrchu sváru musí být zrak, obličej a ostatní části těla chráněny stanovenými OOPP.

v dýchací zóně svářeče nesmí škodliviny přesáhnout přípustné množství a limity.

před škodlivými účinky záření se pracovník chrání vhodnými OOPP, okolí pak zástěnami.

Společné zásady bezpečnosti (vyhláška MV č. 87/2000 Sb.)

Před počátkem svářečských a řezacích prací se musí vyhodnotit, zda i v přilehlých prostorách nejde o práce se zvýšeným nebezpečím požáru nebo s vysokým nebezpečím požáru.

V případě zvýšeného nebezpečí nebo s vysokým nebezpečím požáru se může svařovat (řezat plamenem) pouze na písemný příkaz a po provedení v něm nařízených bezpečnostních opatření.

Před zahájením svářečských prací musí svářeč zkontrolovat, zda jsou v místě svařování odstraněny hořlavé látky, zamezeno požáru nebo výbuchu a zda je na pracovišti a v jeho okolí zabezpečena předepsaná ochrana osob.

Svářeč musí mít platný svářečský průkaz a platnou periodickou zdravotní prohlídku, musí být odborně způsobilý pro obsluhu tlakových láhví, zejména při obsluze PB láhví. Po dobu práce, při jejím přerušení a po ukončení svařování nebo řezání v prostorách s nebezpečím vzniku požáru nebo výbuchu musí být místo svařování a přilehlé prostory kontrolovány po nezbytně nutnou dobu a u nebezpečných prací po dobu nejméně 8 hodin po skončení práce.

Svařování a řezání plamenem

Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:

- láhve umístit tak, aby k nim byl volný přístup.
- láhve musí být zajištěny proti převržení, pádu nebo skutálení stabilními nebo přenosnými stojany, řetězy, objímkami, kovovým pásem apod., každá tak, aby v případě potřeby bylo možno láhve rychle uvolnit.
- budou-li láhve vystaveny sálavému teplu, musí být chráněny nehořlavou zástěnou, při ohřátí nad 50° C se musí chladit.
- láhve v pojízdních dílnách se nemusí na pracovišti vykládat, pokud jsou splněny podmínky větracích otvorů v horní části vozidla a v podlaze a při odběru nesmí být prováděny ve vozidle žádné další práce. Připevnění hadic musí být provedeno svorkami určenými k tomu účelu.
- hadice musí být chráněny před mechanickým poškozením a znečištěním mastnotami.
- hadice a spoje musí být těsné a jejich délka minimálně 5 m.
- hadice tažené přes přechody musí být chráněny krytem nebo musí být použity vhodné uzávěry.
- při provádění prací několika soupravami současně musí být jednotlivé soupravy od sebe vzdáleny min. 3 m, nebo musí být od sebe odděleny nehořlavou pevnou stěnou.
- při déle trvajícím přerušení svařování nebo řezání musí být lahvové ventily uzavřeny, vypuštěn plyn z hadic a povoleny regulační šrouby redukčních ventilů.
- po skončení práce nebo pracovní směny na přechodném pracovišti musí být láhve odvezeny na vyhrazené místo a zajištěny před manipulací nepovolanými osobami.

Obloukové svařování kovů

- Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:
- připojení svařovacích vodičů musí být provedeno tak, aby se zabránilo náhodnému neúmyslnému dotyku s výstupními svorkami svařovacího zdroje.
- svařovací kabel musí být spojen se svařovaným předmětem nebo podložkou svařovací svorkou.
- svorka na připojení svařovacího vodiče musí být umístěna co nejbližší k místu svařování.
- elektrody musí svářeč vyměňovat zásadně s nasazenými neporušenými svářečskými rukavicemi (ne mokrými ani vlhkými).
- držák elektrod a svařovací pistole musí být odkládány na izolační podložku nebo izolační stojan.
- vodič svařovacího proudu musí být uložen tak, aby se vyloučilo jeho možné poškození ostrými ohyby, jinými předměty a účinky svařovacího procesu.
- poškozené svařovací vodiče nesmí být používány.
- v uzavřených a těsných prostorách musí být zabezpečeno odsávání a přítomnost min. 2 osob, kdy druhá osoba zabezpečuje svářeče.
- periodické prohlídky svařovacího zdroje musí být prováděny odpovědnými pracovníky ve lhůtách předepsaných výrobcem.

#### Práce se živiciemi

Základní bezpečnostní požadavky pro práci se živiciemi:

- dodržování stanovených technologických postupů.
- zabezpečení nucené výměny vzduchu v uzavřených prostorech.
- provádění prací minimálně dvěma pracovníky.
- zabránit vniknutí vody do zásobníků, cisteren nebo jiných nádob, určených k uskladňování a rozehrívání živice.
- tavné nádoby na rozehrívání živice upravit tak, aby nemohlo dojít ke styku živice s ohněm. Nádoby zabezpečit proti převržení.
- dodržování zákazu rozehrívání živice otevřeným ohněm přímo v obalech.
- rozehrívání živice otevřeným ohněm ve výškách provádět jen v krytých topeništích s hořáky na plynná nebo tekutá paliva.
- skladování tekutého paliva v prostorách k tomu určených a při dodržení vzdálenosti hořlavého materiálu od otevřeného ohně minimálně 4 m.
- přítomnost obsluhy u kotle po celou dobu rozehrívání živice otevřeným ohněm.
- ruční svislá doprava rozehráté živice v „asfaltových vědrech“, provádět pomocí kladky do výše max. 8 m, s podmínkou možného sledování nádoby po celé dopravní dráze.
- Zabezpečit prostor, kde se provádí postřik horkou živicí, proti vstupu nepovolaných osob.

#### Práce odbedňovací, železářské, betonářské, zednické

##### Konstrukce bednění, odbedňování

Každé bednění musí splňovat požadavky těsnosti, únosnosti a prostorové tuhosti. U bednění dílcových, posuvných a speciálních se uskutečňuje montáž (demontáž) a provoz podle technické dokumentace, pokynů a technologického postupu.

Před započítím železářských a betonářských prací se musí celé bednění řádně zkontrolovat. Vyhovuje-li daným požadavkům (závady jsou odstraněny), je dán předpoklad k jeho použití. O tomto převzetí pořizuje odpovědný pracovník záznam do stavebního deníku. Odbedňování a rozebírání konstrukcí lze provádět až po dosažení požadované pevnosti betonu. Vymezený prostor pro odbedňování musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob. Rozebrané části se musí ukládat na určená místa.



### Železářské práce

Příprava betonářské armatury se zpravidla odbývá na speciálních strojích (rovnačky, ohýbačky, stříhačky), u nichž musí být splněny základní požadavky. Je zakázáno přecházet po uložené armatuře, dokončená montáž armatury musí být převzata odpovědným pracovníkem a výsledek přejímky zaznamenán do stavebního deníku.

### Betonářské a zednické práce

Jedná se o klasické stavební práce, při nichž musí být na každém pracovišti zajištěn volný pracovní prostor o šířce minimálně 0,6 m.

Ukládá-li se betonová směs do konstrukcí (bednění) z vyvýšených míst, musí být dodržena zásady pro ukládání (sypaní) směsi do armované části z maximální výšky 2 m. Při pádu z větších výšek dochází k rozmísení betonové směsi, a tím snížení pevnosti betonové konstrukce. Každé vyvýšené pracoviště musí být zajištěno proti pádu osob z výšky. Doprava a ukládání směsí (betonová, maltová) tlakovým způsobem se provádí podle návodu k obsluze a provozu zařízení a stanovené technologie. Mezi místem odběru a obsluhou čerpadla musí být stanoven způsob dorozumívání. Rozebírání a čištění potrubí a hadic pod tlakem je zakázáno.

Při výrobě a zpracování malt nebo prací s vápnem musí pracovníci používat určené OOPP. Jedná-li se o klasické omítání, je postačující ochrannou zrakou přilba s rozšířením nad čelem.

U strojního omítání a při práci s vápnem (hašení, přelévání) musí být použity k ochraně zraku brýle (štítek). Hašení vápna v úzkých hlubokých nádobách (sudech) je zakázáno.

Práce související se stavební činností

Vstřelování

Při současné právní úpravě je při práci s expanzními přístroji pro vstřelování dodržovat všeobecné bezpečnostní požadavky a zásady pro práci s těmito přístroji vydané výrobcem.

### Sklenářské práce

Při práci s tabulovým sklem jsou vždy pracovníci ohroženi pořezáním. Proto musí být věnována zvýšená pozornost stavu terénu a pracovních podlah, manipulaci a způsobu skladování.

Manipulační a pracovní plochy musí být pevné a rovné, při ukládání musí být použity podložky z měkkého materiálu a skladová poloha zajištěna proti překlopení. Jsou-li tabule skla delší než 2 m, musí se při jejich přenášení používat přípravky, u větších ploch tabulí (přes 3 m<sup>2</sup>) musí práci vykonávat minimálně tři pracovníci.

### Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při lepení krytin se považuje zejména:

- dodržování stanoveného technologického postupu.
- seznámení zaměstnanců s vlastnostmi používaných lepidel a s jejich bezpečným zacházením.
- při práci v uzavřených prostorách zabezpečit větrání, které zaručí nepřekročení přípustných koncentrací škodlivin.
- Při použití lepidel, jejichž výpary mohou tvořit výbušnou směs:
- vymezit pracovní prostor včetně přilehlého okolí,
- prostor vyznačit bezpečnostními značkami
- zabezpečit příslušné vybavení (zábrany, hasicí přístroje, apod.)

Pracovní prostor zahrnuje v tomto případě obvykle podlaží, kde se lepí, podlaží pod ním a nad ním, popř. další prostory, kde může dojít k vyšší koncentraci výbušných par popř. škodlivin, než je přípustné. Je vyloučen vstup nepovolaných osob do takto vymezeného a označeného prostoru.

V pracovním prostoru po celou dobu lepení a nejméně 24 hodin po ukončení lepení je zabezpečeno odpojení elektrického proudu, plynu, vyloučena manipulace s otevřeným ohněm (kouření, svařování, topení lokálními topidly apod.). Po celou dobu je zajištěno intenzivní nepřerušované větrání. Je nezbytné seznámit všechny osoby v objektu, kde se budou práce provádět, s termínem zahájení prací a se způsobem jejich bezpečného chování během nich.

Je nutné zabezpečit bezpečné uložení zbytků hořlavín a použitých materiálů (včetně obalů) a jejich ekologické likvidace předem stanoveným způsobem v souladu s platnou právní úpravou.

#### Malířské a natěračské práce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při provádění malířských a natěračských prací jsou považovány zejména:

- jejich provádění ve schodišťových prostorách z pracovních podlah nebo žebříků k tomu účelu upravených.
- používání ručního postřikovače jen s funkčním manometrem a pojistným ventilem, s nepoškozeným závitem pumpy nebo jiným poškozením postřikovače.
- při provádění úprav povrchů stavebních a jiných konstrukcí nátěrovými systémy dodržovat stanovený technologický postup s přihlédnutím k návodu výrobce a určenému způsobu ochrany zaměstnance před škodlivinami vznikajícími při dané práci.

#### Bezpečnost práce při zacházení s chemickými látkami.

Základní bezpečnostní požadavky při zacházení s chemickými látkami jsou zejména:

- před prací nebo manipulací s chemickými látkami se poučit o charakteru a vlastnostech chemické látky (např. z Bezpečnostního listu chemické látky) včetně ochranných opatření, způsobu zacházení a zásadách první pomoci.
- používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky přidělené na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek na pracovišti.
- při práci s chemickými látkami, zejména hořlavými kapalinami nebo výrobky, které tyto látky obsahují, v prostorách nebo místech s možností vstupu nepovolaných osob, zajistit pracoviště výstražnými značkami. Při práci v uzavřených prostorách s výskytem plynů a par nebezpečných chemických látek zajistit kontrolu další osobou mimo ohrožený prostor. Nepřetržitě větrat.
- před zahájením prací vybavit pracoviště dostatečným množstvím asanačních prostředků, prostředků první pomoci a OOPP.
- před zahájením ruční manipulace zkontrolovat stav držadel, uzavření nádob a pevnost obalů. Nepřipustit přenášení nádob na zádech nebo v náručí, tažení nebo tlačení nádob po podlaze nebo skluzech.
- chemické látky skladovat pouze způsobem, který určuje výrobce a na místech k tomu určených v předepsaném množství a bezpečných obalech s vyznačením obsahu a bezpečnostním označením. Nepřipustit společné skladování látek, které spolu mohou nebezpečně reagovat.
- skladovat oblé předměty (plechovky apod.) při ruční manipulaci lze maximálně do výše 2 m, při zajištění jejich stability.
- skladovat tekutý materiál v uzavřených nádobách lze tak, že plnicí (vyprazdňovací) otvor je pokud možno nahoře. Sudy, barely a podobné nádoby skladovat naležato a zajistit proti jejich rozvalení. Při skladování ve více vrstvách, musí být proloženy podklady popř. uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu.
- při práci s hořlavými látkami vyloučit vznik statické elektřiny.
- dodržovat zákaz přechovávání nebezpečných chemických látek, zejména toxických a žíravých v obalech běžně používaných na potraviny.
- prostory, kde se používají a vyskytují nebezpečné chemické látky, musí být označeny příslušnými bezpečnostními značkami a nápisy upozorňující na zdroj nebezpečí.

- likvidace odpadu (plastové nebo kovové obaly, zbytky barev a chemických látek), musí být prováděna v souladu s požadavky stanovenými zvláštním předpisem (zákon o odpadech)

#### Podmínky pro provádění výkopových prací

Výkopovými pracemi nesmí být dotčeny okolní inženýrské a stavební objekty. Pokud si to stav a povaha zeminy v jejich dotyku vyžádá je nutno upravit sklon stěn či rozsah výkopu tak, aby nebyla ohrožena stabilita a funkce těchto objektů.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné nechat vytýčit průběh inženýrských sítí příslušnými správci a zajistit jejich přítomnost při provádění zemních prací.

Vyskytnou – li se při provádění výkopů podzemní vedení v projektu nezakreslená, musí být další stavební práce přizpůsobeny skutečnému stavu, způsobu event. úprav nebo přeložení těchto vedení musí být projednán s příslušným správcem, změny úpravy se souhlasem správců sítí písemně nahlášeny stavebnímu úřadu.

V místech křížení se stávajícími sítěmi a v jejich blízkosti budou zemní práce prováděny ručně za odborného technického dozoru správce příslušného technického zařízení. V případě poškození nadzemních zařízení vodovodů, kanalizace, tj. hydrantů, šoupat, šachet a vpustí a jakýchkoli oprav bude ke kolaudaci doložen souhlas správců těchto sítí s jejich úpravami.

Při výkopech je nutné zajistit ochranné zábradlí a výstražné osvětlení.

Při použití výkopku k zasypání rýh bude tento materiál tříděn a použit jen do velikosti zrna 10 mm. Při zasypávání rýh je nutno dbát na ukládání materiálu po vrstvách, podle jeho druhu, vrstvách max. 0,2 m. Jednotlivé vrstvy budou dostatečně hutněny. Dodavatel stavby rovněž zajistí pravidelné provádění zkoušek míry hutnění zeminy podloží. Zkoušky podkladních vrstev a živičných krytů vozovky a chodníků a provede o tom záznamy ve stavebním deníku. Ke kolaudaci budou doloženy protokoly o provedených zkouškách hutnění, kontrola zhutnění zemin a sypanin a rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží.

Stavební jámy budou zajištěny záporovým pažením, nebo budou strany jam otevřeny. Možnost otevření výkopu ze čtyř stran bude předmětem posouzení v dalším stupni dokumentace (v realizační dokumentaci). Startovací jámy pro protlaky budou zajištěny pažením.

#### **l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Stavba je navržena pro užívání osobami se sníženou pohybovou schopností, všechny podlaží nové přístavby jsou přístupné bezbariérovým výtahem.

#### **m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Dopravně-inženýrská opatření závisí na projednání POV s dodavatelem stavby a Policií ČR.

Veškeré svislé provizorní dopravní značení bude osazeno v souladu se zákonem 361/2000 Sb. (Zákon o provozu na pozemních komunikacích), TP 66 MDS a MV (Zásady pro přechodné dopravní značení) a ČSN 01 8020 (Dopravní značení na pozemních komunikacích). Svislé provizorní dopravní značky budou plechové v reflexní úpravě.

#### **n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu**

Ve vztahu ke stavbě nejsou žádné speciální podmínky požadovány. Před započítím stavby je nutno se zástupci investora dohodnout místa pro deponie a sklad materiálu; vymezit plochy pro případné zařízení stavenišť.

#### **o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Zahájení stavby

11 / 2022

Předpokládaný termín kolaudace stavby

11 / 2023

**B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční a požární nádrže (SO306). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305). Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

Zpracoval: ing. David Pospíšil

Dne: 26.10. 2021

**O B S A H :**

<b>B.1.</b>	<b>POPIS ÚZEMÍ STAVBY</b>	<b>2</b>
<b>B.2.</b>	<b>CELKOVÝ POPIS STAVBY</b>	<b>7</b>
<b>B.2.1.</b>	<b>Základní charakteristika stavby a jejího užívání</b>	<b>7</b>
<b>B.2.2.</b>	<b>Celkové urbanistické a architektonické řešení</b>	<b>14</b>
<b>B.2.3.</b>	<b>Celkové provozní řešení, technologie výroby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.4.</b>	<b>Bezbariérové užívání stavby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.5.</b>	<b>Bezpečnost při užívání stavby</b>	<b>17</b>
<b>B.2.6.</b>	<b>Základní charakteristika objektů</b>	<b>17</b>
<b>B.2.7.</b>	<b>Základní charakteristika technických a technologických zařízení</b>	<b>25</b>
<b>B.2.8.</b>	<b>Zásady požárně bezpečnostního řešení</b>	<b>42</b>
<b>B.2.9.</b>	<b>Úspora energie a tepelná ochrana</b>	<b>42</b>
<b>B.2.10.</b>	<b>Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí</b>	<b>42</b>
<b>B.2.11.</b>	<b>Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí</b>	<b>45</b>
<b>B.3.</b>	<b>PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU</b>	<b>47</b>
<b>B.4.</b>	<b>DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>48</b>
<b>B.5.</b>	<b>ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNÍCH ÚPRAV</b>	<b>49</b>
<b>B.6.</b>	<b>POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA</b>	<b>52</b>
<b>B.7.</b>	<b>OCHRANA OBYVATELSTVA</b>	<b>53</b>
<b>B.8.</b>	<b>ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY</b>	<b>53</b>
<b>B.9.</b>	<b>CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>77</b>

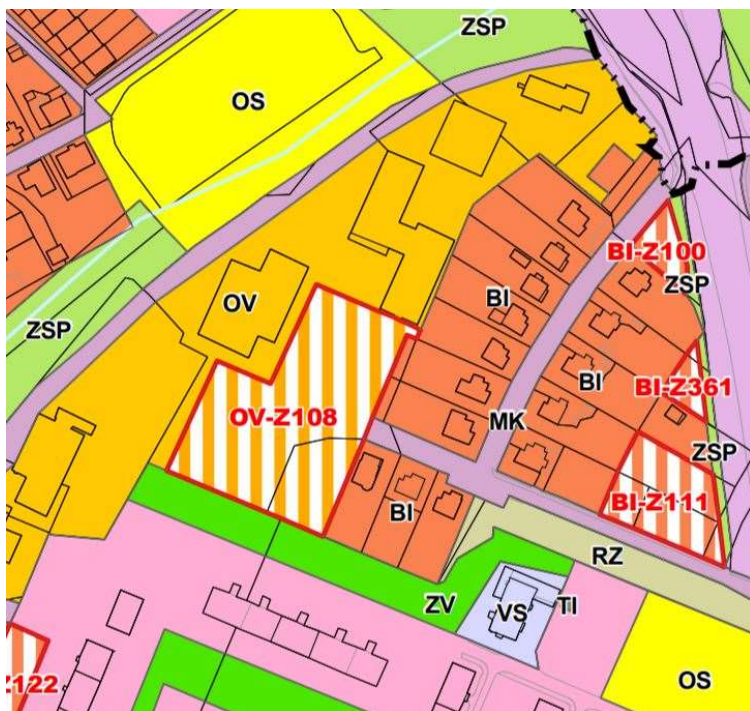
**B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY****a) Charakteristika území a stavebního pozemku; zastavěné / nezastavěné území**

Lokalita určená k výstavbě se nachází v zastavěném území města Turnova. Jedná se o stávající sportovní areál se sportovní halou, který je ve svém pojetí typickou zahradní čtvrtí s občanskou vybaveností a obytnými plochami. Oblast občanské vybavenosti obsahuje školské budovy a zmíněnou sportovní halu s venkovními sportovními sportovišti. Plochy pro bydlení jsou zastoupeny původní vilovou zástavbou menšího měřítka a panelové zástavby poválečné socialistické výstavby. Poválečná socialistická výstavba vnesla do lokality jiné měřítko v podobě horizontálních panelových bytových domů, které těžkopádně reagují na morfologii a svou hmotou a strukturou jsou v kontrastu k původní zástavbě vilové čtvrti. Sportovní hala společně s okolními školskými budovami svým měřítkem tvoří určitý hmotový předěl mezi jinak nesourodou hmotovnou zástavbou.

**b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci.**

Jedná se o rekonstrukci a dostavbu stávající sportovní haly, která je dle platného územního plánu zařazena do ploch občanské vybavenosti. Toto využití ploch zůstává zachováno i po plánované rekonstrukci a dostavbě. Podmíněně přípustné využití území je dle stávajícího platného územního plánu (r.2014 a novelizací až do r.2021) pro objekty a stavby tělovýchovu a sport za podmínek:

- koeficient zastavění pozemku max. 0,8 (tj. 80 % zastavěné plochy půdorysem stavby z celkové plochy pozemku) - **SPLNĚNO koef.zastavěnosti 0,44**
- koeficient zeleně min. 0,15 (tj. minimálně 15% plochy tvoří zeleň) – **SPLNĚNO**
- výšková hladina zástavby – 3 nadzemní podlaží; novostavby budou respektovat stávající výškovou okolní zástavbu – **SPLNĚNO**



OV Z 108 - Při silnicích s blízkým zdrojem hluku a vibrací, musí být před povolením umístění staveb prokázán soulad s požadavky právních předpisů na ochranu zdraví před hlukem a vibracemi v chráněných prostorech definovaných v zákoně o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění. – **SPLNĚNO** - Veškeré zařízení vzduchotechniky budou umístěny uvnitř budovy a odhlučněny, výústky VZT budou vyústěny na západní stranu objektu (tj.mimo obytné plochy) a budou opatřeny tlumiči hluku.

Využití plochy je přípustné po zpracování geotechnického posouzení a stanovení podmínek pro založení staveb a odvod srážkových vod ze zpevněných ploch a konstrukcí staveb. – **SPLNĚNO** – závěry z IGP průzkumu jsou aplikovány v návrhu

**c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Žádné vydané rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na předmětnou stavbu není známo. Dokumentace navrhované stavby splňuje požadavky na využívání území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb., vyhlášky č. 22/2010 Sb. a vyhlášky č. 20/2011 Sb. kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území.

**d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Budova je navržena dle obecných požadavků na výstavbu a příslušných technických norem a předpisů. Podmínky dotčených orgánů budou zohledněny po jejich vydání. Nejsou vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využití území.

**e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Pro potřeby této dokumentace bylo provedeno:

- **Inženýrsko-geologický průzkum** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Geologický průzkum pro vsakování** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Stanovení radonového indexu pozemku** zpracovaný firmou Pivrnec ECO-GEO s.r.o
- **Geodetické zaměření** celého zájmového území zpracovaný firmou Geodézie Český Ráj
- **Průkaz energetické náročnosti budovy** zpracovaný firmou EnergySim (Ing. Petr Kotek) - je provedeno v samostatné příloze této projektové dokumentace

Závěry všech prověření a průzkumů jsou zohledněny v technickém návrhu řešení.

**f) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné podmínky ochrany území. Stavba zasahuje do ochranného pásma vodního zdroje. Stavba nebude zasahovat do hranic chráněných území dotčených stavbou se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany.

**g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Navrhovaná stavba nespadá do poddolovaného území a ani není dle povodňového plánu situována na ploše přímo nebo nepřímo ohrožené záplavami.

**h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Okolní stavby a pozemky nebudou vestavbou dotčeny. Stavební aktivita se bude odehrávat uvnitř stávajících pozemků, určených na výstavbu. V rámci výstavby dojde ke zvýšení akustického hluku na okolí vlivem stavební mechanizace. Akustický hluk při výstavbě bude odpovídat povoleným limitům. Zdroje hluku při provozu haly (vzduchotechnika) budou umístěny uvnitř budovy a do venkovního prostředí osazeny tlumiče hluku. Vzhledem ke zvýšenému rozsahu zpevněných ploch, než bylo na původní zástavbě dané lokality, dojde ke zvýšenému množství odvodu dešťových vod, což bude nutné řešit pomocí retenční nádrže s regulovaným odtokem. Odstupové vzdálenosti jsou dostatečné a vzhledem k charakteru staveb nedochází ke změně zastínění okolních pozemků a objektů.

#### i) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Vzhledem k rozsahu rekonstrukce bude na stávající budově značné množství demoličních prací. Tyto práce jsou detailně popsány v TZ objektu 701.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

#### Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

#### j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory ZPF a PUPFL.

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m2)	Dočasný zábor plocha (m2)
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320



2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

Trvalé zábory celkem 1779m<sup>2</sup>

Dočasné zábory celkem 6547m<sup>2</sup>

Trvalé zábory jsou myšleny takové, které vyvolají změnu využití pozemku.

**k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Územní podmínky se nezmění a stávající dopravní a technické napojení zůstává zachováno. Z hlediska dopravní infrastruktury je pozemek napojen na místní areálovou komunikaci Alešova a Studentská, které jsou nově propojeny novým průjezdným parkovištěm. Primární napojení dále zůstává v ulici Alešova, která se dále napojuje na ulici Nádražní. Napojení objektu na inženýrské sítě (VN, plyn) bude zachováno, další IS (kanalizace a voda) budou mít svoji novou přípojku. Slaboproudé rozvody firmy Pamico budou přeloženy do nekolizní trasy. Přeložka se bude týkat i stávajícího vodovodu, který je v kolizi s plánovaným rozšířením sportovní haly.

Vzhledem k charakteru výstavby a provozu budovy dojde ke zvýšení dopravní zátěže v dané lokalitě, je kladen velký důraz na zachování omezené rychlosti 30km a pro další zpomalení dopravy jsou přechody pro chodce zvýšené.

Možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Při návrhu byly dodrženy požadavky Vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v řešené části touto PD.

Při výstavbě budou použity materiály splňující technické a fyzikální požadavky dané vyhláškou.

Nově zřizované chodníky jsou min. 2,0m. průchod v min. š.1,5m je zajištěn (0,25 bezpečnostní odstup).

Příčný sklon pochozích ploch 2%, max. podélný sklon 1:12, pokud se jedná o přímý přístup k objektům nepřesáhne sklon 1:16. Před vstupem do budovy musí být provedena plocha nejméně 1,5/2,0 m se sklonem nejvýše 2%. Nájezdová rampa do úrovně chodníku mino snížení ve sklonu max. 1:8(12,5%)

Vjezdy materiálové rozlišení, případně rozdílná vazba zádlažby. Vjezdy je nutno řešit tak, aby byl zajištěn nejlépe v šíři chodníku (minimálně v pásu 0,9m) příčný sklon 2%,

Vodící linie přirozená, podél objektů, případně přisazena betonová záhonová obruba s nášlapem +60 mm.

V místech přerušení vodící linie v délce menší, než 8m nejsou prováděna opatření. Opatření přerušení vodící linie v délce větší, než 8m je navržena umělá vodící linie š.0,4m. Nově zřizované pochozí plochy budou v místě nášlapu menším jak 80 mm opatřeny varovným pásem z reliéfní dlažby š. 0,4m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. Navržené signální pásy z reliéfní dlažby š.0,8m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. V křížení signálních pásů bude provedena dlažba bez zkosených hran.

Dlažba se speciální plastickou úpravou (např. s výstupky komolých kuželů, seříznutých polokoulí o průměru výstupků cca 27 mm, výšce 5 mm a rozteči 35/50 mm), případně jiná musí splňovat příslušná nařízení. Barva varovného a signálního

páso musí být odlišná od barvy chodníku. Typ prvků musí splňovat nařízení vlády č.163/2001 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a odpovídat TN TZÚS 12.03.04 (dlažba pro signální, varovné a hmatové pásy s výstupky pravidelného tvaru).

#### l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné související investice, časové vazby nejsou známy.

#### m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábor dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m <sup>2</sup> )	Dočasný zábor plocha (m <sup>2</sup> )
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Nové ochranná pásma přípojek:

vedení užitkové vody	-	1,5m	p.č. 2546/1; 2546/19; 2544/1
Odvodnění komunikace (SO 301)-		1,5m	p.č. 2544/25; 2544/1; 2544/9
Přeložka vodovodů (SO 302)	-	1,5m	p.č. 2544/1;
Přípojka vodovodu (SO 303)	-	1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka splaškové kanalizace (SO 304)-		1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka dešťové kanalizace (SO 305)-		1,5m	p.č. 2544/9; 2544/25;
Venkovní osvětlení (SO 401)	-	1m	p.č. 2544/9; 2544/25; 2544/1
Přeložka optického kabelu (SO 402) -		1m	p.č. 2544/1

**B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

**B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o změnu již dokončené stavby sportovní haly. Stávající hala již nevyhovuje požadavkům na sportovní vyžití a proto je naplánovaná její kompletní rekonstrukce a dostavba.

Je navržena nová sportovní hala na místo stávající, která by měla umožňovat provozování široké škály sportů, včetně basketbalu, házené, badmintonu a tenisu. Nové rozšíření se bude týkat i vybudování nového horolezeckého centra a boulderingové haly. Kompletní rekonstrukce přinese možnost pořádání závodů na republikové úrovni, včetně stravovacího zázemí a nových parkovacích ploch.

**b) Účel užívání stavby**

Účel užívání stavby se rekonstrukcí nezmění a nadále bude sloužit areál pro sportovní účely.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Pro stavbu nebylo nutné žádat o povolení výjimky z technických požadavků na stavby.

Stavba je navržena pro bezbariérové užívání.

Stavba a staveniště bude řádně provozována a zajištěna dle odpovídajících bezpečnostních předpisů a norem. Zejména podle předpisů:

591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.
- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky při výstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2 100mm.

**e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

V projektové dokumentaci jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

**f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné právní předpisy ochrany dotčené stavby.

**g) Navrhované parametry stavby**

Zastavěná plocha ve styku s upraveným terénem 3183,5 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor budovy 38 022 m<sup>2</sup>

Užitná plocha:

1.N.P. - 2681,78 m<sup>2</sup>

2.N.P. - 1423 m<sup>2</sup>

3.n.p. - 777,73 m<sup>2</sup>

**h) Základní bilance stavby****Elektro***P<sub>i</sub> - instalovaný výkon P<sub>p</sub> - soudobý výkon*

Při stanovení výpočtového zatížení byla použita norma **ČSN 33 2130 ed. 3**, která je určena pro navrhování, provádění a rekonstrukci vnitřních elektrických rozvodů silových v objektech bytové a občanské výstavby, a v objektech s obdobným provozem, například administrativního charakteru.

zařízení:	P <sub>i</sub> (kW)	P <sub>p</sub> (kW)
Gastro	47	20
Osvětlení	38	20
Vzduchotechnika	57	35
Rezerva pro chlazení	60	0
Zásuvky	50	10
Zařízení UT	10	5
Rezerva pro venkovní osvětlení hřiště	9	6
Rezerva	20	10
<b>Celkem</b>	<b>291</b>	<b>106</b>

Celkový předpokládaný instalovaný příkon objektu

291 kW

Celkový předpokládaný soudobý příkon objektu

106 kW

Požadované jištění před elektroměrem

200A/3

**Odhadovaná roční spotřeba elektrické energie****162 000 kWh/rok****Voda****Bilance potřeby vody – pitná voda z vodovodní přípojky**Průměrná denní potřeba vody Q<sub>p</sub> – pitná voda z vodovodní přípojky

Na rozvod pitné vody budou napojena umyvadla, sprchy a dřezy

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	37 l/os,den	16 650 l/den
Lezecká stěna	150 osob	37 l/os,den	5 550 l/den
Diváci 190 osob	2 l/os,den	380 l/den	
Gastro-výdej jídla	100 jídel	20 l/jídlo,den	2 000 l/den

**Q<sub>p</sub> = 24 580 l/den**

Maximální denní potřeba vody

Q<sub>max den</sub> = Q<sub>p</sub> \* k<sub>d</sub> = 24,58 \* 1,35 = **33,18 m<sup>3</sup>/den**

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	7 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	5 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	13 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,04 m <sup>3</sup> /os	
Gastro-výdej jídla (celoročně)	100 jídel	6 m <sup>3</sup> /jídlo	

**$Q_r = 5\,958\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance potřeby vody – užitková voda ze stávající studny

Průměrná denní potřeba vody  $Q_p$  – užitková voda ze stávající studny

Na rozvod užitkové vody napojeny pisoáry a klozety.

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	18 l/os,den	8 100 l/den
Lezecká stěna	150 osob	18 l/os,den	2 700 l/den
Diváci	190 osob	1 l/os,den	190 l/den

**$Q_p = 10\,990\text{ l/den}$**

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\max \text{ den}} = Q_p \cdot k_d = 10,99 \cdot 1,35 = 14,8\text{ m}^3/\text{den}$

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	3,5 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	2 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	6,5 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,02 m <sup>3</sup> /os	

**$Q_r = 2\,654\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance odpadních vod

##### • Splaškové vody

Maximální hodinový průtok

$Q_{s,\text{hod}} = 8\,397\text{ l/hod tj. } 2,33\text{ l/sec}$

Maximální denní průtok

$Q_{s,\text{den}} = 33,18 + 14,8 = 47,98\text{ m}^3/\text{den}$

Maximální roční průtok

$$Q_{s,den} = 5958 + 2654 = 8\,612 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### • Dešťové vody

Množství dešťových vod ze střechy objektu

$$Q_d = i \cdot A \cdot c = 0,03 \cdot 3201 \cdot 1 = \mathbf{96,1 \text{ l/s}}$$

Vzhledem k omezenému prostoru kolem haly a množství inženýrských sítí a z toho vyplívajících ochranných pásem není možné dešťové vody vsakovat. Dešťové vody budou vypouštěny do kanalizace. Odtok dešťových vod bude regulován.

Celková odv. plocha – 5766 m<sup>2</sup> – 0,577ha

Maximální odtok do kanalizace 10 l/s/ha – tedy 5,7 l/s

Celkový odtok dešťových vod do kanalizace do Q = 5,7 l/s

Dešťové vody ze střechy objektu budou zaústěny do retenční nádrže.

Celková redukováná plocha	3201,0 m <sup>2</sup>
Periodicita	0,2
Součinitel stoletých srážek	1
Povolený odtok do kanalizace	<b>5,7 l/s</b>

návrh. úhrn srážek hc [ mm ]	doba trvání tc [ min ]	objem nádrže m <sup>3</sup>
11,3	5	34,5
16,5	10	49,4
19,5	15	57,3
21,1	20	60,7
23,2	30	64,0
24,7	40	65,4
26,9	60	<b>65,6</b>
30,6	120	56,9
36,6	240	35,1
42,5	360	12,9
43,2	480	-25,9
43,8	600	-65,0
44,5	720	-103,8
46,4	1080	-220,8
46,9	1440	-342,4
58,9	2880	-796,4
62,5	4320	-1277,4

Objem retenční nádrže bude 66m<sup>3</sup>.

**Plyn**

Přehled spotřeb zemního plynu

Spotřebič	Počet	Min. spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba 1 kotle m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba celk. m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Roční spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub>	Roční spotřeba MWh
kondenzační kotel	3	2,0	8,95	26,9	58000	615

Uvažovaná výhřevnost ZP 34,5 MJ/m<sup>3</sup> a spalné teplo 10,6 MJ/m<sup>3</sup>**Tepelně technické vlastnosti**

Tepelná ztráta byla stanovena ve výpočtovém programu Protech podle ČSN EN 12831 pro tyto vstupní parametry:

- lokalita: Turnov
- venkovní výpočtová teplota: -15 °C
- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 °C
- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 °C
- průměrná vnitřní teplota: 18,0 °C
- počet topných dnů: 234
- provozní režim: 12 h s nočním útlumem
- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)
- počet osob – lezecká stěna: 150
- počet jídel: 100

Název položky	Hodnota	M.j.
Potřeba tepla pro vytápění	110	kW
Potřeba tepla pro větrání *)	50	kW
Potřeba tepla pro ohřev TV *)	120	kW
Celková potřeba tepla	280	kW
Přípojný výkon zdroje dle ČSN 06 0310	<b>232</b>	<b>kW</b>
Roční spotřeba tepla na vytápění	531	GJ
Roční spotřeba tepla na větrání	196	GJ
Roční spotřeba tepla na ohřev TV	1075	GJ
Celková roční spotřeba tepla	<b>1802</b>	<b>GJ</b>

\*) max.současný odběr

Uvedené roční spotřeby jsou výpočtové hodnoty. Skutečné spotřeby se budou měnit v závislosti na provozních a klimatických podmínkách. Vzhledem k jejich časové proměnlivosti nejsou do bilance započteny tepelné zisky od vnitřních zdrojů (osoby a osvětlení).



**VZT**

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto : - zima : + 32 °C / 40 % - 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorech podle charakteru místností: - léto : - zima :

Administrativní plochy + 26 °C / + 20 °C

Sportovní haly + 26 °C / + 20 °C

Šatny + 26 °C / + 24 °C

Fitness + 26 °C / + 20 °C

Přípravná restaurace + 26 °C / + 20 °C

Restaurace + 26 °C / + 20 °C

Sprchy + 26 °C / + 24 °C

Vstupní hala + 26 °C / + 15 °C

Solárium + 26 °C / + 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ °C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ °C}$

**i) Základní předpoklady výstavby**

Se započítáním výstavby se uvažuje po získání dotačních financí. Předpoklad začátek stavby podzim 2020.

**j) Orientační náklady stavby**

Orientační náklady stavby byly stanoveny na 120mil.Kč.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení****a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Na urbanistické řešení byl při zpracování této studie od začátku kladen ze strany zadavatele velký důraz tak, aby byl vyřešen stávající nevyhovující dopravně komunikační stav, dále, aby byla zvýšena kvalita veřejného prostoru a to vše v souvislosti umístěním nové, prostorově nemalé, přístavby. Finální řešení je výsledkem optimalizace jednotlivých návrhových variant s ohledem na dodržení stanoveného stavebního programu zadavatele a novým prostorovým uspořádáním, s co nejmenšími negativními vlivy na stávající vazby v území.

Z urbanistického hlediska je největším zásahem do stávajícího stavu komunikační propojení dvou slepých ulic Alešova a Brigádnická. Aby k tomuto propojení mohlo dojít, navrhuje tato studie demolici obou stávajících otevřených hřišť, která jsou v nevyhovujícím stavu. Náhradou je umístění nového univerzálního hřiště (povrch – umělá tráva) pod budovou střední školy. Dopravní propojení obou ulic by mělo být formou maximálně zklidněné komunikace (příčné zpomalující prahy, omezená rychlost pro obytné zóny, maximálně 30 km/hod). Na tyto komunikace jsou pak „navěšena“ parkovací a odstavná stání pro osobní automobily, s parkováním autobusů se s ohledem na stísněnost území v této části nepočítá, autobus by měl mít možnost k hale jen zajet. Parkovací plochy jsou pak navrženy i podél ulice Alešova, ale jen v omezeném množství, vzhledem ke stávající prostorové rezervě se nabízí jejich rozšíření, to by ale vyžadovalo drobnou změnu stávajícího platného Územního plánu města. Při umísťování nové přístavby, hlavně lezeckého centra, hrál nemalou úlohu důrazný požadavek zadavatele této dokumentace na respektování stávajícího objektu, pokud možno v plném rozsahu a to hlavně z důvodů nezvyšování investičních nákladů na budoucí stavbu. První varianty celkového řešení se snažily tomuto zásadnímu požadavku vyhovět úplně, ale tato řešení se ne úplně ideálně propisovala do celkového urbanistického řešení. Nakonec bylo zvoleno urbanistické řešení s důrazem na vytvoření hlavního kvalitního veřejného prostoru na jihovýchodní straně území, s důrazem na napojení na stávající severojižní komunikační i pohledovou osu mezi objektem střední školy a přístupem ze sídliště, kolem stávajícího dřevěného hřiště. Toto řešení ale vyžaduje drobnou dispoziční úpravu ve stávajícím objektu. Jedná se o demolici stávajícího schodiště pro přístup diváků do 2.NP a toalety umístěné za ním. Touto úpravou se podařilo umístit navrhovanou dostavbu lezeckého centra na západní stranu od hlavního vstupu a zároveň uvolnit veřejný prostor na opačné straně řešeného území. Vzniká tak jasně definovaný a dobře vizuálně vnímatelný vstup do objektu. Stávající provozní objekt zůstává, s drobnými dispozičními změnami, prakticky zachován a na něj navazuje výstavba nové sportovní haly s vnitřními půdorysnými rozměry 26 x 46 m, s podélnou osou ve směru sever – jih. Provoz

diváků na tribuně je navržen pouze formou drobnější přístavby. Největším stavebním zásahem do území bude přístavba nových šaten a gastro provozu ve vstupní části a hlavně pak přístavba lezeckého centra, navazujícího na tento provoz v západní části území. V severozápadní části pak dochází ještě k přístavbě garáže pro zahradní techniku a údržby, nad kterou je pak ještě navržena kancelář.

#### **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového, dispozičního, materiálového a barevného řešení**

Na centrální veřejný prostor v jihovýchodní části území navazuje hlavní vstup do celého rekonstruovaného a dostavovaného objektu. Plně prosklené nároží obsahuje zádveří a vstupní halu s centrální recepcí. Ta je přímo napojená na gastroprovoz ve středu dispozice, takže může jedna osoba zároveň obsluhovat v době menší návštěvnosti obsluhovat oba provozy. Občerstvení s velkou terasou orientovanou do přilehlého veřejného prostoru má navrženo své vlastní zázemí s přípravnou, úklidovou komorou, skaldem potravin nápojů, obalů a odpadků a nezbytným samostatným wc.

Dvě šatny zaměstnanců s vlastním hygienickým zařízením je umístěno hned vedle vstupu. Ze vstupní haly pak mohou diváci sportovních utkání pokračovat nejkratší možnou cestou kolem toalet občerstvení na dvojramenné schodiště vedoucí na diváckou tribunu v 2.NP. Sportovci se pak dostanou ze vstupní haly do stávající šatnové části a dvou nových velkých šaten s vlastními očištnými sprchami. Dispoziční úpravou se zvýší počet šaten v tomto místě z šesti na devět. Stávající zrekonstruovaný blok toalet zůstává zcela nezměněn. Jelikož na opačné straně nově budované sportovní haly vznikne pod diváckou tribunu velký sklad nářadí, uvolní se po demolici dnešního skladu prostor, kde jsou nově navrženy dvě šatny rozhodčích s vlastním hygienickým zázemím a velká kancelář, jako zázemí pro denní sporty a pořádání různých akcí.

Tento prostor je prosklen do vlastní sportovní haly s atraktivním výhledem na hrací plochu. Na konci šatnové chodby se pak nachází dílna údržby s průchodem do nově přistavěné garáže zahradní techniky a údržby. Na dvě nové velké šatny s vlastními sprchami pak navazuje nový přistavovaný provoz horolezeckého centra. Přes šatny, které mohou sloužit i pro sportovní halu, se návštěvníci dostanou do centrálního prostoru s pultem obsluhy, která může zároveň poskytnout i drobné občerstvení. Vlastní horolezecké centrum je navrženo ve dvou výškových úrovních, resp. ve dvou podlažích. V úrovni vstupního podlaží je navržena hlavní hala pro lezení s lanem s půdorysnými rozměry 12 x 18 m a světlou výškou pod spodní hranu nosné stropní konstrukce 13 metrů. Po přímém schodišti v centrální části se pak návštěvníci dostanou do druhé části lezeckého centra, které je navrženo nad gastroprovozem v 1.NP. Tady je v polovině půdorysné plochy navržen opět lanový provoz se světlou výškou 9,5 m a průhledy do vysoké haly s podlahou na úrovni 1.NP. Druhá polovina této části je pak věnována boulderingu, kde stačí světlá výška do stropu jen 5 až 6 m.

Lezecké centrum je po zkušenostech s obdobnými, již realizovanými zařízeními, navrženo jako jednoduchý pravoúhlý skelet, který umožňuje maximální využitelnost a variabilnost při stavbě konkrétních lezeckých cest, které se čas od času přestavují a tím zvyšují aktuální atraktivnost daného zařízení. Současným trendem, kdy i tento druh sportu směřuje spíše k větší komercializaci, není zvyšování obtížnosti lezeckých tras zvyšováním převisů, ale spíše jde o co největší pestrost tras a jejich častou obměnu.

Největším objemem navrhované stavby je výstavba nové sportovní haly v místě haly stávající s půdorysnými rozměry umožňujícími umístění maximálně hřiště na tenis (18 x 36 m). Nově navržená hala umožňuje provozování všech sálových míčových kolektivních sportů, má předpisové půdorysné vnitřní rozměry 26 x 46 m. Tyto parametry umožňují umístění hřiště pro florbal i házenou (20 x 40m), ale i umístění třech hřišť pro volejbal při příčném rozdělení haly na třetinu půdorysné hrací plochy. Výška haly je 9 metrů pod spodní hranu nosných střešních vazníků, což je výška umožňující konání soutěžních utkání všech sportovních odvětví, s výjimkou mezinárodního volejbalu, kde je předepsaných až 12 metrů. Hala však pro tyto účely není navrhována. Na východní, dlouhé, straně haly je navržena divácká tribuna pro 179 sedících diváků. Tribuna je přístupná po schodišti ze vstupní haly v 1.NP a ochozu na krátké straně haly. Přístupový ochoz diváků na tribunu je navržen jako nižší přístavba k hlavní vysoké hmotě vlastní sportovní haly a je doplněn o venkovní ocelové požární únikové schodiště. Na opačné dlouhé straně sportovní haly je ponechán v dnešní podobě zrcadlový sál a je výrazně

rozšíření provoz stávající posilovny. Navrhujeme přemístění obslužného baru blíže ke vstupu a k obvodové stěně sportovní haly, takže bar může obsluhovat i diváky na tribuně sportovní haly. Dále je navržena synchronizace nosného železobetonového skeletu haly s modulací stávajícího provozního objektu a vybourání vyzdívek mezi oběma provozy, takže bude možné tyto plochy prosklít a umožnit tak atraktivní výhledy z posilovny do prostoru nové sportovní haly v místě nově navržené kardio zóny, která vznikne demolici dnešní divácké části a solária. Stávající toalety posilovny zůstávají rekonstrukcí nedotčeny. V místě dnešního schodiště je umístěna dvojice nových šaten s vlastními sprchami pro provoz posilovny. Vedle nového přístupového schodiště diváků z 1.NP jsou umístěny toalety diváků, identické s těmi v 1.NP a výtah. Toto podlaží je pak ještě doplněno o dvojici solárií a kanceláří s vlastní čajovou kuchyňkou nad garáží v 1.NP v severozápadní části přístavby. Nejvyšší, 3.nadzemní podlaží, je dispozičně ponecháno v dnešní podobě. Aby celý nově navržený objekt fungoval i po stránce technické a technologické, je ve střední části, mezi oběma hlavními halovými prostory (sportovní a horolezecká hala) navržena strojovna vzduchotechniky a plynová kotelna. Toto řešení má výhodu v tom, že rozvody VZT potrubí jsou nejkratší, jednoduché bude i sání a výfuk měněného vzduchu.

### **B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Sportovní hala se zázemím bude umožňovat provozování celé škály sportů na republikové úrovni, včetně pořádání závodů. Sportovní hala bude provozována společností Turnovská sportovní s.r.o a její provoz bude celoroční. Dle zkušeností z obdobných zařízení se předpokládá nepřetržitý provoz v době od 7 do 22 hod. Jednotlivé provozy budou pronajímány jednotlivým subjektům.

### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU

Řešené chodníkové plochy budou s příčným sklonem do 2 % a maximálním podélným sklonem do 6,0 %.

Rampové úseky u snížených obrub, budou do 12% podélného sklonu.

Šířka chodníku v místě chodníkového přejezdu v ulici U Starého židovského hřbitova bude stávající 1,35 m.

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

Vodící linie bude v místě chodníkového přejezdu zajištěna umělou vodící linií. Vodící linie na areálových chodnících bude zajištěna zvýšenou obrubou s podsádkou +8 cm.

Snížené silniční obruby budou lemovány varovným pásem šířky 40 cm ze speciální dlažby pro nevidomé.

#### POUŽITÉ STAVEBNÍ VÝROBKY PRO BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Použitý materiál bude vyhovovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a příslušným technickým návodům TZÚS.

Varovný pás bude zhotoven z reliéfní dlažby pro nevidomé v kontrastní barvě oproti barvě okolních ploch.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.

- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky přivýstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2100mm.
- 

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládá projektová dokumentace a dále jak uvádí výrobce materiálu, technických zařízení nebo konstrukcí zabudovaných ve stavbě. Konstrukce bude udržována v dobrém stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

##### **a) SO 100 – Příprava území**

V rámci přípravy území budou odstraněny kolizní stávající komunikace a zpevněné plochy bránící nové výstavbě. Budou odstraněny nepoužívané a kolizní inženýrské sítě a oplocení.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

Demolice zpevněných plochy se předpokládá dle situačního výkresu C5 – 100 Příprava území v těchto plochách:

Vybourání zpevněných asfaltových ploch vč.obrub a podloží – 1840m<sup>2</sup>

Demolice stávajícího hřiště vč.oplocení a osvětlení – 1500m<sup>2</sup>

#### **b) SO 101 a 102 – Spojovací komunikace a zpevněné plochy**

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupřuhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmelového AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

Skladba konstrukčních vrstev komunikace, parkovacích stání a pochozích ploch je zvolena z katalogu konstrukcí vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení V – spojovací komunikace, TDZ VI – parkovací stání.

Detailní informace ohledně skladeb, výškového a sklonového řešení viz. Dokumentace SO 101 a 102.

#### **c) SO 701 Sportovní hala**

##### **Základové konstrukce**

Stávající budova je založena plošně pomocí velkorozměrových patek a pasů. Nové části skeletu stavby budou založeny pomocí vrtaných pilot do hloubky 6 a 7m dle IGP. Rozměry pilot jsou patrné z výkresové dokumentace a jsou v podstatě použity dva rozměry pilot pr.0,6m a 0,9m. Pod obvodovými stěnami jsou navrženy základové pasy šíře 1000, 800 a 600mm dle zatížení. Základové pasy budou doplněny o konstrukci vyzdívek ztraceného bednění š.300a 400mm. Beton základových pasů se předpokládá C20/25 a základová spára bude 1,3m pod úroveň terénu. Základová deska podlah nové části bude tl.250mm a bude oboustranně armovaná sítí. Zemní pláň pod základovou deskou a základovými pasy bude hutněna na 80MPa a pro eliminaci vzdušnosti bude opatřena ochranou stěrkovou vrstvou tl.150mm.

##### **Svislé nosné konstrukce**

Nosné konstrukce nové sportovní haly a lezecké části budou železobetonové prefabrikované skeletové, založené na vrtaných pilotách. Rozměry sloupů budou 500x700mm a 400x400mm v části sportovní haly a 600x600mm; 400x600mm; 400x400mm v lezecké části. V úrovni stropů budou osazeny příčná a podélná ztužidla pro osazení prefabrikovaných

předpjatých panelů. V úrovni střech bude na průběžných sloupech osazen střešní sedlový vazník. Obvodové zděné konstrukce a konstrukce vyzdívek budou ze systému Ytong šíře 300 a 400mm doplněných o ztužující věnce. Nový skelet bude kloubově napojen na stávající betonovou konstrukci budovy.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Celá konstrukce nového objektu je koncipována jako železobetonový prefabrikovaný skelet. Stávající ponechávaná nosná konstrukce budovy je monolitický tuhý železobetonový skelet. Stávající skelet je tvořen sloupy 400x400 v příčném i podélném kroku 6m. Stávající skelet je bezprůvlakový s tuhými monolitickými stropními deskami tl.250mm. Nový skelet bude ke stávajícímu skeletu kloubově napojen vloženými stropními prefabrikovanými panely uloženými v ocelových válcovaném profilech. Nové stropy budou prefabrikované předpjaté panely Spirol uložené na příčných stropních ztužidlech. Celá konstrukce stropu bude zmonolitněna betonovou zálivkou. Střešní rovina ve sportovní hale a lezecké hale bude ztužena vodorovnými prefabrikovanými ztužidly, doplněné v úrovni střešního pláště o ocelová diagonální ztužidla. Tvar střech u lezecké haly a sportovní haly bude tvořena střešními prefabrikovanými sedlovými vazníky na rozpětí 28,8m a 18m. Na střešních vaznících budou položeny vodorovné střešní vaznice. Střecha navazující na stávající strop 2np bude plochá s nosnou konstrukcí prefabrikovanými panely Spirol. Ve sportovní hale je pro přístup diváků a sportovců v úrovni 2np naplánován ochoz. Tento ochoz bude mít nosnou část z prefabrikovaného stojatého nosníku na rozpětí 26m, který bude sloužit zároveň jako zábradlí. Pochozí část bude z prefa panelů kladených na rozpětí 2m. Vyzdívky skeletu budou plynosilikátové tl.300 a 400mm a budou doplněny vodorovnými věnci z monolitického betonu třídy C25/30.

#### Zděné konstrukce

Zděné nosné konstrukce jsou navrženy z plynosilikátových tvárnic tl.300 a 400mm.

Stěny budou zděny na syst.maltu a oboustranně omítané sádrovou omítkou tl.10mm. Pod tribunou ve sportovní hale je zdivo s ohledem na požadovanou pevnost navrženo z betonových prolévacích tvarovek. Vyzdívky skeletu budou se skeletem propojeny kloubově pomocí systémových spojek, aby se napětí ze skeletu nepřenášelo zdiva. Výtahová šachta je vyzděna z prolévacích betonových tvarovek tl.200mm doplněných o výztuž dle statického návrhu. Všechny zděné konstrukce budou řádně provázány, kolmé napojení stěn bude převázáno, eventuálně vyzděno do kapes dle akustických požadavků výrobce zdícího systému.

#### Vnitřní dělicí konstrukce

Pro rozdělení vnitřního prostoru jsou ve všech prostorech navrženy zděné příčky z plynosilikátu tl.100, 150 a 200mm. Příčky jsou zděny na syst.maltu. Napojení příček na ostatní konstrukce bude systémové dle doporučení výrobce zdícího systému, aby byly zachovány akustické parametry příček. Instalační přízdívky budou z pěnositilátů. Tloušťky jednotlivých příček jsou závislé na místě použití, přičemž 100mm příčky jsou použity všude tam, kde se nepředpokládá další statické přetížení zařízeními předměty, nebo oslabení vedením instalací. V místech, kde se toto narušení příček předpokládá se volí tl.příček 150 a 200mm.

#### Obvodový plášť

Sportovní hala bude mít obvodový plášť z hliníkových systémových stěnových sendvičových panelů s izolačním jádrem minerální vaty tl.200mm. Panely budou kladeny vodorovně na rozpon 6m. Povrch panelů bude mít jemnou vlnu pro a z vnitřní strany bude do úrovně 2np opatřen dřevěným obkladem.

Stávající zdivo se předpokládá karamické a vzhledem k novým tepelně-technickým normám nevyhoví a je navrženo jeho zateplení kontaktním zateplovacím systémem na bázi EPS. V nové části lezecké haly bude venkovní obvodový plášť z falcovaného ZnTi plechu kladeného svisle. Pro sjednocení povrchů budou krom Sportovní haly a lezecké haly ostatní povrchy zatepleny kontaktním zateplovacím systémem v bílé barvě. Soklová část bude tvořena plechem v.200mm v barvě antracit.

#### Podlahové konstrukce

Stávající podlahy budou odstraněny až na nosnou část. Nové podlahové konstrukce ve sportovní hale budou odpružené dřevěné na systémovém dvojitém roštu s tlumící podložkou. Dřevěná podlaha bude položena na roznášecí betonové desce. Podlaha v nářadovně bude betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části bude podlaha betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části budou podlahy opatřeny pružnými vrstvami tlumícími dopad. V ostatních částech se předpokládají keramické dlažby, nebo polyuretanové stěrky. Nosné konstrukce podlah v nové části jsou z betonové desky tl.250mm opatřené oboustrannou výztuží. Pod příčky a vnitřní dělicí stěny se nebudou provádět základové pasy a budou nahrazeny touto roznášecí deskou.

#### Střešní konstrukce

Střešní konstrukce jsou navrženy jako ploché střechy se spádem 3% s krytinou z mPVC. Na sportovní hale a přiléhající stávající části se počítá s podtlakovým odvodněním střechy. Stávající střecha nad 3np zůstává beze změny, pouze dojde k jejímu novému doteplení deskami EPS grey 240mm a novou polvakovou krytinou s mPVC. Střechy v této části budou sjednoceny na jednotnou úroveň, tudíž v oblasti schodiště bude nutné stávající střechu doplnit lehčeným betonem a vytvořit jednotný spád. Nosná konstrukce střech je na lezecké a sportovní hale z trapézového plechu 135/310/1mm. Na ostatních nových střechách bude nosná část z prefabrikovaných panelů. Spády střech budou na sportovní a lezecké hale tvořeny vazníkem, v ostatních částech bude tvořen spád tep.izolací. Spády střech budou 3% a v úžlabí 1%. Střechy v úrovni 2np budou pochozí a povrch budou tvořit betonové, nebo keramické dlaždice na rektif.tercích. Střešní plášť musí v těchto částech splňovat Broof 3. Střešní konstrukce budou opatřeny bezpečnostním zachytným systémem.

Odvodnění je v kombinaci vnitřních vyhřívaných střešních vpustí a podtlakového odvodnění. Návrh jednotlivých střech je patrný z výkresové dokumentace. Kotvení izolace bude odpovídat normovým požadavkům a bude použito systémových kotev. Celé souvrství by mělo být tvořeno systémovými prvky od jednoho výrobce. Zaručovaná životnost střechy musí být min.15let.

#### Schodiště

V objektu je stávající schodiště, které zůstane zachováno. Prostor tohoto schodiště bude nově chráněnou únikovou cestou typu A s nuceným odvětráním. Pro nové přístupy do sportovní haly a vyšších podlaží objektu je navrženo nové dvouramenné schodiště. Toto nové schodiště bude únikovou chráněnou cestou typu A. Nové schodiště bude dvouramenné betonové o šířce ramene 1300mm a 200mm zrcadlem. Povrch schodiště bude keramická dlažba, nebo pur stěrka. V objektu je v oblasti tribun pro diváky ve sportovní hale navrženo venkovní únikové přímé ocelové schodiště š.1300mm. V prostoru sportovní haly je dále navrženo vnitřní schodiště spojující tribunu a spodek sportovní haly. Toto schodiště bude dvouramenné ocelové šířky 900mm. Poslední schodiště v objektu je vnitřní přímé schodiště v oblasti lezecké haly. Toto schodiště slouží pro přístup lezců ze spodní lezecké haly do horní lezecké části.



### Výtah

Jedná se o osobní lanový výtah jmenovité nosnosti 630kg, počet osob 8, s velikostí kabiny 1100x1400x2100mm, dveře teleskopické 900x2000mm, protipožární s PO odolností EW30DP1-c, výtah je bezstrojovnový, bezpřevodový (s frekvenčním měničem), rychlost 1,0m/s.

Vybavení výtahu bude v bezbariérovém standardu (dle požadavků vyhlášky č.398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb), povrchová úprava / barevné provedení / dle investora.

Výťahová šachta bude zděná betonová. Konstrukce výtahové šachty bude, po výšce objektu, kotvena do nových konstrukcí. Provedení šachty, výtahu a výtahové kabiny bude před výrobou odsouhlaseno investorem.

### Ostatní ocelové konstrukce

Na pochozích terasách bude venkovní pozinkové ocelové zábradlí. Ocelová konstrukce lezecké haly bude samostatnou dodávkou specializované firmy včetně návrhu. Pro požární zásah je navržen ocelový požární žebřík v oblasti zázemí sportovní haly. Bude se jednat o typový požární žebřík s ochranným košem. Přestřešení 1np v jižní části bude z ocelových válcovaných profilů.

### Izolace tepelné

#### Fasáda

Eps grey 150 - tl. 200mm lepeny na PUR. Kotvy budou zavíčovány tep.izolantem dokotvení min 6ks/m<sup>2</sup>; kotvy zavíčovány izolantem; Součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,035 W/m K. Stěny pod úroveň terénu a sokl – XPS polozámek , tl.dle pozice ; součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,037 W/m K

#### Střechy

EPS grey (vyjma sportovní haly a lezecké části) spádované 3%, lepeny na PuR; 3% sklon; vodivosti izolantu min 0,035 W/m K; tuhost min. 100kPa. Nad sportovní halou a lezeckou halou desky z minerálních vláken 3% sklon, vodivosti izolantu min 0,038 W/m K; tuhost vrchní pochozí desky min. 100kPa. Kotvení systémovými kotvami do nosné konstrukce.

#### Podlahy a stropy

Jsou použity tepelné izolace EPS dle místa použití, tuhost izolací tuhost min. 150kPa. Vodivosti izolantu min 0,04 W/m K.

#### Ostatní

Ocelové prvky fasády budou kotevny přes přerušovač tepelných mostů. Pro tyto izolace je použito tuhých izolací purenit, nebo compactfoam. Tyto izolace budou použity i pro založení prosklených ploch.

### Hydroizolace

Pro izolaci ve styku s terénem budou použity modifikované asfaltové hydroizolace ve dvou vrstvách na vodorovných a svislých plochách. Přechody a detaily budou hydroizolačně ztrojeny. Hydroizolační souvrství musí odolat pronikání radonu (střední riziko). Hydroizolace střešů jsou povlakové t. 1,5mm z hydroizolační fólie TPO/FPO určena k mech.kotvení. Ve střeších bude použit certifikovaný střešní systém. V úžlabích a detailech bude hydroizolace zdvojena a navržena na tlakovou vodu. Parotěsné vrstvy jsou z modif.asfaltových pásů tl.4,5mm. Pod obklady a dlažby v koupelnách bude použita systémová hydroizolační stěrková hmota včetně systémových detailů napojení.

### Výplně otvorů

Okna budou použita hliníková okna LOP s trojitým zasklením o parametru 0,9 W/m<sup>2</sup>. K. Tepelné parametry okna jako celku dle PENB musí splnit  $U_w = 1,2$  W/m<sup>2</sup>. K. Prostup světla prosklenou částí musí být min. 60%. Akustické parametry oken jsou stanoveny výpočtem indexu vzduchové neprůzvučnosti oken  $R_{wmin.} = 36$  dB.

Vstupní dveře do objektu budou hliníkové izolační s izolačním prosklením o min.hodnotě  $u=1,1$  [W/(m<sup>2</sup>·K)].

Vnitřní interiérové dveře budou do ocelových zárubní dle výběru investora. Bude použito standardních dveří z HPL laminátu do ocelových zárubní.

### Úpravy povrchů

Vnitřní povrchy stěn v interiérech budou opatřeny dvounásobným interiérovým akrylátovým nátěrem. Barevnost bude stanovena v dalším stupni na základě konzultace se zadavatelem. V místnostech sociálního zázemí budou keramické obklady, rozsah a výška obkladů bude stanovena po dohodě s architektem a majitelem bytu. Vnější omítky budou systémové silikonové se silikonovým nátěrem. V garážích a technických prostorech bude použito na podlahách epoxydových stěrek.

Nátěry vnitřních OK budou provedeny jako ochranný antikoroziční nátěr do vnitřního prostředí do stupně agresivity C1 na dlouhou (H) životnost.

Nátěry vnějších OK budou provedeny jako ochranný antikoroziční nátěr do vnějšího prostředí do stupně agresivity C3 na dlouhou (H) životnost.

Všechny povrchy budou splňovat požadavky na ČSN 734130:

Veřejné prostory v 1pp, schodiště a rampy - souč.smyk.tření min.0,6

Byty - součinitel smykového tření krytin 0,3

### Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou provedeny z přírodního ZnTi plechu. Veškeré klempířské prvky budou, před výrobou, zaměřeny na stavbě a provedeny dle příslušné ČSN (ČSN 733610).

## **d) Konstrukční a materiálové řešení**

### Konstrukční systém nových objektů

Úlohou statického výpočtu je navrhnout prefabrikovaný železobetonový skelet, který bude komunikačně propojený se stávajícím objektem zázemí sportovní haly. Objekt původní míčové haly bude nahrazený novou konstrukcí haly v původním místě a směrem na jih dojde k rozšíření areálu o novou halu pro lezecký sport včetně dalších zázemí. Mezi halou pro míčové sporty a lezeckou halou dojde k novému přestřešení stávající střechy, kde vznikne strojovna VZT.

Hala pro míčové sporty je jednoduchá konstrukce v půdorysu obdélníkového tvaru o osových rozměrech 28,8 x 45,6m. Výška haly u atiky je +12,0m. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků; sloupy, sedlové vazníky, vaznice, ztužidla. V jižním štítu haly prochází na úrovni 2.NP ochoz, který je navrženy z vysoké parapetní stěny a monolitické desky. Východní část fasády je rozšířena vně půdorys haly o sklad náradí resp. tribunu. Nosná konstrukce je kombinací cihelné vyzdívky a monolitické desky. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je ze sendvičových panelů. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

Objekt letecké haly je jednoduchá konstrukce v půdorysu nepravidelného tvaru, která se nechá opsat písmenem „L“. Kratší štítová stěna má délku 18,0m, delší 28,5m, délka haly je 39,4m. Výška haly u atiky je +15,4m. Členění letecké haly po patrech je proměnné. Dvě modulové osy u západního štítu jsou otevřené po celé výšce, navazující 4 moduly haly jsou rozdělené stropem 1.NP. Dále východní štít k ochozu v míčové hale je členěný na 3 nadzemní patra. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků doplněná o stropy z dutinových panelů. Část východního štítu je zděná. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je kombinací cihelné vyzdívky s vnějším skládaným opláštěním. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

### Technický popis

#### Základní popis inženýrskogeologických poměrů

Výsledky archivních prací potvrzují předpoklady základní geologické mapy 1 : 50 000. Ve svrchní vrstvě byl v zájmovém území potvrzen výskyt sprašových hlín o proměnlivé mocnosti. Pod vrstvou sprašových hlín se místy (mimo řešené staveniště) nachází vrstva písčitých hlín až hlinitých písků pravděpodobně deluviálního původu. Sprašové hlíny spolu s deluviálními sedimenty většinou leží na vrstvě písků a štěrků staré říční terasy. Skalní podloží je tvořeno jemnozrnnými vápnatými pískovci jizerského souvrství.

Podzemní voda nebyla v žádném vrtu zastižena, terasové hlinité štěrkopísky jsou dokumentovány jako suché a hladinu pozemní vody předpokládáme zakleslou v pískovcovém skalním podloží v hloubce větší než 15 m pod terénem

#### Založení objektu

##### geotechnické vlastnosti zastižených zemin a hornin

Zeminy a horniny zastižené v průzkumných sondách byly rozděleny do geotechnických typů. Geotechnický typ (GT typ) představuje zeminy, nebo horniny s blízkými geotechnickými vlastnostmi. Na základě zjištěných geologických poměrů byly v zájmovém území vyčleněny 3 geotechnické typy.

I. geotyp – sprašové hlíny	F6 CI
II. geotyp – fluvialní štěrky a písky	G3 / G-F
III. geotyp – skalní podloží – zrnitý vápenitý pískovec	R6/S2

Geotyp	n	g [kN/m <sup>3</sup> ]	E <sub>def</sub> [MPa]	c <sub>ef</sub> [kPa]	f <sub>ef</sub> [ ° ]	c <sub>u</sub> [kPa]	f <sub>u</sub> [ ° ]
I - F6	0,40	21,0	4,5	12	19	50	0
II - G3	0,25	19,0	95,0	-	35,5	-	-
III – R6 (S4)	0,28	18,5	40,0	-	35,5	-	-

#### pilotové založení

Objekt bude založen hlubinně na velkopřůměrových plovoucích pilotách průměru 900 a 600 mm. Piloty jsou umístěné pod sloupy skeletu. V půdorysu míčové haly jsou jednotně navrženy piloty průměru 900mm a délky 6,0m. V místě letecké haly jsou pod všechny vnitřní sloupy navrženy piloty průměru 600mm a délky 4,0m. Pod obvodovými sloupy jsou piloty průměru 900mm a délky 7,0m. Horní hrana piloty je ukončená hlavicí, do které je vetknutý sloup objektu.

Piloty průměru 600mm mají hlavici průměru 900mm a výšky 1,2m, piloty průměru 900mm mají hlavici průměru 1,2m a výšky 1,5m. Piloty budou navrženy pro definovanou třídu agresivity z betonu C25/30 s krytím výztuže 100 mm. Výztuž pilot bude vodivě propojena se zemnicími pásky v podkladním betonu. Pro krytí výztuže budou použity betonové distančníky.

základová spára

Základovou spáru pro podlahovou desku je nutné upravit na tyto parametry:

- $E_{def,2} = 60\text{MPa}$
- $R_{dt} = 150\text{kPa}$
- $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,0$

Základová spára bude převzatá zodpovědným geologem stavby.

Svislé nosné konstrukce – sloupy

Prefabrikované sloupy jsou vetknuté do kalichu hlavice piloty. V hlavě sloupů jsou uloženy střešní vazníky resp. štitové nosníky, ztužidla. Sloupy v lezecké hale dále vynášejí strop 1.NP v části půdorysu a také nosníky fasády, které jsou zatížené cihelnou vyzdívkou stěn. V objektu jsou navrženy následující průřezy sloupů:

- 500x7000 – osa A a F
- 400x400 – osa 1,9 a Cx, Dx, 13J, 18J a 18Ex
- 600x600 – osa 13/Ex-I a 18/H-I
- 400x600 – osa 14H, 14J, 16H, 16J, 17Ex, 18G

Prefabrikované sloupy jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

V ose 18/Cx-G jsou pouze v úrovni 1.NP navrženy ocelové kruhové sloupy průřezu Tr.273x12,5 S355. V ose Cx-Ex sloupy vynášejí markýzu, v ose Ex-G přechází od úrovně podlahy 2.NP do prefabrikovaných sloupů.

Střešní konstrukce objektu

Střecha míčové haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 135/310/1,00mm pnutý jako 2pólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 5,7m v osově vzdálenosti 3,6m. Jednolodní hala je zastřešena sedlovým vazníkem „I“ průřezu výšky 2,2m. Rozpon vazníku je 28,8m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Střecha lezecké haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 160/250/1,00mm pnutý jako vícepólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 6,0m v osově vzdálenosti 4,6m. Jednolodní hala je zastřešena sedlovým vazníkem „T“ průřezu výšky 1,6m. Rozpon vazníku je 18,0m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

Konstrukce střechy strojovny VZT

Konstrukce střechy strojovny VZT je navržena z dutinových panelů tloušťky 320mm na rozpon 11,6m. Panely jsou uloženy na liniové konzoly průvlaků, které jsou součástí štítu míčové haly resp podélné stěny lezecké haly.

#### Vodorovné konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale

Konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale je navržena z dutinových panelů tloušťky 250mm na rozpon 6,0m. Panely jsou uloženy na průvlak s liniovou konzolou. Vnitřní průvlak jsou tvaru obráceného „T“ výšky 600mm, šířky 600mm. Konzola má délku 160mm. Krajní průvlak je tvaru „L“ výšky 600mm, šířky 450mm. Konzola má délku 160mm. Vnitřní konzola je zatížena stropní konstrukcí. Krajní konzola jak stropní konstrukcí, tak i cihlenou vyzdívkou stěny.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Vodorovné konstrukce pro opláštění lezecké stěny

V rámci vnějších stěn lezecké haly jsou po dílčích nadzemních patrech navrženy fasádní nosníky průřezu 400/600mm na rozpon 6,0m. Fasádní nosníky přenášejí svislé zatížení od cihelné vyzdívky stěny haly a od skládaného pláště a také účinky vodorovného zatížení od větru. Nosníky jsou uloženy na sloupy haly.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Zatížení a výpočet

Statický výpočet byl proveden v souladu s platnými ČSN EN normami. Stálá zatížení působící na konstrukci byla sestavena z projektové dokumentace objednatele statického výpočtu. Nahodilá a klimatická zatížení jsou specifikována dále ve statickém výpočtu.

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) Technické řešení**

##### **Zařízení vzduchotechniky**

Část stávajícího zařízení vzduchotechniky pro místnosti v úrovni 3.np byla namontována při dokončení této části objektu, která zůstane zachována a budou v ní prováděny pouze drobné stavební úpravy. Zařízení vzduchotechniky se nachází pouze v prostoru větraných místností a může být používáno i v budoucnu. Pouze bude nutno upravit vyústění vzduchotechnického potrubí nad střechu, která bude rekonstruována.

Nové zařízení vzduchotechniky bude řešit nucené větrání sportovních hal, vstupní haly, šaten a umyváren, fitness, a restaurace. Pro nucené větrané prostory budou použity rekuperační jednotky, s deskovým, nebo rotačním výměníkem zpětného získávání tepla. Pro všechna zařízení bude navržena sofistikovaná automatická regulace a veškeré potrubí bude, podle potřeby, izolované. V technické místnosti NN a místnosti UPS bude, pro zajištění pokrytí celkových tepelných zisků/zátěží, navrženo chlazení systémy pracujícími s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva, tj. klimajednotky v provedení split. V jiných prostorách není investorem chlazení požadováno. Předmětem projektové dokumentace bude rovněž návrh větrání hygienických místností, skladů a technických prostor ve vazbě na požadavky příslušných profesních částí.

##### **Větrání sportovní haly**

Rovnotlaké teplovzdušné větrání sportovní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Jelikož prostor sportovní haly může být rozdělen posuvnými závěsy na tři části, bude i vzduchotechnické zařízení (tj. větrací jednotka + rozvodné potrubí) rozděleno na tři samostatné celky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v době, kdy sportovní hala ani nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí bude případně opatřeno požární izolací, jejichž rozsah bude dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do prostoru sportovní haly jednak směrem do sportoviště v úrovni cca 2,5 m nad podlahou velkoplošnými vyústěmi a jednak shora do prostoru hlediště vyústkami osazenými na rozvodném potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z prostoru pod střechou sportovní haly. Větrání sportovní haly řízeno regulátory otáček ventilátorů a tím i průtokem vzduchu, které umožní větrání jednotlivých prostor ve vazbě na jejich provozní režimy (časové programy, čidla CO2 atp.).

#### Větrání lezecké a bouderingové haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání lezecké haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn jednak do prostoru lezecké haly v úrovni 1.np cca 2,5 m nad podlahou a jednak prostoru bouderingové haly v úrovni 2.np cca 2,5 m nad podlahou. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z obou prostorů pod střechou haly.

#### Větrání přípravny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti přípravny a výdeje bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Větrání přípravny včetně výdeje a zázemí bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu a odvod pachů, tepla a vlhkosti produkovaných při přípravě pokrmů. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do větrané místnosti duralovými vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn kuchyňskou digestoří umístěnou nad varným centrem (el. indukční sporák, el. opékací deska, el. fritéza jednokošová), akumulačním zákrytem nad myčkou nádobí a vyústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání občerstvení

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti občerstvení bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu do místnosti občerstvení bude zajištěn duralovými

vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání šaten v 1.np

Větrání šaten situovaných v 1.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větracími VZT jednotkami s rekuperací odpadního tepla v kompaktním horizontálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny v podhledu v chodbě u každé šatny s umývárnou. Nasávání čerstvého vzduchu bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí vyústěného rovněž na fasádě v úrovni 1.np. VZT rozvod bude veden pod stropem v chodbě i v jednotlivých větraných místnostech. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace.

Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 300 až 500 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohříváč s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 1.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 1.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání vstupní haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání v prostoru vstupní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do vstupní haly i do šaten zaměstnanců, duralovými vyústěními umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem v zadní části vstupní haly.

#### Větrání skladů a pomocných místností

Podtlakové větrání pomocných místností v 1.NP bude zajištěno pomocí potrubních ventilátorů, případně malých radiálních ventilátorů pro instalaci do podhledu. Ventilátory budou osazeny samočinnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátorů bude řízen ručně dle potřeby provozu v jednotlivých místnostech.

#### Větrání dílny

Podtlakové větrání dílny m.č.1.68 v 1.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání CHUC

Prostor schodiště m.č. 1.67 z 1.np do 3.np bude provedeno jako chráněná úniková cesta typu „A“ s umělým větráním, dle čl. 9.4.2b ČSN 730802. Zařízení, které zajišťuje větrání požární únikové cesty typu „A“ bude navrženo s min. 10-ti násobnou výměnou vzduchu ve větraném prostoru. Odpadní větrací vzduch je odváděn do venkovního prostoru přes světlík v nejvyšším místě pod stropem schodiště. Přívod vzduchu do prostoru schodiště v úrovni přízemí bude zajištěn jedním ventilátorem o vzduchovém výkonu min. 2000 m<sup>3</sup>/h. Větrací vzduch je přiváděn z venku přes protidešťovou žaluzii osazenou ve vnější stěně cca 0,5 m nad terénem, přívodní potrubí bude opatřeno těsnou uzavírací klapkou ovládanou el. servomotorem, osazenou před ventilátorem. Přívodní ventilátor bude instalován v přízemí pod schodištěm. Ventilátor bude napájen z náhradního zdroje el. energie, který umožní, aby byl v provozu min. po dobu 10-ti min. Ventilátor bude spouštěn v případě požáru jednak kouřovým čidlem umístěným v nejvyšším místě schodiště a jednak tlačítky umístěnými v každém podlaží CHÚC a u východu z objektu.

#### Větrání zrcadlového sálu

Rovnotlaké teplovzdušné větrání zrcadlového sálu situovaného v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v mimoprovozní době, kdy nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání kardio zóny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání kardio zóny situované v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání UPS a technické místnosti NN

Chlazení místnosti UPS (m.č. 1.72) a rozvodny NN (m.č. 2.24) bude zajištěno samostatným systémem split (chladicí jednotka - tepelné čerpadlo vzduch / vzduch), vybaveným invertorovou technologií a pracujícím s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva. Venkovní jednotka, instalovaná na konzole na venkovní stěně strojovny VZT v 3.NP (střeše objektu), bude potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací, napájecí a komunikační kabeláží propojena s vnitřní jednotkami v nástěnném provedení. Vnitřní jednotka, bude napojena ke gravitačnímu potrubí pro odvod kondenzátu, které se přes zápachové uzávěry s mechanickou zábranou připojí ke kanalizačnímu potrubí (kompletně řeší



profese ZTI). Chod zařízení bude řízen vlastním systémem měření a regulace, který bude integrovaný v zařízení, dle požadované vnitřní teploty nastavené na dálkovém kabelovém ovladači, který bude umístěn přímo v chlazené místnosti.

#### Větrání šaten v 2.np

Větrání šaten situovaných v 2.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větrací VZT jednotkou s rekuperací odpadního tepla v kompaktním vertikálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny na stěně ve strojovně VZT. Nasávání čerstvého bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí ze strojovny vzduchotechniky. Jednotka bude vybavena elektronickou regulací pro zajištění plně automatického provozu. Přívod čerstvého větracího vzduchu do místností bude zajištěn výústkami, s regulací množství vzduchu. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Větrací zařízení zajistí dostatečnou dávku vzduchu pro osoby ve větraných místnostech, ale nezajistí pokrytí tepelných ztrát, které pokrývá samostatná stávající otopná soustava.

Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace. Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 450 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohřívač s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 2.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání solária v 2.np

Podtlakové větrání místností solária 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání kuchyňky v 2.np

Podtlakové větrání kuchyňky m.č.2.16 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání skladu v 2.np

Podtlakové větrání skladu m.č.2.15 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání kotelny v 3.np

Větrání nízkotlaké teplovodní plynové kotelny III. kategorie o výkonu 240 kW, kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C, bude provedeno přetlakovým větráním, zajišťujícím minimální požadovanou 0,5-násobnou výměnu a odvod teplého vzduchu v letním období. Přívod venkovního větracího vzduchu bude zajištěn ventilátorem, připojeným na potrubí vedené do strojovny vzduchotechniky. Odvod teplého vzduchu bude zajištěn axiálním ventilátorem ve vnější stěně místnosti, větrací mřížka bude umístěna pod stropem v kotelně. Provoz ventilátoru bude řízen čidlem dle nastavené vnitřní teploty.

#### Větrání sálu judo v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti situované v úrovni 3.np je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve skladu. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla, a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Nasávání čerstvého vzduchu nad střechou objektu a výfuk znehodnoceného vzduchu vyústěn nad střechou objektu. Přívod větracího vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání sálu ricochet v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Výměna vzduchu je zajištěna jedním potrubním ventilátorem a výfukovou hlavicí nad střechou objektu a dvěma axiálními ventilátory osazenými v příčce mezi větranou místností a chodbou.

#### Větrání šaten v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Podtlakové větrání šaten a hygienického zázemí v 3.np je řešeno pomocí potrubních ventilátorů. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu je proveden přes výfukové hlavice nad střechu objektu. Náhrada odvedeného vzduchu je zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### **Zařízení silnoproudé elektroinstalace**

##### Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### Napájecí rozvody a rozvaděče

Hlavní rozvaděč RH je umístěn v samostatné místnosti v 1.NP. Z rozvaděče jsou napojeny veškeré podružné rozvaděče v objektu a rozvaděč požární ochrany objektu. Z rozvaděče RH je napojena společná spotřeba objektu a zázemí šaten, společná schodiště a veřejné prostory ve 2.NP.

Rozvaděč RPBZ bude umístěn v samostatném požárním úseku v 1.NP. Z rozvaděče budou napojeny zařízení požární ochrany a související zařízení. Zejména se jedná o zařízení odvodu tepla a kouře, EPS, větrání CHÚC, nouzové osvětlení, EPS a evakuační rozhlas. Pro zálohování uvedených zařízení bude v místnosti s RPBZ osazena jednotka UPS 20 kVA s bateriemi 40x9Ah. Pro nouzové osvětlení bude osazena samostatná ústředna nouzového osvětlení vybavená záložním zdrojem.

Pro horolezeckou stěnu bude osazen rozvaděč RS v chodbě v 1.NP. z tohoto rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba horolezecké stěny a příslušenství.

Pro občerstvení bude osazen rozvaděč RG. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba občerstvení, včetně zázemí a přípravný jídel.

Pro fitness část bude osazen ve 2 NP rozvaděč RF. Z rozvaděče bude napájena veškerá spotřeba fitness včetně solárií, v rozvaděči bude příkonová rezerva pro případné osazení občerstvení.

Pro sály a zázemí ve 3.NP bude v této části osazen rozvaděč R3NP, z něho bude napojena spotřeba přístavku.

Pro strojovnu vzduchotechniky a UT bude osazen rozvaděč RVZT. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba těchto strojoven.

### Ochrana před bleskem, uzemnění, ochrana proti přepětí

#### Ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do třídy III ochrany před bleskem. Ochrana před bleskem bude provedena mřížovým jímacím vodičem FeZn o 10mm, uzemněným 25-ti samostatnými svody vedeným ke zkušebním svorkám dle souboru norem ČSN EN 62305 ed. 2.

Na jímací soustavu budou připojeny všechny kovové předměty umístěné na střeše, které nejsou chráněny oddálenou jímací soustavou a jsou v přeskokové vzdálenosti. V případě, že kovové neživé části prostupují do objektu, budou tyto části v objektu připojeny nejkratší cestou na uzemnění. Pro elektrická zařízení na střeše bude zřízena oddálená soustava pomocí jímacích tyčí. Od elektrického zařízení na střeše bude jímací soustava vzdálena min. 0,8m. Svody od jímací soustavy budou provedeny konstrukcí nosných sloupů, případně na povrchu objektu.

#### Uzemnění

Uzemnění objektu bude provedeno dle normy ČSN EN 62305 ed.2. Jako uzemňovací soustava je zvolena soustava typu B - zemnič v základech. Všechna křížení budou spojena pomocí svorek pásek-pásek. Jednotlivé vývody pro svod jímací soustavy budou provedeny drátem FeZn a vyvedeny 2m nad upravený terén. Na zemnicí síť budou připojena veškerá potrubí ostatních inženýrských sítí. Rozebíratelné spoje v půdě musí být chráněny proti korozi, svorky v zemi ošetřit zalévací hmotou K1.

Základový zemnič objektu bude proveden pomocí pásku FeZn 30/4 a armování v základové desce. Krytí v základové desce bude min. 50mm vrstvou betonu. Veškeré přechody beton/země a země/vzduch budou ošetřeny vhodným asfaltovým nátěrem v délce 30x30cm. Maximální velikost ok mřížové soustavy základového zemniče je 10x10m.

### Ochranné pospojování

Sběrnice hlavního ochranného pospojování (HOP) bude umístěna u elektroměrového rozvaděče RH. Ze sběrnice hlavního ochranného pospojování budou připojeny všechny lokální sběrnice ochranného pospojování umístěné v jednotlivých bytových rozvaděčích na příslušném patře. Na sběrnice ochranného pospojování v bytových rozvaděčích budou připojeny všechny podružné uzemňovací sběrnice umístěné v místnostech, ve kterých bude provedeno místní pospojování.

### Ochrana proti přepětí

Pro ochranu objektu proti přepětí bude v hlavním rozvaděči objektu osazen svodič přepětí B+C, podružných rozvaděčích budou osazeny svodiče B. S osazením svodičů přepětí SPD typ D se neuvažuje.

### Zásuvková a motorová elektroinstalace

V hale jsou navrženy zásuvky a zásuvkové skříně. Rozmístění je provedeno dle požadavků investora objektu. Výška a přesné rozmístění zásuvek může být upřesněno investorem, popřípadě architektem. Rozmístění zásuvek může být investorem upřesněno v dalším stupni PD.

K WC pro tělesně postižené bude umístěno tlačítko signální tahové a to do výšky 900mm nad podlahu (dle vyhlášky č 398/2009Sb.). Z toho tlačítka bude svěšena šňůra do výšky 100mm nad podlahou. U dveří vně WC bude osazen kontrolní modul s alarmem a uvnitř místnosti bude z druhé strany umístěn napájecí transformátor.

### Osvětlení

Ve výkresech jsou v jednotlivých místnostech zakreslena svítidla, jejich počet a umístění vychází z výpočtu celkového hlavního umělého osvětlení. Při návrhu umělého osvětlení byla dodržena norma ČSN EN 12464-1.

Osvětlení je navrženo LED svítidly tak, aby byla splněna požadovaná hodnota udržované osvětlenosti (Em) pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti dle normy ČSN EN 12464-1 a dále aby hodnota oslnění (UGR) osvětlovací soustavy nepřesahovala hodnoty uvedené v normě ČSN EN 12464-1 pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti.

Osvětlení prostoru haly bude vzhledem k požadovému víceúčelovému zaměření provedeno pomocí systému DALI. Na recepci a v zázemí haly bude osazena ovládací jednotka umožňující spuštění předprogramovaných scén – např. volejbal, tenis apod. U vlastního vstupu do haly budou tlačítka pro spuštění pochůzkového režimu. Osvětlení ostatních prostor bude ovládáno spínači umístěnými u vstupů do místností a pohybovými čidly.

### Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo dle příslušné normy ČSN EN 1838 jako nouzové osvětlení chráněných i nechráněných únikových cest, které zajišťuje bezpečnost lidí opouštějících prostor, nebo snažících se dokončit potenciálně nebezpečný proces před opuštěním prostoru. Pro osvětlení jsou použita LED svítidla se centrálním záložním zdrojem. Toto nouzové osvětlení zajistí také orientační osvětlení vybraných prostor při výpadku napájecí sítě. Směr úniku bude vyznačen svítidly s piktogramy umístěnými v místech, kde je třeba vyznačit směr úniku a jeho změnu. Nouzové osvětlení bude napájeno z nevypínatelného přívodu. Jako zdroj napájení je zvolena centrální bateriová jednotka CBS napájení a kontroly nouzových svítidel.

Dodavatel nouzového osvětlení dodá kompletní prvky nouzového osvětlení, včetně monitorovacích prvků do patrových rozvaděčů. Minimální doba provozu 60 minut.

### Požární ochrana a bezpečnost provozu

Po instalaci rozvodů se provedou následující opatření: při přechodech rozvodů z jednoho požárního úseku do druhého (např. mezi jednotlivými sekcemi objektů) se vzniklé průrazy a prostupy zabezpečí proti možnosti šíření požáru nehořlavými ucpávkami, případně se průrazy po instalaci zabetonují eventuálně použité vkladací lišty a příp. oceloplechové žlaby se v místech průrazů rovněž vyplní ucpávkami.

Nově instalované rozvody neovlivní ani nezhorší bezpečnost provozu a práce v dotčených prostorách ani nebudou mít jiný negativní vliv na pracovní prostředí. Z tohoto důvodu není třeba dělat žádná zvláštní opatření.

V objektu bude navržena jednotka UPS s výkonem 20kVA, 20kW pro zařízení:

- Ventilátor CHÚC – 230V/240W
- Mobilní zástěna 2x – 400V/9kW
- Centrála pro ovládání žaluzií – 230V/1kW
- Centrála pro ovládání dveří – 230V/1kW

### **Zařízení slaboproudé elektroinstalace**

#### **Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)**

Tato část projektu řeší Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen PZTS) v objektu sportovní haly. V celém objektu bude instalován systém PZTS zejména v prostorech jako, restaurace/občerstvení, technické prostory, u vstupů a únikových východů atd. vše dle požadavků investora. Nová ústředna bude instalována v technické místnosti Slaboproudu. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie, které jsou umístěné u ústředny plechové skříní. Ústředna v objektu bude možné připojit na datovou síť a tím bude možné ústřednu spravovat na dálku ať už přes PC nebo přes mobilní aplikaci.

#### **Rozvod strukturované kabeláže**

Připojení objektu bude stávajícími optickými kabely na kraji objektu, viz výkresová dokumentace. Pro SLP systémy je v objektu vybrána místnost číslo 2.24 – Technická místnost. Další propojení a návaznosti určí IT technik investora. Předpokládá se, že stávající optický kabel bude na fasádě objektu přerušen, zatažen ve vhodném novém místě do objektu a svárem na všech jeho vláknech prodloužen do technické místnosti v 2.NP. Další rezervní kabely, např. kabely CETIN nebo kabel pro WIFI na střechu, pro datové připojení budou řešeny v dalším stupni PD dle požadavků investora.

Pro připojení všech datových zásuvek a zařízení bude použit kabel UTP Cat.6. Zásuvky a IT prvky, které budou připojeny trasou, které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ, bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1.

V objektu je navržena technická místnost pro SLP zařízení. Uvnitř budou instalovány RACK rozvaděče a ostatní ústředny a rozvaděče pro ostatní slaboproudé systémy. Z RACK rozvaděčů budou připojeny všechny datové zásuvky 2xRJ45 po objektu. Všechny kanceláře, technická místa, IP televize, WIFI AP atd. po celém objektu.

U vybraného vstupu do objektu budou IP dveřní komunikátor, který bude připojen kabely strukturované kabeláže UTP Cat.6. Rozmístění komunikátoru je patrné z výkresové dokumentace. Vývod bude ve výšce 1m nad podlahou.

Stejně tak budou v určitých místech připraveny vývody kabelu UTP Cat.6 pro IP kamery. Rozmístění kamer je patrné z výkresové dokumentace.

#### **Kamerový systém**

Kamerový systém bude navržen jako IP kamerový systém s možností pozorování obrazu ve vnitřní síti, s tím, že obraz bude přístupný do datové sítě přes NVR jednotku. V RACK rozvaděči budou instalovány aktivní prvky (PoE Switch) pro připojení a napájení IP kamer. Pro celý objekt je uvažováno s jedním výkonným NVR (Network Video Recorder) pro záznam a práci se všemi kamerami v objektu s rezervou pro rozšíření systému dle požadavků investora v dalším stupni PD. Na vybraných PC v síti bude možné instalovat software pro zprávu a dohled nad CCTV systémem. Systém musí být navržen a proveden v souladu dle ČSN EN 50136-1 (33 4596) a ČSN EN 50131-1 ed.2 (33 4591) a zejména soubor norem ČSN EN 62676-1 až 5 Dohledové videosystémy. Hlavní kontrolní stanoviště bude recepce vstupu.

IT prvky které budou připojeny trasou které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1. IP kamery jsou připojeny hvězdicově kabelem UTP Cat.6 a tyto kabely budou zakončeny na PoE přepínači s porty RJ45, kde je PoE na všech portech. Switch bude dále propojen do vnitřní sítě (NVR). Budou použity vnitřní a vnější kamery na místa dle požadavků investora. Předpokládané umístění kamer pro sledování okolí objektu, vchodů do centra, vjezdů a vstupů do budovy, únikové východy, hlavní chodby atd.. Všechny kamery budou mít minimálně FULL HD rozlišení a 30 snímků za sekundu, instalovány mimo dosah návštěvníků/vandalů/zlodějů. Přesné parametry kamer a jejich rozmístění bude dále řešeno v dalším stupni PD dle požadavků investora.

#### Elektrická požární signalizace - EPS

Elektrická požární signalizace (dále jen EPS) je soubor přístrojů sloužící k preventivní ochraně objektů před požárem tím, že opticky a akusticky signalizuje místo požáru. Zařízení je nutno chápat jako pomocné zařízení, které slouží k podstatnému zkrácení doby od zjištění ohniska požáru k potřebnému protipožárnímu zákroku. Navržená ústředna je plně adresný systém EPS. Všechny prvky navrženého systému EPS jsou certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

Hlavní ústředna EPS bude instalována ve vstupu dle požadavku PBŘ. Ovládací Tablo EPS bude instalována dle požadavku PBŘ v místě Recepce. Přístup k ústředně je možný do 5m přímo z volného prostranství. Ústředna bude v skříňovém nástěnném provedení instalována v 1.NP. Ústředna EPS bude dle požadavku PBŘ instalována do samostatného požárního úseku, tzn. samostatná místnost pod schodištěm, ve vzdálenosti do 5m od vstupu kde je nástupní místo HZS. Musí být umístěna ve výšce 1500mm. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie s kapacitou zajišťující provoz ústředny při výpadku síťového napájení po dobu 24 hodin bez poplachu a minimálně 30 minut poplachu, umístěné ve skříni pod ústřednou. Systém EPS bude pracovat, jako dvoustupňový v režimech DEN/NOC dle požární zprávy a příslušné normy ČSN EN 34 2710, viz. níže.

Obsluha ústředny bude přehledná a jednoduchá. K ústředně bude možno přes sběrnici připojovat další ústředny, externí tabla obsluhy, systémy MaR, počítačovou nadstavbu, nouzové zvukové zařízení atd. Ústředna je vybavena volně programovatelnými ovládacími výstupy. V místě Recepce v 1.NP bude instalováno Ovládací Tablo EPS. Jedná se o digitální adresovatelný systém kdy každý hlásič, vstup a výstup v systému má svojí jedinečnou adresu.

V objektu není 24h služba, proto bude systém EPS připojen na pult centrální ochrany (PCO) pomocí vysílače zařízení dálkového přenosu (ZDP). Ve vybraném místě bude instalována ústředna EPS, na které se ovládá a monitoruje celý systém EPS. Obslužného Pole Požární Ochrany (OPPO) bude instalováno za prvními dveřmi na stěně, kde je nástupní místo HZS. Po instalaci systému je třeba naprogramovat a zajistit správnou funkčnost ZDP dle „Podmínek připojení elektrické požární signalizace prostřednictvím zařízení dálkového přenosu dat na pult centrální ochrany u HZS Libereckého kraje“.

Dle PBŘ bude na fasádě v prostoru vybraného vstupu do objektu instalován Klíčový Trezor Požární Ochrany (KTPO), ve vstupu za prvními dveřmi bude instalováno Obslužné Pole Požární Ochrany (OPPO). OPPO a KTPO bude ovládáno a propojeno s Ústřednou EPS. Nad instalovaným Klíčovým Trezorem se instaluje signalizační maják EPS, znázorňuje umístění KTPO, která usnadní orientaci jednotkám HZS v případě požáru objektu.

Adresné prvky (adresné automatické a tlačítkové hlásiče požáru, vstupní/výstupní jednotky atd.) se připojují na kruhové vedení. Systém využívá kruhových linek a tzv. izolátorů, takže při poruše vedení je vyřazena část (při zkratu) nebo vůbec žádné z připojených hlásičů (při přerušení vedení). Výhodou systému je to, že adresné linky je možno libovolně větvit. To snižuje náklady na kabelové rozvody a umožňuje snadné rozšíření systému.

Tlačítkové hlásiče jsou určeny pro manuální hlášení požáru osobami. Tlačítkové hlásiče budou instalovány u dveří mezi jednotlivými požárními úseky ve směru úniku a u únikových východů na volné prostranství. Instalují se do výšky 1200-1500mm nad úrovní podlahy.

Automatické hlásiče jsou určeny pro samočinné automatické hlášení požáru. Automatickými hlásiči jsou myšleny teplotní, opticko-kouřové nebo multisenzorové hlásiče požáru. Umísťují se na stropy a podhledy všech místností, případně i do prostor bez požárního rizika. Všechny prostory budou chráněny opticko-kouřovými nebo multisenzorovými hlásiči. V prostorách denní místnosti, kuchyněk, šaten budou instalovány multisenzorové hlásiče. Umístění hlásičů je stanoveno

projektem s ohledem na rozmístění interiérových a technologických prvků a musí být umístěny v minimální vzdálenosti stanovené výrobcem od stavebních konstrukcí, svítidel, VZT potrubí apod.. V tomto projektu jsou hlásiče zakresleny na podhledech nebo na betonových stropech tam kde nejsou podhledy.

Kouřový lineární hlásič slouží pro hlídání celého prostoru sportovní haly. Lineární hlásič kouře tvoří Přijímač + Vysílač a Vyhodnocovací jednotka v jednom zařízení a odrazová plocha paprsku. Lineární hlásiče kouře budou instalovány ve výšce cca 10m nad podlahou a v dostatečné vzdálenosti pod stropem/vazníky dle požadavků výrobce těchto hlásičů. Hlásiče budou instalovány dle normy ČSN 34 2710, příloha I.2. Každý hlásič je na ústředně EPS zobrazen jako skupina hlásičů. Hlásiče budou napájeny ze zálohovaného a certifikovaného zdroje EPS 24V DC dle ČSN EN 54-4.

Signalizace požáru je v celém objektu řešena pomocí Sirén EPS. Ve prostoru hlavní sportovní haly s tribunou bude instalován Nouzový zvukový systém, který na signál „Požár“ od EPS spustí nahrané hlášení o evakuaci, dle požadavků a výkresů PBŘ

#### Nouzový zvukový systém (NZS)

Dle PBŘ bude instalován Nouzový zvukový systém (dále jen NZS) v objektu sportovní haly. Systém NZS bude dle požadavku PBŘ instalován pouze v prostoru hlavní sportovní haly a tribuny. V místech kde nebude NZS budou instalovány sirény EPS. Systém se skládá z řídicí ústředny, zesilovače, záložního zesilovače a záložního napájení (baterií) vše dle EN54. Hlavní ústředna NZS bude instalována v RACK rozvaděči který bude instalován ve stejné místnosti jako je ústředna EPS v 1.NP pod schody. V místě Recepce sportovní haly v 1.NP bude instalován mikrofonní pult pro vyhlášení poplachu manuálně. Systém bude možné dále rozšiřovat a doplňovat, o zesilovače, zóny a reproduktory dle požadavků investora. Všechny prvky navrženého systému NZS musí být certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

V objektu sportovní haly budou instalovány nástěnné reproduktory a zvukové projektory rozmístěné do vhodných míst tak aby byla zajištěna slyšitelnost a srozumitelnost všech hlášení v objektu dle požadavku norem. Minimální akustický tlak musí být 65dBA, maximální 120dBA, zároveň hladina hlasitosti 6dBA až 20dBA nad hladinou hluku. Srozumitelnost řeči musí být minimálně 0,7 na společné stupnici srozumitelnosti (CIS). Všechny reproduktory pro Nouzový zvukový systém jsou vybaveny keramickou svorkovnicí a tepelnou pojistkou, které zabraňují selhání celé reproduktorové linky v případě zkratu na reproduktoru.

Systém NZS může být použit i pro reprodukci hudby, hlášení, reklamních znělek a dalších zpráv které uživatel/investor bude požadovat. V tomto objektu se neuvažuje s použitím NZS pro účely reprodukce hudby. Pro tyto účely je navrhnout samostatný systém ozvučení, který bude odrážet potřeby celého objektu dle požadavků investora. Návrh a projekt takového systému ozvučení je třeba konzultovat a projektovat samostatně od systému NZS ve spolupráci se specializovanou firmou pro tyto účely.

#### Komerční Rozhlas

V celém prostoru sportovní haly budou reproduktory zajišťující požadovanou slyšitelnost komerčního a informačního hlášení. Napojení na řídicí systém bude provedeno v místě rozhlasové ústředny. Rozhlasový systém bude navržen na patřičnou technickou a výkonovou vybavenost dle počtu připojených reproduktorů. Tento systém bude navržen jako 100V rozvod rozhlasu.

Hlavní řídicí ústředna komerčního rozhlasu bude umístěna v samostatném RACK rozvaděči v místnosti 1.57 - Zázemí pro denní sporty a aktivity. Je uvažováno s rozhlasová ústřednou, 2x přepážkový mikrofonem připojený do ústředny, jednotkou pro bezdrátový mikrofon + bezdrátový mikrofon, propojovací kabeláž a další zařízení pro správnou činnost celého systému.

K ozvučení prostoru plochy/tribuna jsou navrženy výkonové sloupové reproduktory s maximálním výkonem 30/60W rms/max ve 100V rozvodu. Pro ozvučení prostoru chodby u šaten jsou navrženy podhledové/nástěnné reproduktory o výkonu maximálně 10W ve 100V rozvodu. Jednotlivé reproduktory budou rozvrženy do jednotlivých zón do nichž je možné směřovat hlášení. Jednotlivé zóny budou navrženy do samostatných celků dle dispozičních celků a dle

maximálního zatížení zesilovače. Projektant navrhuje rozdělení do dvou zón a to na zónu SPORTOVNÍ PLOCHA a na zónu ŠATNY.

#### Společná televizní anténa - STA

Tato část projektu řeší rozvody STA v objektu sportovní haly. Systém je navržen jako 5ti kabelová kaskáda rozvodu STA. Hlavní rozvod bude tvořen 5ti kabely kaskády od antén a paraboly do centrálního STA rozvaděče, kde bude instalovány aktivní prvky.

Na střeše objektu bude instalován anténní systém uchycený na anténní stožár. Výložník pro uchycením antén a paraboly vysoký maximálně 2 metry.

STA rozvaděč bude umístěn v technické místnosti 2.NP a na stožáru na střeše. Na stěně bude instalován OCEP rozvaděč. Rozvaděč bude osazen komponenty pro zpracování a distribuci pozemských TV, R signálů. Napájení rozvaděče 230V/50Hz bude zajištěno ze samostatného jističe napojeného z rozvaděče NN.

#### Zařízení zdravotně technických instalací

##### Kanalizace

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční nádrže (SO305). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305).

##### Vnirřní ZTI

Splaškové odpadní vody budou odváděny z objektu samostatnou kanalizací, která bude zaústěna do nové přípojky splaškové kanalizace. Ležatá splašková kanalizace v zemi bude vedena v minimálním spádu 2%. Všechny úseky svodného potrubí procházející nosnými konstrukcemi budou uloženy v chrániče.

Odpadní potrubí budou umístěna ve stěnách. Každé odpadní potrubí bude na ležatý svod napojeno dvojicí kolen 45°, před zaústěním na ležatou kanalizaci bude v 1.NP osazen čistící kus, přístupný instalačními dvířky 300/300mm. Dvířka budou přizpůsobena obkladu nebo povrchové úpravě stěny. U stěn s obkladem budou instalační dvířka a čistící kus umístěny dle spárořezů.

Odpadní potrubí budou vyvedena nad střechu, kde budou ukončena větrací hlavicí. Prostupy střechou budou důkladně oplechovány.

Přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů budou vedena stěnou. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Přípojovací potrubí bude vedeno v minimálním spádu 3,0 % k odpadnímu potrubí, bude do něj zaústěno přes odbočku s úhlem 67°. Délka přípojovacího potrubí bude do 3,0 m (max. do 6 m v případě možnosti čištění).

V technických místnostech budou osazeny podlahové vpusti se suchým uzávěrem a na stěnách vývody ukončené kalichem pro úkapy se zápachovou uzávěrkou pro napojení přepadů pojistných ventilů.

Dešťové odpadní vody ze střechy od vyhřívání vpustí budou z objektu vedeny vnitřními dešťovými svody. Dešťové svody budou napojeny do ležaté kanalizace vedené pod podlahou 1.NP a dále do retenční nádrže dle přiložené dokumentace. Ležatá potrubí dešťové kanalizace budou vedena v minimálním spádu 1,0 %.



### **Vodovod**

Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

### **Vnitřní ZTI**

Rozvod pitné vody z vodoměrné šachty bude přiveden do m.č. 1.03, kde bude rozvod rozdělen na rozvod pitné vody a požární vody. Za rozdělením budou na obě větve osazeny uzavěry a zpětné klapky. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Rozvod užitkové vody ze studny bude přiveden do m.č. 1.68, kde bude osazena vyrovnávací tlaková nádoba o objemu 100l a úprava vody. Ta bude složena z prvotní filtrace na síťovém filtru. Za hrubou filtrací bude jemná filtrace pomocí filtru. Hrubá filtrace bude 125um a jemná 10um. Za filtrací je hygienické zabezpečení pomocí UV lampy pro daný průtok. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu. Rozvody vody budou vedeny dle přiložené výkresové dokumentace k jednotlivým odběrným místům. Na odbočkách budou osazeny kulové kohouty s vypouštěním, na cirkulační termostatické cirkulační ventily (s nastavitelným rozsahem 50°C-65°C). Vypouštění vodovodu bude možné provést do instalované odbočky na domovní kanalizaci. Pro jednotlivé sekce budou osazeny podružná měření vody s dálkovým odečtem. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno ve stěně - většinou ve výšce cca 0,5 m n.č.p.. Ve výšce 0,55m n.č.p. budou připravena napojení pro umyvadla a dřezy. Ke sprchám budou vývody přivedeny do výšky 1,3m n.č.p.. Vestavěné splachovací nádržky záchodových mís a pisoáry budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p.

Napojení zařizovacích předmětů – dřez, umyvadlo, WC - bude provedeno přes rohové ventily a flexi hadičky. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu vodovodu. Potrubí bude kotveno šroubovými objímkami do stěny.

Vodovod bude vyspádován ve spádu 0,3% k odběrným místům. Vypouštění vodovodu bude možné přes baterie zařizovacích předmětů v některém ze sociálních zázemí. Dilatace potrubí vodovodu je umožněna v místech změn směru potrubí.

V 1.NP bude vyvedena odbočka z rozvodu užitné vody pro napojení vodovodu pro závlahu. Na vybraných místech budou na obvodové stěně osazeny nezamrzlé zahradní armatury.

V objektu bude instalován požární vodovod. Dle požární zprávy vyplývá, že bude na každém podlaží umístěn požární hydrant D19/30. Spodní hrana hydrantu bude osazena vždy 1,1m n.č.p.

Celý požární vodovod bude proveden z potrubí z pozink oceli a tepelnou izolací po celé délce dle optimalizačního výpočtu po celé délce.

### **Teplá voda**

Teplá voda pro bude ohřívána v pěti nepřímoohříváných zásobnících teplé vody. V m.č.1.27 bude osazen jeden zásobník pro gastroprovoz, ve m.č. 3.15 bude osazen jeden zásobník pro stávající hyg. zázemí ve 3.NP a v kotelně objektu ve 3.NP bude osazen jeden zásobník pro hyg. zázemí lezecké stěny a dva zásobníky pro zbytek objektu. Všechny zásobníky budou součástí dodávky profese vytápění.

Každý zásobník bude napojen na rozvod studené vody přes pojistný ventil, manometr, zpětný ventil, uzavírací ventil a vypouštění. Na výstupu teplé vody ze zásobníku bude vždy umístěn uzavírací ventil. Na větvi cirkulace bude vždy umístěno cirkulační čerpadlo a 2 uzavírací armatury. Přepad od pojistného ventilu na studené vodě bude sveden do kanalizace.

Rozvody teplé a cirkulační vody po objektu budou vedeny v souběhu s rozvody studené vody dle přiložené výkresové dokumentace

**Plynová zařízení**

V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky. Za regulá-tor se na připravené šroubení s roztečí 335 mm osadí membránový plynoměr G 25 pro obchodní měření spotřeby plynu (montáž provede distributor plynu). Plynoměr se uchyť v hrdlech pomocí rozpěrky k insta-lačnímu rámu upevněnému na zadní stěně niky. Za plynoměr se osadí kulový uzávěr.

Z niky pilíře bude potrubí vedeno po fasádě ve vrstvě kontaktního zateplovacího systému (EPS). Na terase 3.np se potrubí přivede do plastové skříně umístěné na fasádě vedle dveří do strojovny VZT, kde bude umístěn hlavní uzávěr kotelny (HUK) a samočinný uzavírací ventil s vazbou na poruchovou signaliza-ci kotelny. Ze skříně prostoupí plynovod stěnou do strojovny vzduchotechniky a pod stropem se přivede do kotelny. Zde klesne ke kotlům a napojí se na plynový sběrač kaskády (dodávka kotlů). Na přívodním po-trubí se umístí tlakoměr, odvodušňovací kohout a vzorkovací armatury. Před každým spotřebičem bude osazen kulový uzávěr (součást připojovací čerpadlové skupiny).

V kotelně budou instalovány tři plynové kondenzační kotle o celkovém příkonu 246 kW, jedná se tedy o plynovou kotelnu III.kategorie ve smyslu Vyhlášky č.91/1993 Sb. a ČSN 07 0703. Spotřebiče budou v provedení C s uzavřenou spalovací komorou a přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostoru. Spa-liny z kotlů budou nuceně odváděny svislým koncentrickým kouřovodem nad střechu objektu, mezikružím bude přiváděn do kotlů spalovací vzduch (viz projekt vytápění).

**Zařízení pro odvod kouře a tepla**

ZOKT je navrženo jako samočinné odvětrací zařízení dle ČSN 73 0802 vč. ZMĚNY Z3 v návaznosti na NFPA 204 a ČSN EN 12101-5. Odvod tepla a kouře je navržen přirozeným odtokem plynů pomocí střešních odvětracích klapek ZOKT a přirozeným přítokem čerstvého vzduchu zajištěného vstupními vraty a přívodní žaluzií (lamelovým oknem) instalovanými u podlahy sportovní haly. Pro ovládání jak odvětracích klapek, tak i přívodních otvorů je navržen elektrický systém. Sportovní hala s tribunou tvoří pro účely ZOKT jednu kouřovou sekci označenou „KOUŘOVÁ SEKCE 1“.

Navržená kouřová sekce nepřekračuje povolenou maximální plochu 2200 m<sup>2</sup> a ani délku 70 m dle ČSN 73 0802. Požární zatížení a součinitel odhořívání jsou dány PBŘ a jsou uvedeny ve výpočetní části této zprávy. Doba funkčnosti zařízení je navržena na nejdelší časový interval dle ČSN 730802 a to 900 s (doba od vzniku požáru až k začátku zahájení hasebního zásahu). Po uplynutí tohoto času je nutno počítat s dalším poklesem spodní úrovně akumulační vrstvy kouře směrem k podlaze. Výška vrstvy s nízkým výskytem kouře je ve výpočtu uvažována min. 2,5 m nad podlahou tribuny. Pro správnou funkci požárního odvětrání je třeba zajistit z venkovního prostranství požadovaný přítok vzduchu co nejnižší u podlahy až do odvětrané sekce a aktivovat jej současně s odvětracími otvory. Odvětrací klapky vč. přívodních otvorů jsou aktivovány automaticky na podkladě systému EPS. Dále je možná ruční aktivace z tlačítka odvětracích klapek ZOKT umístěného v ose A/9 u vrat pro přívod vzduchu. Ruční aktivace slouží pouze pro účely HZS. Odvětrací klapky ZOKT se uvažují využít i pro běžné denní větrání. Pro běžné denní větrání lze poklopy zařízení otevírat libovolně až po nastavení maximální úhel přidržením větracího tlačítka. Větrací tlačítko je umístěno též v ose A/9 vedla tlačítka odvětracích klapek ZOKT sloužícího pro aktivaci ZOKT v případě požáru. Z je nadřazeno před funkcí běžného denního větrání. V případě požáru, budou poklopy zařízení okamžitě otevřeny do polohy 160°, neledě v jakém úhlu jsou otevřeny pro běžné denní větrání. Pod odvětracími klapkami nesmí vést v blízkosti žádné rozvody či stavební konstrukce, které by bránily volnému průchodu horkých plynů směrem k odvětracím klapkám. Hala je provozně rozdělena na tři kurty mobilními roletami. Tyto rolety budou napojeny a ovládány systém EPS. Propojeny budou s kabeláží s funkční integritou při požáru. V případě požáru v prostoru sportovní haly budou tedy automaticky od EPS rolety vytaženy a aktivovány odvětrací klapky ZOKT

současně s přívodními otvory. Prostor s ZOKT nebude dále dělen žádnými dalšími příčkami či předměty, které by mohly bránit volnému proudění kouře k odvětracím klapkám instalovaným ve střeše a přívodu vzduchu u podlahy do kouřové sekce. Pokud ano, je nutné ZOKT znovu posoudit. Poklopy odvětracích klapek se vyklápějí o úhel 160°. V prostoru střechy se nesmí vyskytovat žádné konstrukce či technologie bránící jejich plnému otevření. Logické vazby a návaznosti požárně bezpečnostních zařízení jsou dány požárně bezpečnostním řešením stavby.

pro odvětranou sekci se navrhuje instalovat celkem:

**8 ks zařízení pro odvod kouře a tepla typu: Roda VenturiSmoke (1,5 m x 1,5 m)**, EL certifikováno dle ČSN EN 12101-2  
pro rovnoměrný odtah kouře se vzhledem k hloubce vazníků navrhuje do každého pole mezi vazníky 1ks odvětrací klapky  
výplň poklopů neprůsvitná (izolovaná slitina hliníku) s přerušeným tepelným mostem geometrická plocha odvětrací klapky:  $A_{gv1} = 2,25 \text{ m}^2$   
aerodynamicky účinná plocha odvětrací klapky:  $A_{av1} = \text{min. } 1,35 \text{ m}^2$   
výtokový součinitel odvětrací klapky:  $cv = \text{min. } 0,60$   
celková aerodynamicky účinná plocha navržených odvětracích klapek:  
 $A_{avc} = 10,8 \text{ m}^2 > 10,3 \text{ m}^2$  požadovaných => plocha odvětracích klapek VYHOVUJE

### Technologie stravování

Úkolem projektu technologie gastro pro bistro ve sportovní hale v Turnově bylo řešení stravovacího provozu v tomto objektu při splnění hygienických předpisů, požadavků investora a při respektování prostorových možností. Ve stravovacím provozu se budou připravovat pokrmy a nápoje pro hosty bistra a návštěvníky sportovní haly. Sortiment tohoto bistra by měly tvořit pokrmy a nápoje typické pro tento typ občerstvení (např. hranolky, hamburgery, klobásy, panini, plněné bagety, saláty, chlebíčky, sendviče, tortily...). Počítá se zhruba se 100 jídly za den. Dále je zde možno připravovat jednoduché pokrmy z polotovarů (opečená sekaná, smažený sýr atd.). Počítá se s ca třemi zaměstnanci ve směně. Povrchy stěn budou omyvatelné, podlaha protiskluzová. Všechny prostory budou odvětrány (řeší VZT), nad varným blokem je navržen odsávací zákryt. Voda bude odebírána z veřejného vodovodu.

### Dispoziční řešení

Stravovací provoz je navržen v 1.N.P. Zásobování bude probíhat hlavním vstupem do haly. Zázemí personálu tvoří šatna a sociální zařízení s předsíní a prostorem pro úklid (s výlevkou).

Na zásobovací vstup navazuje prostor manipulace a odtud jsou přístupné ostatní prostory (dva příruční sklady, chlazený sklad, suchý sklad a přípravná s výdejem). V rámci přípravy jsou navrženy pracovní úseky na čistou přípravu surovin a linky na mytí stolního a provozního nádobí. Uprostřed je umístěn varný blok na tepelnou úpravu pokrmů.

V blízkosti přípravy je umístěn sklad nápojů. Přípravná je koncipována jako otevřená s dělicí polopříčkou oddělující mytí nádobí od přípravy pokrmů.

### Provozní řešení

Zásoby se dopraví přes prostor manipulace do skladů, kde budou suroviny uloženy dle druhů v chladicích a mrazicích skříních a skladových regálech. Četnost zásobování závisí na velikosti skladu, požadavcích provozovatele a možnostech dodavatelů. Zelenina bude dodávána očištěná, takže zde není navržena hrubá přípravná zeleniny.

Následně se suroviny dopraví do přípravy. Zde jsou potraviny očištěny a naporcovány na jednotlivých pracovních úsecích (maso a vejce, zelenina s chlazením a dřezy) a pak případně dojde k tepelné úpravě. Dále jsou pokrmy transportovány přes výdej jídel strážníkům nebo obsluhou odnášeny ke stolům. Použité stolní nádobí obsluha odnese zvláštním vstupem k lince na mytí nádobí, kde je nádobí po předumytí v dřezu umyto v mycím stroji. Čisté nádobí je uloženo v regálu.

Provozní nádobí se umyje v dřezu na vyhrazené lince a uloží se do regálu.

Odpadky budou likvidovány v souladu s platnými předpisy, pro jejich uložení před odvozem je navržena chladicí skříň. Pro úklid bude sloužit prostor v zázemí s výlevkou. Všechny provozy byly navrženy tak, aby v rámci daných možností zachovaly plynulost a logiku přípravy a výdeje pokrmů od skladování, přípravy, tepelné úpravy, výdej a expedici až po mytí nádobí. V provozu bude dodržován systém kritických bodů HACCP, který zpracuje odborná firma.

#### K technologickému řešení

Navržené zařízení by mělo pokrýt požadavky na kapacitu i sortiment jídel i nápojů kladené na tento typ stravovacího zařízení. Před dodávkou zařízení lze provést drobné změny ve vybavení provozu, pokud by vznikl takový požadavek ze strany investora nebo provozovatele. Drobné stolní zařízení (váhy, odpadkové koše, nástěnné police apod.) bude pořízeno investorem (provozovatelem) dle dohody s personálem před zahájením provozu.

Převážná část zařízení bude vyrobena z nerezové oceli. Technologické zařízení by měla dodávat firma, která dokáže zajistit vysokou kvalitu provedení a spolehlivost tohoto zařízení a poskytuje na tyto výrobky rovněž odpovídající záruku.

K zařízení by mělo být dodáno základní příslušenství (např. GN nádoby), další potřebné doplnění si investor zajistí dle svých potřeb (podnosy, nádobí, příbory apod.). Pokud to vyplývá z měření tvrdosti vody, je nutné použít pro určité kusy technologického zařízení změkčovače vody (např. mycí stroj). Použití změkčovačů určí dodavatel technologie.

Technologické zařízení je nutné pravidelně čistit a udržívat dle provozních manuálů. Vzhledem k přítomnosti elektrických zařízení není možné čištění hadicí a stříkající vodou.

#### Zařízení pro vytápění budov

##### Topný zdroj

Celý objekt bude zásobován teplem z plynové kotelny umístěné v samostatné místnosti v 3.np. Topný zdroj bude tvořen kaskádou tří kondenzačních kotlů o výkonu 80 kW určených pro spalování zemního plynu. Celkovým instalovaným výkonem 240 kW bude plynová kotelná zařazena do III.kategorie ve smyslu ČSN 07 0703 a Vyhlášky č.91/1993 Sb. Navržené kotle jsou vybaveny modulačním atmosférickým hořákem, hliníkovým výměníkem, vzduchovým ventilátorem a kotlovou automatikou. Spolu s čerpadlovou sestavou obsahující nízkoenergetické oběhové čerpadlo, pojistný ventil, sifon a uzavírací armatury budou zavěšeny vedle sebe na montážním rámu a napojeny na sběrné potrubí topné vody s termohydraulickým rozdělovačem (kaskádová jednotka). Každý kotel se napojí na odvod spalin, přívod spalovacího vzduchu, přívod plynu, odvod kondenzátu, elektroinstalaci a MaR. Plynofikaci kotlů, elektroinstalaci a MaR řeší samostatné projekty. První spuštění kotlů bude provedeno ručně, další provoz bude řízen kotlovou automatikou a nadřazenou regulací. Skladba kotlů umožní provozovat kotelnu v rozsahu výkonu 19-240 kW.

##### Technické parametry kotlů

Jmenovitý výkon (80/60°C)	18,9-80 kW
Jmenovitý příkon	19,3-82,0 kW
Max. výstupní teplota	90°C
Max. provozní přetlak	4 bar
Elektrický příkon	37-182 W
Emisní třída NOx dle ČSN EN 483 5	

##### Odvod spalin

Navržené kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C s nuceným odvodem spalin svislým koncentrickým kouřovodem nad plochou střechu. Protisměrně bude mezikružím nasáván do kotlů spalovací vzduch z venkovního prostoru. Pro odvod spalin je navržený nízkoteplotní spalinový systém z plastových trubek a tvarovek Ø 110/160 v teplotní

třídě T120 a tlakové třídě H1. Nad kotli se osadí revizní kus, vyústění komína bude provedeno 1 m nad rovinou střechy. Délka svislého kouřovodu je ca 3 m.

Komín musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 4201 a musí být označen identifikačním štítkem dle ČSN EN 1443. Kyselý kondenzát z kouřovodů a kotlů bude sveden přes sifony potrubím do neutralizačního boxu naplněného granulátem. Zneutralizovaný kondenzát bude odveden hadicí do podlahové vpusti. Výtok kondenzátu musí být kontrolovatelný.

### Topný systém

Ústřední vytápění je navrženo jako dvoutrubková soustava s nuceným oběhem topného média o výpočtovém teplotním spádu 70/55°C (směšované topné okruhy), resp. 80/60°C (kotlový okruh + nesměšované topné okruhy). Oběh vody přes kotle zajistí elektronicky řízená kotlová čerpadla s otáčkami regulovanými v závislosti na výkonu. Od termohydraulického rozdělovače, který je součástí kotlové kaskády bude topná voda přivedena na sdružený rozdělovač a sběrač, kde se rozdělí do osmi topných okruhů:

Přehled topných okruhů

Ozn.	Název	Průtok (m <sup>3</sup> /h)	Tepl. spád (oC)	Oběh. čerpadlo			3-ces.ven.	
				Typ	Napětí	Příkon	Typ	Kv
T1	Ohřev TV – lezecké centrum	1,7	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T2	Ohřev TV – sportovní hala	3,4	80/60	25-60	230 V	90 W	NE	-
T3	UT – lezecké centrum	1,5	70/55	25-60	230 V	35 W	ANO	4,0
T4	UT – SH1 (sálavé panely)	2,6	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	10,0
T5	UT+TV - gastro	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T6	UT – SH2 (tělesa)	1,8	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	6,3
T7	VZT	3,9	80/60	32-80	230 V	140 W	NE	-
T8	UT+VZT+TV – 3.np	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-

### Ohřev teplé vody

Ohřevy teplé vody pro hygienické zázemí sportovní haly a lezeckého centra budou prováděny odděleně v nepřímotopných zásobníkových ohřívacích umístěných v kotelně. Ohřev teplé vody pro gastroprovoz bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči o objemu 300 l umístěném v m.č. 1.27 (úklid). Ohřev teplé vody pro 3.np stávající části bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči o objemu 160 l umístěném v m.č. 3.15 (sklad). Připojení zásobníků na rozvody studené a teplé vody a cirkulace řeší ZTI.

### Regulace a měření

Řízení kaskády kotlů, topných okruhů a ohřevu teplé vody bude zajištěno ekvitermním regulačním přístrojem doplněným příslušnými funkčními moduly. Čidlo venkovní teploty se umístí přednostně na severní fasádě ve výši min. 2,5 m nad terénem. Řízení okruhů vytápění v gastroprovozu a v 3.np bude zajištěno lokálním regulátorem podle nastavené vnitřní teploty v referenční místnosti. Prostřednictvím uzávěru se servopohonem bude také možné regulovat vytápění v jednotlivých sekcích obou hal. Propojení regulátoru s kotli, akčními prvky a teplotními čidly bude předmětem projektu MaR v dalším stupni PD.

Kotelna musí být v souladu s ČSN 06 0310 vybavena poruchovou signalizací, která automaticky odstaví zařízení z provozu.

### Otopná plocha

Otopná plocha v obou halách bude tvořena teplovodními sálavými panely zavěšenými pod střešou mezi vazníky, ve víceúčelové hale jsou navrženy panely s vyšší odolností proti nárazu (provedení sport). V šatnách příslušných k hlavní hale a lezeckému centru jsou navrženy topné registry z hladkých trubek, ve sprchách trubková tělesa (žebříčky), a ve všech

ostatních prostorách budou instlována desková otopná tělesa typu klasik o výšce 300-600-900 mm. Radiátory budou uchyceny pomocí typových držáků přednostně na ochlazovaných stěnách pod nebo vedle oken.

#### Požadavky na kotelnu

Teplota v prostoru kotelny nesmí klesnout pod +7oC v zimním období a překročit +40oC v letním období. Temperování kotelny v zimním období bude zajištěno tepelnými zisky od zařízení. Větrání místnosti (min. 0,5-násobná výměna) a odvod tepelné zátěže v letním období bude nucené přetlakové (viz projekt VZT).

Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu musí být dle ČSN 07 0703 v plynové kotelně III.kategorie k dispozici následující vybavení:

- přenosný hasicí přístroj CO2 s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnotvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

- |         |  |
|---------|--|
| D.1.4.a | Zařízení pro vytápění budov                        |
| D.1.4.b | Zařízení pro odvod kouře a tepla                   |
| D.1.4.c | Zařízení vzduchotechniky                           |
| D.1.4.e | Zařízení zdravotně technických instalací           |
| D.1.4.f | Plynová zařízení                                   |
| D.1.4.g | Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvodů |
| D.1.4.h | Zařízení slaboproudé elektrotechniky               |
| D.1.4.j | Technologie stravování                             |

### **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Viz. příloha této projektové dokumentace D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení.

### **B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana**

Pro jednotlivé místnosti byly pro potřeby návrhu otopných ploch jednotlivých prostor vypočteny tepelné ztráty.

Veškeré obvodové konstrukce byly navrženy dle požadavků ČSN na tepelně-technické vlastnosti jednotlivých konstrukcí.

Průkaz energetické náročnosti budovy je součástí dokumentace

### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

#### Zásady řešení větrání, vytápění, osvětlení

#### Vnitřní okrajové podmínky návrhu VZT

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto :

+ 32 °C / 40 %

- zima :

- 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorách podle charakteru místností:

- léto :

- zima :

Administrativní plochy

+ 26 °C

+ 20 °C

Sportovní haly

+ 26 °C

+ 20 °C

Šatny

+ 26 °C

+ 24 °C

Fitness

+ 26 °C

+ 20 °C

Přípravná restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Sprchy

+ 26 °C

+ 24 °C

Vstupní hala

+ 26 °C

+ 15 °C

Solárium

+ 26 °C

+ 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h-1

- lezecká hala ... min. 2 h-1

- zrcadlový sál ... min. 2 h-1

- kardio zóna ... min. 4 h-1

- vstupní hala ... min. 3 h-1

- místnost s odpadky ... min. 10 h-1

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ °C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ °C}$

**Vnitřní okrajové podmínky návrhu UT**

- lokalita: Turnov

- venkovní výpočtová teplota: -15 oC

- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 oC

- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 oC

- průměrná vnitřní teplota: 18,0 oC

- počet topných dnů: 234

- provozní režim: 12 h s nočním útlumem

- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)

- počet osob – lezecká stěna: 150

- počet jídel: 100

**Maximální hodnoty hladin hluku**

Maximální hladiny akustického tlaku vznikajícího provozem vzduchotechnického zařízení nebudou ve větraných místnostech, v místnostech s nimi sousedících, ani ve venkovním prostoru překračovat limitní hodnoty určené v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Venkovní prostor - 2 metry před fasádou řešeného objektu:

denní doba 6<sup>00</sup> až 22<sup>00</sup> hod. LA max. = 50 dB(A)

noční doba 22<sup>00</sup> až 6<sup>00</sup> hod. LA max. = 40 dB(A)

Chráněné místnosti uvnitř objektu:

Technické prostory LA max. = 70 dB(A)

Sportovní hala, šatny, WC LA max. = 50 dB(A)

Vstupní hala, fitness, restaurace

LA max. = 55 dB(A)

Pro splnění uvedených hlukových limitů budou navržena následující protihluková opatření:



- mezi ventilátory a venkovní prostor a ventilátory a větrané místnosti budou navrženy tlumiče hluku, případně ohebné hadice s hlukovou izolací
- vzduchotechnické jednotky, ventilátory a klimatizační jednotky budou od potrubní sítě odděleny pružnými manžetami umožňujícími pohyb strojů, resp. zamezení šíření vibrací na potrubí;
- veškerá vzduchotechnická zařízení, která budou v souvislosti s jejich funkcí zdrojem vibrací, budou instalována na izolátorech chvění, silent-blocích atp.
- závěsy vzduchotechnického potrubí budou uloženy pružně pomocí pryžových podložek a typových závěsů (nebude-li to v rozporu s jiným požadavkem, např. protipožární ochrany);
- v chráněném prostoru, kterým bude procházet vzduchotechnické potrubí s rizikem přenosu hluku (z i do), budou použity hlukové izolace
- návrh jednotlivých zařízení vzduchotechniky bude zohledňovat jejich akustické parametry a akustické podmínky objektu
- v denní době bude v provozu:
- veškeré zařízení vzduchotechniky

#### **Zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost**

Objekty jsou řešeny takovým způsobem, aby při jejich provozu nedošlo k nadlimitnímu zatížení stávajících staveb a okolí hlukem, vibracemi a prašností. Technologické zařízení budovy (VZT strojovna a kotelna), které by mohlo být zdrojem hluku pro okolí je umístěno uvnitř budovy, aby byl jakýkoliv možný zdroj hluku eliminován. Zařízení jsou osazeny na pružných akustických podložkách a jsou opatřeny tlumiči hluku. Výústky a nasávání je orientováno západním směrem, tj. mimo zabývané plochy.

Vzhledem k tomu, že objekt nebude zdrojem vibrací, tak vibrace nevyly posuzovány.

#### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

##### **a) Ochrana před pronikání radonu z podloží**

Na pozemku byly vyhloubeny tři sondy, jejich umístění je zakresleno v pracovním výkresu (příloha 3).

Sonda J-1

0,0 - 0,3 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,3 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 25-30%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-2

0,0 - 0,2 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,2 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-3

0,0 - 0,4 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sondy zastihly v hloubce 0,8 m navážky charakteru štěrku jílovitého (podíl f cca 20- 30%). Plynopropustnost zemin na základě zrnitosti je střední.

Sání půdního vzduchu bylo subjektivně snadné, místy málo obtížné.

Ve shodě s metodikou [3] byla stanovena plynopropustnost půdy odborným posouzením jako **střední**.

Charakteristická hodnota OAR ve vzorcích půdního vzduchu (3. kvartil) je 56,4 kBq.m-3.

Plynopropustnost základové půdy byla stanovena jako střední.

Část pozemku p.č. 2544/1a 2544/8, k.ú. Turnov, určená pro stavbu, má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu, ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. a podle „Doporučení - Stanovení radonového indexu pozemku“ [3] radonový index pozemku **střední**

Stavba (s obytnými nebo pobytovými místnostmi) musí být chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží. Je nutno postupovat dle ČSN 73 0601 (Ochrana staveb proti radonu z podloží), která upřesňuje podmínky ochrany staveb v souladu se stanoveným radonovým indexem.

#### Opatření proti radonu:

Stavba bude mít hydroizolační souvrství ze dvou vrstev asfaltových modifikovaných pásů odolávající střednímu radonovému riziku. Všechny místnosti jsou nuceně větrané.

#### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Netýká se.

#### **c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Netýká se.

#### **d) Ochrana před hlukem**

Hluk při výstavbě

- Hluk z výstavby nesmí být vyšší než povolené limity zatížení hlukem okolí.
- Dodržet maximální dobu povolenou pro výstavbu (od 7 do 21 hod.);
- Organizovat nákladní automobilovou dopravu tak, aby byla rozložena rovnoměrně v průběhu dne.
- Vozidla vyjíždějící na veřejnou komunikaci musí být řádně očištěna (myčka kol), aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění komunikací musí být pravidelně odstraňováno.
- Směřovat nejhluchnější činnosti do dopoledních hodin (nikoliv ranních), minimalizovat a omezit činnost v odpoledních nebo podvečerních hodinách.
- S odpady ze stavební činnosti nakládat v souladu s platnými právními předpisy (ukládat je před předáním oprávněné odpadové firmě na shromaždišti zajištěnému proti případnému úniku závadných látek). Tutéž ochranu zajistit pro dočasné skladování chemikálií (barvy, ředidla, oleje aj.).

Hluk při provozu

Sportovní areál nemá noční provoz, vyjma možné využití kanceláře provozu, které mohou být výjimečně v provozu i ve večerních hodinách. Případné vykládání a nakládání drobného zboží pro provoz firmy vždy probíhá v pracovní době (7-18hodin).

Vliv na ovzduší bude zanedbatelný vzhledem k druhu provozu a způsobu vytápění.

Voda je odebírána z veřejného vodovodního řadu a po dostavbě se to nezmění.

Odpady budou běžné z kancelářského provozu

**e) Protipovodňová opatření**

Netýká se.

**f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Netýká se.

**B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU****a) napojovací místa technické infrastruktury****Zdroj vody**

Stávající objekt bude rekonstruován a bude vytvořena nová přípojka pitné vody a nová přípojka užitkové vody ze stávající studny. Nová vodovodní přípojka PE90 (DN80) bude vedena dle přiložené výkresové dokumentace kolmo na stávající vodovodní řad. Napojení bude provedeno pomocí navrtávacího pasu. Celková délka vodovodní přípojky bude 6,0m.

Výškové řešení vychází z předpokladu uložení veřejného vodovodního řadu v hloubce cca 1,6 m pod terénem. Před zahájením stavebních prací je nutné ověřit přesnou hloubku uložení stávajícího veřejného vodovodního řadu. Řez uložení potrubí je ve výkresové části dokumentace.

Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě o rozměru 1,5x2,5m. Šachta bude plastová a bude obetonována. Šachta bude upravena pochozím litinovým poklopem 0,6x0,6m dle terénu. V šachtě bude umístěna fakturační vodoměrná sestava s vodoměrem Qn6,0. Součástí vodoměrné sestavy bude uzavěr vody DN80, zpětná klapka a vypouštění.

Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m.

Užitková voda bude do objektu vedena ze stávající studny o vydatnosti 2,8 l/s. Potrubní bude z PE dn 63 o délce 63m. užitková voda bude použita pro toalety a zavlažování.

**Odkanalizování objektu**

Pro sportovní halu bude vybudována nová přípojka dešťové a splaškové kanalizace. Dešťová kanalizace bude zaústěna do retenční a požární nádrže s regulovaným odtokem.

**Splaškové odpadní vody**

Splaškové odpadní vody z objektu budou zaústěny do nové přípojky splaškové kanalizace DN200 dl.4m.

**Dešťové odpadní vody**

Dešťová kanalizace bude před objektem zaústěna do retenční nádrže. Retenční nádrž bude plastová s obetonováním. Retenční objem je 101m<sup>3</sup> a stálým zadržením pro požární účely 35m<sup>3</sup>. Zasakování dešťových vod není k prostorovým požadavkům a množstvím stávajícím sítí možné, proto byla vytvořena retence. Odtok z retenční nádrže je regulován pomocí vírového ventilu osazeném na odtoku na hodnotu 5,7 l/s. Nádrže je opatřena bezpečnostní přepadem do kanalizace – přípojky jednotné kanalizace. V nádrži bude zajištěn stálý objem 35m<sup>3</sup> pro požární účely. Pro požární zásah bude v nádrži připraveno sací potrubí.

**Přípojka plynu**

Stávající plynová přípojka zůstává zachována. Stávající HUP pilíř bude nahrazen novým prefabrikovaným pilířem. V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní

přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky.

## **Elektro**

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### **Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru**

Realizace nového bytového domu je podmíněna zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### **Napájecí rozvody a rozvaděče**

Hlavní domovní vedení a navazující stoupací vedení je detailně popsáno u bilancí jednotlivých objektů profesní technické zprávy.

## **B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření**

Stavba je situovaná v intravilánu města Turnov. Území, ve kterém se nachází navržená komunikace a zpevněné parkovací plochy lze charakterizovat jako rovinaté, ohraničené ulicemi Alešovou a Za Sokolovnou a stávající zástavbou (ZŠ Alešova a rekonstruovaná sportovní hala). Stavba je prostorově vymezena výše uvedenými objekty. Jedná se o návrh nového funkčního uspořádání parkovací plochy včetně spojovací komunikace a zpevněných ploch pro pěší (chodníky).

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupruhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmeleného AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

V rámci řešeného území (za oplocením) budou jednotlivé budovy propojeny pochozími plochami se zpevněným bezprašným povrchem. Doprava v klidu bude řešena v rámci řešeného území. Plochy dostupné pěšími budou provedeny

dle podmínek vyhlášky 398/2009 Sb., tedy do stanovených maximálních hodnot příčných a podélných sklonů a se zajištěním přirozené vodící linie.

#### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Místní obslužná komunikace je napojena na stávající uliční síť (ul. Alešova a Za Sokolovnou) a tvoří fyzické propojení obou ulic. Nově vzniklá křižovatka bude dopravně vyznačena SDZ včetně vyvolaných potřeb úpravy dopravního značení širšího okolí (IZ8 a/b). Napojení na stávající stav bude provedeno zařízením a zalitím asf.modifikovanou zálivkou dle TP 115. Pracovní spára bude provedena dle zásad vzorových listů MD VL2 212.05 „detail těsnící zálivky“. Spára bude proříznuta a utěsněna zálivkou za horka dle ČSN EN 14188 -1typ N1.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

#### **c) Doprava v klidu**

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.

Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

#### **d) Pěší a cyklistické stezky**

V současné chvíli je pohyb chodců kolem sportovní haly v návaznosti na dětská hřiště a střední školu dominantním spojovacím prvkem. Tento aspekt byl v návrhu nového dispozičního dopravního uspořádání plně akceptován a pěší budou mít dominantní úlohu i v novém dopravním řešení. Stávající chodník spojující sportovní areál a, střední školu a obytnou zónu bude rozšířen na 6m a v místě křížení s komunikací bude vyvýšen aby byla zdůrazněna jeho nadřazenost nad spojovací komunikací. Stejným způsobem bude vyvýšena i křižovatka na ulici Alešovu. Kolem sportovní haly budou vytvořeny nové vyvýšené chodníky š.2m oddělené od stávající komunikace.

### **B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

#### **a) Terénní úpravy**

Navržené terénní úpravy budou provedeny v rámci stavebních úprav v území – jedná se především o vyrovnaní terénu po stavbě pozemních objektů a komunikací. V místech růstu stávajících stromů bude terén změněn v co nejmenším možném rozsahu, dále jsou řešeny s ohledem na návaznost výšky terénu na sousedních pozemcích.

V rámci ČTÚ budou provedeny drobné modelace terénu svahováním do přirozených tvarů, dále bude provedena modelace substrátu u zahrad na konstrukci pro výsadbu dřevin. Plocha na rostlém terénu je převážně rovinný, svahování je v místech návazností na sousední zahrady a komunikace.

Zemní plán musí splňovat předepsané parametry z hlediska únosnosti a rovinatosti. Nejmenší přípustná hodnota modulu přetvárnosti z 2 zatěžovacího cyklu je :

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| - pro plán chodníku          | Edef,2 = 30Mpa |
| - plán komunikace/parkoviště | Edef,2 = 45Mpa |

Na zemní pláň bude případně položena separační geotextilie 200g/m<sup>2</sup> (určí TDI) k oddělení podloží od konstrukčních vrstev. Nutnost jejího použití určí na stavbě TDI případně AD na základě zrnitosti materiálu v podloží. V případě nevyhovujících parametrů únosnosti bude provedena aktivní zóna tl.0,25m dle ČSN 73 6133 z materiálů předepsaných vlastností dle TKP. Bude použita zemina vhodná s objemovou hmotností větší než 1600kg/m<sup>3</sup>. V celé mocnosti aktivní zóny bude dodržena předepsaná míra hutnění (100%PS, ID 0,85, případně ID=0,9 – dle tab.10a)

#### Výkopy

Přebytečný výkopový materiál ze stavby bude odvezen na skládku. V rámci stavby je uvažováno, že výkopek není vhodný k užití do tělesa komunikace. Výkopové jámy musí být odvodněny a zajištěny dle platných předpisů.

#### Podloží násypů

V podloží násypu nesmějí být ponechány bez úpravy nevhodné zeminy o stupni vhodnosti do podloží násypu VII a vyšší. Požadovaná míra zhutnění podloží násypu je 92% PS

#### Násypy

Svahy násypu a zářezu budou provedeny v příčném sklonu 1:2,5.

Do násypu smí být bez úpravy použity pouze zeminy vhodné a velmi vhodné podle klasifikace ČSN 73 6133.

### **b) Použité vegetační prvky SO 801**

Stávající vegetační prvky jsou vesměs zatravnění a nekoncepční stromová výsadba. Po dostavbě haly bude na celkové ozelenění areálu kladen značný důraz a bude sestávat z výsadby nového stromořadí podél nově navrhovaných stání automobilů a chodníků. Pro výsadbu jsou navrženy identické dřeviny, které jsou již v areálu použity a prosperují (Javor jasanolistý).

#### Stromy

Druhové složení je zvoleno podle požadavků na kompozici, provoz, pobytovou hodnotu prostoru. Pro výsadbu byly zvoleny druhy stromů, které byly v oblasti již použity a z dlouhodobého horizontu prosperují. Návrh počítá s výsadbou 25ks stromů Javoru jasanolistého (*Acer negundo*). Stromy budou o minimální výšce 3m. Výsadbou jámu realizovat s povrchem minimálně 5 m<sup>2</sup> a s prokořeňovací hloubkou 1,1-1,5 m. Hloubka výkopu bude min. 110 cm. Na dno jam bude položena drenážní vrstva 15 cm štěrkopísku. Vegetační vrstva je cca 85 cm. Po výsadbě je nutné provést kotvení stromů (minimální životnost 4 roky, závisí na velikosti a podmínkách stanoviště). Každý strom bude opatřen kulem přiměřené velikosti. Vzrostlé stromy listnaté stromy budou ukotveny 3 kůly délky 3 m.

#### Travníky

Nový travník bude založen výsevem travní směsí. Nejvhodnější doba pro založení travníků výsevem je na jaře v dubnu až červnu a potom od poloviny srpna do konce září. Podmínkou je nejméně 20 cm tlustá vrstva dobré ornice rozprostřená rovnoměrně po povrchu na zkrpěné podloží. Před založením travníku je nutné provést jemnou modelaci terénu. Úprava pláňe má být provedena tak, aby povrch půdy byl bez prohlubní a výstupků (zamezení zdržování vody v prohlubních). Až do vlastního výsevu travního semene je nutno udržovat půdu v bezplevelném stavu postřikem herbicidem (viz. chemické odplevelení). Na pozemku je nutné vysbírat všechny kameny. Zakládání travníku v rovině zahrnuje i první posekání travníku po založení. Při sestavování travních směsí je třeba se řídit vlastnostmi druhů trav, podmínkami prostředí, velikostí semen a užitnou hodnotou osiva. Doplněk travních směsí tvoří jeteloviny (jetel plazivý, štirovník obecný, růžkatý). Optimální poměr jetelovin v travních směsích by neměl přesáhnout (2 -3 %) hmotnosti v osivu. Doporučený výsevek 25 až 30 g /m<sup>2</sup>, při užitné hodnotě osiva 70 až 80 %.

Směs pro sušší středně těžké půdy s výslunnou polohou např. :

20 % kostřava červená trsnatá Ferota ( Rosana )

10 % kostřava červená trsnatá Valaška

20 % kostřava červená výběžkatá Tábořská

10 % kostřava ovčí Jana

20 % lipnice luční Krasa

10 % psineček tenký Golf

10 % jilek vytrvalý Sport

Doporučený výsevek 25 - 30 g / m<sup>2</sup>

Celkový počet navržených dřevin je 25 ks.

Vysázeny budou o kmenné alejové tvary s obvodem kmínku 18 -20 cm.

PŘEDPOKLÁDANÝ SORTIMENT NOVÉ VÝSADBY		
vědecký název	český název	počet ks
<b>stromy - alejové tvary</b>		
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý	25
<b>zatravnění</b>		<b>2610m<sup>2</sup></b>
<b>celkový počet navržených stromů</b>		<b>25</b>

Kácení

V rámci přípravy stavby bude nutné kácení kolizních dřevin. Na základě zaměření bude nutné kácení těchto dřevin:

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

#### c) Biotechnická opatření

V návrhu je velké množství nových vegetačních prvků, které pomáhají vylepšovat mikroklima a stabilizovat vodní režim. Jedná se především o stromy a trávničky. Dešťová voda z budov bude jímána do podzemní retenční nádrže. Voda na závlahu bude ze stávající studny. Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených

dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře.

Zdrojem závlahové vody bude akumulační nádrž na srážkovou vodu jímanou ze střech. Na rostlém terénu se počítá s příležitostnou zálivkou dle potřeby, do ujetí rostlin po výsadbě, a dále v obdobích velkého sucha.

## B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

#### Hluk při výstavbě

Vzhledem z blízkosti obytných ploch musí být v rámci výstavby dodrženy hygienické limity hluku a prašnosti. V denní době od 7:00 do 21:00 h nebude docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB a noční limity 45dB.

#### Hluk při provozu

Hygienický limit hluku z provozu stacionárních zdrojů hluku posuzovaných objektů 50/40 dB (den/noc) je dodržen. Zařízení pro výměnu vzduchu jsou umístěna uvnitř objektu, přičemž nasávání a výfuk jsou opatřeny tlumiči a orientovány mimo obydlené objekty.

Silniční doprava		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z dopravy na pozemních komunikacích s hygienickým limitem staré hlukové zátěže		$L_{Aeq,16h}$ 70 dB	$L_{Aeq,8h}$ 60 dB
hluk z dopravy na komunikacích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích		$L_{Aeq,16h}$ 55 dB	$L_{Aeq,8h}$ 45 dB
Stacionární zdroje		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu		$L_{Aeq,8h}$ 50 dB	$L_{Aeq,1h}$ 40 dB
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu v případě tónových složek		$L_{Aeq,8h}$ 45 dB	$L_{Aeq,1h}$ 35 dB
Stavební činnost		7–21 h	21–22 h 6–7 h
hluk z výstavby		$L_{Aeq,s}$ 65 dB	$L_{Aeq,s}$ 60 dB
Zdroj hluku		Denní doba (7:00–21:00 h)	
Hluk z obslužné dopravy stavby mimo staveniště		$L_{Aeq,14h} = 65 \text{ dB}$	

### b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, stromů, rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Většina vzrostlých stromů díky dobře plní svou funkci v městském prostředí.

Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře. Kácené dřeviny budou nahrazeny novou vzrostlou výsadbou.

### c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000



Netýká se.

**d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí**

Vzhledem k charakteru stavby a jejímu rozsahu není třeba zpracovávat stanovisko EIA či jiné zjišťovací řízení.

**e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení**

Netýká se.

**f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nevznikají žádná nová bezpečnostní pásma

**B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Netýká se.

**B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

**a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění**

Voda

Pro potřeby stavby je uvažováno s využitím stávající přípojky pitné vody, z vodovodní šachty bude zřízeno nové vedení staveništního vodovodu do prostoru buňkoviště. Potrubí bude uloženo v zemi s minimálním krytím 1,2m a bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 200 mm nad horní okraj potrubí. Výkopové práce budou prováděny strojně, v těsné blízkosti sítí budou prováděny ručně, aby nedošlo k jejich porušení. Zásyp bude proveden prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách na 96 % P.S. Při hloubce uložení potrubí nad 1,2m bude výkop doplněn pažením. Před vybudováním areálového vodovodu bude stavba zásobena vodou z cisterny. Po dokončení stavby bude přípojka vody i staveništní přípojka zrušena.

Odpadní vody

Pro potřeby stavby bude použito stávající kanalizační přípojky, na kterou bude provizorně napojeno buňkoviště dodavatele. Po dokončení stavby bude stávající kanalizační přípojka zaslepena.

El. Energie

Pro připojení zařízení staveniště na el. energii v průběhu stavby bude přiveden kabel CYKY-J 4x35mm ( kabel lze upravit dle požadavků stavby ), který bude provizorně veden na povrchu v ochranné trubce v celé délce vedení. Napojení staveniště bude pomocí staveništního rozvaděče napojeného se stávající přípojně na budově.

Telefon

Pro potřeby stavby bude využíván mobilní telefon dodavatele.

**b) Odvodnění staveniště**

Je třeba zabránit zaplavení jak výkopové jámy pro budovy, tak i kanalizace výkopovým materiálem. Do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentačních jímkách umístěných v prostoru staveniště.

Odvodnění staveniště po dobu výkopu provádění základových konstrukcí a nosné konstrukce objektů a odvodnění stavebních jam nádrží je navrženo pomocí drenáží svedených do jímky, kde dojde k usazení sedimentu a následnému přečerpávání do kanalizace. Staveniště je rovinné a nepředpokládají se žádné výrazné terénní výkopové práce, vyjma nové

požární a retenční nádrže na dešťovou vodu. Výkop pro požární nádrž bude sloužit jako provizorní kalová jámka a budou do ní provizorně svedeny dešťové vody ze stavby. Do této jámky jsou svedeny i vody po oplachu vozidel stavby, aby nedocházelo ke znečištění komunikací. Kaly z jámky budou odváženy specializovanou firmou ve smluvním vztahu dodavatele.

**c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště se nachází v lokalitě, která se nachází v blízkosti zabydlené části. Pozemek, resp. místo určené pro novou výstavbu těsně přiléhá ke stávající místní komunikaci. U výjezdu ze staveniště bude umístěna plocha, na které bude prováděno čištění stavební mechanizace, tak aby nedocházelo k znečištění veřejných komunikací. Přístup na staveniště bude hlavním vjezdem z ulice Alešova. Zásobování bude stejným vjezdem. Před zřízením staveništního vjezdu budou stávající zachovávané sítě v místě vjezdu ochráněny položenými silničními panely. Pro zabezpečení potřeb stavby budou realizovány následující dočasné objekty zařízení staveniště vyžadující ohlášení stavebnímu úřadu:

- oplocení staveniště

- buňkoviště - kanceláře, šatny, sociální zařízení

Vybudování dočasných objektů zařízení staveniště zajistí zhotovitel stavby.

Buňkoviště - kanceláře, šatny

V prostoru staveniště za vjezdem bude vybudován dočasný objekt hlavního zařízení staveniště (buňkoviště), ve kterém budou kanceláře dodavatele stavby, šatny pracovníků stavby vč. nezbytného hygienického zařízení a kryté sklady. Objekt ZS bude napojen na elektrickou energii a vodu. Další mobilní sklady, budou umístěny na vyhrazeném otevřeném a krytém skladu vedle buňkoviště.

Objekt buňkoviště bude sestavený z typových stohovatelných kontejnerů – buněk o základním rozměru 2435/6055/2800 mm.

Celkový počet buněk je 10, v prostoru hlavního staveniště.

Sestava buňkoviště je umístěna částečně na stávající zpevněné ploše.

Složení sestavy objektu je v následující skladbě buněk:

- druh místnosti	počet buněk (ks)
- kancelář	5
- šatna	1
- umývárna muži	2
- sklad	2

Buňky budou dodány jako zkompletované včetně povrchových úprav, elektropříslušenství a zařízovacích předmětů. Vnitřní elektrorozvody budou napojeny na objektový rozvaděč. Elektrovybavení - zářivky, otopná tělesa, zásuvky.

Vybavení a využití buněk

- kancelářská buňka

V každé kancelářské buňce bude následující vybavení:

- 2x pracovní stůl
- 3x židle
- 1x skříň na výkresy (cca 1 x 2 m)
- 2x uzamykatelná skříň s policemi

- 1x věšák na kabáty
- odpadkový koš

#### - šatnová buňka

V každé šatnové buňce budou 1 skříňky pro 1 pracovníka, tj. celkem 24 skříněk. Zároveň budou v každé šatnové buňce 2 - 3 tyče na pověšení ramínek s mokřými kabáty. Šatnové buňky budou využity i pro sušení mokřých kabátů a obuvi.

#### umývárna - muži

V buňce se nacházejí následující zařizovací předměty: 3 x umyvadlo, 2 x sprchový kout, 1 x boiler 150 l.

#### Konstrukční část

Sestava buňkoviště je umístěna na zpevněné ploše, popř. panelové roznášecí ploše s dřevěnými roznášecími trámy. Panely budou položeny ve dvou vrstvách. Případná schodiště budou ocelová jednoramenná, svařovaná.

Ocelové konstrukce budou proti korozi opatřeny nátěry syntetickými 1x základním a 1x vrchním nátěrem, porosty budou pozinkované. Prvky konstrukce budou označeny ve styku s původní plochou výstražnými pruhy dle platné ČSN.

#### Kanalizace

Splaškové odpadní vody jsou od jednotlivých zařizovacích předmětů odvedeny potrubím připojovacím ke stoupačce. Svody jsou navrženy z trub plastových, hrdlových. Volně vedené potrubí je nutno zabezpečit proti mechanickému poškození (dřevěný truhlík apod).

Odpadní splaškové vody budou z hygienických buněk svedeny do stávající kanalizační přípojky. Alternativně lze využít hygienické buňky se zabudovanou nádrží odpadních vod, při použití tohoto typu buňky je nutno upravit skladbu buňkoviště.

Dešťové vody budou odvedeny vnějšími odpady, každý bude opatřen lapačem splavenin. Dešťové vody budou odváděny na terén.

#### Vodovod

Voda bude k objektu přivedena ze staveništní vodovodní přípojky. Přívod vody bude napojen na vodovodní potrubí jednotlivých buněk. Rozvody vody uvnitř buněk jsou součástí dodávky a nejsou obsaženy v tomto projektu. Příprava teplé vody je zajištěna v el. ohřivačích, které jsou též součástí dodávky buněk. Propojovací potrubí mezi buňkami a potrubím vedeným v zemi bude z trub ocelových pozinkovaných. Jinak bude vodovodní přípojka provedena z trub PE. Propojovací potrubí (veškeré potrubí vedené vnějším prostorem) bude opatřeno tepelnou izolací a topným kabelem pokud bude zařízení provozováno v zimním období.

#### Elektroinstalace, hromosvod

Elektroinstalace buněk začíná osazením rozvaděče v 1.NP v prostoru pod schodištěm. rozvaděč bude osazen na betonovém soklu.

Rozvody elektroinstalace po buňkovišti budou provedeny kabely CYKY 5Cx16 mm<sup>2</sup>.

Rozvody v buňkách jsou součástí dodávky buněk, rovněž propojení jednotlivých buněk.

Ocelová konstrukce buněk, vč. střechy vyhovuje ČSN 3411390 na náhodný jímač a svodič, čímž v rámci hromosvodu bude provedeno pouze uzemnění buňkoviště.

#### d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vlivem předpokládaných nejhluchnějších stavebních činností během výstavby posuzovaných objektů nebude v denní době od 7:00 do 21:00 h docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB.

Z posouzení hluku z obslužné staveništní dopravy na mimostaveništních komunikacích je patrné, že nedojde vlivem této dopravy k překročení hygienického limitu hluku z provozu dopravy na místních komunikacích III. třídy 55 dB v denní době a ani hygienického limitu pro stavební činnost  $L_{Aeq,s} = 65$  dB v denní době od 7:00 do 21:00 h.

Předpokládané nasazení stavebních strojů během výstavby

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídavná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

Technické řešení výstavby se snaží v co největší míře eliminovat vliv na životní prostředí a krajinu.

- Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže a veškeré splaškové vody budou zaústěny do nově budovaných páteří splaškové kanalizace, která se bude budovat v předstihu před výstavbou budov.
- Pojížděné plochy jsou z důvodu eliminace prašnosti provedeny jako zpevněné, nezpevněné plochy budou zatravněny. V jednotlivých provozech se nepředpokládá použití technologií ovlivňující životní prostředí.

Omezení provozu na veřejných komunikacích

Provádění stavebních prací si nevyžádá žádné omezení provozu na veřejných komunikacích. V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště. Pro označení míst výjezdu ze staveniště bude osazeno odpovídající dopravní značení na dotčených komunikacích v obou směrech. Dopravní značky musí rozměrem a barevným provedením být v souladu s ČSN 01 8020, vyhl.č.30/2001 a musí být osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Dopravní značky použité k přechodnému dopravnímu značení musí být provedeny výhradně jako reflexní. Detailní zpracování Dopravně inženýrských opatření, přechodného dopravního značení a zvláštního užívání komunikace s Dopravním inspektorátem Policie ČR a příslušnými obecními a městskými úřady, včetně zajištění instalace a pronájmu dopravního značení, bude zajišťovat zhotovitel stavby. Pohyb nákladních automobilů ze staveniště bude koordinován dodavatelem stavby tak, aby sousední pozemky nebyly demolicí omezeny. Dodavatel stavební činnosti, musí zajistit čistotu každé dopravní techniky a to před výjezdem na veřejnou komunikací techniky. Stávající síť budou na vjezdu ochráněny silničními panely. Provoz vozidel a stavebních mechanismů bude zajištěn pouze v denních hodinách dle závěrů akustického posouzení – samostatná příloha.

## Ochranná pásma z hlediska ochrany přírody

Provozem objektů k vlivům na krajinu, přírodu ani ekosystémy nebude docházet. Samotná výstavba nebude mít v prostoru uzavřeného areálu zásadní vliv na krajinu.

## Ochrana kulturních památek

Pozemky určené pro výstavbu neleží v oblasti památkově chráněného území ve smyslu ustanovení §14 odst. 2 zákona č. 20/1987Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Ve vlastním prostoru staveniště se nenacházejí kulturní nemovité památky, ani zde neleží památkové zóny a rezervace ani ochranná pásma kulturních památek dle téhož zákona. V rámci přípravy stavby bude umožněn případný záchranný archeologický průzkum

## e) Ochrana okolí staveniště, požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin

Staveniště bude oploceno systémovým neprůhledným provizorním plotem v.2m. na pevných a mobilních stojkách. V místě vjezdu a výjezdu bude osazena vjezdová brána.

V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště.

Žádné dřeviny, které bude nutné ochránit v rámci výstavby nejsou známy.

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

## f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dočasné zábory budou pro potřeby stavby pouze na pozemcích investora. Velikost záboru se bude měnit s průběhem stavby, přičemž se nepředpokládá zábor na pozemku druhých osob.

Pro staveniště a výstavbu budou využity pozemky:

K.ú: Turnov 771601

# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m2)	Dočasný zábor plocha (m2)
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

### g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště bude řádně ohraničeno a zabezpečeno pro vstupu neoprávněných osob. Chodci budou značkami, příslušnými cedulemi a oplocením upozorněny na stavbu.

Výkopy budou zajištěny proti pádu. Případné lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku, jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou nejméně 100 mm. Pochozí rošt musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm. Zábradlí či jiné označení výkopu musí mít pevnou ochranu ve výši 1100 mm.

### h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při realizaci stavby se předpokládají následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech č.541/2020.

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)</b>	<b>17</b>		
<b>Beton, cihly, tašky a keramika</b>	<b>17 01</b>		
Beton	17 01 01	O	skládka nebo recyklace
Cihly	17 01 02	O	skládka nebo recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	skládka NO
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	Skládka nebo recyklace
<b>Dřevo, sklo a plasty</b>	<b>17 02</b>		

# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Dřevo	17 02 01	O	<i>materiálové využití, nebo spalovna, resp. skládka</i>
Sklo	17 02 02	O	<i>recyklace</i>
Plasty	17 02 03	O	<i>materiálové využití</i>
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	17 02 04	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu</b>	<b>17 03</b>		
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Uhelný dehet a výrobky z dehtu	17 03 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Kovy (včetně jejich slitin)</b>	<b>17 04</b>		
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O	<i>materiálové využití</i>
Hliník	17 04 02	O	<i>materiálové využití</i>
Zinek	17 04 04	O	<i>materiálové využití</i>
Železo a ocel	17 04 05	O	<i>materiálové využití</i>
Cín	17 04 06	O	<i>materiálové využití</i>
Směsné kovy	17 04 07	O	<i>materiálové využití</i>
Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	17 04 09	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	17 04 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	<i>spalovna nebo skládka NO</i>
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu</b>	<b>17 06</b>		
Stavební materiály obsahující azbest	17 06 05	N	<i>skládka NO</i>

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>Stavební materiál na bázi sádry</b>	<b>17 08</b>		
Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	17 08 01	N	<i>skládka NO</i>
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	17 08 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Jiné stavební a demoliční odpady</b>	<b>17 09</b>		
Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	17 09 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	<i>materiálové využití</i>
Plastové obaly	15 01 02	O	<i>materiálové využití</i>
Dřevěné obaly	15 01 03	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>KOMUNÁLNÍ ODPADY</b>	<b>20</b>		
<b>Ostatní komunální odpady</b>	<b>20 03</b>		
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Kal ze septiků a žump	20 03 04	O	<i>skládka</i>

Odpad bude ukládán do přistavených velkoobjemových kontejnerů ve vnitřní dvoraně. Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním, materiálové využití bude mít přednost před jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny.

Vyšší dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zejména se jedná o likvidaci odpadů se zbytkovým obsahem škodlivin (N).

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu vyhlášky č.541/2020 sb, kterou se vyhláší katalog odpadů. Je vhodné, aby vyšší dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jeho činnosti tak, jak je výše uvedeno. Po dokončení prací předloží dodavatel stavby doklady o množství a způsobu likvidace odpadů ze stavební činnosti.



**i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

**Hospodaření s ornici**

Na ploše určené pro výstavbu, se nachází ornice. Tato bude deponována mimo staveniště na deponii dodavatele stavby a bude opět použita po modelaci finálních terénních úprav.

**Hospodaření s ostatní zeminou**

Množství vytěžené zeminy bude vzhledem k velikosti objektů dosti objemné. Přebytečný výkopek bude ukládán v místě stavby a na deponii dodavatele a bude zpětně použit na modelaci terénních úprav kolem budov a celého okolí.

Vytěžené navážky a zeminy nevhodné do násypových těles a pod konstrukční vrstvy zpevněných ploch a komunikací, budou odváženy na řízenou skládku.

**Zdroje materiálů, zemníky a skládky**

Vyšší dodavatel stavby v rámci nabídky a dodávky stavby navrhne dle místních možností zdroje násypových materiálů a zároveň zajistí skládku vytěženého materiálu, na stavbě nevhodné nebo přebytečné zeminy a vybourané suti nevhodné k druhotnému využití.

Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku, kterou zajistí zhotovitel v rámci své dodávky stavby. Zemní práce budou mít pozitivní bilanci. Přebytečná vytěžená zemina a hornina se při budování stavební

jámy bude deponovat na skládku, nebo deponii dodavatele stavby. Předpokládaný objem deponované zeminy a horniny se předpokládá kolem 900m<sup>3</sup>.

**j) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

**Ochrana proti hluku a vibracím**

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde

vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny a pod.).

Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku.

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídatná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

#### Ochrana stávající zeleně

V rámci realizace stavby je třeba postupovat ohleduplně ke stávajícím dřevinám. Zachovávaným stromům nesmí být změněna výška terénu v okolí po celém obvodu koruny.

V kořenové zóně ponechávaných stromů nebude skladován žádný stavební materiál ani zemina z pozemku. (kořenová zóna stromu je plocha půdy pod korunou stromů ohraničená okapovou linií koruny a zvětšená o 1,5 m po celém obvodu koruny, u sloupovitých forem zvětšená o 5m po celém obvodu koruny). Výkopové práce v bezprostřední blízkosti stromů do vzdálenosti 2,5 m od paty stromů je nutno provádět ručně a obezřetně ke kořenovému systému. Nesmí být přeseknuty kořeny o průměru větším než 5 cm.

Ochrana kmenů stromů: kmeny stromů v bezprostřední blízkosti výkopu a v manipulačním prostoru výkopové mechanizace je nutno obednit do výšky alespoň 2 m. Bednění se musí vůči kmenu vypošťářovat a nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

Ochrana koruny: v místech pohybu mechanizace nebo stavby se musí větve překážející pohybu mechanizace vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem (např. jutovou bandáží).

Ochrana kořenů a kořenového prostoru: hloubení výkopů je třeba provádět ručně. Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možno přerušit jen hladkým řezem. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulanty, kořeny o průměru větším než 2 cm je nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. V případě provádění výkopových prací v termínu od 1. 11. do 31. 3. je nutno kořeny chránit před promrznutím např. silnou vrstvou geotextilie. Nejvhodnější termín pro provádění výkopových prací vzhledem k vegetačním nárokům dřevin je po opadu listů do příchodu mrazů větších jak -5 °C a na jaře po skončení mrazového období max. do poloviny dubna. Tato opatření bude také třeba provést, zůstane-li výkop dlouhodobě odkrytý – chránit kořeny před vysycháním.

pozn.: pokud dojde k porušení většího množství silnějších kořenů, může dojít k narušení stability stromu!

Kmeny stromů v dosahu stavebních strojů a v trase staveništní dopravy budou chráněny bedněním do výšky 2 m. V případě potřeby práce v ploše kořenového systému by měla být tato plocha (od stromu až po okapovou linii +1,5 m) chráněna

zakrytím povrchu půdy přejezdnými (bet.) panely nebo geotextilií, na které je vrstva šterku s překryvem spojených fošen. Nutná je opatrnost při provozu stavebních strojů pod korunami stromů.

#### **k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

V souladu s § 15, odst.1, zákona č.88/2016 Sb. je zadavatel stavby povinen doručit oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště oznámení o zahájení prací nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě.

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována.

Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti.

Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru ČEZ. Od veřejného provozu musí být jednotlivá staveniště oddělena zábranami.

Práce na stavbě musí být prováděny v souladu se zhotovitelem zpracovanými technologickými postupy pro jednotlivé činnosti.

V souladu s § 15, odst.2, zákona č.88/2016 Sb., budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1 § 15, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „plán BOZP“) podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.

Podmínky pro provádění rozhodujících prací a činností z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

V následujícím textu jsou stanoveny zásady pro rozhodující práce a činnosti prováděné na stavbě:

1. Zemní práce
2. Montážní práce
3. Práce ve výškách a nad volnou hloubkou
4. Manipulace s materiály
5. Svářečské práce a nahřívání živců
6. Práce obedňovací, železářské, betonářské, zednické
7. Práce související se stavební činností

#### Zemní práce

##### Přípravné práce

Na základě provedeného průzkumu staveniště projektant určí třídu horniny, polohy inženýrských sítí nebo jiných podzemních překážek a ochranná pásma elektrických, plynových nebo jiných nebezpečných vedení. Vyznačení všech inženýrských sítí v projektu musí být ověřeno a potvrzeno jejich provozovateli. Ve spolupráci s ostatními účastníky výstavby musí být stanovena opatření a podmínky k bezpečnému provedení zemních prací. Jde zejména o stanovení způsobu zajištění stability stěn výkopů, zabezpečení sousedních objektů ohrožených výkopem a bezpečnost osob v ohroženém prostoru.

Požadavky na zajištění bezpečnosti před zahájením zemních prací:

- ověření projektových údajů o polohách inženýrských sítí nebo jiných pozemních i podzemních překážek
- stanovení způsobu provádění zemních prací v ochranných pásmech inženýrských sítí s jejich provozovateli

- vyznačení všech podzemních vedení na terénu s druhem inženýrských sítí, s hloubkou jejich uložení a ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět
- zabezpečení okolních objektů a komunikací, jejichž stabilita by mohla být při provádění zemních prací ohrožena

#### Zajištění výkopových prací

Při provádění výkopových prací musí být zabráněno:

- pádu osoby do výkopu jeho ohrazením (dvoutyčové zábradlí 1,1 m vysoké), popř. vytvořením technické zábrany odsazené od hrany výkopu v závislosti na jeho hloubce, nebo zakrytím
- sesutí stěn výkopu, jehož stabilita se zajišťuje pažením, které je předepsáno v projektu stavby v zastavěném území se musí výkopy pažit do hloubky 1,3 m, v nezastavěném území od hloubky 1,5 m,
- vstupu do nezajištěného výkopu
- zatěžování okrajů výkopů zeminou, materiálem nebo okolním provozem, od hrany výkopu musí být ponechán volný pruh minimálně 0,5 m široký

Při provádění výkopových prací musí být zajištěno:

- při práci ve výkopu hlubším než 1,3 m musí pracovník používat ochranu přilbu, na odlehlých pracovištích ve výkopech hlubších než 1,3 m nesmí pracovník pracovat samostatně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm.
- při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.
- používají-li se k výkopům stroje, nesmí být ruční zemní práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximálně dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.
- u vrtných prací se musí zabezpečovat po skončení práce všechny vrty o průměru větším 20 cm buď zakrytím, nebo ohrazením.
- výkopy u veřejných komunikací musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou a v případě snížené viditelnosti červeným světlem na začátku a konci výkopu.
- přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích bez ohledu na hloubku výkopu, musí být přechody široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou.

#### Montážní práce

V rámci přípravy stavby dodavatel zpracuje technologický postup montovaných stavebních a technologických konstrukcí. Technologický postup obsahuje časový sled montážních záběrů, podmínky nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, řešení přístupu pracovníků k bezpečné montáži, včetně jejich ochrany a zabezpečení dotčených pracovišť. U jednotlivých, drobných montáží postačuje stanovení pracovního postupu odpovědným pracovníkem. Montážní pracovníci musí splňovat podmínky odborné a zdravotní způsobilosti a musí být vybaveni potřebnými montážními a bezpečnostními přípravky, pomůckami a vázacími prostředky.

Montáž se provádí z trvalých nebo prozatímních konstrukcí, dílců a prvků dostatečně únosných a stabilních. Pro manipulaci s dílci se používají vázací prostředky, které odpovídají příslušným parametrům a ustanovení technických norem.

### Práce ve výškách

Za práci ve výšce nad volnou hloubkou se považuje pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesutím. Zajištění proti pádu se požaduje od výšky 1,5 m a v případě, že se jedná o pracoviště nebo komunikaci nad vodou nebo jinými látkami, kde hrozí nebezpečí ohrožení zdraví vždy, nezávisle na výšce.

Zajištění proti pádu se provádí na stavbě podle charakteru práce, buď kolektivním, nebo osobním zajištěním. Kolektivní zajištění je zabezpečeno především ochranou nebo záchytnou konstrukcí, jako např. zábradlí, ochranná ohrazení, lešení, poklopy, záchytné lešení, záchytné sítě. Na stavbě bude použito prostředků osobního zajištění.

Ochrana proti pádu od výšky 1,5 m se nevyžaduje, jestliže:

- pracoviště nebo komunikace jsou na plochách se sklonem do 10° včetně od vodorovné roviny a jsou vymezeny zábranou (jednotyčové zábradlí o výšce minimálně 1,1 m, které není určené k ochraně proti pádu osob ani předmětů ze zvýšené úrovně apod.) nejméně 1,5 m od hrany pádu,
- místo práce uvnitř objektu je nejméně 0,6 m pod korunou zdi, na které se pracuje.
- Při práci na souvislých plochách ve výšce nemusí být zajišťována proti pádu pracovníků na volném okraji popř. proti jejich propadnutí celá plocha, ale jen plocha (prostor, místo práce), kde se pracuje, včetně přístupových komunikací.
- Konstrukce kolektivního zajištění musí přesahovat krajní polohy pracovní plochy o 1,5 m na každou stranu. Jako vymezení pracovní plochy ve směru do plochy souvislé lze použít zábranu.
- Na plochách se sklonem nad 10° musí být kolektivní zajištění i podél hrany pádu ve směru sklonu.
- Současně s postupem prací do výšky se musí ihned zakrývat všechny vzniklé otvory a prohlubně půdorysného rozměru kratší strany nebo průměru nad 0,25 m, především poklopy, zajištěnými proti posunutí nebo je zabezpečit jinou ochrannou konstrukcí.

### Kolektivní zajištění

Ochranné a záchytné konstrukce (ochranné zábradlí, ochranné ohrazení, lešení, poklopy, záchytné ohrazení, záchytné lešení, záchytné sítě) musí být dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům a upevněny tak, aby bezpečně unesly předpokládané namáhání. Jejich únosnost musí být prokázána statickým výpočtem nebo jiným závazným podkladem.

### Konstrukce pro práci ve výškách (lešení)

Základní konstrukční požadavky na lešení:

- konstrukce každého lešení musí být technicky dokumentována.
- musí být navržena a provedena tak, aby tvořila prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení nebo proti posunutí.
- u konstrukcí pojízdných a volně stojících lešení se jejich stabilita zajišťuje vhodnou volbou rozměrů základny v poměru k výšce lešení, nebo použitím přídavné zátěže v dolní části lešení.
- je-li lešeníářská konstrukce opatřena z vnější pohledové strany síťovinou nebo plachtovinou, musí být posouzena na působení větru (zhuštění systému kotvení u sítí na dvojnásobek).
- podchodová výška mezi podlahami musí být nejméně 1,9 m, šířka podlahy musí být v souladu s návodem konkrétního typu lešení.
- mezery mezi podlahovými prvky směřují být nejvýše 2,5 cm, výjimečně 6 cm v místech svislých nosných prvků. Podlahy mohou mít výstupky do 3 cm, u nároží lešení do 5 cm.
- nejmenší tloušťka prken používaných na podlahu lešení je 2,4 cm.

- výška zábradlí je nejméně 1,1 m a výška zarážky 15 cm.
- zábradlí u vnitřních okrajů podlah se nemusí provádět, pokud mezera mezi podlahou a přilehlou stěnou je menší než 25 cm.
- výstupy do jednotlivých pater lešení nesmí být nad sebou. Žebříky musí přesahovat horní podlahu nejméně o 1,1 m a otvory v podlaze, umožňující výstup nebo sestup musí mít rozměry nejméně 50 x 60 cm.
- podchodové výšky pro chodce u lešení musí být minimálně 2,1 m.

#### Montáž a demontáž lešení - základní požadavky

- montáž a demontáž lešení mohou provádět pouze pracovníci, kteří jsou odborně a zdravotně způsobilí a mají platný lešenářský průkaz a platnou lékařskou prohlídku.
- Pro montáž, demontáž a přemísťování lešení musí být předem určen technologický postup.
- Při montáži a demontáži lešení musí být v každé fázi zajištěna stabilita a tuhost konstrukce lešení.
- demontované části lešení se nesmí shazovat na zem.
- pracovníci musí používat stanovené OOPP, zvláště ochranné přilby a vhodné prostředky osobního zabezpečení (bezpečnostní pás, postroj ...).

#### Používání, provoz a prohlídka lešení

- provoz na lešení může být zahájen až po jeho úplném dokončení, vybavení a vystrojení podle dokumentace.
- před zahájením provozu musí být lešení předáno. Předání a převzetí se uskutečňuje odbornou prohlídkou a výsledek musí být zapsán ve stavebním deníku.
- lešení se smí používat pouze k účelům, pro které bylo projektováno, předáno a převzato do užívání.
- konstrukce lešení musí být neustále udržovány tak, aby mohly bezpečně plnit funkci, pro kterou byly zřízeny.
- lešěňová konstrukce musí být každý měsíc odborně prohlédnuta. Tento termín se zkracuje na 14 dnů u lešení speciálních (pojízdná, zavěšená) nebo u lešení vystavených účinkům okolí (vibrace).

#### Osobní zajištění

Osobní zajištění pracovníků při pracích ve výškách a nad volnou hloubkou se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivního zajištění.

Prostředky osobního zajištění proti pádu jsou prostředky pro polohování a prevenci a systémy zachycení pádu

#### Jedná se zejména o:

- bezpečnostní lano,
- bezpečnostní pás,
- bezpečnostní postroj,
- zkracovač lana,
- samonavíjecí kladka,
- bezpečnostní brzda,
- přípravy pro spouštění a vytahování včetně příslušenství.

Prostředky osobního zajištění musí svými parametry odpovídat požadavkům právních předpisů, případně musí být k používání schváleny státní zkušebnou.

Použití konkrétního osobního zajištění stanoví technologický postup popř. podle povahy prováděných prací odpovědný pracovník.

Místo uchycení osobního zajištění je stanoveno v pracovním nebo technologickém postupu. V jednodušších případech je místo uchycení stanoveno odpovědným pracovníkem.

V projektové dokumentaci je navrženo osazení permanentního lanového systému dle EN 795 třída C na střechy objektů.

Systém umožňuje plynulý pohyb po celé délce permanentního nerezového lana. Systém tvoří jednotlivé kotvící body, mezi body je nakotveno nerezové lano pro připojení osobních ochranných prostředků proti pádu osob, Karabina, umožňuje plynulý pohyb mezi jednotlivými kotvícími body, které nesou permanentní nerezové lano, v místě kotvícího bodu je nutné se převázat na další pole. Na jednotlivé pole ( úsek mezi 2 sloupky ) se mohou jistit max. 2 osoby. Na jeden lanový úsek pak max. 4 osoby. Systém maximálně minimalizuje rizika. Navržené systémové řešení je zakresleno do výkresů střechy.

Prostředky osobního zajištění se kontrolují před a po každém použití.

Prostředky osobního zajištění musí být pravidelně prohlíženy a zkoušeny nejméně jedenkrát za dva roky, pokud právní předpisy nestanoví jinak. Funkční zkoušku osobního zajištění je nutno vykonat po každé mimořádné události (zachycení pádu pracovníka, extrémní namáhání apod.).

Pracovník je povinen se vizuálně přesvědčit před každým použitím prostředků osobního zajištění o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a bezzávadném stavu.

Při použití prostředků osobního zajištění musí být místa upevnění (ukotvení) stanovena tak, aby umožňovala jejich bezpečné zajištění a upevnění po celou dobu činnosti v místě ohrožení.

Při přesunu na jiné místo upevnění (ukotvení) musí být pracovník stále zabezpečen osobním zajištěním.

Vhodný prostředek osobního zajištění a místo jeho upevnění (ukotvení) je povinen určit zpracovatel technologického nebo pracovního postupu. Pokud se jedná o jednoduché práce, pro které není třeba vypracovat technologický postup, nebo o situace, které nemohly být v technologickém nebo pracovním postupu zohledněny, určí místo upevnění případně vhodný prostředek, osobního zajištění pracovník, který práce ve výškách řídí. Bod upevnění (ukotvení) musí být dostatečně odolný.

K osobnímu zajištění pracovníků při pracích ve výškách, při výstupu nebo sestupu se nesmí používat lanových smyček, uzlů nebo úvazů na lanech, pokud se nejedná o použití horolezecké (speleologické) techniky nebo techniky průmyslového lezectví a k tomu účelu vyrobených a používaných pomůcek, přípravků a prostředků. Horolezeckou (speleologickou) techniku mohou používat pouze pracovníci mající horolezeckou (speleologickou) kvalifikaci.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky s návodem na použití prostředků osobního zajištění.

#### Zajištění proti pádu předmětů a materiálů

Materiál, nářadí a pomůcky musí být uloženy, případně skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení větrem během práce i po jejím ukončení.

Pracovní nářadí je zakázáno zavěšovat na části oděvu, pokud k tomu není upraven nebo pracovník nepoužije vhodné výstroje (pás s upínkami apod.).

Konstrukce pro práce ve výškách se nesmí přetěžovat. Hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, nářadí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení konstrukce.

Zajištění pod místem práce ve výšce a jeho okolí

Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Za bezpečné zajištění ohrožených prostorů lze považovat:

- vyloučení provozu,
- použití ochranné konstrukce v úrovni práce ve výšce nebo použití zachytné konstrukce,
- ohrazení dvoutýčovým zábradlím minimální výšky 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro krátkodobé práce s jednoduchými nářadími a pracovními pomůckami, pokud nepřesáhnou pracovní rozsah jedné směny, postačí vymezit ohrožený prostor jednotýčovým zábradlím, popřípadě lanem upevněným ve výšce 1,1 m,
- střežení prostoru určeným odpovědným pracovníkem (pracovníky) po celou dobu ohrožení.

Ochranné pásmo, vymezující ohrazením ohrožený prostor, musí mít šířku od okraje pracoviště nebo pracovní podlahy nejméně:

- 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m včetně,
- 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m včetně,
- 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m včetně,
- 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Při práci na plochách se sklonem větším než 25° se zvětšuje každé pásmo o 0,5 m. Šířka pásma se vytyčuje od paty kolmice, která prochází vnější hranou volného okraje místa práce na výšce.

V místech dopravy materiálu do výšky pomocí kladek (ručně nebo strojně) se rozšiřuje ochranné pásmo o 1 m na všechny strany od půdorysného profilu dopravovaného břemene.

U vysokých objektů (věže, tovární komíny, televizní a rozhlasové vysílače, vodojemy, meteorologické stožáry apod.) se vymezuje ochranné pásmo po celém obvodu.

Je-li z důvodů prací ve výškách zůžena komunikace pro pěší nebo přeložena k vozovce, případně do ní, musí být oddělena od průjezdního profilu vozovky stabilním dvoutýčovým ochranným zábradlím, výšky nejméně 1,1 m, zaplentaným nebo obedněným proti odstřihu vody nebo bláta od dopravních prostředků. Případné výškové nerovnosti mezi vozovkou a komunikací pro chodce je nutno vyrovnat.

#### Práce na střeše

Při práci na střeše musí být pracovníci chráněni:

- proti pádu ze střešních plášťů na volných okrajích,
- proti sklouznutí z plochy střechy při jejím sklonu nad 25°
- proti propadnutí střešní konstrukcí

Zajištění proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, je splněno použitím ochranné, případně zachytné konstrukce nebo použitím osobního zajištění pracovníků proti pádu. Zajištění proti sklouznutí je splněno použitím žebříků, upevněných v místech práce a v potřebných komunikacích, případně použitím ochranné konstrukce nebo osobního zajištění proti pádu jednotlivých pracovníků.

Při použití žebříků, jako zajištění proti sklouznutí, u střechy se sklonem nad 45° od vodorovné roviny musí být použito ještě osobní zajištění pracovníků proti pádu.

Zajištění proti propadnutí se musí provést na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti



prolomení zatížením pracovníky, případně není toto zatížení vhodně rozloženo pomocnou konstrukcí (pracovní nebo komunikační podlaha, pokrývačský žebřík apod.).

Stavba a oprava komínů ze střechy se sklonem nad 10° musí být prováděna jen z pracovních podlah. Při opravách musí být použito pracovních podlah o nejmenší šířce 0,6 m.

#### Konstrukce ke zvyšování místa práce

Při postupu prací do výšky se musí místo práce i úroveň pracoviště zvyšovat tak, aby pracovníci mohli pracovat bezpečně, vzájemně se neohrožovali a mohli pracovat v obvyklé pracovní výšce. Za obvyklou pracovní výšku se považuje u těžkých prací (zdění z cihel a tvárnic, manipulace s břemeny, těžším nářadím apod.) práce do výšky 1,5 m, pro ostatní práce (natírání, omítání, obkládání, připevňování a spojování lehkých předmětů apod.) práce do výšky 2,0 m nad úrovní pracovní podlahy.

Žebříky se nesmí používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení, s výjimkou lešeňových žebříků.

Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu se nesmí používat labilní předměty určené k jinému použití (vědra, sudy, radiátory, bezpečnostní sítě apod.).

#### Předání a převzetí konstrukcí

Všechny konstrukce pro práce ve výškách lze předat do užívání jen po jejich úplném dokončení a vybavení. O předání a převzetí konstrukce do užívání se provede zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu.

Zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu se nevyžaduje u:

- normalizovaných nebo typizovaných lehkých pracovních lešení stabilních o výšce pracovní podlahy do 1,5 m,
- jednomístných sedaček,
- pohyblivých pracovních plošin, pokud nebyly při přemísťování na jiné pracoviště demontovány jejich nosné části, přičemž za demontáž se nepovažuje úprava nosných částí do přepravní polohy.

#### Výstupy

Místa práce musí být bezpečně přístupná po komunikacích (rampy, schody, žebříky apod.).

Dočasné výstupy, jako jsou stupadla přivařená na svislý prvek, příčně upevněné mezi příruby válcovaného ocelového profilu apod., musí svým provedením splňovat bezpečnostní požadavky.

#### Práce nad sebou

Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, pokud se bez nich z pracovních-technických důvodů nelze obejít.

Pod místy vytahování, zvedání a spouštění materiálu musí být zajištěn dostatečný volný prostor pro manipulaci s materiálem. Po celou dobu těchto prací musí být do ohroženého prostoru zamezen přístup pracovníkům, kteří nejsou pro tyto práce určeni.

#### Shazování předmětů a materiálů

Shazování předmětů, zbytků stavebních hmot a materiálu na níže položená pracoviště, komunikace nebo podobné plochy je dovoleno jen za předpokladu, že:

- místo dopadu bude zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením) a jeho okolí chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu, nebo
- materiál bude shazován uzavřeným shozem až do místa uložení.

Je zakázáno shazovat předměty, u kterých není možno bezpečně předpokládat místo dopadu (plechy, krytina, desky apod.) nebo předměty, které by mohly pracovníka strhnout z výšky.

Vzniká-li při shazování materiálu prašnost nebo jiný nežádoucí účinek, musí být učiněna ochranná opatření.

#### Přerušení práce ve výškách

Práce ve výškách v prostorech nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při:

- bouři, silném dešti a sněžení, tvoření námrazy,
- větru o rychlosti nad 8 m.s-1 (5° Bf) na zavěšených pomocných konstrukcích, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití osobního zajištění; v ostatních případech při větru o rychlosti nad 10,7 m.s-1 (6° Bf),
- dohlednosti menší než 30 m,
- teplotě prostředí nižší než -10° C.

#### Krátkodobé práce ve výškách

Při krátkodobých montážních pracích nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem upevněných příclí, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných náslapných ploch, pokud je v dosahu pracovníka možnost upevnění osobního zajištění proti pádu.

#### Vertikální komunikace

- Žebřík může být používán jen pro krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití jednoduchého nářadí. Při výstupu a sestupu musí být pracovník otočen obličejem k žebříku a musí mít možnost přidržet se ho oběma rukama.
- Po žebříku se nesmí vynášet a snášet břemeno o hmotnosti nad 15 kg.
- Žebříky se svrchu nabitými příčlemi se nesmí používat.
- Ze žebříků mohou být prováděny na stavbě pouze jednoduché, fyzicky nenáročné práce.
- Na stavbě je zakázáno vynášet po žebřících břemena nad 15 kg, používat pneumatické a vstřelovací nářadí, používat řetězové pily a další podobné nebezpečné nástroje.
- Na žebříku může pracovat pouze jediný pracovník.
- Na žebřících je zakázáno pracovat nad sebou.
- Vystupovat a sestupovat po žebříku současně více pracovníkům je rovněž zakázáno.
- Použití žebříků jako přechodného můstku je zakázáno.
- Při práci na žebříku, při kterém je stanoviště pracovníka (chodidla) ve výšce nad 5 metrů se musí použít osobní zajištění proti pádu. Místo uchycení musí být určeno mimo žebřík.
- Na žebříku se smí pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od horního konce žebříku, u jednoduchého žebříku ve vzdálenosti chodidel nejméně 0,8 m.
- Žebříky dvojité (štafle) musí být vybaveny zajišťovacím řetízkem, lankem nebo podobným zajištěním proti samovolnému pohybu. Chodidla pracovníka musí být při práci nejméně 0,5 metru od horního okraje.
- Největší povolená délka přenosných dřevěných žebříků je 8 m. Jestliže se má žebřík nastavit, musí se obě části bezpečně spojit. V místě spojení se nesmí sklon žebříku ani vzdálenost mezi příčlemi měnit.
- Žebříky používané pro výstup musí přesahovat výstupní plošinu o 1,1 m.
- Přesah žebříku mohou nahradit pevná madla nebo jiná pevná část konstrukce, za kterou se lze spolehlivě uchopit.
- K zajištění stability musí být žebřík zabezpečen proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení nebo rozevření.
- Sklon jednoduchého žebříku nesmí být menší než 2,5:1.
- Za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m, u paty žebříku ze strany přístupu nutno zachovat volný prostor minimálně 0,6 m.
- Vizualní prohlídky žebříků se musí provádět při výdeji ze skladu nebo příjmu do skladu a před každým použitím.
- Žebříky poškozené a ty, které nevyhoví zkouškám, nesmí být používány.

- Pojízdne žebříky musí být před použitím stabilizovány opěrami na dostatečné únosném podloží.
- Dodavatel pravidelně provádí, podle požadavku technických norem, zkoušky stability a pevnosti žebříků nejméně jedenkrát ročně.
- Při práci ve výškách používají pracovníci stanovené OOPP.

#### Manipulace s materiály

Konkrétní plochy určené ke skladování materiálů budou stanoveny v dodavatelské dokumentaci tak, aby byly v co nejvyšší míře vyloučeny možnosti úrazu při manipulaci s materiálem. Současně musí být materiál skladován takovým způsobem, aby byla zajištěna možnost průjezdu hasičských vozidel a vozidel lékařské služby. Plochy, skladiště nebo i jednotlivá místa k uskladnění materiálu nesmí být v prostorách v blízkosti elektrického vedení, trvale ohrožovaných dopravou břemen do výšky, horizontální dopravou atd. Venkovní plochy, na které se ukládá materiál, musí být odvodněny, upraveny popř. zpevněny tak, aby se materiál dal bezpečně skladovat a snadno odebírat.

Při ruční manipulaci s materiálem ohrožuje bezpečnost pracovníků:

- ostré hrany přepravovaného materiálu.
- vyčnívající hřebíky.
- pásy obalů.
- drsný nebo nerovný povrch materiálu.
- třísky
- pád břemen
- o chybnou manipulaci.
- o velkou hmotností.
- o úchopovými možnostmi.
- o nedostatečným manipulačním prostorem.

Při manipulaci s materiálem pomocí zdvihacího zařízení odpovídá dodavatel stavby, že pracovníci provádějící manipulaci s materiálem mají platná oprávnění (vazačský průkaz) a pracovníci obsluhující zdvihací zařízení platný jeřábnický průkaz. Před počátkem nakládacích a vykládacích prací se musí zkontrolovat správnost zavěšení břemena (kontrolní zdvih), vyloučit přítomnost pracovníků na břemenu a v pásmu jeho možného pádu.

Vazač s obsluhou zdvihacího zařízení (jeřábníkem) určí jednoznačný způsob dohodnuté signalizace.

Pokyny obsluhy může dávat pouze jeden pracovník určený k manipulaci s materiálem, který je rozlišen od ostatních pracovníků pomocí zřetelné nezaměnitelné úpravy pracovního oděvu (jasná barevná vesta, páska na rukávu, vybaven vysílačkou).

Při manipulaci s materiálem jsou pracovníci a obsluha zdvihacího zařízení vybaveni OOPP, které odpovídají rizikům možného ohrožení zdraví.

#### Svářečské práce a nahřívání živic

Pracoviště pro svařování

Pracoviště pro svařování musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k:

- požáru nebo výbuchu
- úrazu a to hlavně elektrickým proudem, rozstříkem jisker, roztaveným kovem a okujemi, pohybujícími se předměty a částmi zařízení, popálením, ohněm a požárem, výbuchem
- poškození zdraví specifickými rizikovými faktory, působení svařovacích aerosolů, záření a hluku.

Bezpečnostní opatření se volí podle povahy prací vykonávaných na pracovišti, kde se svařuje, a to s ohledem na časový rozsah prací, na stupeň automatizace svářečského procesu, na možnost zabezpečení nezávadných pracovních podmínek (např. hala, volné prostranství, v podmínkách se ZNP).

Při provádění svářečských prací se případný vznik úrazu eliminuje:

před popálením se svářeč chrání příslušnými OOPP.

před rozstříkáním jisker, roztaveného kovu a strusky a proti úlomkům ztuhlé strusky při jejím odstraňování z povrchu sváru musí být zrak, obličej a ostatní části těla chráněny stanovenými OOPP.

v dýchací zóně svářeče nesmí škodliviny přesáhnout přípustné množství a limity.

před škodlivými účinky záření se pracovník chrání vhodnými OOPP, okolí pak zástěnami.

Společné zásady bezpečnosti (vyhláška MV č. 87/2000 Sb.)

Před počátkem svářečských a řezacích prací se musí vyhodnotit, zda i v přilehlých prostorách nejde o práce se zvýšeným nebezpečím požáru nebo s vysokým nebezpečím požáru.

V případě zvýšeného nebezpečí nebo s vysokým nebezpečím požáru se může svařovat (řezat plamenem) pouze na písemný příkaz a po provedení v něm nařízených bezpečnostních opatření.

Před zahájením svářečských prací musí svářeč zkontrolovat, zda jsou v místě svařování odstraněny hořlavé látky, zamezeno požáru nebo výbuchu a zda je na pracovišti a v jeho okolí zabezpečena předepsaná ochrana osob.

Svářeč musí mít platný svářečský průkaz a platnou periodickou zdravotní prohlídku, musí být odborně způsobilý pro obsluhu tlakových láhví, zejména při obsluze PB láhví. Po dobu práce, při jejím přerušení a po ukončení svařování nebo řezání v prostorách s nebezpečím vzniku požáru nebo výbuchu musí být místo svařování a přilehlé prostory kontrolovány po nezbytně nutnou dobu a u nebezpečných prací po dobu nejméně 8 hodin po skončení práce.

Svařování a řezání plamenem

Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:

- láhve umístit tak, aby k nim byl volný přístup.
- láhve musí být zajištěny proti převržení, pádu nebo skutálení stabilními nebo přenosnými stojany, řetězy, objímkami, kovovým pásem apod., každá tak, aby v případě potřeby bylo možno láhve rychle uvolnit.
- budou-li láhve vystaveny sálavému teplu, musí být chráněny nehořlavou zástěnou, při ohřátí nad 50° C se musí chladit.
- láhve v pojízdních dílnách se nemusí na pracovišti vykládat, pokud jsou splněny podmínky větracích otvorů v horní části vozidla a v podlaze a při odběru nesmí být prováděny ve vozidle žádné další práce. Připevnění hadic musí být provedeno svorkami určenými k tomu účelu.
- hadice musí být chráněny před mechanickým poškozením a znečištěním mastnotami.
- hadice a spoje musí být těsné a jejich délka minimálně 5 m.
- hadice tažené přes přechody musí být chráněny krytem nebo musí být použity vhodné uzávěry.
- při provádění prací několika soupravami současně musí být jednotlivé soupravy od sebe vzdáleny min. 3 m, nebo musí být od sebe odděleny nehořlavou pevnou stěnou.
- při déle trvajícím přerušení svařování nebo řezání musí být lahvé ventily uzavřeny, vypuštěn plyn z hadic a povoleny regulační šrouby redukčních ventilů.
- po skončení práce nebo pracovní směny na přechodném pracovišti musí být láhve odvezeny na vyhrazené místo a zajištěny před manipulací nepovolanými osobami.

Obloukové svařování kovů

- Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:
- připojení svařovacích vodičů musí být provedeno tak, aby se zabránilo náhodnému neúmyslnému dotyku s výstupními svorkami svařovacího zdroje.
- svařovací kabel musí být spojen se svařovaným předmětem nebo podložkou svařovací svorkou.
- svorka na připojení svařovacího vodiče musí být umístěna co nejbližší k místu svařování.
- elektrody musí svářeč vyměňovat zásadně s nasazenými neporušenými svářečskými rukavicemi (ne mokřými ani vlhkými).
- držák elektrod a svařovací pistole musí být odkládány na izolační podložku nebo izolační stojan.
- vodič svařovacího proudu musí být uložen tak, aby se vyloučilo jeho možné poškození ostrými ohyby, jinými předměty a účinky svařovacího procesu.
- poškozené svařovací vodiče nesmí být používány.
- v uzavřených a těsných prostorách musí být zabezpečeno odsávání a přítomnost min. 2 osob, kdy druhá osoba zabezpečuje svářeče.
- periodické prohlídky svařovacího zdroje musí být prováděny odpovědnými pracovníky ve lhůtách předepsaných výrobcem.

#### Práce se živiciemi

Základní bezpečnostní požadavky pro práci se živiciemi:

- dodržování stanovených technologických postupů.
- zabezpečení nucené výměny vzduchu v uzavřených prostorech.
- provádění prací minimálně dvěma pracovníky.
- zabránit vniknutí vody do zásobníků, cisteren nebo jiných nádob, určených k uskladňování a rozehrívání živice.
- tavné nádoby na rozehrívání živice upravit tak, aby nemohlo dojít ke styku živice s ohněm. Nádoby zabezpečit proti převržení.
- dodržování zákazu rozehrívání živice otevřeným ohněm přímo v obalech.
- rozehrívání živice otevřeným ohněm ve výškách provádět jen v krytých topeništích s hořáky na plynná nebo tekutá paliva.
- skladování tekutého paliva v prostorách k tomu určených a při dodržení vzdálenosti hořlavého materiálu od otevřeného ohně minimálně 4 m.
- přítomnost obsluhy u kotle po celou dobu rozehrívání živice otevřeným ohněm.
- ruční svislá doprava rozehráté živice v „asfaltových vědrech“, provádět pomocí kladky do výše max. 8 m, s podmínkou možného sledování nádoby po celé dopravní dráze.
- Zabezpečit prostor, kde se provádí postřik horkou živicí, proti vstupu nepovolaných osob.

#### Práce odbedňovací, železářské, betonářské, zednické

##### Konstrukce bednění, odbedňování

Každé bednění musí splňovat požadavky těsnosti, únosnosti a prostorové tuhosti. U bednění dílcových, posuvných a speciálních se uskutečňuje montáž (demontáž) a provoz podle technické dokumentace, pokynů a technologického postupu.

Před započítím železářských a betonářských prací se musí celé bednění řádně zkontrolovat. Vyhovuje-li daným požadavkům (závady jsou odstraněny), je dán předpoklad k jeho použití. O tomto převzetí pořizuje odpovědný pracovník záznam do stavebního deníku. Odbedňování a rozebírání konstrukcí lze provádět až po dosažení požadované pevnosti betonu. Vymezený prostor pro odbedňování musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob. Rozebrané části se musí ukládat na určená místa.

### Železářské práce

Příprava betonářské armatury se zpravidla odbývá na speciálních strojích (rovnačky, ohýbačky, stříhačky), u nichž musí být splněny základní požadavky. Je zakázáno přecházet po uložené armatuře, dokončená montáž armatury musí být převzata odpovědným pracovníkem a výsledek přejímky zaznamenán do stavebního deníku.

### Betonářské a zednické práce

Jedná se o klasické stavební práce, při nichž musí být na každém pracovišti zajištěn volný pracovní prostor o šířce minimálně 0,6 m.

Ukládá-li se betonová směs do konstrukcí (bednění) z vyvýšených míst, musí být dodržena zásady pro ukládání (sypaní) směsi do armované části z maximální výšky 2 m. Při pádu z větších výšek dochází k rozmísení betonové směsi, a tím snížení pevnosti betonové konstrukce. Každé vyvýšené pracoviště musí být zajištěno proti pádu osob z výšky. Doprava a ukládání směsí (betonová, maltová) tlakovým způsobem se provádí podle návodu k obsluze a provozu zařízení a stanovené technologie. Mezi místem odběru a obsluhou čerpadla musí být stanoven způsob dorozumívání. Rozebírání a čištění potrubí a hadic pod tlakem je zakázáno.

Při výrobě a zpracování malt nebo prací s vápnem musí pracovníci používat určené OOPP. Jedná-li se o klasické omítání, je postačující ochrannou zrakou přilba s rozšířením nad čelem.

U strojního omítání a při práci s vápnem (hašení, přelévání) musí být použity k ochraně zraku brýle (štítek). Hašení vápna v úzkých hlubokých nádobách (sudech) je zakázáno.

Práce související se stavební činností

Vstřelování

Při současné právní úpravě je při práci s expanzními přístroji pro vstřelování dodržovat všeobecné bezpečnostní požadavky a zásady pro práci s těmito přístroji vydané výrobcem.

### Sklenářské práce

Při práci s tabulovým sklem jsou vždy pracovníci ohroženi pořezáním. Proto musí být věnována zvýšená pozornost stavu terénu a pracovních podlah, manipulaci a způsobu skladování.

Manipulační a pracovní plochy musí být pevné a rovné, při ukládání musí být použity podložky z měkkého materiálu a skladová poloha zajištěna proti překlopení. Jsou-li tabule skla delší než 2 m, musí se při jejich přenášení používat přípravky, u větších ploch tabulí (přes 3 m<sup>2</sup>) musí práci vykonávat minimálně tři pracovníci.

### Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při lepení krytin se považuje zejména:

- dodržování stanoveného technologického postupu.
- seznámení zaměstnanců s vlastnostmi používaných lepidel a s jejich bezpečným zacházením.
- při práci v uzavřených prostorách zabezpečit větrání, které zaručí nepřekročení přípustných koncentrací škodlivin.
- Při použití lepidel, jejichž výpary mohou tvořit výbušnou směs:
- vymezit pracovní prostor včetně přilehlého okolí,
- prostor vyznačit bezpečnostními značkami
- zabezpečit příslušné vybavení (zábrany, hasicí přístroje, apod.)

Pracovní prostor zahrnuje v tomto případě obvykle podlaží, kde se lepí, podlaží pod ním a nad ním, popř. další prostory, kde může dojít k vyšší koncentraci výbušných par popř. škodlivin, než je přípustné. Je vyloučen vstup nepovolaných osob do takto vymezeného a označeného prostoru.

V pracovním prostoru po celou dobu lepení a nejméně 24 hodin po ukončení lepení je zabezpečeno odpojení elektrického proudu, plynu, vyloučena manipulace s otevřeným ohněm (kouření, svařování, topení lokálními topidly apod.). Po celou dobu je zajištěno intenzivní nepřerušované větrání. Je nezbytné seznámit všechny osoby v objektu, kde se budou práce provádět, s termínem zahájení prací a se způsobem jejich bezpečného chování během nich.

Je nutné zabezpečit bezpečné uložení zbytků hořlavín a použitých materiálů (včetně obalů) a jejich ekologické likvidace předem stanoveným způsobem v souladu s platnou právní úpravou.

#### Malířské a natěračské práce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při provádění malířských a natěračských prací jsou považovány zejména:

- jejich provádění ve schodišťových prostorách z pracovních podlah nebo žebříků k tomu účelu upravených.
- používání ručního postřikovače jen s funkčním manometrem a pojistným ventilem, s nepoškozeným závitem pumpy nebo jiným poškozením postřikovače.
- při provádění úprav povrchů stavebních a jiných konstrukcí nátěrovými systémy dodržovat stanovený technologický postup s přihlédnutím k návodu výrobce a určenému způsobu ochrany zaměstnance před škodlivinami vznikajícími při dané práci.

#### Bezpečnost práce při zacházení s chemickými látkami.

Základní bezpečnostní požadavky při zacházení s chemickými látkami jsou zejména:

- před prací nebo manipulací s chemickými látkami se poučit o charakteru a vlastnostech chemické látky (např. z Bezpečnostního listu chemické látky) včetně ochranných opatření, způsobu zacházení a zásadách první pomoci.
- používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky přidělené na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek na pracovišti.
- při práci s chemickými látkami, zejména hořlavými kapalinami nebo výrobky, které tyto látky obsahují, v prostorách nebo místech s možností vstupu nepovolaných osob, zajistit pracoviště výstražnými značkami. Při práci v uzavřených prostorách s výskytem plynů a par nebezpečných chemických látek zajistit kontrolu další osobou mimo ohrožený prostor. Nepřetržitě větrat.
- před zahájením prací vybavit pracoviště dostatečným množstvím asanačních prostředků, prostředků první pomoci a OOPP.
- před zahájením ruční manipulace zkontrolovat stav držadel, uzavření nádob a pevnost obalů. Nepřipustit přenášení nádob na zádech nebo v náručí, tažení nebo tlačení nádob po podlaze nebo skluzech.
- chemické látky skladovat pouze způsobem, který určuje výrobce a na místech k tomu určených v předepsaném množství a bezpečných obalech s vyznačením obsahu a bezpečnostním označením. Nepřipustit společné skladování látek, které spolu mohou nebezpečně reagovat.
- skladovat oblé předměty (plechovky apod.) při ruční manipulaci lze maximálně do výše 2 m, při zajištění jejich stability.
- skladovat tekutý materiál v uzavřených nádobách lze tak, že plnicí (vyprazdňovací) otvor je pokud možno nahoře. Sudy, barely a podobné nádoby skladovat naležato a zajistit proti jejich rozvalení. Při skladování ve více vrstvách, musí být proloženy podklady popř. uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu.
- při práci s hořlavými látkami vyloučit vznik statické elektřiny.
- dodržovat zákaz přechovávání nebezpečných chemických látek, zejména toxických a žíravých v obalech běžně používaných na potraviny.
- prostory, kde se používají a vyskytují nebezpečné chemické látky, musí být označeny příslušnými bezpečnostními značkami a nápisy upozorňující na zdroj nebezpečí.

- likvidace odpadu (plastové nebo kovové obaly, zbytky barev a chemických látek), musí být prováděna v souladu s požadavky stanovenými zvláštním předpisem (zákon o odpadech)

#### Podmínky pro provádění výkopových prací

Výkopovými pracemi nesmí být dotčeny okolní inženýrské a stavební objekty. Pokud si to stav a povaha zeminy v jejich dotyku vyžádá je nutno upravit sklon stěn či rozsah výkopu tak, aby nebyla ohrožena stabilita a funkce těchto objektů.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné nechat vytýčit průběh inženýrských sítí příslušnými správci a zajistit jejich přítomnost při provádění zemních prací.

Vyskytnou – li se při provádění výkopů podzemní vedení v projektu nezakreslená, musí být další stavební práce přizpůsobeny skutečnému stavu, způsobu event. úprav nebo přeložení těchto vedení musí být projednán s příslušným správcem, změny úpravy se souhlasem správců sítí písemně nahlášeny stavebnímu úřadu.

V místech křížení se stávajícími sítěmi a v jejich blízkosti budou zemní práce prováděny ručně za odborného technického dozoru správce příslušného technického zařízení. V případě poškození nadzemních zařízení vodovodů, kanalizace, tj. hydrantů, šoupat, šachet a vpustí a jakýchkoli oprav bude ke kolaudaci doložen souhlas správců těchto sítí s jejich úpravami.

Při výkopech je nutné zajistit ochranné zábradlí a výstražné osvětlení.

Při použití výkopku k zasypání rýh bude tento materiál tříděn a použit jen do velikosti zrna 10 mm. Při zasypávání rýh je nutno dbát na ukládání materiálu po vrstvách, podle jeho druhu, vrstvách max. 0,2 m. Jednotlivé vrstvy budou dostatečně hutněny. Dodavatel stavby rovněž zajistí pravidelné provádění zkoušek míry hutnění zeminy podloží. Zkoušky podkladních vrstev a živičných krytů vozovky a chodníků a provede o tom záznamy ve stavebním deníku. Ke kolaudaci budou doloženy protokoly o provedených zkouškách hutnění, kontrola zhutnění zemin a sypanin a rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží.

Stavební jámy budou zajištěny záporovým pažením, nebo budou strany jam otevřeny. Možnost otevření výkopu ze čtyř stran bude předmětem posouzení v dalším stupni dokumentace (v realizační dokumentaci). Startovací jámy pro protlaky budou zajištěny pažením.

#### **I) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Stavba je navržena pro užívání osobami se sníženou pohybovou schopností, všechny podlaží nové přístavby jsou přístupné bezbariérovým výtahem.

##### **m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Dopravně-inženýrská opatření závisí na projednání POV s dodavatelem stavby a Policií ČR.

Veškeré svislé provizorní dopravní značení bude osazeno v souladu se zákonem 361/2000 Sb. (Zákon o provozu na pozemních komunikacích), TP 66 MDS a MV (Zásady pro přechodné dopravní značení) a ČSN 01 8020 (Dopravní značení na pozemních komunikacích). Svislé provizorní dopravní značky budou plechové v reflexní úpravě.

##### **n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu**

Ve vztahu ke stavbě nejsou žádné speciální podmínky požadovány. Před započítím stavby je nutno se zástupci investora dohodnout místa pro deponie a sklad materiálu; vymezit plochy pro případné zařízení stavenišť.

##### **o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Zahájení stavby

11 / 2022



Předpokládaný termín kolaudace stavby

11 / 2023

**B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční a požární nádrže (SO306). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305). Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

Zpracoval: ing. David Pospíšil

Dne: 26.10. 2021

**O B S A H :**

<b>B.1.</b>	<b>POPIS ÚZEMÍ STAVBY</b>	<b>2</b>
<b>B.2.</b>	<b>CELKOVÝ POPIS STAVBY</b>	<b>7</b>
<b>B.2.1.</b>	<b>Základní charakteristika stavby a jejího užívání</b>	<b>7</b>
<b>B.2.2.</b>	<b>Celkové urbanistické a architektonické řešení</b>	<b>14</b>
<b>B.2.3.</b>	<b>Celkové provozní řešení, technologie výroby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.4.</b>	<b>Bezbariérové užívání stavby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.5.</b>	<b>Bezpečnost při užívání stavby</b>	<b>17</b>
<b>B.2.6.</b>	<b>Základní charakteristika objektů</b>	<b>17</b>
<b>B.2.7.</b>	<b>Základní charakteristika technických a technologických zařízení</b>	<b>25</b>
<b>B.2.8.</b>	<b>Zásady požárně bezpečnostního řešení</b>	<b>42</b>
<b>B.2.9.</b>	<b>Úspora energie a tepelná ochrana</b>	<b>42</b>
<b>B.2.10.</b>	<b>Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí</b>	<b>42</b>
<b>B.2.11.</b>	<b>Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí</b>	<b>45</b>
<b>B.3.</b>	<b>PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU</b>	<b>47</b>
<b>B.4.</b>	<b>DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>48</b>
<b>B.5.</b>	<b>ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNÍCH ÚPRAV</b>	<b>49</b>
<b>B.6.</b>	<b>POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA</b>	<b>52</b>
<b>B.7.</b>	<b>OCHRANA OBYVATELSTVA</b>	<b>53</b>
<b>B.8.</b>	<b>ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY</b>	<b>53</b>
<b>B.9.</b>	<b>CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>77</b>

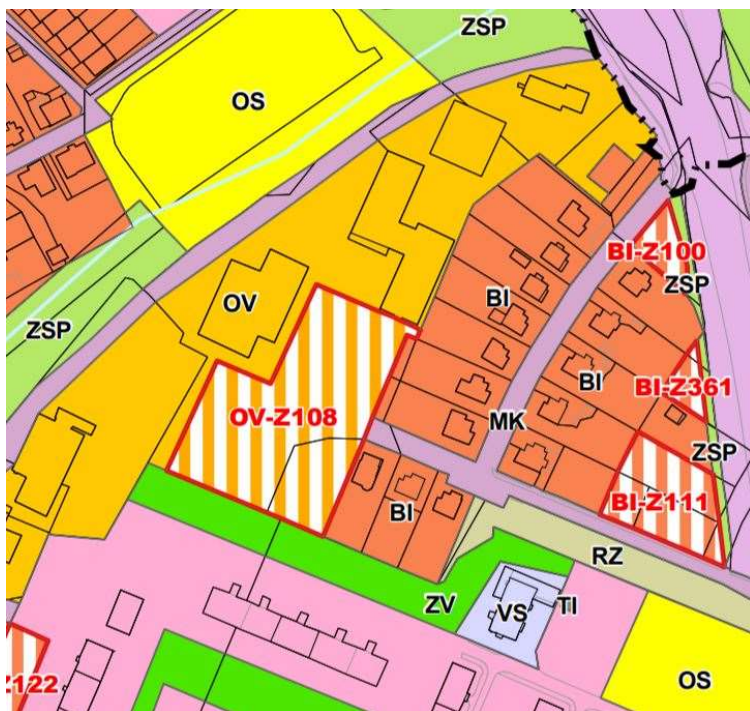
**B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY****a) Charakteristika území a stavebního pozemku; zastavěné / nezastavěné území**

Lokalita určená k výstavbě se nachází v zastavěném území města Turnova. Jedná se o stávající sportovní areál se sportovní halou, který je ve svém pojetí typickou zahradní čtvrtí s občanskou vybaveností a obytnými plochami. Oblast občanské vybavenosti obsahuje školské budovy a zmíněnou sportovní halu s venkovními sportovními sportovišti. Plochy pro bydlení jsou zastoupeny původní vilovou zástavbou menšího měřítka a panelové zástavby poválečné socialistické výstavby. Poválečná socialistická výstavba vnesla do lokality jiné měřítko v podobě horizontálních panelových bytových domů, které těžkopádně reagují na morfologii a svou hmotou a strukturou jsou v kontrastu k původní zástavbě vilové čtvrti. Sportovní hala společně s okolními školskými budovami svým měřítkem tvoří určitý hmotový předěl mezi jinak nesourodou hmotovnou zástavbou.

**b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci.**

Jedná se o rekonstrukci a dostavbu stávající sportovní haly, která je dle platného územního plánu zařazena do ploch občanské vybavenosti. Toto využití ploch zůstává zachováno i po plánované rekonstrukci a dostavbě. Podmíněně přípustné využití území je dle stávajícího platného územního plánu (r.2014 a novelizací až do r.2021) pro objekty a stavby tělovýchovu a sport za podmínek:

- koeficient zastavění pozemku max. 0,8 (tj. 80 % zastavěné plochy půdorysem stavby z celkové plochy pozemku) - **SPLNĚNO koef.zastavěnosti 0,44**
- koeficient zeleně min. 0,15 (tj. minimálně 15% plochy tvoří zeleň) – **SPLNĚNO**
- výšková hladina zástavby – 3 nadzemní podlaží; novostavby budou respektovat stávající výškovou okolní zástavbu – **SPLNĚNO**



OV Z 108 - Při silnicích s blízkým zdrojem hluku a vibrací, musí být před povolením umístění staveb prokázán soulad s požadavky právních předpisů na ochranu zdraví před hlukem a vibracemi v chráněných prostorech definovaných v zákoně o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění. – **SPLNĚNO** - Veškeré zařízení vzduchotechniky budou umístěny uvnitř budovy a odhlučněny, výústky VZT budou vyústěny na západní stranu objektu (tj.mimo obytné plochy) a budou opatřeny tlumiči hluku.

Využití plochy je přípustné po zpracování geotechnického posouzení a stanovení podmínek pro založení staveb a odvod srážkových vod ze zpevněných ploch a konstrukcí staveb. – **SPLNĚNO** – závěry z IGP průzkumu jsou aplikovány v návrhu

**c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Žádné vydané rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na předmětnou stavbu není známo. Dokumentace navrhované stavby splňuje požadavky na využívání území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb., vyhlášky č. 22/2010 Sb. a vyhlášky č. 20/2011 Sb. kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území.

**d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Budova je navržena dle obecných požadavků na výstavbu a příslušných technických norem a předpisů. Podmínky dotčených orgánů budou zohledněny po jejich vydání. Nejsou vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využití území.

**e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Pro potřeby této dokumentace bylo provedeno:

- **Inženýrsko-geologický průzkum** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Geologický průzkum pro vsakování** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Stanovení radonového indexu pozemku** zpracovaný firmou Pivrnec ECO-GEO s.r.o
- **Geodetické zaměření** celého zájmového území zpracovaný firmou Geodézie Český Ráj
- **Průkaz energetické náročnosti budovy** zpracovaný firmou EnergySim (Ing. Petr Kotek) - je provedeno v samostatné příloze této projektové dokumentace

Závěry všech prověření a průzkumů jsou zohledněny v technickém návrhu řešení.

**f) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné podmínky ochrany území. Stavba zasahuje do ochranného pásma vodního zdroje. Stavba nebude zasahovat do hranic chráněných území dotčených stavbou se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany.

**g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Navrhovaná stavba nespadá do poddolovaného území a ani není dle povodňového plánu situována na ploše přímo nebo nepřímo ohrožené záplavami.

**h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Okolní stavby a pozemky nebudou vestavbou dotčeny. Stavební aktivita se bude odehrávat uvnitř stávajících pozemků, určených na výstavbu. V rámci výstavby dojde ke zvýšení akustického hluku na okolí vlivem stavební mechanizace. Akustický hluk při výstavbě bude odpovídat povoleným limitům. Zdroje hluku při provozu haly (vzduchotechnika) budou umístěny uvnitř budovy a do venkovního prostředí osazeny tlumiče hluku. Vzhledem ke zvýšenému rozsahu zpevněných ploch, než bylo na původní zástavbě dané lokality, dojde ke zvýšenému množství odvodu dešťových vod, což bude nutné řešit pomocí retenční nádrže s regulovaným odtokem. Odstupové vzdálenosti jsou dostatečné a vzhledem k charakteru staveb nedochází ke změně zastínění okolních pozemků a objektů.

#### i) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Vzhledem k rozsahu rekonstrukce bude na stávající budově značné množství demoličních prací. Tyto práce jsou detailně popsány v TZ objektu 701.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

#### Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

#### j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory ZPF a PUPFL.

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m2)	Dočasný zábor plocha (m2)
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320

2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

Trvalé zábory celkem 1779m<sup>2</sup>

Dočasné zábory celkem 6547m<sup>2</sup>

Trvalé zábory jsou myšleny takové, které vyvolají změnu využití pozemku.

**k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Územní podmínky se nezmění a stávající dopravní a technické napojení zůstává zachováno. Z hlediska dopravní infrastruktury je pozemek napojen na místní areálovou komunikaci Alešova a Studentská, které jsou nově propojeny novým průjezdným parkovištěm. Primární napojení dále zůstává v ulici Alešova, která se dále napojuje na ulici Nádražní. Napojení objektu na inženýrské sítě (VN, plyn) bude zachováno, další IS (kanalizace a voda) budou mít svoji novou přípojku. Slaboproudé rozvody firmy Pamico budou přeloženy do nekolizní trasy. Přeložka se bude týkat i stávajícího vodovodu, který je v kolizi s plánovaným rozšířením sportovní haly.

Vzhledem k charakteru výstavby a provozu budovy dojde ke zvýšení dopravní zátěže v dané lokalitě, je kladen velký důraz na zachování omezené rychlosti 30km a pro další zpomalení dopravy jsou přechody pro chodce zvýšené.

Možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Při návrhu byly dodrženy požadavky Vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v řešené části touto PD.

Při výstavbě budou použity materiály splňující technické a fyzikální požadavky dané vyhláškou.

Nově zřizované chodníky jsou min. 2,0m. průchod v min. š.1,5m je zajištěn (0,25 bezpečnostní odstup).

Příčný sklon pochozích ploch 2%, max. podélný sklon 1:12, pokud se jedná o přímý přístup k objektům nepřesáhne sklon 1:16. Před vstupem do budovy musí být provedena plocha nejméně 1,5/2,0 m se sklonem nejvýše 2%. Nájezdová rampa do úrovně chodníku mino snížení ve sklonu max. 1:8(12,5%)

Vjezdy materiálové rozlišení, případně rozdílná vazba zádlažby. Vjezdy je nutno řešit tak, aby byl zajištěn nejlépe v šíři chodníku (minimálně v pásu 0,9m) příčný sklon 2%,

Vodící linie přirozená, podél objektů, případně přisazena betonová záhonová obruba s nášlapem +60 mm.

V místech přerušení vodící linie v délce menší, než 8m nejsou prováděna opatření. Opatření přerušení vodící linie v délce větší, než 8m je navržena umělá vodící linie š.0,4m. Nově zřizované pochozí plochy budou v místě nášlapu menším jak 80 mm opatřeny varovným pásem z reliéfní dlažby š. 0,4m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. Navržené signální pásy z reliéfní dlažby š.0,8m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. V křížení signálních pásů bude provedena dlažba bez zkosených hran.

Dlažba se speciální plastickou úpravou (např. s výstupky komolých kuželů, seříznutých polokoulí o průměru výstupků cca 27 mm, výšce 5 mm a rozteči 35/50 mm), případně jiná musí splňovat příslušná nařízení. Barva varovného a signálního

## REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

### DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

pásky musí být odlišná od barvy chodníku. Typ prvků musí splňovat nařízení vlády č.163/2001 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a odpovídat TN TZÚS 12.03.04 (dlažba pro signální, varovné a hmatové pásy s výstupky pravidelného tvaru).

#### l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné související investice, časové vazby nejsou známy.

#### m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábor dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m <sup>2</sup> )	Dočasný zábor plocha (m <sup>2</sup> )
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Nové ochranná pásma přípojek:

vedení užitkové vody	-	1,5m	p.č. 2546/1; 2546/19; 2544/1
Odvodnění komunikace (SO 301)-		1,5m	p.č. 2544/25; 2544/1; 2544/9
Přeložka vodovodů (SO 302)	-	1,5m	p.č. 2544/1;
Přípojka vodovodu (SO 303)	-	1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka splaškové kanalizace (SO 304)-		1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka dešťové kanalizace (SO 305)-		1,5m	p.č. 2544/9; 2544/25;
Venkovní osvětlení (SO 401)	-	1m	p.č. 2544/9; 2544/25; 2544/1
Přeložka optického kabelu (SO 402) -		1m	p.č. 2544/1

**B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

**B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o změnu již dokončené stavby sportovní haly. Stávající hala již nevyhovuje požadavkům na sportovní vyžití a proto je naplánována její kompletní rekonstrukce a dostavba.

Je navržena nová sportovní hala na místo stávající, která by měla umožňovat provozování široké škály sportů, včetně basketbalu, házené, badmintonu a tenisu. Nové rozšíření se bude týkat i vybudování nového horolezeckého centra a boulderingové haly. Kompletní rekonstrukce přinese možnost pořádání závodů na republikové úrovni, včetně stravovacího zázemí a nových parkovacích ploch.

**b) Účel užívání stavby**

Účel užívání stavby se rekonstrukcí nezmění a nadále bude sloužit areál pro sportovní účely.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Pro stavbu nebylo nutné žádat o povolení výjimky z technických požadavků na stavby.

Stavba je navržena pro bezbariérové užívání.

Stavba a staveniště bude řádně provozována a zajištěna dle odpovídajících bezpečnostních předpisů a norem. Zejména podle předpisů:



591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.
- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky při výstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2 100mm.

**e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

V projektové dokumentaci jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

**f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné právní předpisy ochrany dotčené stavby.

**g) Navrhované parametry stavby**

Zastavěná plocha ve styku s upraveným terénem 3183,5 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor budovy 38 022 m<sup>2</sup>

Užitná plocha:

1.N.P. - 2681,78 m<sup>2</sup>

2.N.P. - 1423 m<sup>2</sup>

3.n.p. - 777,73 m<sup>2</sup>

**h) Základní bilance stavby****Elektro***P<sub>I</sub> - instalovaný výkon P<sub>p</sub> - soudobý výkon*

Při stanovení výpočtového zatížení byla použita norma **ČSN 33 2130 ed. 3**, která je určena pro navrhování, provádění a rekonstrukci vnitřních elektrických rozvodů silových v objektech bytové a občanské výstavby, a v objektech s obdobným provozem, například administrativního charakteru.

zařízení:	P <sub>I</sub> (kW)	P <sub>p</sub> (kW)
Gastro	47	20
Osvětlení	38	20
Vzduchotechnika	57	35
Rezerva pro chlazení	60	0
Zásuvky	50	10
Zařízení UT	10	5
Rezerva pro venkovní osvětlení hřiště	9	6
Rezerva	20	10
<b>Celkem</b>	<b>291</b>	<b>106</b>

Celkový předpokládaný instalovaný příkon objektu

291 kW

Celkový předpokládaný soudobý příkon objektu

106 kW

Požadované jištění před elektroměrem

200A/3

**Odhadovaná roční spotřeba elektrické energie****162 000 kWh/rok****Voda****Bilance potřeby vody – pitná voda z vodovodní přípojky**Průměrná denní potřeba vody Q<sub>p</sub> – pitná voda z vodovodní přípojky

Na rozvod pitné vody budou napojena umyvadla, sprchy a dřezy

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	37 l/os,den	16 650 l/den
Lezecká stěna	150 osob	37 l/os,den	5 550 l/den
Diváci 190 osob	2 l/os,den	380 l/den	
Gastro-výdej jídla	100 jídel	20 l/jídlo,den	2 000 l/den

**Q<sub>p</sub> = 24 580 l/den**

Maximální denní potřeba vody

Q<sub>max den</sub> = Q<sub>p</sub> \* k<sub>d</sub> = 24,58 \* 1,35 = **33,18 m<sup>3</sup>/den**

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	7 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	5 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	13 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,04 m <sup>3</sup> /os	
Gastro-výdej jídla (celoročně)	100 jídel	6 m <sup>3</sup> /jídlo	

**$Q_r = 5\,958\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance potřeby vody – užitková voda ze stávající studny

Průměrná denní potřeba vody  $Q_p$  – užitková voda ze stávající studny

Na rozvod užitkové vody napojeny pisoáry a klozety.

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	18 l/os,den	8 100 l/den
Lezecká stěna	150 osob	18 l/os,den	2 700 l/den
Diváci	190 osob	1 l/os,den	190 l/den

**$Q_p = 10\,990\text{ l/den}$**

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\max \text{ den}} = Q_p \cdot k_d = 10,99 \cdot 1,35 = 14,8\text{ m}^3/\text{den}$

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	3,5 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	2 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	6,5 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,02 m <sup>3</sup> /os	

**$Q_r = 2\,654\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance odpadních vod

##### • **Splaškové vody**

*Maximální hodinový průtok*

$Q_{s,\text{hod}} = 8\,397\text{ l/hod tj. } 2,33\text{ l/sec}$

*Maximální denní průtok*

$Q_{s,\text{den}} = 33,18 + 14,8 = 47,98\text{ m}^3/\text{den}$

Maximální roční průtok

$$Q_{s,den} = 5958 + 2654 = 8\,612 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### • Dešťové vody

Množství dešťových vod ze střechy objektu

$$Q_d = i \cdot A \cdot c = 0,03 \cdot 3201 \cdot 1 = 96,1 \text{ l/s}$$

Vzhledem k omezenému prostoru kolem haly a množství inženýrských sítí a z toho vyplívajících ochranných pásem není možné dešťové vody vsakovat. Dešťové vody budou vypouštěny do kanalizace. Odtok dešťových vod bude regulován.

Celková odv. plocha – 5766 m<sup>2</sup> – 0,577ha

Maximální odtok do kanalizace 10 l/s/ha – tedy 5,7 l/s

Celkový odtok dešťových vod do kanalizace do Q = 5,7 l/s

Dešťové vody ze střechy objektu budou zaústěny do retenční nádrže.

Celková redukováná plocha	3201,0 m <sup>2</sup>
Periodicita	0,2
Součinitel stoletých srážek	1
Povolený odtok do kanalizace	5,7 l/s

návrh. úhrn srážek hc [ mm ]	doba trvání tc [ min ]	objem nádrže m <sup>3</sup>
11,3	5	34,5
16,5	10	49,4
19,5	15	57,3
21,1	20	60,7
23,2	30	64,0
24,7	40	65,4
26,9	60	<b>65,6</b>
30,6	120	56,9
36,6	240	35,1
42,5	360	12,9
43,2	480	-25,9
43,8	600	-65,0
44,5	720	-103,8
46,4	1080	-220,8
46,9	1440	-342,4
58,9	2880	-796,4
62,5	4320	-1277,4

Objem retenční nádrže bude 66m<sup>3</sup>.

**Plyn**

Přehled spotřeb zemního plynu

Spotřebič	Počet	Min. spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba 1 kotle m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba celk. m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Roční spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub>	Roční spotřeba MWh
kondenzační kotel	3	2,0	8,95	26,9	58000	615

Uvažovaná výhřevnost ZP 34,5 MJ/m<sup>3</sup> a spalné teplo 10,6 MJ/m<sup>3</sup>**Tepelně technické vlastnosti**

Tepelná ztráta byla stanovena ve výpočtovém programu Protech podle ČSN EN 12831 pro tyto vstupní parametry:

- lokalita: Turnov
- venkovní výpočtová teplota: -15 °C
- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 °C
- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 °C
- průměrná vnitřní teplota: 18,0 °C
- počet topných dnů: 234
- provozní režim: 12 h s nočním útlumem
- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)
- počet osob – lezecká stěna: 150
- počet jídel: 100

Název položky	Hodnota	M.j.
Potřeba tepla pro vytápění	110	kW
Potřeba tepla pro větrání *)	50	kW
Potřeba tepla pro ohřev TV *)	120	kW
Celková potřeba tepla	280	kW
Přípojný výkon zdroje dle ČSN 06 0310	<b>232</b>	<b>kW</b>
Roční spotřeba tepla na vytápění	531	GJ
Roční spotřeba tepla na větrání	196	GJ
Roční spotřeba tepla na ohřev TV	1075	GJ
Celková roční spotřeba tepla	<b>1802</b>	<b>GJ</b>

\*) max.současný odběr

Uvedené roční spotřeby jsou výpočtové hodnoty. Skutečné spotřeby se budou měnit v závislosti na provozních a klimatických podmínkách. Vzhledem k jejich časové proměnlivosti nejsou do bilance započteny tepelné zisky od vnitřních zdrojů (osoby a osvětlení).

**VZT**

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto : - zima : + 32 °C / 40 % - 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorech podle charakteru místností: - léto : - zima :

Administrativní plochy + 26 °C / + 20 °C

Sportovní haly + 26 °C / + 20 °C

Šatny + 26 °C / + 24 °C

Fitness + 26 °C / + 20 °C

Přípravná restaurace + 26 °C / + 20 °C

Restaurace + 26 °C / + 20 °C

Sprchy + 26 °C / + 24 °C

Vstupní hala + 26 °C / + 15 °C

Solárium + 26 °C / + 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ }^{\circ}\text{C}$

**i) Základní předpoklady výstavby**

Se započítáním výstavby se uvažuje po získání dotačních financí. Předpoklad začátek stavby podzim 2020.

**j) Orientační náklady stavby**

Orientační náklady stavby byly stanoveny na 120mil.Kč.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení****a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Na urbanistické řešení byl při zpracování této studie od začátku kladen ze strany zadavatele velký důraz tak, aby byl vyřešen stávající nevyhovující dopravně komunikační stav, dále, aby byla zvýšena kvalita veřejného prostoru a to vše v souvislosti umístěním nové, prostorově nemalé, přístavby. Finální řešení je výsledkem optimalizace jednotlivých návrhových variant s ohledem na dodržení stanoveného stavebního programu zadavatele a novým prostorovým uspořádáním, s co nejmenšími negativními vlivy na stávající vazby v území.

Z urbanistického hlediska je největším zásahem do stávajícího stavu komunikační propojení dvou slepých ulic Alešova a Brigádnická. Aby k tomuto propojení mohlo dojít, navrhuje tato studie demolici obou stávajících otevřených hřišť, která jsou v nevyhovujícím stavu. Náhradou je umístění nového univerzálního hřiště (povrch – umělá tráva) pod budovou střední školy. Dopravní propojení obou ulic by mělo být formou maximálně zklidněné komunikace (příčné zpomalující prahy, omezená rychlost pro obytné zóny, maximálně 30 km/hod). Na tyto komunikace jsou pak „navěšena“ parkovací a odstavná stání pro osobní automobily, s parkováním autobusů se s ohledem na stísněnost území v této části nepočítá, autobus by měl mít možnost k hale jen zajet. Parkovací plochy jsou pak navrženy i podél ulice Alešova, ale jen v omezeném množství, vzhledem ke stávající prostorové rezervě se nabízí jejich rozšíření, to by ale vyžadovalo drobnou změnu stávajícího platného Územního plánu města. Při umísťování nové přístavby, hlavně lezeckého centra, hrál nemalou úlohu důrazný požadavek zadavatele této dokumentace na respektování stávajícího objektu, pokud možno v plném rozsahu a to hlavně z důvodů nezvyšování investičních nákladů na budoucí stavbu. První varianty celkového řešení se snažily tomuto zásadnímu požadavku vyhovět úplně, ale tato řešení se ne úplně ideálně propisovala do celkového urbanistického řešení. Nakonec bylo zvoleno urbanistické řešení s důrazem na vytvoření hlavního kvalitního veřejného prostoru na jihovýchodní straně území, s důrazem na napojení na stávající severojižní komunikační i pohledovou osu mezi objektem střední školy a přístupem ze sídliště, kolem stávajícího dřevěného hřiště. Toto řešení ale vyžaduje drobnou dispoziční úpravu ve stávajícím objektu. Jedná se o demolici stávajícího schodiště pro přístup diváků do 2.NP a toalety umístěné za ním. Touto úpravou se podařilo umístit navrhovanou dostavbu lezeckého centra na západní stranu od hlavního vstupu a zároveň uvolnit veřejný prostor na opačné straně řešeného území. Vzniká tak jasně definovaný a dobře vizuálně vnímatelný vstup do objektu. Stávající provozní objekt zůstává, s drobnými dispozičními změnami, prakticky zachován a na něj navazuje výstavba nové sportovní haly s vnitřními půdorysnými rozměry 26 x 46 m, s podélnou osou ve směru sever – jih. Provoz

diváků na tribuně je navržen pouze formou drobnější přístavby. Největším stavebním zásahem do území bude přístavba nových šaten a gastro provozu ve vstupní části a hlavně pak přístavba lezeckého centra, navazujícího na tento provoz v západní části území. V severozápadní části pak dochází ještě k přístavbě garáže pro zahradní techniku a údržby, nad kterou je pak ještě navržena kancelář.

## **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového, dispozičního, materiálového a barevného řešení**

Na centrální veřejný prostor v jihovýchodní části území navazuje hlavní vstup do celého rekonstruovaného a dostavovaného objektu. Plně prosklené nároží obsahuje zádveří a vstupní halu s centrální recepcí. Ta je přímo napojená na gastroprovoz ve středu dispozice, takže může jedna osoba zároveň obsluhovat v době menší návštěvnosti obsluhovat oba provozy. Občerstvení s velkou terasou orientovanou do přilehlého veřejného prostoru má navrženo své vlastní zázemí s přípravnou, úklidovou komorou, skaldem potravin nápojů, obalů a odpadků a nezbytným samostatným wc.

Dvě šatny zaměstnanců s vlastním hygienickým zařízením je umístěno hned vedle vstupu. Ze vstupní haly pak mohou diváci sportovních utkání pokračovat nejkratší možnou cestou kolem toalet občerstvení na dvojramenné schodiště vedoucí na diváckou tribunu v 2.NP. Sportovci se pak dostanou ze vstupní haly do stávající šatnové části a dvou nových velkých šaten s vlastními očištnými sprchami. Dispoziční úpravou se zvýší počet šaten v tomto místě z šesti na devět. Stávající zrekonstruovaný blok toalet zůstává zcela nezměněn. Jelikož na opačné straně nově budované sportovní haly vznikne pod diváckou tribunu velký sklad nářadí, uvolní se po demolici dnešního skladu prostor, kde jsou nově navrženy dvě šatny rozhodčích s vlastním hygienickým zázemím a velká kancelář, jako zázemí pro denní sporty a pořádání různých akcí.

Tento prostor je prosklen do vlastní sportovní haly s atraktivním výhledem na hrací plochu. Na konci šatnové chodby se pak nachází dílna údržby s průchodem do nově přistavěné garáže zahradní techniky a údržby. Na dvě nové velké šatny s vlastními sprchami pak navazuje nový přistavovaný provoz horolezeckého centra. Přes šatny, které mohou sloužit i pro sportovní halu, se návštěvníci dostanou do centrálního prostoru s pultem obsluhy, která může zároveň poskytnout i drobné občerstvení. Vlastní horolezecké centrum je navrženo ve dvou výškových úrovních, resp. ve dvou podlažích. V úrovni vstupního podlaží je navržena hlavní hala pro lezení s lanem s půdorysnými rozměry 12 x 18 m a světlou výškou pod spodní hranu nosné stropní konstrukce 13 metrů. Po přímém schodišti v centrální části se pak návštěvníci dostanou do druhé části lezeckého centra, které je navrženo nad gastroprovozem v 1.NP. Tady je v polovině půdorysné plochy navržen opět lanový provoz se světlou výškou 9,5 m a průhledy do vysoké haly s podlahou na úrovni 1.NP. Druhá polovina této části je pak věnována boulderingu, kde stačí světlá výška do stropu jen 5 až 6 m.

Lezecké centrum je po zkušenostech s obdobnými, již realizovanými zařízeními, navrženo jako jednoduchý pravoúhlý skelet, který umožňuje maximální využitelnost a variabilnost při stavbě konkrétních lezeckých cest, které se čas od času přestavují a tím zvyšují aktuální atraktivnost daného zařízení. Současným trendem, kdy i tento druh sportu směřuje spíše k větší komercializaci, není zvyšování obtížnosti lezeckých tras zvyšováním převisů, ale spíše jde o co největší pestrost tras a jejich častou obměnu.

Největším objemem navrhované stavby je výstavba nové sportovní haly v místě haly stávající s půdorysnými rozměry umožňujícími umístění maximálně hřiště na tenis (18 x 36 m). Nově navržená hala umožňuje provozování všech sálových míčových kolektivních sportů, má předpisové půdorysné vnitřní rozměry 26 x 46 m. Tyto parametry umožňují umístění hřiště pro florbal i házenou (20 x 40m), ale i umístění třech hřišť pro volejbal při příčném rozdělení haly na třetinu půdorysné hrací plochy. Výška haly je 9 metrů pod spodní hranu nosných střešních vazníků, což je výška umožňující konání soutěžních utkání všech sportovních odvětví, s výjimkou mezinárodního volejbalu, kde je předepsaných až 12 metrů. Hala však pro tyto účely není navrhována. Na východní, dlouhé, straně haly je navržena divácká tribuna pro 179 sedících diváků. Tribuna je přístupná po schodišti ze vstupní haly v 1.NP a ochozu na krátké straně haly. Přístupový ochoz diváků na tribunu je navržen jako nižší přístavba k hlavní vysoké hmotě vlastní sportovní haly a je doplněn o venkovní ocelové požární únikové schodiště. Na opačné dlouhé straně sportovní haly je ponechán v dnešní podobě zrcadlový sál a je výrazně



rozšíření provoz stávající posilovny. Navrhujeme přemístění obslužného baru blíže ke vstupu a k obvodové stěně sportovní haly, takže bar může obsluhovat i diváky na tribuně sportovní haly. Dále je navržena synchronizace nosného železobetonového skeletu haly s modulací stávajícího provozního objektu a vybourání vyzdívek mezi oběma provozy, takže bude možné tyto plochy prosklít a umožnit tak atraktivní výhledy z posilovny do prostoru nové sportovní haly v místě nově navržené kardio zóny, která vznikne demolici dnešní divácké části a solária. Stávající toalety posilovny zůstávají rekonstrukcí nedotčeny. V místě dnešního schodiště je umístěna dvojice nových šaten s vlastními sprchami pro provoz posilovny. Vedle nového přístupového schodiště diváků z 1.NP jsou umístěny toalety diváků, identické s těmi v 1.NP a výtah. Toto podlaží je pak ještě doplněno o dvojici solárií a kanceláří s vlastní čajovou kuchyňkou nad garáží v 1.NP v severozápadní části přístavby. Nejvyšší, 3.nadzemní podlaží, je dispozičně ponecháno v dnešní podobě. Aby celý nově navržený objekt fungoval i po stránce technické a technologické, je ve střední části, mezi oběma hlavními halovými prostory (sportovní a horolezecká hala) navržena strojovna vzduchotechniky a plynová kotelna. Toto řešení má výhodu v tom, že rozvody VZT potrubí jsou nejkratší, jednoduché bude i sání a výfuk měněného vzduchu.

### **B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Sportovní hala se zázemím bude umožňovat provozování celé škály sportů na republikové úrovni, včetně pořádání závodů. Sportovní hala bude provozována společností Turnovská sportovní s.r.o a její provoz bude celoroční. Dle zkušeností z obdobných zařízení se předpokládá nepřetržitý provoz v době od 7 do 22 hod. Jednotlivé provozy budou pronajímány jednotlivým subjektům.

### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU

Řešené chodníkové plochy budou s příčným sklonem do 2 % a maximálním podélným sklonem do 6,0 %.

Rampové úseky u snížených obrub, budou do 12% podélného sklonu.

Šířka chodníku v místě chodníkového přejezdu v ulici U Starého židovského hřbitova bude stávající 1,35 m.

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

Vodící linie bude v místě chodníkového přejezdu zajištěna umělou vodící linií. Vodící linie na areálových chodnících bude zajištěna zvýšenou obrubou s podsádkou +8 cm.

Snížené silniční obruby budou lemovány varovným pásem šířky 40 cm ze speciální dlažby pro nevidomé.

#### POUŽITÉ STAVEBNÍ VÝROBKY PRO BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Použitý materiál bude vyhovovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a příslušným technickým návodům TZÚS.

Varovný pás bude zhotoven z reliéfní dlažby pro nevidomé v kontrastní barvě oproti barvě okolních ploch.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.

- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky přivýstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2100mm.
- 

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládá projektová dokumentace a dále jak uvádí výrobce materiálu, technických zařízení nebo konstrukcí zabudovaných ve stavbě. Konstrukce bude udržována v dobrém stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

##### **a) SO 100 – Příprava území**

V rámci přípravy území budou odstraněny kolizní stávající komunikace a zpevněné plochy bránící nové výstavbě. Budou odstraněny nepoužívané a kolizní inženýrské sítě a oplocení.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

Demolice zpevněných plochy se předpokládá dle situačního výkresu C5 – 100 Příprava území v těchto plochách:

Vybourání zpevněných asfaltových ploch vč.obrub a podloží – 1840m<sup>2</sup>

Demolice stávajícího hřiště vč.oplocení a osvětlení – 1500m<sup>2</sup>

#### **b) SO 101 a 102 – Spojovací komunikace a zpevněné plochy**

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupřuhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmelového AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

Skladba konstrukčních vrstev komunikace, parkovacích stání a pochozích ploch je zvolena z katalogu konstrukcí vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení V – spojovací komunikace, TDZ VI – parkovací stání.

Detailní informace ohledně skladeb, výškového a sklonového řešení viz. Dokumentace SO 101 a 102.

#### **c) SO 701 Sportovní hala**

##### **Základové konstrukce**

Stávající budova je založena plošně pomocí velkorozměrových patek a pasů. Nové části skeletu stavby budou založeny pomocí vrtaných pilot do hloubky 6 a 7m dle IGP. Rozměry pilot jsou patrné z výkresové dokumentace a jsou v podstatě použity dva rozměry pilot pr.0,6m a 0,9m. Pod obvodovými stěnami jsou navrženy základové pasy šíře 1000, 800 a 600mm dle zatížení. Základové pasy budou doplněny o konstrukci vyzdívek ztraceného bednění š.300a 400mm. Beton základových pasů se předpokládá C20/25 a základová spára bude 1,3m pod úroveň terénu. Základová deska podlah nové části bude tl.250mm a bude oboustranně armovaná sítí. Zemní pláň pod základovou deskou a základovými pasy bude hutněna na 80MPa a pro eliminaci vzdušnosti bude opatřena ochranou stěrkovou vrstvou tl.150mm.

##### **Svislé nosné konstrukce**

Nosné konstrukce nové sportovní haly a lezecké části budou železobetonové prefabrikované skeletové, založené na vrtaných pilotách. Rozměry sloupů budou 500x700mm a 400x400mm v části sportovní haly a 600x600mm; 400x600mm; 400x400mm v lezecké části. V úrovni stropů budou osazeny příčná a podélná ztužidla pro osazení prefabrikovaných

předpjatých panelů. V úrovni střech bude na průběžných sloupech osazen střešní sedlový vazník. Obvodové zděné konstrukce a konstrukce vyzdívek budou ze systému Ytong šíře 300 a 400mm doplněných o ztužující věnce. Nový skelet bude kloubově napojen na stávající betonovou konstrukci budovy.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Celá konstrukce nového objektu je koncipována jako železobetonový prefabrikovaný skelet. Stávající ponechávaná nosná konstrukce budovy je monolitický tuhý železobetonový skelet. Stávající skelet je tvořen sloupy 400x400 v příčném i podélném kroku 6m. Stávající skelet je bezprůvlakový s tuhými monolitickými stropními deskami tl.250mm. Nový skelet bude ke stávajícímu skeletu kloubově napojen vloženými stropními prefabrikovanými panely uloženými v ocelových válcovaném profilech. Nové stropy budou prefabrikované předpjaté panely Spirol uložené na příčných stropních ztužidlech. Celá konstrukce stropu bude zmonolitněna betonovou zálivkou. Střešní rovina ve sportovní hale a lezecké hale bude ztužena vodorovnými prefabrikovanými ztužidly, doplněné v úrovni střešního pláště o ocelová diagonální ztužidla. Tvar střech u lezecké haly a sportovní haly bude tvořena střešními prefabrikovanými sedlovými vazníky na rozpětí 28,8m a 18m. Na střešních vaznících budou položeny vodorovné střešní vaznice. Střecha navazující na stávající strop 2np bude plochá s nosnou konstrukcí prefabrikovanými panely Spirol. Ve sportovní hale je pro přístup diváků a sportovců v úrovni 2np naplánován ochoz. Tento ochoz bude mít nosnou část z prefabrikovaného stojatého nosníku na rozpětí 26m, který bude sloužit zároveň jako zábradlí. Pochozí část bude z prefa panelů kladených na rozpětí 2m. Vyzdívky skeletu budou plynosilikátové tl.300 a 400mm a budou doplněny vodorovnými věnci z monolitického betonu třídy C25/30.

#### Zděné konstrukce

Zděné nosné konstrukce jsou navrženy z plynosilikátových tvárnic tl.300 a 400mm.

Stěny budou zděny na syst.maltu a oboustranně omítané sádrovou omítkou tl.10mm. Pod tribunou ve sportovní hale je zdivo s ohledem na požadovanou pevnost navrženo z betonových prolévacích tvarovek. Vyzdívky skeletu budou se skeletem propojeny kloubově pomocí systémových spojek, aby se napětí ze skeletu nepřenášelo zdiva. Výtahová šachta je vyzděna z prolévacích betonových tvarovek tl.200mm doplněných o výztuž dle statického návrhu. Všechny zděné konstrukce budou řádně provázány, kolmé napojení stěn bude převázáno, eventuálně vyzděno do kapes dle akustických požadavků výrobce zdícího systému.

#### Vnitřní dělicí konstrukce

Pro rozdělení vnitřního prostoru jsou ve všech prostorech navrženy zděné příčky z plynosilikátu tl.100, 150 a 200mm. Příčky jsou zděny na syst.maltu. Napojení příček na ostatní konstrukce bude systémové dle doporučení výrobce zdícího systému, aby byly zachovány akustické parametry příček. Instalační přízdívky budou z pěnositilátu. Tloušťky jednotlivých příček jsou závislé na místě použití, přičemž 100mm příčky jsou použity všude tam, kde se nepředpokládá další statické přetížení zařízeníci předměty, nebo oslabení vedením instalací. V místech, kde se toto narušení příček předpokládá se volí tl.příček 150 a 200mm.

#### Obvodový plášť

Sportovní hala bude mít obvodový plášť z hliníkových systémových stěnových sendvičových panelů s izolačním jádrem minerální vaty tl.200mm. Panely budou kladeny vodorovně na rozpon 6m. Povrch panelů bude mít jemnou vlnu pro a z vnitřní strany bude do úrovně 2np opatřen dřevěným obkladem.

Stávající zdivo se předpokládá karamické a vzhledem k novým tepelně-technickým normám nevyhoví a je navrženo jeho zateplení kontaktním zateplovacím systémem na bázi EPS. V nové části lezecké haly bude venkovní obvodový plášť z falcovaného ZnTi plechu kladeného svíse. Pro sjednocení povrchů budou krom Sportovní haly a lezecké haly ostatní povrchy zatepleny kontaktním zateplovacím systémem v bílé barvě. Soklová část bude tvořena plechem v.200mm v barvě antracit.

#### Podlahové konstrukce

Stávající podlahy budou odstraněny až na nosnou část. Nové podlahové konstrukce ve sportovní hale budou odpružené dřevěné na systémovém dvojitém roštu s tlumící podložkou. Dřevěná podlaha bude položena na roznášecí betonové desce. Podlaha v nářadovně bude betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části bude podlaha betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části budou podlahy opatřeny pružnými vrstvami tlumícími dopad. V ostatních částech se předpokládají keramické dlažby, nebo polyuretanové stěrky. Nosné konstrukce podlah v nové části jsou z betonové desky tl.250mm opatřené oboustrannou výztuží. Pod příčky a vnitřní dělicí stěny se nebudou provádět základové pasy a budou nahrazeny touto roznášecí deskou.

#### Střešní konstrukce

Střešní konstrukce jsou navrženy jako ploché střechy se spádem 3% s krytinou z mPVC. Na sportovní hale a přiléhající stávající části se počítá s podtlakovým odvodněním střechy. Stávající střecha nad 3np zůstává beze změny, pouze dojde k jejímu novému doteplení deskami EPS grey 240mm a novou polvakovou krytinou s mPVC. Střechy v této části budou sjednoceny na jednotnou úroveň, tudíž v oblasti schodiště bude nutné stávající střechu doplnit lehčeným betonem a vytvořit jednotný spád. Nosná konstrukce střech je na lezecké a sportovní hale z trapézového plechu 135/310/1mm. Na ostatních nových střechách bude nosná část z prefabrikovaných panelů. Spády střech budou na sportovní a lezecké hale tvořeny vazníkem, v ostatních částech bude tvořen spád tep.izolací. Spády střech budou 3% a v úžlabí 1%. Střechy v úrovni 2np budou pochozí a povrch budou tvořit betonové, nebo keramické dlaždice na rektif.tercích. Střešní plášť musí v těchto částech splňovat Broof 3. Střešní konstrukce budou opatřeny bezpečnostním zachytným systémem.

Odvodnění je v kombinaci vnitřních vyhřívaných střešních vpustí a podtlakového odvodnění. Návrh jednotlivých střech je patrný z výkresové dokumentace. Kotvení izolace bude odpovídat normovým požadavkům a bude použito systémových kotev. Celé souvrství by mělo být tvořeno systémovými prvky od jednoho výrobce. Zaručovaná životnost střechy musí být min.15let.

#### Schodiště

V objektu je stávající schodiště, které zůstane zachováno. Prostor tohoto schodiště bude nově chráněnou únikovou cestou typu A s nuceným odvětráním. Pro nové přístupy do sportovní haly a vyšších podlaží objektu je navrženo nové dvouramenné schodiště. Toto nové schodiště bude únikovou chráněnou cestou typu A. Nové schodiště bude dvouramenné betonové o šířce ramene 1300mm a 200mm zrcadlem. Povrch schodiště bude keramická dlažba, nebo pur stěrka. V objektu je v oblasti tribun pro diváky ve sportovní hale navrženo venkovní únikové přímé ocelové schodiště š.1300mm. V prostoru sportovní haly je dále navrženo vnitřní schodiště spojující tribunu a spodek sportovní haly. Toto schodiště bude dvouramenné ocelové šířky 900mm. Poslední schodiště v objektu je vnitřní přímé schodiště v oblasti lezecké haly. Toto schodiště slouží pro přístup lezců ze spodní lezecké haly do horní lezecké části.

## Výtah

Jedná se o osobní lanový výtah jmenovité nosnosti 630kg, počet osob 8, s velikostí kabiny 1100x1400x2100mm, dveře teleskopické 900x2000mm, protipožární s PO odolností EW30DP1-c, výtah je bezstrojovnový, bezpřevodový (s frekvenčním měničem), rychlost 1,0m/s.

Vybavení výtahu bude v bezbariérovém standardu (dle požadavků vyhlášky č.398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb), povrchová úprava / barevné provedení / dle investora.

Výťahová šachta bude zděná betonová. Konstrukce výtahové šachty bude, po výšce objektu, kotvena do nových konstrukcí. Provedení šachty, výtahu a výtahové kabiny bude před výrobou odsouhlaseno investorem.

## Ostatní ocelové konstrukce

Na pochozích terasách bude venkovní pozinkové ocelové zábradlí. Ocelová konstrukce lezecké haly bude samostatnou dodávkou specializované firmy včetně návrhu. Pro požární zásah je navržen ocelový požární žebřík v oblasti zázemí sportovní haly. Bude se jednat o typový požární žebřík s ochranným košem. Přestřešení 1np v jižní části bude z ocelových válcovaných profilů.

## Izolace tepelné

### Fasáda

Eps grey 150 - tl. 200mm lepeny na PUR. Kotvy budou zavíčovány tep.izolantem dokotvení min 6ks/m<sup>2</sup>; kotvy zavíčovány izolantem; Součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,035 W/m K. Stěny pod úroveň terénu a sokl – XPS polozámek , tl.dle pozice ; součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,037 W/m K

### Střechy

EPS grey (vyjma sportovní haly a lezecké části) spádované 3%, lepeny na PuR; 3% sklon; vodivosti izolantu min 0,035 W/m K; tuhost min. 100kPa. Nad sportovní halou a lezeckou halou desky z minerálních vláken 3% sklon, vodivosti izolantu min 0,038 W/m K; tuhost vrchní pochozí desky min. 100kPa. Kotvení systémovými kotvami do nosné konstrukce.

### Podlahy a stropy

Jsou použity tepelné izolace EPS dle místa použití, tuhost izolací tuhost min. 150kPa. Vodivosti izolantu min 0,04 W/m K.

### Ostatní

Ocelové prvky fasády budou kotevny přes přerušovač tepelných mostů. Pro tyto izolace je použito tuhých izolací purenit, nebo compactfoam. Tyto izolace budou použity i pro založení prosklených ploch.

## Hydroizolace

Pro izolaci ve styku s terénem budou použity modifikované asfaltové hydroizolace ve dvou vrstvách na vodorovných a svislých plochách. Přechody a detaily budou hydroizolačně ztrojeny. Hydroizolační souvrství musí odolat pronikání radonu (střední riziko). Hydroizolace střešů jsou povlakové t. 1,5mm z hydroizolační fólie TPO/FPO určena k mech.kotvení. Ve střeších bude použit certifikovaný střešní systém. V úžlabích a detailech bude hydroizolace zdvojena a navržena na tlakovou vodu. Parotěsné vrstvy jsou z modif.asfaltových pásů tl.4,5mm. Pod obklady a dlažby v koupelnách bude použita systémová hydroizolační stěrková hmota včetně systémových detailů napojení.

### Výplně otvorů

Okna budou použita hliníková okna LOP s trojitým zasklením o parametru 0,9 W/m<sup>2</sup>. K. Tepelné parametry okna jako celku dle PENB musí splnit  $U_w = 1,2$  W/m<sup>2</sup>. K. Prostup světla prosklenou částí musí být min. 60%. Akustické parametry oken jsou stanoveny výpočtem indexu vzduchové neprůzvučnosti oken  $R_{wmin.} = 36$  dB.

Vstupní dveře do objektu budou hliníkové izolační s izolačním prosklením o min.hodnotě  $u=1,1$  [W/(m<sup>2</sup>·K)].

Vnitřní interiérové dveře budou do ocelových zárubní dle výběru investora. Bude použito standardních dveří z HPL laminátu do ocelových zárubní.

### Úpravy povrchů

Vnitřní povrchy stěn v interiérech budou opatřeny dvounásobným interiérovým akrylátovým nátěrem. Barevnost bude stanovena v dalším stupni na základě konzultace se zadavatelem. V místnostech sociálního zázemí budou keramické obklady, rozsah a výška obkladů bude stanovena po dohodě s architektem a majitelem bytu. Vnější omítky budou systémové silikonové se silikonovým nátěrem. V garážích a technických prostorech bude použito na podlahách epoxydových stěrek.

Nátěry vnitřních OK budou provedeny jako ochranný antikorozní nátěr do vnitřního prostředí do stupně agresivity C1 na dlouhou (H) životnost.

Nátěry vnějších OK budou provedeny jako ochranný antikorozní nátěr do vnějšího prostředí do stupně agresivity C3 na dlouhou (H) životnost.

Všechny povrchy budou splňovat požadavky na ČSN 734130:

Veřejné prostory v 1pp, schodiště a rampy - souč.smyk.tření min.0,6

Byty - součinitel smykového tření krytin 0,3

### Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou provedeny z přírodního ZnTi plechu. Veškeré klempířské prvky budou, před výrobou, zaměřeny na stavbě a provedeny dle příslušné ČSN (ČSN 733610).

## **d) Konstrukční a materiálové řešení**

### Konstrukční systém nových objektů

Úlohou statického výpočtu je navrhnout prefabrikovaný železobetonový skelet, který bude komunikačně propojený se stávajícím objektem zázemí sportovní haly. Objekt původní míčové haly bude nahrazený novou konstrukcí haly v původním místě a směrem na jih dojde k rozšíření areálu o novou halu pro lezecký sport včetně dalších zázemí. Mezi halou pro míčové sporty a lezeckou halou dojde k novému přestřešení stávající střechy, kde vznikne strojovna VZT.

Hala pro míčové sporty je jednoduchá konstrukce v půdorysu obdélníkového tvaru o osových rozměrech 28,8 x 45,6m. Výška haly u atiky je +12,0m. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků; sloupy, sedlové vazníky, vaznice, ztužidla. V jižním štítu haly prochází na úrovni 2.NP ochoz, který je navrženy z vysoké parapetní stěny a monolitické desky. Východní část fasády je rozšířena vně půdorys haly o sklad náradí resp. tribunu. Nosná konstrukce je kombinací cihelné vyzdívky a monolitické desky. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je ze sendvičových panelů. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

Objekt letecké haly je jednoduchá konstrukce v půdorysu nepravidelného tvaru, která se nechá opsat písmenem „L“. Kratší štítová stěna má délku 18,0m, delší 28,5m, délka haly je 39,4m. Výška haly u atiky je +15,4m. Členění letecké haly po patrech je proměnné. Dvě modulové osy u západního štítu jsou otevřené po celé výšce, navazující 4 moduly haly jsou rozdělené stropem 1.NP. Dále východní štít k ochozu v míčové hale je členěný na 3 nadzemní patra. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků doplněná o stropy z dutinových panelů. Část východního štítu je zděná. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je kombinací cihelné vyzdívky s vnějším skládaným opláštěním. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

### Technický popis

#### Základní popis inženýrskogeologických poměrů

Výsledky archivních prací potvrzují předpoklady základní geologické mapy 1 : 50 000. Ve svrchní vrstvě byl v zájmovém území potvrzen výskyt sprašových hlín o proměnlivé mocnosti. Pod vrstvou sprašových hlín se místy (mimo řešené staveniště) nachází vrstva písčitých hlín až hlinitých písků pravděpodobně deluviálního původu. Sprašové hlíny spolu s deluviálními sedimenty většinou leží na vrstvě písků a štěrků staré říční terasy. Skalní podloží je tvořeno jemnozrnnými vápnatými pískovci jizerského souvrství.

Podzemní voda nebyla v žádném vrtu zastižena, terasové hlinité štěrkopísky jsou dokumentovány jako suché a hladinu pozemní vody předpokládáme zakleslou v pískovcovém skalním podloží v hloubce větší než 15 m pod terénem

#### Založení objektu

##### geotechnické vlastnosti zastižených zemin a hornin

Zeminy a horniny zastižené v průzkumných sondách byly rozděleny do geotechnických typů. Geotechnický typ (GT typ) představuje zeminy, nebo horniny s blízkými geotechnickými vlastnostmi. Na základě zjištěných geologických poměrů byly v zájmovém území vyčleněny 3 geotechnické typy.

I. geotyp – sprašové hlíny	F6 CI
II. geotyp – fluvialní štěrky a písky	G3 / G-F
III. geotyp – skalní podloží – zrnitý vápenitý pískovec	R6/S2

Geotyp	n	g [kN/m <sup>3</sup> ]	E <sub>def</sub> [MPa]	C <sub>ef</sub> [kPa]	f <sub>ef</sub> [ ° ]	C <sub>u</sub> [kPa]	f <sub>u</sub> [ ° ]
I - F6	0,40	21,0	4,5	12	19	50	0
II - G3	0,25	19,0	95,0	-	35,5	-	-
III – R6 (S4)	0,28	18,5	40,0	-	35,5	-	-

#### pilotové založení

Objekt bude založen hlubinně na velkopřůměrových plovoucích pilotách průměru 900 a 600 mm. Piloty jsou umístěné pod sloupy skeletu. V půdorysu míčové haly jsou jednotně navrženy piloty průměru 900mm a délky 6,0m. V místě letecké haly jsou pod všechny vnitřní sloupy navrženy piloty průměru 600mm a délky 4,0m. Pod obvodovými sloupy jsou piloty průměru 900mm a délky 7,0m. Horní hrana piloty je ukončená hlavicí, do které je vetknutý sloup objektu.



Piloty průměru 600mm mají hlavici průměru 900mm a výšky 1,2m, piloty průměru 900mm mají hlavici průměru 1,2m a výšky 1,5m. Piloty budou navrženy pro definovanou třídu agresivity z betonu C25/30 s krytím výztuže 100 mm. Výztuž pilot bude vodivě propojena se zemnicími pásky v podkladním betonu. Pro krytí výztuže budou použity betonové distančníky.

#### základová spára

Základovou spáru pro podlahovou desku je nutné upravit na tyto parametry:

- $E_{def,2} = 60\text{MPa}$
- $R_{dt} = 150\text{kPa}$
- $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,0$

Základová spára bude převzatá zodpovědným geologem stavby.

#### Svislé nosné konstrukce – sloupy

Prefabrikované sloupy jsou vetknuté do kalichu hlavice piloty. V hlavě sloupů jsou uloženy střešní vazníky resp. štitové nosníky, ztužidla. Sloupy v lezecké hale dále vynášejí strop 1.NP v části půdorysu a také nosníky fasády, které jsou zatížené cihelnou vyzdívkou stěn. V objektu jsou navrženy následující průřezy sloupů:

- 500x7000 – osa A a F
- 400x400 – osa 1,9 a Cx, Dx, 13J, 18J a 18Ex
- 600x600 – osa 13/Ex-I a 18/H-I
- 400x600 – osa 14H, 14J, 16H, 16J, 17Ex, 18G

Prefabrikované sloupy jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

V ose 18/Cx-G jsou pouze v úrovni 1.NP navrženy ocelové kruhové sloupy průřezu Tr.273x12,5 S355. V ose Cx-Ex sloupy vynášejí markýzu, v ose Ex-G přechází od úrovně podlahy 2.NP do prefabrikovaných sloupů.

#### Střešní konstrukce objektu

Střecha míčové haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 135/310/1,00mm pnutý jako 2pólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 5,7m v osově vzdálenosti 3,6m. Jednolodní hala je zastřešena sedlovým vazníkem „I“ průřezu výšky 2,2m. Rozpon vazníku je 28,8m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Střecha lezecké haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 160/250/1,00mm pnutý jako vícepólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 6,0m v osově vzdálenosti 4,6m. Jednolodní hala je zastřešena sedlovým vazníkem „T“ průřezu výšky 1,6m. Rozpon vazníku je 18,0m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Konstrukce střechy strojovny VZT

Konstrukce střechy strojovny VZT je navržena z dutinových panelů tloušťky 320mm na rozpon 11,6m. Panely jsou uloženy na liniové konzoly průvlaků, které jsou součástí štítu míčové haly resp podélné stěny lezecké haly.

#### Vodorovné konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale

Konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale je navržena z dutinových panelů tloušťky 250mm na rozpon 6,0m. Panely jsou uloženy na průvlak s liniovou konzolou. Vnitřní průvlak jsou tvaru obráceného „T“ výšky 600mm, šířky 600mm. Konzola má délku 160mm. Krajní průvlak je tvaru „L“ výšky 600mm, šířky 450mm. Konzola má délku 160mm. Vnitřní konzola je zatížena stropní konstrukcí. Krajní konzola jak stropní konstrukcí, tak i cihlenou vyzdívkou stěny.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Vodorovné konstrukce pro opláštění lezecké stěny

V rámci vnějších stěn lezecké haly jsou po dílčích nadzemních patrech navrženy fasádní nosníky průřezu 400/600mm na rozpon 6,0m. Fasádní nosníky přenášejí svislé zatížení od cihelné vyzdívky stěny haly a od skládaného pláště a také účinky vodorovného zatížení od větru. Nosníky jsou uloženy na sloupy haly.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Zatížení a výpočet

Statický výpočet byl proveden v souladu s platnými ČSN EN normami. Stálá zatížení působící na konstrukci byla sestavena z projektové dokumentace objednatele statického výpočtu. Nahodilá a klimatická zatížení jsou specifikována dále ve statickém výpočtu.

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) Technické řešení**

##### **Zařízení vzduchotechniky**

Část stávajícího zařízení vzduchotechniky pro místnosti v úrovni 3.np byla namontována při dokončení této části objektu, která zůstane zachována a budou v ní prováděny pouze drobné stavební úpravy. Zařízení vzduchotechniky se nachází pouze v prostoru větraných místností a může být používáno i v budoucnu. Pouze bude nutno upravit vyústění vzduchotechnického potrubí nad střešku, která bude rekonstruována.

Nové zařízení vzduchotechniky bude řešit nucené větrání sportovních hal, vstupní haly, šaten a umyváren, fitness, a restaurace. Pro nucené větrané prostory budou použity rekuperační jednotky, s deskovým, nebo rotačním výměníkem zpětného získávání tepla. Pro všechna zařízení bude navržena sofistikovaná automatická regulace a veškeré potrubí bude, podle potřeby, izolované. V technické místnosti NN a místnosti UPS bude, pro zajištění pokrytí celkových tepelných zisků/zátěží, navrženo chlazení systémy pracujícími s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva, tj. klimajednotky v provedení split. V jiných prostorách není investorem chlazení požadováno. Předmětem projektové dokumentace bude rovněž návrh větrání hygienických místností, skladů a technických prostor ve vazbě na požadavky příslušných profesních částí.

##### **Větrání sportovní haly**

Rovnotlaké teplovzdušné větrání sportovní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Jelikož prostor sportovní haly může být rozdělen posuvnými závěsy na tři části, bude i vzduchotechnické zařízení (tj. větrací jednotka + rozvodné potrubí) rozděleno na tři samostatné celky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v době, kdy sportovní hala ani nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí bude případně opatřeno požární izolací, jejichž rozsah bude dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do prostoru sportovní haly jednak směrem do sportoviště v úrovni cca 2,5 m nad podlahou velkoplošnými vyústěmi a jednak shora do prostoru hlediště vyústkami osazenými na rozvodném potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z prostoru pod střechou sportovní haly. Větrání sportovní haly řízeno regulátory otáček ventilátorů a tím i průtokem vzduchu, které umožní větrání jednotlivých prostor ve vazbě na jejich provozní režimy (časové programy, čidla CO<sub>2</sub> atp.).

#### Větrání lezecké a bouderingové haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání lezecké haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn jednak do prostoru lezecké haly v úrovni 1.np cca 2,5 m nad podlahou a jednak prostoru bouderingové haly v úrovni 2.np cca 2,5 m nad podlahou. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z obou prostorů pod střechou haly.

#### Větrání přípravny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti přípravny a výdeje bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Větrání přípravny včetně výdeje a zázemí bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu a odvod pachů, tepla a vlhkosti produkovaných při přípravě pokrmů. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do větrané místnosti duralovými vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn kuchyňskou digestoří umístěnou nad varným centrem (el. indukční sporák, el. opékací deska, el. fritéza jednokošová), akumulačním zákrytem nad myčkou nádobí a vyústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání občerstvení

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti občerstvení bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu do místnosti občerstvení bude zajištěn duralovými

vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání šaten v 1.np

Větrání šaten situovaných v 1.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větracími VZT jednotkami s rekuperací odpadního tepla v kompaktním horizontálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny v podhledu v chodbě u každé šatny s umývárnou. Nasávání čerstvého vzduchu bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí vyústěného rovněž na fasádě v úrovni 1.np. VZT rozvod bude veden pod stropem v chodbě i v jednotlivých větraných místnostech. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace.

Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 300 až 500 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohříváč s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 1.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 1.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání vstupní haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání v prostoru vstupní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do vstupní haly i do šaten zaměstnanců, duralovými vyústěními umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem v zadní části vstupní haly.

#### Větrání skladů a pomocných místností

Podtlakové větrání pomocných místností v 1.NP bude zajištěno pomocí potrubních ventilátorů, případně malých radiálních ventilátorů pro instalaci do podhledu. Ventilátory budou osazeny samočinnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátorů bude řízen ručně dle potřeby provozu v jednotlivých místnostech.

#### Větrání dílny

Podtlakové větrání dílny m.č.1.68 v 1.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání CHUC

Prostor schodiště m.č. 1.67 z 1.np do 3.np bude provedeno jako chráněná úniková cesta typu „A“ s umělým větráním, dle čl. 9.4.2b ČSN 730802. Zařízení, které zajišťuje větrání požární únikové cesty typu „A“ bude navrženo s min. 10-ti násobnou výměnou vzduchu ve větraném prostoru. Odpadní větrací vzduch je odváděn do venkovního prostoru přes světlík v nejvyšším místě pod stropem schodiště. Přívod vzduchu do prostoru schodiště v úrovni přízemí bude zajištěn jedním ventilátorem o vzduchovém výkonu min. 2000 m<sup>3</sup>/h. Větrací vzduch je přiváděn z venku přes protidešťovou žaluzii osazenou ve vnější stěně cca 0,5 m nad terénem, přívodní potrubí bude opatřeno těsnou uzavírací klapkou ovládanou el. servomotorem, osazenou před ventilátorem. Přívodní ventilátor bude instalován v přízemí pod schodištěm. Ventilátor bude napájen z náhradního zdroje el. energie, který umožní, aby byl v provozu min. po dobu 10-ti min. Ventilátor bude spouštěn v případě požáru jednak kouřovým čidlem umístěným v nejvyšším místě schodiště a jednak tlačítky umístěnými v každém podlaží CHÚC a u východu z objektu.

#### Větrání zrcadlového sálu

Rovnotlaké teplovzdušné větrání zrcadlového sálu situovaného v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v mimoprovozní době, kdy nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání kardio zóny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání kardio zóny situované v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání UPS a technické místnosti NN

Chlazení místnosti UPS (m.č. 1.72) a rozvodny NN (m.č. 2.24) bude zajištěno samostatným systémem split (chladicí jednotka - tepelné čerpadlo vzduch / vzduch), vybaveným invertorovou technologií a pracujícím s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva. Venkovní jednotka, instalovaná na konzole na venkovní stěně strojovny VZT v 3.NP (střeše objektu), bude potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací, napájecí a komunikační kabeláží propojena s vnitřní jednotkami v nástěnném provedení. Vnitřní jednotka, bude napojena ke gravitačnímu potrubí pro odvod kondenzátu, které se přes zápachové uzávěry s mechanickou zábranou připojí ke kanalizačnímu potrubí (kompletně řeší

profese ZTI). Chod zařízení bude řízen vlastním systémem měření a regulace, který bude integrovaný v zařízení, dle požadované vnitřní teploty nastavené na dálkovém kabelovém ovladači, který bude umístěn přímo v chlazené místnosti.

#### Větrání šaten v 2.np

Větrání šaten situovaných v 2.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větrací VZT jednotkou s rekuperací odpadního tepla v kompaktním vertikálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny na stěně ve strojovně VZT. Nasávání čerstvého bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí ze strojovny vzduchotechniky. Jednotka bude vybavena elektronickou regulací pro zajištění plně automatického provozu. Přívod čerstvého větracího vzduchu do místností bude zajištěn výústkami, s regulací množství vzduchu. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Větrací zařízení zajistí dostatečnou dávku vzduchu pro osoby ve větraných místnostech, ale nezajistí pokrytí tepelných ztrát, které pokrývá samostatná stávající otopná soustava.

Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace. Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 450 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohřívač s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 2.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání solária v 2.np

Podtlakové větrání místností solária 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání kuchyňky v 2.np

Podtlakové větrání kuchyňky m.č.2.16 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání skladu v 2.np

Podtlakové větrání skladu m.č.2.15 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání kotelny v 3.np

Větrání nízkotlaké teplovodní plynové kotelny III. kategorie o výkonu 240 kW, kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C, bude provedeno přetlakovým větráním, zajišťujícím minimální požadovanou 0,5-násobnou výměnu a odvod teplého vzduchu v letním období. Přívod venkovního větracího vzduchu bude zajištěn ventilátorem, připojeným na potrubí vedené do strojovny vzduchotechniky. Odvod teplého vzduchu bude zajištěn axiálním ventilátorem ve vnější stěně místnosti, větrací mřížka bude umístěna pod stropem v kotelně. Provoz ventilátoru bude řízen čidlem dle nastavené vnitřní teploty.

#### Větrání sálu judo v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti situované v úrovni 3.np je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve skladu. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla, a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Nasávání čerstvého vzduchu nad střechou objektu a výfuk znehodnoceného vzduchu vyústěn nad střechou objektu. Přívod větracího vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání sálu ricochet v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Výměna vzduchu je zajištěna jedním potrubním ventilátorem a výfukovou hlavicí nad střechou objektu a dvěma axiálními ventilátory osazenými v příčce mezi větranou místností a chodbou.

#### Větrání šaten v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Podtlakové větrání šaten a hygienického zázemí v 3.np je řešeno pomocí potrubních ventilátorů. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu je proveden přes výfukové hlavice nad střechu objektu. Náhrada odvedeného vzduchu je zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### **Zařízení silnoproudé elektroinstalace**

##### Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### Napájecí rozvody a rozvaděče

Hlavní rozvaděč RH je umístěn v samostatné místnosti v 1.NP. Z rozvaděče jsou napojeny veškeré podružné rozvaděče v objektu a rozvaděč požární ochrany objektu. Z rozvaděče RH je napojena společná spotřeba objektu a zázemí šaten, společná schodiště a veřejné prostory ve 2.NP.

Rozvaděč RPBZ bude umístěn v samostatném požárním úseku v 1.NP. Z rozvaděče budou napojeny zařízení požární ochrany a související zařízení. Zejména se jedná o zařízení odvodu tepla a kouře, EPS, větrání CHÚC, nouzové osvětlení, EPS a evakuační rozhlas. Pro zálohování uvedených zařízení bude v místnosti s RPBZ osazena jednotka UPS 20 kVA s bateriemi 40x9Ah. Pro nouzové osvětlení bude osazena samostatná ústředna nouzového osvětlení vybavená záložním zdrojem.

Pro horolezeckou stěnu bude osazen rozvaděč RS v chodbě v 1.NP. z tohoto rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba horolezecké stěny a příslušenství.

Pro občerstvení bude osazen rozvaděč RG. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba občerstvení, včetně zázemí a přípravný jídel.

Pro fitness část bude osazen ve 2 NP rozvaděč RF. Z rozvaděče bude napájena veškerá spotřeba fitness včetně solárií, v rozvaděči bude příkonová rezerva pro případné osazení občerstvení.

Pro sály a zázemí ve 3.NP bude v této části osazen rozvaděč R3NP, z něho bude napojena spotřeba přístavku.

Pro strojovnu vzduchotechniky a UT bude osazen rozvaděč RVZT. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba těchto strojoven.

### Ochrana před bleskem, uzemnění, ochrana proti přepětí

#### Ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do třídy III ochrany před bleskem. Ochrana před bleskem bude provedena mřížovým jímacím vodičem FeZn o 10mm, uzemněným 25-ti samostatnými svody vedeným ke zkušebním svorkám dle souboru norem ČSN EN 62305 ed. 2.

Na jímací soustavu budou připojeny všechny kovové předměty umístěné na střeše, které nejsou chráněny oddálenou jímací soustavou a jsou v přeskokové vzdálenosti. V případě, že kovové neživé části prostupují do objektu, budou tyto části v objektu připojeny nejkratší cestou na uzemnění. Pro elektrická zařízení na střeše bude zřízena oddálená soustava pomocí jímacích tyčí. Od elektrického zařízení na střeše bude jímací soustava vzdálena min. 0,8m. Svody od jímací soustavy budou provedeny konstrukcí nosných sloupů, případně na povrchu objektu.

#### Uzemnění

Uzemnění objektu bude provedeno dle normy ČSN EN 62305 ed.2. Jako uzemňovací soustava je zvolena soustava typu B - zemnič v základech. Všechna křížení budou spojena pomocí svorek pásek-pásek. Jednotlivé vývody pro svod jímací soustavy budou provedeny drátem FeZn a vyvedeny 2m nad upravený terén. Na zemnicí síť budou připojena veškerá potrubí ostatních inženýrských sítí. Rozebíratelné spoje v půdě musí být chráněny proti korozi, svorky v zemi ošetřit zalévací hmotou K1.

Základový zemnič objektu bude proveden pomocí pásku FeZn 30/4 a armování v základové desce. Krytí v základové desce bude min. 50mm vrstvou betonu. Veškeré přechody beton/země a země/vzduch budou ošetřeny vhodným asfaltovým nátěrem v délce 30x30cm. Maximální velikost ok mřížové soustavy základového zemniče je 10x10m.



### Ochranné pospojování

Sběrnice hlavního ochranného pospojování (HOP) bude umístěna u elektroměrového rozvaděče RH. Ze sběrnice hlavního ochranného pospojování budou připojeny všechny lokální sběrnice ochranného pospojování umístěné v jednotlivých bytových rozvaděčích na příslušném patře. Na sběrnice ochranného pospojování v bytových rozvaděčích budou připojeny všechny podružné uzemňovací sběrnice umístěné v místnostech, ve kterých bude provedeno místní pospojování.

### Ochrana proti přepětí

Pro ochranu objektu proti přepětí bude v hlavním rozvaděči objektu osazen svodič přepětí B+C, podružných rozvaděčích budou osazeny svodiče B. S osazením svodičů přepětí SPD typ D se neuvažuje.

### Zásuvková a motorová elektroinstalace

V hale jsou navrženy zásuvky a zásuvkové skříně. Rozmístění je provedeno dle požadavků investora objektu. Výška a přesné rozmístění zásuvek může být upřesněno investorem, popřípadě architektem. Rozmístění zásuvek může být investorem upřesněno v dalším stupni PD.

K WC pro tělesně postižené bude umístěno tlačítko signální tahové a to do výšky 900mm nad podlahu (dle vyhlášky č 398/2009Sb.). Z toho tlačítka bude svěšena šňůra do výšky 100mm nad podlahou. U dveří vně WC bude osazen kontrolní modul s alarmem a uvnitř místnosti bude z druhé strany umístěn napájecí transformátor.

### Osvětlení

Ve výkresech jsou v jednotlivých místnostech zakreslena svítidla, jejich počet a umístění vychází z výpočtu celkového hlavního umělého osvětlení. Při návrhu umělého osvětlení byla dodržena norma ČSN EN 12464-1.

Osvětlení je navrženo LED svítidly tak, aby byla splněna požadovaná hodnota udržované osvětlenosti (Em) pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti dle normy ČSN EN 12464-1 a dále aby hodnota oslnění (UGR) osvětlovací soustavy nepřesahovala hodnoty uvedené v normě ČSN EN 12464-1 pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti.

Osvětlení prostoru haly bude vzhledem k požadovému víceúčelovému zaměření provedeno pomocí systému DALI. Na recepci a v zázemí haly bude osazena ovládací jednotka umožňující spuštění předprogramovaných scén – např. volejbal, tenis apod. U vlastního vstupu do haly budou tlačítka pro spuštění pochůzkového režimu. Osvětlení ostatních prostor bude ovládáno spínači umístěnými u vstupů do místností a pohybovými čidly.

### Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo dle příslušné normy ČSN EN 1838 jako nouzové osvětlení chráněných i nechráněných únikových cest, které zajišťuje bezpečnost lidí opouštějících prostor, nebo snažících se dokončit potenciálně nebezpečný proces před opuštěním prostoru. Pro osvětlení jsou použita LED svítidla se centrálním záložním zdrojem. Toto nouzové osvětlení zajistí také orientační osvětlení vybraných prostor při výpadku napájecí sítě. Směr úniku bude vyznačen svítidly s piktogramy umístěnými v místech, kde je třeba vyznačit směr úniku a jeho změnu. Nouzové osvětlení bude napájeno z nevypínatelného přívodu. Jako zdroj napájení je zvolena centrální bateriová jednotka CBS napájení a kontroly nouzových svítidel.

Dodavatel nouzového osvětlení dodá kompletní prvky nouzového osvětlení, včetně monitorovacích prvků do patrových rozvaděčů. Minimální doba provozu 60 minut.

### Požární ochrana a bezpečnost provozu

Po instalaci rozvodů se provedou následující opatření: při přechodech rozvodů z jednoho požárního úseku do druhého (např. mezi jednotlivými sekcemi objektů) se vzniklé průrazy a prostupy zabezpečí proti možnosti šíření požáru nehořlavými ucpávkami, případně se průrazy po instalaci zabetonují eventuálně použité vkládací lišty a příp. oceloplechové žlaby se v místech průrazů rovněž vyplní ucpávkami.

Nově instalované rozvody neovlivní ani nezhorší bezpečnost provozu a práce v dotčených prostorách ani nebudou mít jiný negativní vliv na pracovní prostředí. Z tohoto důvodu není třeba dělat žádná zvláštní opatření.

V objektu bude navržena jednotka UPS s výkonem 20kVA, 20kW pro zařízení:

- Ventilátor CHÚC – 230V/240W
- Mobilní zástěna 2x – 400V/9kW
- Centrála pro ovládání žaluzií – 230V/1kW
- Centrála pro ovládání dveří – 230V/1kW

### **Zařízení slaboproudé elektroinstalace**

#### **Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)**

Tato část projektu řeší Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen PZTS) v objektu sportovní haly. V celém objektu bude instalován systém PZTS zejména v prostorech jako, restaurace/občerstvení, technické prostory, u vstupů a únikových východů atd. vše dle požadavků investora. Nová ústředna bude instalována v technické místnosti Slaboproud. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie, které jsou umístěné u ústředny plechové skříní. Ústředna v objektu bude možné připojit na datovou síť a tím bude možné ústřednu spravovat na dálku ať už přes PC nebo přes mobilní aplikaci.

#### **Rozvod strukturované kabeláže**

Připojení objektu bude stávajícími optickými kabely na kraji objektu, viz výkresová dokumentace. Pro SLP systémy je v objektu vybrána místnost číslo 2.24 – Technická místnost. Další propojení a návaznosti určí IT technik investora. Předpokládá se, že stávající optický kabel bude na fasádě objektu přerušen, zatažen ve vhodném novém místě do objektu a svárem na všech jeho vláknech prodloužen do technické místnosti v 2.NP. Další rezervní kabely, např. kabely CETIN nebo kabel pro WIFI na střechu, pro datové připojení budou řešeny v dalším stupni PD dle požadavků investora.

Pro připojení všech datových zásuvek a zařízení bude použit kabel UTP Cat.6. Zásuvky a IT prvky, které budou připojeny trasou, které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ, bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1.

V objektu je navržena technická místnost pro SLP zařízení. Uvnitř budou instalovány RACK rozvaděče a ostatní ústředny a rozvaděče pro ostatní slaboproudé systémy. Z RACK rozvaděčů budou připojeny všechny datové zásuvky 2xRJ45 po objektu. Všechny kanceláře, technická místa, IP televize, WIFI AP atd. po celém objektu.

U vybraného vstupu do objektu budou IP dveřní komunikátor, který bude připojen kabely strukturované kabeláže UTP Cat.6. Rozmístění komunikátoru je patrné z výkresové dokumentace. Vývod bude ve výšce 1m nad podlahou.

Stejně tak budou v určitých místech připraveny vývody kabelu UTP Cat.6 pro IP kamery. Rozmístění kamer je patrné z výkresové dokumentace.

#### **Kamerový systém**

Kamerový systém bude navržen jako IP kamerový systém s možností pozorování obrazu ve vnitřní síti, s tím, že obraz bude přístupný do datové sítě přes NVR jednotku. V RACK rozvaděči budou instalovány aktivní prvky (PoE Switch) pro připojení a napájení IP kamer. Pro celý objekt je uvažováno s jedním výkonným NVR (Network Video Recorder) pro záznam a práci se všemi kamerami v objektu s rezervou pro rozšíření systému dle požadavků investora v dalším stupni PD. Na vybraných PC v síti bude možné instalovat software pro zprávu a dohled nad CCTV systémem. Systém musí být navržen a proveden v souladu dle ČSN EN 50136-1 (33 4596) a ČSN EN 50131-1 ed.2 (33 4591) a zejména soubor norem ČSN EN 62676-1 až 5 Dohledové videosystémy. Hlavní kontrolní stanoviště bude recepce vstupu.

IT prvky které budou připojeny trasou které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1. IP kamery jsou připojeny hvězdicově kabelem UTP Cat.6 a tyto kabely budou zakončeny na PoE přepínači s porty RJ45, kde je PoE na všech portech. Switch bude dále propojen do vnitřní sítě (NVR). Budou použity vnitřní a vnější kamery na místa dle požadavků investora. Předpokládané umístění kamer pro sledování okolí objektu, vchodů do centra, vjezdů a vstupů do budovy, únikové východy, hlavní chodby atd.. Všechny kamery budou mít minimálně FULL HD rozlišení a 30 snímků za sekundu, instalovány mimo dosah návštěvníků/vandalů/zlodějů. Přesné parametry kamer a jejich rozmístění bude dále řešeno v dalším stupni PD dle požadavků investora.

#### Elektrická požární signalizace - EPS

Elektrická požární signalizace (dále jen EPS) je soubor přístrojů sloužící k preventivní ochraně objektů před požárem tím, že opticky a akusticky signalizuje místo požáru. Zařízení je nutno chápat jako pomocné zařízení, které slouží k podstatnému zkrácení doby od zjištění ohniska požáru k potřebnému protipožárnímu zákroku. Navržená ústředna je plně adresný systém EPS. Všechny prvky navrženého systému EPS jsou certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

Hlavní ústředna EPS bude instalována ve vstupu dle požadavku PBŘ. Ovládací Tablo EPS bude instalována dle požadavku PBŘ v místě Recepce. Přístup k ústředně je možný do 5m přímo z volného prostranství. Ústředna bude v skříňovém nástěnném provedení instalována v 1.NP. Ústředna EPS bude dle požadavku PBŘ instalována do samostatného požárního úseku, tzn. samostatná místnost pod schodištěm, ve vzdálenosti do 5m od vstupu kde je nástupní místo HZS. Musí být umístěna ve výšce 1500mm. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie s kapacitou zajišťující provoz ústředny při výpadku síťového napájení po dobu 24 hodin bez poplachu a minimálně 30 minut poplachu, umístěné ve skříni pod ústřednou. Systém EPS bude pracovat, jako dvoustupňový v režimech DEN/NOC dle požární zprávy a příslušné normy ČSN EN 34 2710, viz. níže.

Obsluha ústředny bude přehledná a jednoduchá. K ústředně bude možno přes sběrnici připojovat další ústředny, externí tabla obsluhy, systémy MaR, počítačovou nadstavbu, nouzové zvukové zařízení atd. Ústředna je vybavena volně programovatelnými ovládacími výstupy. V místě Recepce v 1.NP bude instalováno Ovládací Tablo EPS. Jedná se o digitální adresovatelný systém kdy každý hlásič, vstup a výstup v systému má svojí jedinečnou adresu.

V objektu není 24h služba, proto bude systém EPS připojen na pult centrální ochrany (PCO) pomocí vysílače zařízení dálkového přenosu (ZDP). Ve vybraném místě bude instalována ústředna EPS, na které se ovládá a monitoruje celý systém EPS. Obslužného Pole Požární Ochrany (OPPO) bude instalováno za prvními dveřmi na stěně, kde je nástupní místo HZS. Po instalaci systému je třeba naprogramovat a zajistit správnou funkčnost ZDP dle „Podmínek připojení elektrické požární signalizace prostřednictvím zařízení dálkového přenosu dat na pult centrální ochrany u HZS Libereckého kraje“.

Dle PBŘ bude na fasádě v prostoru vybraného vstupu do objektu instalován Klíčový Trezor Požární Ochrany (KTPO), ve vstupu za prvními dveřmi bude instalováno Obslužné Pole Požární Ochrany (OPPO). OPPO a KTPO bude ovládáno a propojeno s Ústřednou EPS. Nad instalovaným Klíčovým Trezorem se instaluje signalizační maják EPS, znázorňuje umístění KTPO, která usnadní orientaci jednotkám HZS v případě požáru objektu.

Adresné prvky (adresné automatické a tlačítkové hlásiče požáru, vstupní/výstupní jednotky atd.) se připojují na kruhové vedení. Systém využívá kruhových linek a tzv. izolátorů, takže při poruše vedení je vyřazena část (při zkratu) nebo vůbec žádné z připojených hlásičů (při přerušení vedení). Výhodou systému je to, že adresné linky je možno libovolně větvit. To snižuje náklady na kabelové rozvody a umožňuje snadné rozšíření systému.

Tlačítkové hlásiče jsou určeny pro manuální hlášení požáru osobami. Tlačítkové hlásiče budou instalovány u dveří mezi jednotlivými požárními úseky ve směru úniku a u únikových východů na volné prostranství. Instalují se do výšky 1200-1500mm nad úrovní podlahy.

Automatické hlásiče jsou určeny pro samočinné automatické hlášení požáru. Automatickými hlásiči jsou myšleny teplotní, opticko-kouřové nebo multisenzorové hlásiče požáru. Umísťují se na stropy a podhledy všech místností, případně i do prostor bez požárního rizika. Všechny prostory budou chráněny opticko-kouřovými nebo multisenzorovými hlásiči. V prostorách denní místnosti, kuchyněk, šaten budou instalovány multisenzorové hlásiče. Umístění hlásičů je stanoveno

projektem s ohledem na rozmístění interiérových a technologických prvků a musí být umístěny v minimální vzdálenosti stanovené výrobcem od stavebních konstrukcí, svítidel, VZT potrubí apod.. V tomto projektu jsou hlásiče zakresleny na podhledech nebo na betonových strozech tam kde nejsou podhledy.

Kouřový lineární hlásič slouží pro hlídání celého prostoru sportovní haly. Lineární hlásič kouře tvoří Přijímač + Vysílač a Vyhodnocovací jednotka v jednom zařízení a odrazová plocha paprsku. Lineární hlásiče kouře budou instalovány ve výšce cca 10m nad podlahou a v dostatečné vzdálenosti pod stropem/vazníky dle požadavků výrobce těchto hlásičů. Hlásiče budou instalovány dle normy ČSN 34 2710, příloha I.2. Každý hlásič je na ústředně EPS zobrazen jako skupina hlásičů. Hlásiče budou napájeny ze zálohovaného a certifikovaného zdroje EPS 24V DC dle ČSN EN 54-4.

Signalizace požáru je v celém objektu řešena pomocí Sirén EPS. Ve prostoru hlavní sportovní haly s tribunou bude instalován Nouzový zvukový systém, který na signál „Požár“ od EPS spustí nahrané hlášení o evakuaci, dle požadavků a výkresů PBŘ

#### Nouzový zvukový systém (NZS)

Dle PBŘ bude instalován Nouzový zvukový systém (dále jen NZS) v objektu sportovní haly. Systém NZS bude dle požadavku PBŘ instalován pouze v prostoru hlavní sportovní haly a tribuny. V místech kde nebude NZS budou instalovány sirény EPS. Systém se skládá z řídicí ústředny, zesilovače, záložního zesilovače a záložního napájení (baterií) vše dle EN54. Hlavní ústředna NZS bude instalována v RACK rozvaděči který bude instalován ve stejné místnosti jako je ústředna EPS v 1.NP pod schody. V místě Recepce sportovní haly v 1.NP bude instalován mikrofonní pult pro vyhlášení poplachu manuálně. Systém bude možné dále rozšiřovat a doplňovat, o zesilovače, zóny a reproduktory dle požadavků investora. Všechny prvky navrženého systému NZS musí být certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

V objektu sportovní haly budou instalovány nástěnné reproduktory a zvukové projektory rozmístěné do vhodných míst tak aby byla zajištěna slyšitelnost a srozumitelnost všech hlášení v objektu dle požadavku norem. Minimální akustický tlak musí být 65dBA, maximální 120dBA, zároveň hladina hlasitosti 6dBA až 20dBA nad hladinou hluku. Srozumitelnost řeči musí být minimálně 0,7 na společné stupnici srozumitelnosti (CIS). Všechny reproduktory pro Nouzový zvukový systém jsou vybaveny keramickou svorkovnicí a tepelnou pojistkou, které zabraňují selhání celé reproduktorové linky v případě zkratu na reproduktoru.

Systém NZS může být použit i pro reprodukci hudby, hlášení, reklamních znělek a dalších zpráv které uživatel/investor bude požadovat. V tomto objektu se neuvažuje s použitím NZS pro účely reprodukce hudby. Pro tyto účely je navrhnout samostatný systém ozvučení, který bude odrážet potřeby celého objektu dle požadavků investora. Návrh a projekt takového systému ozvučení je třeba konzultovat a projektovat samostatně od systému NZS ve spolupráci se specializovanou firmou pro tyto účely.

#### Komerční Rozhlas

V celém prostoru sportovní haly budou reproduktory zajišťující požadovanou slyšitelnost komerčního a informačního hlášení. Napojení na řídicí systém bude provedeno v místě rozhlasové ústředny. Rozhlasový systém bude navržen na patřičnou technickou a výkonovou vybavenost dle počtu připojených reproduktorů. Tento systém bude navržen jako 100V rozvod rozhlasu.

Hlavní řídicí ústředna komerčního rozhlasu bude umístěna v samostatném RACK rozvaděči v místnosti 1.57 - Zázemí pro denní sporty a aktivity. Je uvažováno s rozhlasová ústřednou, 2x přepážkový mikrofonem připojený do ústředny, jednotkou pro bezdrátový mikrofon + bezdrátový mikrofon, propojovací kabeláž a další zařízení pro správnou činnost celého systému.

K ozvučení prostoru plochy/tribuna jsou navrženy výkonové sloupové reproduktory s maximálním výkonem 30/60W rms/max ve 100V rozvodu. Pro ozvučení prostoru chodby u šaten jsou navrženy podhledové/nástěnné reproduktory o výkonu maximálně 10W ve 100V rozvodu. Jednotlivé reproduktory budou rozvrženy do jednotlivých zón do nichž je možné směřovat hlášení. Jednotlivé zóny budou navrženy do samostatných celků dle dispozičních celků a dle

maximálního zatížení zesilovače. Projektant navrhuje rozdělení do dvou zón a to na zónu SPORTOVNÍ PLOCHA a na zónu ŠATNY.

#### Společná televizní anténa - STA

Tato část projektu řeší rozvody STA v objektu sportovní haly. Systém je navržen jako 5ti kabelová kaskáda rozvodu STA. Hlavní rozvod bude tvořen 5ti kabely kaskády od antén a paraboly do centrálního STA rozvaděče, kde bude instalovány aktivní prvky.

Na střeše objektu bude instalován anténní systém uchycený na anténní stožár. Výložník pro uchycením antén a paraboly vysoký maximálně 2 metry.

STA rozvaděč bude umístěn v technické místnosti 2.NP a na stožáru na střeše. Na stěně bude instalován OCEP rozvaděč. Rozvaděč bude osazen komponenty pro zpracování a distribuci pozemských TV, R signálů. Napájení rozvaděče 230V/50Hz bude zajištěno ze samostatného jističe napojeného z rozvaděče NN.

#### Zařízení zdravotně technických instalací

##### Kanalizace

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční nádrže (SO305). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305).

##### Vnirřní ZTI

Splaškové odpadní vody budou odváděny z objektu samostatnou kanalizací, která bude zaústěna do nové přípojky splaškové kanalizace. Ležatá splašková kanalizace v zemi bude vedena v minimálním spádu 2%. Všechny úseky svodného potrubí procházející nosnými konstrukcemi budou uloženy v chrániče.

Odpadní potrubí budou umístěna ve stěnách. Každé odpadní potrubí bude na ležatý svod napojeno dvojicí kolen 45°, před zaústěním na ležatou kanalizaci bude v 1.NP osazen čistící kus, přístupný instalačními dvířky 300/300mm. Dvířka budou přizpůsobena obkladu nebo povrchové úpravě stěny. U stěn s obkladem budou instalační dvířka a čistící kus umístěny dle spárořezů.

Odpadní potrubí budou vyvedena nad střechu, kde budou ukončena větrací hlavicí. Prostupy střechou budou důkladně oplechovány.

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů budou vedena stěnou. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Připojovací potrubí bude vedeno v minimálním spádu 3,0 % k odpadnímu potrubí, bude do něj zaústěno přes odbočku s úhlem 67°. Délka připojovacího potrubí bude do 3,0 m (max. do 6 m v případě možnosti čištění).

V technických místnostech budou osazeny podlahové vpusti se suchým uzávěrem a na stěnách vývody ukončené kalichem pro úkapy se zápachovou uzávěrkou pro napojení přepadů pojistných ventilů.

Dešťové odpadní vody ze střechy od vyhřívání vpustí budou z objektu vedeny vnitřními dešťovými svody. Dešťové svody budou napojeny do ležaté kanalizace vedené pod podlahou 1.NP a dále do retenční nádrže dle přiložené dokumentace. Ležatá potrubí dešťové kanalizace budou vedena v minimálním spádu 1,0 %.

### **Vodovod**

Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

### **Vnitrní ZTI**

Rozvod pitné vody z vodoměrné šachty bude přiveden do m.č. 1.03, kde bude rozvod rozdělen na rozvod pitné vody a požární vody. Za rozdělením budou na obě větve osazeny uzavěry a zpětné klapky. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Rozvod užitkové vody ze studny bude přiveden do m.č. 1.68, kde bude osazena vyrovnávací tlaková nádoba o objemu 100l a úprava vody. Ta bude složena z prvotní filtrace na síťovém filtru. Za hrubou filtrací bude jemná filtrace pomocí filtru. Hrubá filtrace bude 125um a jemná 10um. Za filtrací je hygienické zabezpečení pomocí UV lampy pro daný průtok. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu. Rozvody vody budou vedeny dle přiložené výkresové dokumentace k jednotlivým odběrným místům. Na odbočkách budou osazeny kulové kohouty s vypouštěním, na cirkulační termostatické cirkulační ventily (s nastavitelným rozsahem 50°C-65°C). Vypouštění vodovodu bude možné provést do instalované odbočky na domovní kanalizaci. Pro jednotlivé sekce budou osazeny podružná měření vody s dálkovým odečtem. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno ve stěně - většinou ve výšce cca 0,5 m n.č.p.. Ve výšce 0,55m n.č.p. budou připravena napojení pro umyvadla a dřezy. Ke sprchám budou vývody přivedeny do výšky 1,3m n.č.p.. Vestavěné splachovací nádržky záchodových mís a pisoáry budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p.

Napojení zařizovacích předmětů – dřez, umyvadlo, WC - bude provedeno přes rohové ventily a flexi hadičky. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu vodovodu. Potrubí bude kotveno šroubovými objímkami do stěny.

Vodovod bude vyspádován ve spádu 0,3% k odběrným místům. Vypouštění vodovodu bude možné přes baterie zařizovacích předmětů v některém ze sociálních zázemí. Dilatace potrubí vodovodu je umožněna v místech změn směru potrubí.

V 1.NP bude vyvedena odbočka z rozvodu užitné vody pro napojení vodovodu pro závlahu. Na vybraných místech budou na obvodové stěně osazeny nezamrzlé zahradní armatury.

V objektu bude instalován požární vodovod. Dle požární zprávy vyplývá, že bude na každém podlaží umístěn požární hydrant D19/30. Spodní hrana hydrantu bude osazena vždy 1,1m n.č.p.

Celý požární vodovod bude proveden z potrubí z pozink oceli a tepelnou izolací po celé délce dle optimalizačního výpočtu po celé délce.

### **Teplá voda**

Teplá voda pro bude ohřívána v pěti nepřímoohříváných zásobnících teplé vody. V m.č.1.27 bude osazen jeden zásobník pro gastroprovoz, ve m.č. 3.15 bude osazen jeden zásobník pro stávající hyg. zázemí ve 3.NP a v kotelně objektu ve 3.NP bude osazen jeden zásobník pro hyg. zázemí lezecké stěny a dva zásobníky pro zbytek objektu. Všechny zásobníky budou součástí dodávky profese vytápění.

Každý zásobník bude napojen na rozvod studené vody přes pojistný ventil, manometr, zpětný ventil, uzavírací ventil a vypouštění. Na výstupu teplé vody ze zásobníku bude vždy umístěn uzavírací ventil. Na větvi cirkulace bude vždy umístěno cirkulační čerpadlo a 2 uzavírací armatury. Přepad od pojistného ventilu na studené vodě bude sveden do kanalizace.

Rozvody teplé a cirkulační vody po objektu budou vedeny v souběhu s rozvody studené vody dle přiložené výkresové dokumentace

### **Plynová zařízení**

V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky. Za regulá-tor se na připravené šroubení s roztečí 335 mm osadí membránový plynoměr G 25 pro obchodní měření spotřeby plynu (montáž provede distributor plynu). Plynoměr se uchyť v hrdlech pomocí rozpěrky k insta-lačnímu rámu upevněnému na zadní stěně niky. Za plynoměr se osadí kulový uzávěr.

Z niky pilíře bude potrubí vedeno po fasádě ve vrstvě kontaktního zateplovacího systému (EPS). Na terase 3.np se potrubí přivede do plastové skříně umístěné na fasádě vedle dveří do strojovny VZT, kde bude umístěn hlavní uzávěr kotelný (HUK) a samočinný uzavírací ventil s vazbou na poruchovou signaliza-ci kotelný. Ze skříně prostoupí plynovod stěnou do strojovny vzduchotechniky a pod stropem se přivede do kotelný. Zde klesne ke kotlům a napojí se na plynový sběrač kaskády (dodávka kotlů). Na přívodním po-trubí se umístí tlakoměr, odvodušňovací kohout a vzorkovací armatury. Před každým spotřebičem bude osazen kulový uzávěr (součást připojovací čerpadlové skupiny).

V kotelně budou instalovány tři plynové kondenzační kotle o celkovém příkonu 246 kW, jedná se tedy o plynovou kotelnu III.kategorie ve smyslu Vyhlášky č.91/1993 Sb. a ČSN 07 0703. Spotřebiče budou v provedení C s uzavřenou spalovací komorou a přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostoru. Spa-liny z kotlů budou nuceně odváděny svislým koncentrickým kouřovodem nad střechu objektu, mezikružím bude přiváděn do kotlů spalovací vzduch (viz projekt vytápění).

### **Zařízení pro odvod kouře a tepla**

ZOKT je navrženo jako samočinné odvětrací zařízení dle ČSN 73 0802 vč. ZMĚNY Z3 v návaznosti na NFPA 204 a ČSN EN 12101-5. Odvod tepla a kouře je navržen přirozeným odtokem plynů pomocí střešních odvětracích klapek ZOKT a přirozeným přítokem čerstvého vzduchu zajištěného vstupními vraty a přívodní žaluzií (lamelovým oknem) instalovanými u podlahy sportovní haly. Pro ovládání jak odvětracích klapek, tak i přívodních otvorů je navržen elektrický systém. Sportovní hala s tribunou tvoří pro účely ZOKT jednu kouřovou sekci označenou „KOUŘOVÁ SEKCE 1“.

Navržená kouřová sekce nepřekračuje povolenou maximální plochu 2200 m<sup>2</sup> a ani délku 70 m dle ČSN 73 0802. Požární zatížení a součinitel odhořívání jsou dány PBR a jsou uvedeny ve výpočetní části této zprávy. Doba funkčnosti zařízení je navržena na nejdelší časový interval dle ČSN 730802 a to 900 s (doba od vzniku požáru až k začátku zahájení hasebního zásahu). Po uplynutí tohoto času je nutno počítat s dalším poklesem spodní úrovně akumulační vrstvy kouře směrem k podlaze. Výška vrstvy s nízkým výskytem kouře je ve výpočtu uvažována min. 2,5 m nad podlahou tribuny. Pro správnou funkci požárního odvětrání je třeba zajistit z venkovního prostranství požadovaný přítok vzduchu co nejnižší u podlahy až do odvětrané sekce a aktivovat jej současně s odvětracími otvory. Odvětrací klapky vč. přívodních otvorů jsou aktivovány automaticky na podkladě systému EPS. Dále je možná ruční aktivace z tlačítka odvětracích klapek ZOKT umístěného v ose A/9 u vrat pro přívod vzduchu. Ruční aktivace slouží pouze pro účely HZS. Odvětrací klapky ZOKT se uvažují využít i pro běžné denní větrání. Pro běžné denní větrání lze poklopy zařízení otevírat libovolně až po nastavení maximální úhel přidržením větracího tlačítka. Větrací tlačítko je umístěno též v ose A/9 vedla tlačítka odvětracích klapek ZOKT sloužícího pro aktivaci ZOKT v případě požáru. Z je nadřazeno před funkcí běžného denního větrání. V případě požáru, budou poklopy zařízení okamžitě otevřeny do polohy 160°, nejdříve v jakém úhlu jsou otevřeny pro běžné denní větrání. Pod odvětracími klapkami nesmí vést v blízkosti žádné rozvody či stavební konstrukce, které by bránily volnému průchodu horkých plynů směrem k odvětracím klapkám. Hala je provozně rozdělena na tři kurty mobilními roletami. Tyto rolety budou napojeny a ovládány systém EPS. Propojeny budou s kabeláží s funkční integritou při požáru. V případě požáru v prostoru sportovní haly budou tedy automaticky od EPS rolety vytaženy a aktivovány odvětrací klapky ZOKT

současně s přívodními otvory. Prostor s ZOKT nebude dále dělen žádnými dalšími příčkami či předměty, které by mohly bránit volnému proudění kouře k odvětracím klapkám instalovaným ve střeše a přívodu vzduchu u podlahy do kouřové sekce. Pokud ano, je nutné ZOKT znovu posoudit. Poklopy odvětracích klapek se vyklápějí o úhel 160°. V prostoru střechy se nesmí vyskytovat žádné konstrukce či technologie bránící jejich plnému otevření. Logické vazby a návaznosti požárně bezpečnostních zařízení jsou dány požárně bezpečnostním řešením stavby.

pro odvětranou sekci se navrhuje instalovat celkem:

**8 ks zařízení pro odvod kouře a tepla typu: Roda VenturiSmoke (1,5 m x 1,5 m)**, EL certifikováno dle ČSN EN 12101-2  
pro rovnoměrný odtah kouře se vzhledem k hloubce vazníků navrhuje do každého pole mezi vazníky 1ks odvětrací klapky  
výplň poklopů neprůsvitná (izolovaná slitina hliníku) s přerušeným tepelným mostem geometrická plocha odvětrací klapky:  $A_{gv1} = 2,25 \text{ m}^2$   
aerodynamicky účinná plocha odvětrací klapky:  $A_{av1} = \text{min. } 1,35 \text{ m}^2$   
výtokový součinitel odvětrací klapky:  $cv = \text{min. } 0,60$   
celková aerodynamicky účinná plocha navržených odvětracích klapek:  
 $A_{avc} = 10,8 \text{ m}^2 > 10,3 \text{ m}^2$  požadovaných => plocha odvětracích klapek VYHOVUJE

### Technologie stravování

Úkolem projektu technologie gastro pro bistro ve sportovní hale v Turnově bylo řešení stravovacího provozu v tomto objektu při splnění hygienických předpisů, požadavků investora a při respektování prostorových možností. Ve stravovacím provozu se budou připravovat pokrmy a nápoje pro hosty bistra a návštěvníky sportovní haly. Sortiment tohoto bistra by měly tvořit pokrmy a nápoje typické pro tento typ občerstvení (např. hranolky, hamburgery, klobásy, panini, plněné bagety, saláty, chlebíčky, sendviče, tortily...). Počítá se zhruba se 100 jídly za den. Dále je zde možno připravovat jednoduché pokrmy z polotovarů (opečená sekaná, smažený sýr atd.). Počítá se s ca třemi zaměstnanci ve směně. Povrchy stěn budou omyvatelné, podlaha protiskluzová. Všechny prostory budou odvětrány (řeší VZT), nad varným blokem je navržen odsávací zákryt. Voda bude odebírána z veřejného vodovodu.

### Dispoziční řešení

Stravovací provoz je navržen v 1.N.P. Zásobování bude probíhat hlavním vstupem do haly. Zázemí personálu tvoří šatna a sociální zařízení s předsíní a prostorem pro úklid (s výlevkou).

Na zásobovací vstup navazuje prostor manipulace a odtud jsou přístupné ostatní prostory (dva příruční sklady, chlazený sklad, suchý sklad a přípravná s výdejem). V rámci přípravy jsou navrženy pracovní úseky na čistou přípravu surovin a linky na mytí stolního a provozního nádobí. Uprostřed je umístěn varný blok na tepelnou úpravu pokrmů.

V blízkosti přípravy je umístěn sklad nápojů. Přípravná je koncipována jako otevřená s dělící polopříčkou oddělující mytí nádobí od přípravy pokrmů.

### Provozní řešení

Zásoby se dopraví přes prostor manipulace do skladů, kde budou suroviny uloženy dle druhů v chladicích a mrazicích skříních a skladových regálech. Četnost zásobování závisí na velikosti skladu, požadavcích provozovatele a možnostech dodavatelů. Zelenina bude dodávána očištěná, takže zde není navržena hrubá přípravná zeleniny.

Následně se suroviny dopraví do přípravy. Zde jsou potraviny očištěny a naporcovány na jednotlivých pracovních úsecích (maso a vejce, zelenina s chlazením a dřezy) a pak případně dojde k tepelné úpravě. Dále jsou pokrmy transportovány přes výdej jídel strážníkům nebo obsluhou odnášeny ke stolům. Použité stolní nádobí obsluha odnese zvláštním vstupem k lince na mytí nádobí, kde je nádobí po předumytí v dřezu umyto v mycím stroji. Čisté nádobí je uloženo v regálu.

Provozní nádobí se umyje v dřezu na vyhrazené lince a uloží se do regálu.



Odpadky budou likvidovány v souladu s platnými předpisy, pro jejich uložení před odvozem je navržena chladicí skříň. Pro úklid bude sloužit prostor v zázemí s výlevkou. Všechny provozy byly navrženy tak, aby v rámci daných možností zachovaly plynulost a logiku přípravy a výdeje pokrmů od skladování, přípravy, tepelné úpravy, výdej a expedici až po mytí nádobí. V provozu bude dodržován systém kritických bodů HACCP, který zpracuje odborná firma.

#### K technologickému řešení

Navržené zařízení by mělo pokrýt požadavky na kapacitu i sortiment jídel i nápojů kladené na tento typ stravovacího zařízení. Před dodávkou zařízení lze provést drobné změny ve vybavení provozu, pokud by vznikl takový požadavek ze strany investora nebo provozovatele. Drobné stolní zařízení (váhy, odpadkové koše, nástěnné police apod.) bude pořízeno investorem (provozovatelem) dle dohody s personálem před zahájením provozu.

Převážná část zařízení bude vyrobena z nerezové oceli. Technologické zařízení by měla dodávat firma, která dokáže zajistit vysokou kvalitu provedení a spolehlivost tohoto zařízení a poskytuje na tyto výrobky rovněž odpovídající záruku.

K zařízení by mělo být dodáno základní příslušenství (např. GN nádoby), další potřebné doplnění si investor zajistí dle svých potřeb (podnosy, nádobí, příbory apod.). Pokud to vyplývá z měření tvrdosti vody, je nutné použít pro určité kusy technologického zařízení změkčovače vody (např. mycí stroj). Použití změkčovačů určí dodavatel technologie.

Technologické zařízení je nutné pravidelně čistit a udržívat dle provozních manuálů. Vzhledem k přítomnosti elektrických zařízení není možné čištění hadicí a stříkající vodou.

#### Zařízení pro vytápění budov

##### Topný zdroj

Celý objekt bude zásobován teplem z plynové kotelny umístěné v samostatné místnosti v 3.np. Topný zdroj bude tvořen kaskádou tří kondenzačních kotlů o výkonu 80 kW určených pro spalování zemního plynu. Celkovým instalovaným výkonem 240 kW bude plynová kotelná zařazena do III.kategorie ve smyslu ČSN 07 0703 a Vyhlášky č.91/1993 Sb. Navržené kotle jsou vybaveny modulačním atmosférickým hořákem, hliníkovým výměníkem, vzduchovým ventilátorem a kotlovou automatikou. Spolu s čerpadlovou sestavou obsahující nízkoenergetické oběhové čerpadlo, pojistný ventil, sifon a uzavírací armatury budou zavěšeny vedle sebe na montážním rámu a napojeny na sběrné potrubí topné vody s termohydraulickým rozdělovačem (kaskádová jednotka). Každý kotel se napojí na odvod spalin, přívod spalovacího vzduchu, přívod plynu, odvod kondenzátu, elektroinstalaci a MaR. Plynofikaci kotlů, elektroinstalaci a MaR řeší samostatné projekty. První spuštění kotlů bude provedeno ručně, další provoz bude řízen kotlovou automatikou a nadřazenou regulací. Skladba kotlů umožní provozovat kotelnu v rozsahu výkonu 19-240 kW.

##### Technické parametry kotlů

Jmenovitý výkon (80/60°C)	18,9-80 kW
Jmenovitý příkon	19,3-82,0 kW
Max. výstupní teplota	90°C
Max. provozní přetlak	4 bar
Elektrický příkon	37-182 W
Emisní třída NOx dle ČSN EN 483 5	

##### Odvod spalin

Navržené kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C s nuceným odvodem spalin svislým koncentrickým kouřovodem nad plochou střechu. Protisměrně bude mezikružím nasáván do kotlů spalovací vzduch z venkovního prostoru. Pro odvod spalin je navržený nízkoteplotní spalinový systém z plastových trubek a tvarovek Ø 110/160 v teplotní

třídě T120 a tlakové třídě H1. Nad kotli se osadí revizní kus, vyústění komína bude provedeno 1 m nad rovinou střechy. Délka svislého kouřovodu je ca 3 m.

Komín musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 4201 a musí být označen identifikačním štítkem dle ČSN EN 1443. Kyselý kondenzát z kouřovodů a kotlů bude sveden přes sifony potrubím do neutralizačního boxu naplněného granulátem. Zneutralizovaný kondenzát bude odveden hadicí do podlahové vpusti. Výtok kondenzátu musí být kontrolovatelný.

### Topný systém

Ústřední vytápění je navrženo jako dvoutrubková soustava s nuceným oběhem topného média o výpočtovém teplotním spádu 70/55°C (směšované topné okruhy), resp. 80/60°C (kotlový okruh + nesměšované topné okruhy). Oběh vody přes kotle zajistí elektronicky řízená kotlová čerpadla s otáčkami regulovanými v závislosti na výkonu. Od termohydraulického rozdělovače, který je součástí kotlové kaskády bude topná voda přivedena na sdružený rozdělovač a sběrač, kde se rozdělí do osmi topných okruhů:

Přehled topných okruhů

Ozn.	Název	Průtok (m <sup>3</sup> /h)	Tepl. spád (oC)	Oběh. čerpadlo			3-ces.ven.	
				Typ	Napětí	Příkon	Typ	Kv
T1	Ohřev TV – lezecké centrum	1,7	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T2	Ohřev TV – sportovní hala	3,4	80/60	25-60	230 V	90 W	NE	-
T3	UT – lezecké centrum	1,5	70/55	25-60	230 V	35 W	ANO	4,0
T4	UT – SH1 (sálavé panely)	2,6	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	10,0
T5	UT+TV - gastro	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T6	UT – SH2 (tělesa)	1,8	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	6,3
T7	VZT	3,9	80/60	32-80	230 V	140 W	NE	-
T8	UT+VZT+TV – 3.np	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-

### Ohřev teplé vody

Ohřevy teplé vody pro hygienické zázemí sportovní haly a lezeckého centra budou prováděny odděleně v nepřímotopných zásobníkových ohřivačích umístěných v kotelně. Ohřev teplé vody pro gastroprovoz bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohřivači o objemu 300 l umístěném v m.č. 1.27 (úklid). Ohřev teplé vody pro 3.np stávající části bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohřivači o objemu 160 l umístěném v m.č. 3.15 (sklad). Připojení zásobníků na rozvody studené a teplé vody a cirkulace řeší ZTI.

### Regulace a měření

Řízení kaskády kotlů, topných okruhů a ohřevu teplé vody bude zajištěno ekvitermním regulačním přístrojem doplněným příslušnými funkčními moduly. Čidlo venkovní teploty se umístí přednostně na severní fasádě ve výši min. 2,5 m nad terénem. Řízení okruhů vytápění v gastroprovozu a v 3.np bude zajištěno lokálním regulátorem podle nastavené vnitřní teploty v referenční místnosti. Prostřednictvím uzávěru se servopohonem bude také možné regulovat vytápění v jednotlivých sekcích obou hal. Propojení regulátoru s kotli, akčními prvky a teplotními čidly bude předmětem projektu MaR v dalším stupni PD.

Kotelna musí být v souladu s ČSN 06 0310 vybavena poruchovou signalizací, která automaticky odstaví zařízení z provozu.

### Otopná plocha

Otopná plocha v obou halách bude tvořena teplovodními sálavými panely zavěšenými pod střešou mezi vazníky, ve víceúčelové hale jsou navrženy panely s vyšší odolností proti nárazu (provedení sport). V šatnách příslušných k hlavní hale a lezeckému centru jsou navrženy topné registry z hladkých trubek, ve sprchách trubková tělesa (žebříčky), a ve všech

ostatních prostorách budou instlována desková otopná tělesa typu klasik o výšce 300-600-900 mm. Radiátory budou uchyceny pomocí typových držáků přednostně na ochlazovaných stěnách pod nebo vedle oken.

#### Požadavky na kotelnu

Teplota v prostoru kotelny nesmí klesnout pod +7oC v zimním období a překročit +40oC v letním období. Temperování kotelny v zimním období bude zajištěno tepelnými zisky od zařízení. Větrání místnosti (min. 0,5-násobná výměna) a odvod tepelné zátěže v letním období bude nucené přetlakové (viz projekt VZT).

Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu musí být dle ČSN 07 0703 v plynové kotelně III.kategorie k dispozici následující vybavení:

- přenosný hasicí přístroj CO2 s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

- |         |  |
|---------|--|
| D.1.4.a | Zařízení pro vytápění budov                        |
| D.1.4.b | Zařízení pro odvod kouře a tepla                   |
| D.1.4.c | Zařízení vzduchotechniky                           |
| D.1.4.e | Zařízení zdravotně technických instalací           |
| D.1.4.f | Plynová zařízení                                   |
| D.1.4.g | Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvodů |
| D.1.4.h | Zařízení slaboproudé elektrotechniky               |
| D.1.4.j | Technologie stravování                             |

### **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Viz. příloha této projektové dokumentace D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení.

### **B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana**

Pro jednotlivé místnosti byly pro potřeby návrhu otopných ploch jednotlivých prostor vypočteny tepelné ztráty.

Veškeré obvodové konstrukce byly navrženy dle požadavků ČSN na tepelně-technické vlastnosti jednotlivých konstrukcí.

Průkaz energetické náročnosti budovy je součástí dokumentace

### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

#### Zásady řešení větrání, vytápění, osvětlení

#### Vnitřní okrajové podmínky návrhu VZT

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto :

+ 32 °C / 40 %

- zima :

- 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorách podle charakteru místností:

- léto :

- zima :

Administrativní plochy

+ 26 °C

+ 20 °C

Sportovní haly

+ 26 °C

+ 20 °C

Šatny

+ 26 °C

+ 24 °C

Fitness

+ 26 °C

+ 20 °C

Přípravná restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Sprchy

+ 26 °C

+ 24 °C

Vstupní hala

+ 26 °C

+ 15 °C

Solárium

+ 26 °C

+ 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ °C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ °C}$

Vnitřní okrajové podmínky návrhu UT

- lokalita: Turnov

- venkovní výpočtová teplota: -15 oC

- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 oC

- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 oC

- průměrná vnitřní teplota: 18,0 oC

- počet topných dnů: 234

- provozní režim: 12 h s nočním útlumem

- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)

- počet osob – lezecká stěna: 150

- počet jídel: 100

Maximální hodnoty hladin hluku

Maximální hladiny akustického tlaku vznikajícího provozem vzduchotechnického zařízení nebudou ve větraných místnostech, v místnostech s nimi sousedících, ani ve venkovním prostoru překračovat limitní hodnoty určené v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Venkovní prostor - 2 metry před fasádou řešeného objektu:

denní doba 6<sup>00</sup> až 22<sup>00</sup> hod. LA max. = 50 dB(A)

noční doba 22<sup>00</sup> až 6<sup>00</sup> hod. LA max. = 40 dB(A)

Chráněné místnosti uvnitř objektu:

Technické prostory LA max. = 70 dB(A)

Sportovní hala, šatny, WC LA max. = 50 dB(A)

Vstupní hala, fitness, restaurace

LA max. = 55 dB(A)

Pro splnění uvedených hlukových limitů budou navržena následující protihluková opatření:

- mezi ventilátory a venkovní prostor a ventilátory a větrané místnosti budou navrženy tlumiče hluku, případně ohebné hadice s hlukovou izolací
- vzduchotechnické jednotky, ventilátory a klimatizační jednotky budou od potrubní sítě odděleny pružnými manžetami umožňujícími pohyb strojů, resp. zamezení šíření vibrací na potrubí;
- veškerá vzduchotechnická zařízení, která budou v souvislosti s jejich funkcí zdrojem vibrací, budou instalována na izolátorech chvění, silent-blocích atp.
- závěsy vzduchotechnického potrubí budou uloženy pružně pomocí pryžových podložek a typových závěsů (nebude-li to v rozporu s jiným požadavkem, např. protipožární ochrany);
- v chráněném prostoru, kterým bude procházet vzduchotechnické potrubí s rizikem přenosu hluku (z i do), budou použity hlukové izolace
- návrh jednotlivých zařízení vzduchotechniky bude zohledňovat jejich akustické parametry a akustické podmínky objektu
- v denní době bude v provozu:
- veškeré zařízení vzduchotechniky

#### **Zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost**

Objekty jsou řešeny takovým způsobem, aby při jejich provozu nedošlo k nadlimitnímu zatížení stávajících staveb a okolí hlukem, vibracemi a prašností. Technologické zařízení budovy (VZT strojovna a kotelna), které by mohlo být zdrojem hluku pro okolí je umístěno uvnitř budovy, aby byl jakýkoliv možný zdroj hluku eliminován. Zařízení jsou osazeny na pružných akustických podložkách a jsou opatřeny tlumiči hluku. Výústky a nasávání je orientováno západním směrem, tj. mimo zabývané plochy.

Vzhledem k tomu, že objekt nebude zdrojem vibrací, tak vibrace nevyly posuzovány.

#### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

##### **a) Ochrana před pronikání radonu z podloží**

Na pozemku byly vyhloubeny tři sondy, jejich umístění je zakresleno v pracovním výkresu (příloha 3).

Sonda J-1

0,0 - 0,3 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,3 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 25-30%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-2

0,0 - 0,2 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,2 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-3

0,0 - 0,4 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sondy zastihly v hloubce 0,8 m navážky charakteru štěrku jílovitého (podíl f cca 20- 30%). Plynopropustnost zemin na základě zrnitosti je střední.

Sání půdního vzduchu bylo subjektivně snadné, místy málo obtížné.

Ve shodě s metodikou [3] byla stanovena plynopropustnost půdy odborným posouzením jako **střední**.

Charakteristická hodnota OAR ve vzorcích půdního vzduchu (3. kvartil) je 56,4 kBq.m-3.

Plynopropustnost základové půdy byla stanovena jako střední.

Část pozemku p.č. 2544/1a 2544/8, k.ú. Turnov, určená pro stavbu, má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu, ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. a podle „Doporučení - Stanovení radonového indexu pozemku“ [3] radonový index pozemku **střední**

Stavba (s obytnými nebo pobytovými místnostmi) musí být chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží. Je nutno postupovat dle ČSN 73 0601 (Ochrana staveb proti radonu z podloží), která upřesňuje podmínky ochrany staveb v souladu se stanoveným radonovým indexem.

Opatření proti radonu:

Stavba bude mít hydroizolační souvrství ze dvou vrstev asfaltových modifikovaných pásů odolávající střednímu radonovému riziku. Všechny místnosti jsou nuceně větrané.

**b) Ochrana před bludnými proudy**

Netýká se.

**c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Netýká se.

**d) Ochrana před hlukem**

Hluk při výstavbě

- Hluk z výstavby nesmí být vyšší než povolené limity zatížení hlukem okolí.
- Dodržet maximální dobu povolenou pro výstavbu (od 7 do 21 hod.);
- Organizovat nákladní automobilovou dopravu tak, aby byla rozložena rovnoměrně v průběhu dne.
- Vozidla vyjíždějící na veřejnou komunikaci musí být řádně očištěna (myčka kol), aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění komunikací musí být pravidelně odstraňováno.
- Směřovat nejhluchnější činnosti do dopoledních hodin (nikoliv ranních), minimalizovat a omezit činnost v odpoledních nebo podvečerních hodinách.
- S odpady ze stavební činnosti nakládat v souladu s platnými právními předpisy (ukládat je před předáním oprávněné odpadové firmě na shromaždišti zajištěnému proti případnému úniku závadných látek). Tutéž ochranu zajistit pro dočasné skladování chemikálií (barvy, ředidla, oleje aj.).

Hluk při provozu

Sportovní areál nemá noční provoz, vyjma možné využití kanceláře provozu, které mohou být výjimečně v provozu i ve večerních hodinách. Případné vykládání a nakládání drobného zboží pro provoz firmy vždy probíhá v pracovní době (7-18hodin).

Vliv na ovzduší bude zanedbatelný vzhledem k druhu provozu a způsobu vytápění.

Voda je odebírána z veřejného vodovodního řadu a po dostavbě se to nezmění.

Odpady budou běžné z kancelářského provozu

**e) Protipovodňová opatření**

Netýká se.

**f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Netýká se.

**B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU****a) napojovací místa technické infrastruktury****Zdroj vody**

Stávající objekt bude rekonstruován a bude vytvořena nová přípojka pitné vody a nová přípojka užitkové vody ze stávající studny. Nová vodovodní přípojka PE90 (DN80) bude vedena dle přiložené výkresové dokumentace kolmo na stávající vodovodní řad. Napojení bude provedeno pomocí navrtávacího pasu. Celková délka vodovodní přípojky bude 6,0m.

Výškové řešení vychází z předpokladu uložení veřejného vodovodního řadu v hloubce cca 1,6 m pod terénem. Před zahájením stavebních prací je nutné ověřit přesnou hloubku uložení stávajícího veřejného vodovodního řadu. Řez uložení potrubí je ve výkresové části dokumentace.

Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě o rozměru 1,5x2,5m. Šachta bude plastová a bude obetonována. Šachta bude upravena pochozím litinovým poklopem 0,6x0,6m dle terénu. V šachtě bude umístěna fakturační vodoměrná sestava s vodoměrem Qn6,0. Součástí vodoměrné sestavy bude uzavěr vody DN80, zpětná klapka a vypouštění.

Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m.

Užitková voda bude do objektu vedena ze stávající studny o vydatnosti 2,8 l/s. Potrubní bude z PE dn 63 o délce 63m. užitková voda bude použita pro toalety a zavlažování.

**Odkanalizování objektu**

Pro sportovní halu bude vybudována nová přípojka dešťové a splaškové kanalizace. Dešťová kanalizace bude zaústěna do retenční a požární nádrže s regulovaným odtokem.

**Splaškové odpadní vody**

Splaškové odpadní vody z objektu budou zaústěny do nové přípojky splaškové kanalizace DN200 dl.4m.

**Dešťové odpadní vody**

Dešťová kanalizace bude před objektem zaústěna do retenční nádrže. Retenční nádrž bude plastová s obetonováním. Retenční objem je 101m<sup>3</sup> a stálým zadržením pro požární účely 35m<sup>3</sup>. Zasakování dešťových vod není k prostorovým požadavkům a množstvím stávajícím sítí možné, proto byla vytvořena retence. Odtok z retenční nádrže je regulován pomocí vírového ventilu osazeném na odtoku na hodnotu 5,7 l/s. Nádrže je opatřena bezpečnostní přepadem do kanalizace – přípojky jednotné kanalizace. V nádrži bude zajištěn stálý objem 35m<sup>3</sup> pro požární účely. Pro požární zásah bude v nádrži připraveno sací potrubí.

**Přípojka plynu**

Stávající plynová přípojka zůstává zachována. Stávající HUP pilíř bude nahrazen novým prefabrikovaným pilířem. V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní



přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky.

## **Elektro**

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### **Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru**

Realizace nového bytového domu je podmíněna zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### **Napájecí rozvody a rozvaděče**

Hlavní domovní vedení a navazující stoupací vedení je detailně popsáno u bilancí jednotlivých objektů profesní technické zprávy.

## **B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření**

Stavba je situovaná v intravilánu města Turnov. Území, ve kterém se nachází navržená komunikace a zpevněné parkovací plochy lze charakterizovat jako rovinaté, ohraničené ulicemi Alešovou a Za Sokolovnou a stávající zástavbou (ZŠ Alešova a rekonstruovaná sportovní hala). Stavba je prostorově vymezena výše uvedenými objekty. Jedná se o návrh nového funkčního uspořádání parkovací plochy včetně spojovací komunikace a zpevněných ploch pro pěší (chodníky).

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupruhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmeleného AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

V rámci řešeného území (za oplocením) budou jednotlivé budovy propojeny pochozími plochami se zpevněným bezprašným povrchem. Doprava v klidu bude řešena v rámci řešeného území. Plochy dostupné pěšími budou provedeny

dle podmínek vyhlášky 398/2009 Sb., tedy do stanovených maximálních hodnot příčných a podélných sklonů a se zajištěním přirozené vodící linie.

**b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Místní obslužná komunikace je napojena na stávající uliční síť (ul. Alešova a Za Sokolovnou) a tvoří fyzické propojení obou ulic. Nově vzniklá křižovatka bude dopravně vyznačena SDZ včetně vyvolaných potřeb úpravy dopravního značení širšího okolí (IZ8 a/b). Napojení na stávající stav bude provedeno zařízením a zalitím asf.modifikovanou zálivkou dle TP 115. Pracovní spára bude provedena dle zásad vzorových listů MD VL2 212.05 „detail těsnící zálivky“. Spára bude proříznuta a utěsněna zálivkou za horka dle ČSN EN 14188 -1typ N1.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

**c) Doprava v klidu**

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.

Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

**d) Pěší a cyklistické stezky**

V současné chvíli je pohyb chodců kolem sportovní haly v návaznosti na dětská hřiště a střední školu dominantním spojovacím prvkem. Tento aspekt byl v návrhu nového dispozičního dopravního uspořádání plně akceptován a pěší budou mít dominantní úlohu i v novém dopravním řešení. Stávající chodník spojující sportovní areál a, střední školu a obytnou zónu bude rozšířen na 6m a v místě křížení s komunikací bude vyvýšen aby byla zdůrazněna jeho nadřazenost nad spojovací komunikací. Stejným způsobem bude vyvýšena i křižovatka na ulici Alešovu. Kolem sportovní haly budou vytvořeny nové vyvýšené chodníky š.2m oddělené od stávající komunikace.

**B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV****a) Terénní úpravy**

Navržené terénní úpravy budou provedeny v rámci stavebních úprav v území – jedná se především o vyrovnaní terénu po stavbě pozemních objektů a komunikací. V místech růstu stávajících stromů bude terén změněn v co nejmenším možném rozsahu, dále jsou řešeny s ohledem na návaznost výšky terénu na sousedních pozemcích.

V rámci ČTÚ budou provedeny drobné modelace terénu svahováním do přirozených tvarů, dále bude provedena modelace substrátu u zahrad na konstrukci pro výsadbu dřevin. Plocha na rostlém terénu je převážně rovinný, svahování je v místech návazností na sousední zahrady a komunikace.

Zemní plán musí splňovat předepsané parametry z hlediska únosnosti a rovinatosti. Nejmenší přípustná hodnota modulu přetvárnosti z 2 zatěžovacího cyklu je :

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| - pro plán chodníku          | Edef,2 = 30Mpa |
| - plán komunikace/parkoviště | Edef,2 = 45Mpa |

Na zemní pláň bude případně položena separační geotextilie 200g/m<sup>2</sup> (určí TDI) k oddělení podloží od konstrukčních vrstev. Nutnost jejího použití určí na stavbě TDI případně AD na základě zrnitosti materiálu v podloží. V případě nevyhovujících parametrů únosnosti bude provedena aktivní zóna tl.0,25m dle ČSN 73 6133 z materiálů předepsaných vlastností dle TKP. Bude použita zemina vhodná s objemovou hmotností větší než 1600kg/m<sup>3</sup>. V celé mocnosti aktivní zóny bude dodržena předepsaná míra hutnění (100%PS, ID 0,85, případně ID=0,9 – dle tab.10a)

#### Výkopy

Přebytečný výkopový materiál ze stavby bude odvezen na skládku. V rámci stavby je uvažováno, že výkopek není vhodný k užití do tělesa komunikace. Výkopové jámy musí být odvodněny a zajištěny dle platných předpisů.

#### Podloží násypů

V podloží násypu nesmějí být ponechány bez úpravy nevhodné zeminy o stupni vhodnosti do podloží násypu VII a vyšší. Požadovaná míra zhutnění podloží násypu je 92% PS

#### Násypy

Svahy násypu a zářezu budou provedeny v příčném sklonu 1:2,5.

Do násypu smí být bez úpravy použity pouze zeminy vhodné a velmi vhodné podle klasifikace ČSN 73 6133.

### **b) Použité vegetační prvky SO 801**

Stávající vegetační prvky jsou vesměs zatravnění a nekoncepční stromová výsadba. Po dostavbě haly bude na celkové ozelenění areálu kladen značný důraz a bude sestávat z výsadby nového stromořadí podél nově navrhovaných stání automobilů a chodníků. Pro výsadbu jsou navrženy identické dřeviny, které jsou již v areálu použity a prosperují (Javor jasanolistý).

#### Stromy

Druhové složení je zvoleno podle požadavků na kompozici, provoz, pobytovou hodnotu prostoru. Pro výsadbu byly zvoleny druhy stromů, které byly v oblasti již použity a z dlouhodobého horizontu prosperují. Návrh počítá s výsadbou 25ks stromů Javoru jasanolistého (*Acer negundo*). Stromy budou o minimální výšce 3m. Výsadbovou jámu realizovat s povrchem minimálně 5 m<sup>2</sup> a s prokořeňovací hloubkou 1,1-1,5 m. Hloubka výkopu bude min. 110 cm. Na dno jam bude položena drenážní vrstva 15 cm štěrkopísku. Vegetační vrstva je cca 85 cm. Po výsadbě je nutné provést kotvení stromů (minimální životnost 4 roky, závisí na velikosti a podmínkách stanoviště). Každý strom bude opatřen kulem přiměřené velikosti. Vzrostlé stromy listnaté stromy budou ukotveny 3 kůly délky 3 m.

#### Travníky

Nový travník bude založen výsevem travní směsí. Nejvhodnější doba pro založení travníků výsevem je na jaře v dubnu až červnu a potom od poloviny srpna do konce září. Podmínkou je nejméně 20 cm tlustá vrstva dobré ornice rozprostřená rovnoměrně po povrchu na zkrpěné podloží. Před založením travníku je nutné provést jemnou modelaci terénu. Úprava pláňe má být provedena tak, aby povrch půdy byl bez prohlubní a výstupků (zamezení zdržování vody v prohlubních). Až do vlastního výsevu travního semene je nutno udržovat půdu v bezplevelném stavu postřikem herbicidem (viz. chemické odplevelení). Na pozemku je nutné vysbírat všechny kameny. Zakládání travníku v rovině zahrnuje i první posekání travníku po založení. Při sestavování travních směsí je třeba se řídit vlastnostmi druhů trav, podmínkami prostředí, velikostí semen a užitnou hodnotou osiva. Doplněk travních směsí tvoří jeteloviny (jetel plazivý, štirovník obecný, růžkatý). Optimální poměr jetelovin v travních směsích by neměl přesáhnout (2 -3 %) hmotnosti v osivu. Doporučený výsevek 25 až 30 g /m<sup>2</sup>, při užitné hodnotě osiva 70 až 80 %.

Směs pro sušší středně těžké půdy s výslunnou polohou např. :

20 % kostřava červená trsnatá Ferota ( Rosana )

10 % kostřava červená trsnatá Valaška

20 % kostřava červená výběžkatá Tábořská

10 % kostřava ovčí Jana

20 % lipnice luční Krasa

10 % psineček tenký Golf

10 % jilek vytrvalý Sport

Doporučený výsevek 25 - 30 g / m<sup>2</sup>

Celkový počet navržených dřevin je 25 ks.

Vysázeny budou o kmenné alejové tvary s obvodem kmínku 18 -20 cm.

PŘEDPOKLÁDANÝ SORTIMENT NOVÉ VÝSADBY		
vědecký název	český název	počet ks
<b>stromy - alejové tvary</b>		
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý	25
<b>zatravnění</b>		<b>2610m<sup>2</sup></b>
<b>celkový počet navržených stromů</b>		<b>25</b>

Kácení

V rámci přípravy stavby bude nutné kácení kolizních dřevin. Na základě zaměření bude nutné kácení těchto dřevin:

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

### c) Biotechnická opatření

V návrhu je velké množství nových vegetačních prvků, které pomáhají vylepšovat mikroklima a stabilizovat vodní režim. Jedná se především o stromy a trávničky. Dešťová voda z budov bude jímána do podzemní retenční nádrže. Voda na závlahu bude ze stávající studny. Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených

dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře.

Zdrojem závlahové vody bude akumulační nádrž na srážkovou vodu jímanou ze střech. Na rostlém terénu se počítá s příležitostnou zálivkou dle potřeby, do ujetí rostlin po výsadbě, a dále v obdobích velkého sucha.

## B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

#### Hluk při výstavbě

Vzhledem z blízkosti obytných ploch musí být v rámci výstavby dodrženy hygienické limity hluku a prašnosti. V denní době od 7:00 do 21:00 h nebude docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB a noční limity 45dB.

#### Hluk při provozu

Hygienický limit hluku z provozu stacionárních zdrojů hluku posuzovaných objektů 50/40 dB (den/noc) je dodržen. Zařízení pro výměnu vzduchu jsou umístěna uvnitř objektu, přičemž nasávání a výfuk jsou opatřeny tlumiči a orientovány mimo obydlené objekty.

Silniční doprava		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z dopravy na pozemních komunikacích s hygienickým limitem staré hlukové zátěže		$L_{Aeq,16h}$ 70 dB	$L_{Aeq,8h}$ 60 dB
hluk z dopravy na komunikacích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích		$L_{Aeq,16h}$ 55 dB	$L_{Aeq,8h}$ 45 dB
Stacionární zdroje		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu		$L_{Aeq,8h}$ 50 dB	$L_{Aeq,1h}$ 40 dB
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu v případě tónových složek		$L_{Aeq,8h}$ 45 dB	$L_{Aeq,1h}$ 35 dB
Stavební činnost		7–21 h	21–22 h 6–7 h
hluk z výstavby		$L_{Aeq,s}$ 65 dB	$L_{Aeq,s}$ 60 dB
Zdroj hluku		Denní doba (7:00–21:00 h)	
Hluk z obslužné dopravy stavby mimo staveniště		$L_{Aeq,14h} = 65 \text{ dB}$	

### b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, stromů, rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Většina vzrostlých stromů díky dobře plní svou funkci v městském prostředí.

Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře. Kácené dřeviny budou nahrazeny novou vzrostlou výsadbou.

### c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Netýká se.

**d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí**

Vzhledem k charakteru stavby a jejímu rozsahu není třeba zpracovávat stanovisko EIA či jiné zjišťovací řízení.

**e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení**

Netýká se.

**f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nevznikají žádná nová bezpečnostní pásma

**B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Netýká se.

**B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

**a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění**

Voda

Pro potřeby stavby je uvažováno s využitím stávající přípojky pitné vody, z vodovodní šachty bude zřízeno nové vedení staveništního vodovodu do prostoru buňkoviště. Potrubí bude uloženo v zemi s minimálním krytím 1,2m a bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 200 mm nad horní okraj potrubí. Výkopové práce budou prováděny strojně, v těsné blízkosti sítí budou prováděny ručně, aby nedošlo k jejich porušení. Zásyp bude proveden prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách na 96 % P.S. Při hloubce uložení potrubí nad 1,2m bude výkop doplněn pažením. Před vybudováním areálového vodovodu bude stavba zásobena vodou z cisterny. Po dokončení stavby bude přípojka vody i staveništní přípojka zrušena.

Odpadní vody

Pro potřeby stavby bude použito stávající kanalizační přípojky, na kterou bude provizorně napojeno buňkoviště dodavatele. Po dokončení stavby bude stávající kanalizační přípojka zaslepena.

El. Energie

Pro připojení zařízení staveniště na el. energii v průběhu stavby bude přiveden kabel CYKY-J 4x35mm ( kabel lze upravit dle požadavků stavby ), který bude provizorně veden na povrchu v ochranné trubce v celé délce vedení. Napojení staveniště bude pomocí staveništního rozvaděče napojeného se stávající přípojně na budově.

Telefon

Pro potřeby stavby bude využíván mobilní telefon dodavatele.

**b) Odvodnění staveniště**

Je třeba zabránit zaplavení jak výkopové jámy pro budovy, tak i kanalizace výkopovým materiálem. Do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentačních jímkách umístěných v prostoru staveniště.

Odvodnění staveniště po dobu výkopu provádění základových konstrukcí a nosné konstrukce objektů a odvodnění stavebních jam nádrží je navrženo pomocí drenáží svedených do jímky, kde dojde k usazení sedimentu a následnému přečerpávání do kanalizace. Staveniště je rovinné a nepředpokládají se žádné výrazné terénní výkopové práce, vyjma nové

požární a retenční nádrže na dešťovou vodu. Výkop pro požární nádrž bude sloužit jako provizorní kalová jámka a budou do ní provizorně svedeny dešťové vody ze stavby. Do této jámky jsou svedeny i vody po oplachu vozidel stavby, aby nedocházelo ke znečištění komunikací. Kaly z jámky budou odváženy specializovanou firmou ve smluvním vztahu dodavatele.

**c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště se nachází v lokalitě, která se nachází v blízkosti zabydlené části. Pozemek, resp. místo určené pro novou výstavbu těsně přiléhá ke stávající místní komunikaci. U výjezdu ze staveniště bude umístěna plocha, na které bude prováděno čištění stavební mechanizace, tak aby nedocházelo k znečištění veřejných komunikací. Přístup na staveniště bude hlavním vjezdem z ulice Alešova. Zásobování bude stejným vjezdem. Před zřízením staveništního vjezdu budou stávající zachovávané sítě v místě vjezdu ochráněny položenými silničními panely. Pro zabezpečení potřeb stavby budou realizovány následující dočasné objekty zařízení staveniště vyžadující ohlášení stavebnímu úřadu:

- oplocení staveniště

- buňkoviště - kanceláře, šatny, sociální zařízení

Vybudování dočasných objektů zařízení staveniště zajistí zhotovitel stavby.

Buňkoviště - kanceláře, šatny

V prostoru staveniště za vjezdem bude vybudován dočasný objekt hlavního zařízení staveniště (buňkoviště), ve kterém budou kanceláře dodavatele stavby, šatny pracovníků stavby vč. nezbytného hygienického zařízení a kryté sklady. Objekt ZS bude napojen na elektrickou energii a vodu. Další mobilní sklady, budou umístěny na vyhrazeném otevřeném a krytém skladu vedle buňkoviště.

Objekt buňkoviště bude sestavený z typových stohovatelných kontejnerů – buněk o základním rozměru 2435/6055/2800 mm.

Celkový počet buněk je 10, v prostoru hlavního staveniště.

Sestava buňkoviště je umístěna částečně na stávající zpevněné ploše.

Složení sestavy objektu je v následující skladbě buněk:

- druh místnosti	počet buněk (ks)
- kancelář	5
- šatna	1
- umývárna muži	2
- sklad	2

Buňky budou dodány jako zkompletované včetně povrchových úprav, elektropříslušenství a zařízovacích předmětů. Vnitřní elektrorozvody budou napojeny na objektový rozvaděč. Elektrovybavení - zářivky, otopná tělesa, zásuvky.

Vybavení a využití buněk

- kancelářská buňka

V každé kancelářské buňce bude následující vybavení:

- 2x pracovní stůl
- 3x židle
- 1x skříň na výkresy (cca 1 x 2 m)
- 2x uzamykatelná skříň s policemi

- 1x věšák na kabáty
- odpadkový koš

#### - šatnová buňka

V každé šatnové buňce budou 1 skříňky pro 1 pracovníka, tj. celkem 24 skříněk. Zároveň budou v každé šatnové buňce 2 - 3 tyče na pověšení ramínek s mokřými kabáty. Šatnové buňky budou využity i pro sušení mokřých kabátů a obuvi.

#### umývárna - muži

V buňce se nacházejí následující zařizovací předměty: 3 x umyvadlo, 2 x sprchový kout, 1 x boiler 150 l.

#### Konstrukční část

Sestava buňkoviště je umístěna na zpevněné ploše, popř. panelové roznášecí ploše s dřevěnými roznášecími trámy. Panely budou položeny ve dvou vrstvách. Případná schodiště budou ocelová jednoramenná, svařovaná.

Ocelové konstrukce budou proti korozi opatřeny nátěry syntetickými 1x základním a 1x vrchním nátěrem, porosty budou pozinkované. Prvky konstrukce budou označeny ve styku s původní plochou výstražnými pruhy dle platné ČSN.

#### Kanalizace

Splaškové odpadní vody jsou od jednotlivých zařizovacích předmětů odvedeny potrubím připojovacím ke stoupačce. Svody jsou navrženy z trub plastových, hrdlových. Volně vedené potrubí je nutno zabezpečit proti mechanickému poškození (dřevěný truhlík apod).

Odpadní splaškové vody budou z hygienických buněk svedeny do stávající kanalizační přípojky. Alternativně lze využít hygienické buňky se zabudovanou nádrží odpadních vod, při použití tohoto typu buňky je nutno upravit skladbu buňkoviště.

Dešťové vody budou odvedeny vnějšími odpady, každý bude opatřen lapačem splavenin. Dešťové vody budou odváděny na terén.

#### Vodovod

Voda bude k objektu přivedena ze staveništní vodovodní přípojky. Přívod vody bude napojen na vodovodní potrubí jednotlivých buněk. Rozvody vody uvnitř buněk jsou součástí dodávky a nejsou obsaženy v tomto projektu. Příprava teplé vody je zajištěna v el. ohřivačích, které jsou též součástí dodávky buněk. Propojovací potrubí mezi buňkami a potrubím vedeným v zemi bude z trub ocelových pozinkovaných. Jinak bude vodovodní přípojka provedena z trub PE. Propojovací potrubí (veškeré potrubí vedené vnějším prostorem) bude opatřeno tepelnou izolací a topným kabelem pokud bude zařízení provozováno v zimním období.

#### Elektroinstalace, hromosvod

Elektroinstalace buněk začíná osazením rozvaděče v 1.NP v prostoru pod schodištěm. rozvaděč bude osazen na betonovém soklu.

Rozvody elektroinstalace po buňkovišti budou provedeny kabely CYKY 5Cx16 mm<sup>2</sup>.

Rozvody v buňkách jsou součástí dodávky buněk, rovněž propojení jednotlivých buněk.

Ocelová konstrukce buněk, vč. střechy vyhovuje ČSN 3411390 na náhodný jímač a svodič, čímž v rámci hromosvodu bude provedeno pouze uzemnění buňkoviště.

#### **d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Vlivem předpokládaných nejhluchnějších stavebních činností během výstavby posuzovaných objektů nebude v denní době od 7:00 do 21:00 h docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB.



Z posouzení hluku z obslužné staveništní dopravy na mimostaveništních komunikacích je patrné, že nedojde vlivem této dopravy k překročení hygienického limitu hluku z provozu dopravy na místních komunikacích III. třídy 55 dB v denní době a ani hygienického limitu pro stavební činnost  $L_{Aeq,s} = 65$  dB v denní době od 7:00 do 21:00 h.

Předpokládané nasazení stavebních strojů během výstavby

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídavná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

Technické řešení výstavby se snaží v co největší míře eliminovat vliv na životní prostředí a krajinu.

- Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže a veškeré splaškové vody budou zaústěny do nově budovaných páteří splaškové kanalizace, která se bude budovat v předstihu před výstavbou budov.
- Pojížděné plochy jsou z důvodu eliminace prašnosti provedeny jako zpevněné, nezpevněné plochy budou zatravněny. V jednotlivých provozech se nepředpokládá použití technologií ovlivňující životní prostředí.

Omezení provozu na veřejných komunikacích

Provádění stavebních prací si nevyžádá žádné omezení provozu na veřejných komunikacích. V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště. Pro označení míst výjezdu ze staveniště bude osazeno odpovídající dopravní značení na dotčených komunikacích v obou směrech. Dopravní značky musí rozměrem a barevným provedením být v souladu s ČSN 01 8020, vyhl.č.30/2001 a musí být osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Dopravní značky použité k přechodnému dopravnímu značení musí být provedeny výhradně jako reflexní. Detailní zpracování Dopravně inženýrských opatření, přechodného dopravního značení a zvláštního užívání komunikace s Dopravním inspektorátem Policie ČR a příslušnými obecními a městskými úřady, včetně zajištění instalace a pronájmu dopravního značení, bude zajišťovat zhotovitel stavby. Pohyb nákladních automobilů ze staveniště bude koordinován dodavatelem stavby tak, aby sousední pozemky nebyly demolicí omezeny. Dodavatel stavební činnosti, musí zajistit čistotu každé dopravní techniky a to před výjezdem na veřejnou komunikací techniky. Stávající síť budou na vjezdu ochráněny silničními panely. Provoz vozidel a stavebních mechanismů bude zajištěn pouze v denních hodinách dle závěrů akustického posouzení – samostatná příloha.

**Ochranná pásma z hlediska ochrany přírody**

Provozem objektů k vlivům na krajinu, přírodu ani ekosystémy nebude docházet. Samotná výstavba nebude mít v prostoru uzavřeného areálu zásadní vliv na krajinu.

**Ochrana kulturních památek**

Pozemky určené pro výstavbu neleží v oblasti památkově chráněného území ve smyslu ustanovení §14 odst. 2 zákona č. 20/1987Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Ve vlastním prostoru staveniště se nenacházejí kulturní nemovité památky, ani zde neleží památkové zóny a rezervace ani ochranná pásma kulturních památek dle téhož zákona. V rámci přípravy stavby bude umožněn případný záchranný archeologický průzkum

**e) Ochrana okolí staveniště, požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin**

Staveniště bude oploceno systémovým neprůhledným provizorním plotem v.2m. na pevných a mobilních stojkách. V místě vjezdu a výjezdu bude osazena vjezdová brána.

V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště.

Žádné dřeviny, které bude nutné ochránit v rámci výstavby nejsou známy.

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

**f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Dočasné zábory budou pro potřeby stavby pouze na pozemcích investora. Velikost záboru se bude měnit s průběhem stavby, přičemž se nepředpokládá zábor na pozemku druhých osob.

Pro staveniště a výstavbu budou využity pozemky:

K.ú: Turnov 771601

# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m2)	Dočasný zábor plocha (m2)
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

### g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště bude řádně ohraničeno a zabezpečeno pro vstupu neoprávněných osob. Chodci budou značkami, příslušnými cedulemi a oplocením upozorněny na stavbu.

Výkopy budou zajištěny proti pádu. Případné lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku, jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou nejméně 100 mm. Pochozí rošt musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm. Zábradlí či jiné označení výkopu musí mít pevnou ochranu ve výši 1100 mm.

### h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při realizaci stavby se předpokládají následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech č.541/2020.

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)</b>	<b>17</b>		
<b>Beton, cihly, tašky a keramika</b>	<b>17 01</b>		
Beton	17 01 01	O	skládka nebo recyklace
Cihly	17 01 02	O	skládka nebo recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	skládka NO
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	Skládka nebo recyklace
<b>Dřevo, sklo a plasty</b>	<b>17 02</b>		

# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Dřevo	17 02 01	O	<i>materiálové využití, nebo spalovna, resp. skládka</i>
Sklo	17 02 02	O	<i>recyklace</i>
Plasty	17 02 03	O	<i>materiálové využití</i>
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	17 02 04	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu</b>	<b>17 03</b>		
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Uhelný dehet a výrobky z dehtu	17 03 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Kovy (včetně jejich slitin)</b>	<b>17 04</b>		
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O	<i>materiálové využití</i>
Hliník	17 04 02	O	<i>materiálové využití</i>
Zinek	17 04 04	O	<i>materiálové využití</i>
Železo a ocel	17 04 05	O	<i>materiálové využití</i>
Cín	17 04 06	O	<i>materiálové využití</i>
Směsné kovy	17 04 07	O	<i>materiálové využití</i>
Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	17 04 09	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	17 04 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	<i>spalovna nebo skládka NO</i>
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu</b>	<b>17 06</b>		
Stavební materiály obsahující azbest	17 06 05	N	<i>skládka NO</i>

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>Stavební materiál na bázi sádry</b>	<b>17 08</b>		
Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	17 08 01	N	<i>skládka NO</i>
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	17 08 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Jiné stavební a demoliční odpady</b>	<b>17 09</b>		
Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	17 09 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	<i>materiálové využití</i>
Plastové obaly	15 01 02	O	<i>materiálové využití</i>
Dřevěné obaly	15 01 03	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>KOMUNÁLNÍ ODPADY</b>	<b>20</b>		
<b>Ostatní komunální odpady</b>	<b>20 03</b>		
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Kal ze septiků a žump	20 03 04	O	<i>skládka</i>

Odpad bude ukládán do přistavených velkoobjemových kontejnerů ve vnitřní dvoraně. Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním, materiálové využití bude mít přednost před jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny.

Vyšší dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zejména se jedná o likvidaci odpadů se zbytkovým obsahem škodlivin (N).

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu vyhlášky č.541/2020 sb, kterou se vyhláší katalog odpadů. Je vhodné, aby vyšší dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jeho činnosti tak, jak je výše uvedeno. Po dokončení prací předloží dodavatel stavby doklady o množství a způsobu likvidace odpadů ze stavební činnosti.

**i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

**Hospodaření s ornici**

Na ploše určené pro výstavbu, se nachází ornice. Tato bude deponována mimo staveniště na deponii dodavatele stavby a bude opět použita po modelaci finálních terénních úprav.

**Hospodaření s ostatní zeminou**

Množství vytěžené zeminy bude vzhledem k velikosti objektů dosti objemné. Přebytečný výkopek bude ukládán v místě stavby a na deponii dodavatele a bude zpětně použit na modelaci terénních úprav kolem budov a celého okolí.

Vytěžené navážky a zeminy nevhodné do násypových těles a pod konstrukční vrstvy zpevněných ploch a komunikací, budou odváženy na řízenou skládku.

**Zdroje materiálů, zemníky a skládky**

Vyšší dodavatel stavby v rámci nabídky a dodávky stavby navrhne dle místních možností zdroje násypových materiálů a zároveň zajistí skládku vytěženého materiálu, na stavbě nevhodné nebo přebytečné zeminy a vybourané suti nevhodné k druhotnému využití.

Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku, kterou zajistí zhotovitel v rámci své dodávky stavby. Zemní práce budou mít pozitivní bilanci. Přebytečná vytěžená zemina a hornina se při budování stavební

jámy bude deponovat na skládku, nebo deponii dodavatele stavby. Předpokládaný objem deponované zeminy a horniny se předpokládá kolem 900m<sup>3</sup>.

**j) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

**Ochrana proti hluku a vibracím**

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde

vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny a pod.).

Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku.

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídatná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

#### Ochrana stávající zeleně

V rámci realizace stavby je třeba postupovat ohleduplně ke stávajícím dřevinám. Zachovávaným stromům nesmí být změněna výška terénu v okolí po celém obvodu koruny.

V kořenové zóně ponechávaných stromů nebude skladován žádný stavební materiál ani zemina z pozemku. (kořenová zóna stromu je plocha půdy pod korunou stromů ohraničená okapovou linií koruny a zvětšená o 1,5 m po celém obvodu koruny, u sloupovitých forem zvětšená o 5m po celém obvodu koruny). Výkopové práce v bezprostřední blízkosti stromů do vzdálenosti 2,5 m od paty stromů je nutno provádět ručně a obezřetně ke kořenovému systému. Nesmí být přeseknuty kořeny o průměru větším než 5 cm.

Ochrana kmenů stromů: kmeny stromů v bezprostřední blízkosti výkopu a v manipulačním prostoru výkopové mechanizace je nutno obednit do výšky alespoň 2 m. Bednění se musí vůči kmenu vypošťářovat a nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

Ochrana koruny: v místech pohybu mechanizace nebo stavby se musí větve překážející pohybu mechanizace vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem (např. jutovou bandáží).

Ochrana kořenů a kořenového prostoru: hloubení výkopů je třeba provádět ručně. Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možno přerušit jen hladkým řezem. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulátory, kořeny o průměru větším než 2 cm je nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. V případě provádění výkopových prací v termínu od 1. 11. do 31. 3. je nutno kořeny chránit před promrznutím např. silnou vrstvou geotextilie. Nejvhodnější termín pro provádění výkopových prací vzhledem k vegetačním nárokům dřevin je po opadu listů do příchodu mrazů větších jak -5 °C a na jaře po skončení mrazového období max. do poloviny dubna. Tato opatření bude také třeba provést, zůstane-li výkop dlouhodobě odkrytý – chránit kořeny před vysycháním.

pozn.: pokud dojde k porušení většího množství silnějších kořenů, může dojít k narušení stability stromu!

Kmeny stromů v dosahu stavebních strojů a v trase staveništní dopravy budou chráněny bedněním do výšky 2 m. V případě potřeby práce v ploše kořenového systému by měla být tato plocha (od stromu až po okapovou linii +1,5 m) chráněna

zakrytím povrchu půdy přejezdnými (bet.) panely nebo geotextilií, na které je vrstva šterku s překryvem spojených fošen. Nutná je opatrnost při provozu stavebních strojů pod korunami stromů.

#### **k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

V souladu s § 15, odst.1, zákona č.88/2016 Sb. je zadavatel stavby povinen doručit oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště oznámení o zahájení prací nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě.

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována.

Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti.

Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru ČEZ. Od veřejného provozu musí být jednotlivá staveniště oddělena zábranami.

Práce na stavbě musí být prováděny v souladu se zhotovitelem zpracovanými technologickými postupy pro jednotlivé činnosti.

V souladu s § 15, odst.2, zákona č.88/2016 Sb., budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1 § 15, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „plán BOZP“) podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.

Podmínky pro provádění rozhodujících prací a činností z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

V následujícím textu jsou stanoveny zásady pro rozhodující práce a činnosti prováděné na stavbě:

1. Zemní práce
2. Montážní práce
3. Práce ve výškách a nad volnou hloubkou
4. Manipulace s materiály
5. Svářečské práce a nahřívání živic
6. Práce obedňovací, železářské, betonářské, zednické
7. Práce související se stavební činností

#### Zemní práce

##### Přípravné práce

Na základě provedeného průzkumu staveniště projektant určí třídu horniny, polohy inženýrských sítí nebo jiných podzemních překážek a ochranná pásma elektrických, plynových nebo jiných nebezpečných vedení. Vyznačení všech inženýrských sítí v projektu musí být ověřeno a potvrzeno jejich provozovateli. Ve spolupráci s ostatními účastníky výstavby musí být stanovena opatření a podmínky k bezpečnému provedení zemních prací. Jde zejména o stanovení způsobu zajištění stability stěn výkopů, zabezpečení sousedních objektů ohrožených výkopem a bezpečnost osob v ohroženém prostoru.

Požadavky na zajištění bezpečnosti před zahájením zemních prací:

- ověření projektových údajů o polohách inženýrských sítí nebo jiných pozemních i podzemních překážek
- stanovení způsobu provádění zemních prací v ochranných pásmech inženýrských sítí s jejich provozovateli



- vyznačení všech podzemních vedení na terénu s druhem inženýrských sítí, s hloubkou jejich uložení a ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět
- zabezpečení okolních objektů a komunikací, jejichž stabilita by mohla být při provádění zemních prací ohrožena

#### Zajištění výkopových prací

Při provádění výkopových prací musí být zabráněno:

- pádu osoby do výkopu jeho ohrazením (dvoutyčové zábradlí 1,1 m vysoké), popř. vytvořením technické zábrany odsazené od hrany výkopu v závislosti na jeho hloubce, nebo zakrytím
- sesutí stěn výkopu, jehož stabilita se zajišťuje pažením, které je předepsáno v projektu stavby v zastavěném území se musí výkopy pažit do hloubky 1,3 m, v nezastavěném území od hloubky 1,5 m,
- vstupu do nezajištěného výkopu
- zatěžování okrajů výkopů zeminou, materiálem nebo okolním provozem, od hrany výkopu musí být ponechán volný pruh minimálně 0,5 m široký

Při provádění výkopových prací musí být zajištěno:

- při práci ve výkopu hlubším než 1,3 m musí pracovník používat ochranu přilbu, na odlehklých pracovištích ve výkopech hlubších než 1,3 m nesmí pracovník pracovat samostatně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm.
- při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.
- používají-li se k výkopům stroje, nesmí být ruční zemní práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximálně dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.
- u vrtných prací se musí zabezpečovat po skončení práce všechny vrty o průměru větším 20 cm buď zakrytím, nebo ohrazením.
- výkopy u veřejných komunikací musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou a v případě snížené viditelnosti červeným světlem na začátku a konci výkopu.
- přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích bez ohledu na hloubku výkopu, musí být přechody široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou.

#### Montážní práce

V rámci přípravy stavby dodavatel zpracuje technologický postup montovaných stavebních a technologických konstrukcí. Technologický postup obsahuje časový sled montážních záběrů, podmínky nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, řešení přístupu pracovníků k bezpečné montáži, včetně jejich ochrany a zabezpečení dotčených pracovišť. U jednotlivých, drobných montáží postačuje stanovení pracovního postupu odpovědným pracovníkem. Montážní pracovníci musí splňovat podmínky odborné a zdravotní způsobilosti a musí být vybaveni potřebnými montážními a bezpečnostními přípravky, pomůckami a vázacími prostředky.

Montáž se provádí z trvalých nebo prozatímních konstrukcí, dílců a prvků dostatečně únosných a stabilních. Pro manipulaci s dílci se používají vázací prostředky, které odpovídají příslušným parametrům a ustanovení technických norem.

### Práce ve výškách

Za práci ve výšce nad volnou hloubkou se považuje pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesutím. Zajištění proti pádu se požaduje od výšky 1,5 m a v případě, že se jedná o pracoviště nebo komunikaci nad vodou nebo jinými látkami, kde hrozí nebezpečí ohrožení zdraví vždy, nezávisle na výšce.

Zajištění proti pádu se provádí na stavbě podle charakteru práce, buď kolektivním, nebo osobním zajištěním. Kolektivní zajištění je zabezpečeno především ochranou nebo záchytnou konstrukcí, jako např. zábradlí, ochranná ohrazení, lešení, poklopy, záchytné lešení, záchytné sítě. Na stavbě bude použito prostředků osobního zajištění.

Ochrana proti pádu od výšky 1,5 m se nevyžaduje, jestliže:

- pracoviště nebo komunikace jsou na plochách se sklonem do 10° včetně od vodorovné roviny a jsou vymezeny zábranou (jednotyčové zábradlí o výšce minimálně 1,1 m, které není určené k ochraně proti pádu osob ani předmětů ze zvýšené úrovně apod.) nejméně 1,5 m od hrany pádu,
- místo práce uvnitř objektu je nejméně 0,6 m pod korunou zdi, na které se pracuje.
- Při práci na souvislých plochách ve výšce nemusí být zajišťována proti pádu pracovníků na volném okraji popř. proti jejich propadnutí celá plocha, ale jen plocha (prostor, místo práce), kde se pracuje, včetně přístupových komunikací.
- Konstrukce kolektivního zajištění musí přesahovat krajní polohy pracovní plochy o 1,5 m na každou stranu. Jako vymezení pracovní plochy ve směru do plochy souvislé lze použít zábranu.
- Na plochách se sklonem nad 10° musí být kolektivní zajištění i podél hrany pádu ve směru sklonu.
- Současně s postupem prací do výšky se musí ihned zakrývat všechny vzniklé otvory a prohlubně půdorysného rozměru kratší strany nebo průměru nad 0,25 m, především poklopy, zajištěnými proti posunutí nebo je zabezpečit jinou ochrannou konstrukcí.

### Kolektivní zajištění

Ochranné a záchytné konstrukce (ochranné zábradlí, ochranné ohrazení, lešení, poklopy, záchytné ohrazení, záchytné lešení, záchytné sítě) musí být dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům a upevněny tak, aby bezpečně unesly předpokládané namáhání. Jejich únosnost musí být prokázána statickým výpočtem nebo jiným závazným podkladem.

### Konstrukce pro práci ve výškách (lešení)

Základní konstrukční požadavky na lešení:

- konstrukce každého lešení musí být technicky dokumentována.
- musí být navržena a provedena tak, aby tvořila prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení nebo proti posunutí.
- u konstrukcí pojízdných a volně stojících lešení se jejich stabilita zajišťuje vhodnou volbou rozměrů základny v poměru k výšce lešení, nebo použitím přídavné zátěže v dolní části lešení.
- je-li lešeníářská konstrukce opatřena z vnější pohledové strany síťovinou nebo plachtovinou, musí být posouzena na působení větru (zhuštění systému kotvení u sítí na dvojnásobek).
- podchodová výška mezi podlahami musí být nejméně 1,9 m, šířka podlahy musí být v souladu s návodem konkrétního typu lešení.
- mezery mezi podlahovými prvky směřují být nejvýše 2,5 cm, výjimečně 6 cm v místech svislých nosných prvků. Podlahy mohou mít výstupky do 3 cm, u nároží lešení do 5 cm.
- nejmenší tloušťka prken používaných na podlahu lešení je 2,4 cm.

- výška zábradlí je nejméně 1,1 m a výška zarážky 15 cm.
- zábradlí u vnitřních okrajů podlah se nemusí provádět, pokud mezera mezi podlahou a přilehlou stěnou je menší než 25 cm.
- výstupy do jednotlivých pater lešení nesmí být nad sebou. Žebříky musí přesahovat horní podlahu nejméně o 1,1 m a otvory v podlaze, umožňující výstup nebo sestup musí mít rozměry nejméně 50 x 60 cm.
- podchodové výšky pro chodce u lešení musí být minimálně 2,1 m.

#### Montáž a demontáž lešení - základní požadavky

- montáž a demontáž lešení mohou provádět pouze pracovníci, kteří jsou odborně a zdravotně způsobilí a mají platný lešenářský průkaz a platnou lékařskou prohlídku.
- Pro montáž, demontáž a přemisťování lešení musí být předem určen technologický postup.
- Při montáži a demontáži lešení musí být v každé fázi zajištěna stabilita a tuhost konstrukce lešení.
- demontované části lešení se nesmí shazovat na zem.
- pracovníci musí používat stanovené OOPP, zvláště ochranné přilby a vhodné prostředky osobního zabezpečení (bezpečnostní pás, postroj ...).

#### Používání, provoz a prohlídka lešení

- provoz na lešení může být zahájen až po jeho úplném dokončení, vybavení a vystrojení podle dokumentace.
- před zahájením provozu musí být lešení předáno. Předání a převzetí se uskutečňuje odbornou prohlídkou a výsledek musí být zapsán ve stavebním deníku.
- lešení se smí používat pouze k účelům, pro které bylo projektováno, předáno a převzato do užívání.
- konstrukce lešení musí být neustále udržovány tak, aby mohly bezpečně plnit funkci, pro kterou byly zřízeny.
- lešěňová konstrukce musí být každý měsíc odborně prohlédnuta. Tento termín se zkracuje na 14 dnů u lešení speciálních (pojízdná, zavěšená) nebo u lešení vystavených účinkům okolí (vibrace).

#### Osobní zajištění

Osobní zajištění pracovníků při pracích ve výškách a nad volnou hloubkou se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivního zajištění.

Prostředky osobního zajištění proti pádu jsou prostředky pro polohování a prevenci a systémy zachycení pádu

#### Jedná se zejména o:

- bezpečnostní lano,
- bezpečnostní pás,
- bezpečnostní postroj,
- zkracovač lana,
- samonavíjecí kladka,
- bezpečnostní brzda,
- přípravy pro spouštění a vytahování včetně příslušenství.

Prostředky osobního zajištění musí svými parametry odpovídat požadavkům právních předpisů, případně musí být k používání schváleny státní zkušebnou.

Použití konkrétního osobního zajištění stanoví technologický postup popř. podle povahy prováděných prací odpovědný pracovník.

Místo uchycení osobního zajištění je stanoveno v pracovním nebo technologickém postupu. V jednodušších případech je místo uchycení stanoveno odpovědným pracovníkem.

V projektové dokumentaci je navrženo osazení permanentního lanového systému dle EN 795 třída C na střechy objektů.

Systém umožňuje plynulý pohyb po celé délce permanentního nerezového lana. Systém tvoří jednotlivé kotvící body, mezi body je nakotveno nerezové lano pro připojení osobních ochranných prostředků proti pádu osob, Karabina, umožňuje plynulý pohyb mezi jednotlivými kotvícími body, které nesou permanentní nerezové lano, v místě kotvícího bodu je nutné se převázat na další pole. Na jednotlivé pole ( úsek mezi 2 sloupky ) se mohou jistit max. 2 osoby. Na jeden lanový úsek pak max. 4 osoby. Systém maximálně minimalizuje rizika. Navržené systémové řešení je zakresleno do výkresů střechy.

Prostředky osobního zajištění se kontrolují před a po každém použití.

Prostředky osobního zajištění musí být pravidelně prohlíženy a zkoušeny nejméně jedenkrát za dva roky, pokud právní předpisy nestanoví jinak. Funkční zkoušku osobního zajištění je nutno vykonat po každé mimořádné události (zachycení pádu pracovníka, extrémní namáhání apod.).

Pracovník je povinen se vizuálně přesvědčit před každým použitím prostředků osobního zajištění o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a bezzávadném stavu.

Při použití prostředků osobního zajištění musí být místa upevnění (ukotvení) stanovena tak, aby umožňovala jejich bezpečné zajištění a upevnění po celou dobu činnosti v místě ohrožení.

Při přesunu na jiné místo upevnění (ukotvení) musí být pracovník stále zabezpečen osobním zajištěním.

Vhodný prostředek osobního zajištění a místo jeho upevnění (ukotvení) je povinen určit zpracovatel technologického nebo pracovního postupu. Pokud se jedná o jednoduché práce, pro které není třeba vypracovat technologický postup, nebo o situace, které nemohly být v technologickém nebo pracovním postupu zohledněny, určí místo upevnění případně vhodný prostředek, osobního zajištění pracovník, který práce ve výškách řídí. Bod upevnění (ukotvení) musí být dostatečně odolný.

K osobnímu zajištění pracovníků při pracích ve výškách, při výstupu nebo sestupu se nesmí používat lanových smyček, uzlů nebo úvazů na lanech, pokud se nejedná o použití horolezecké (speleologické) techniky nebo techniky průmyslového lezectví a k tomu účelu vyrobených a používaných pomůcek, přípravků a prostředků. Horolezeckou (speleologickou) techniku mohou používat pouze pracovníci mající horolezeckou (speleologickou) kvalifikaci.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky s návodem na použití prostředků osobního zajištění.

#### Zajištění proti pádu předmětů a materiálů

Materiál, nářadí a pomůcky musí být uloženy, případně skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení větrem během práce i po jejím ukončení.

Pracovní nářadí je zakázáno zavěšovat na části oděvu, pokud k tomu není upraven nebo pracovník nepoužije vhodné výstroje (pás s upínkami apod.).

Konstrukce pro práce ve výškách se nesmí přetěžovat. Hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, nářadí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení konstrukce.

Zajištění pod místem práce ve výšce a jeho okolí

Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Za bezpečné zajištění ohrožených prostorů lze považovat:

- vyloučení provozu,
- použití ochranné konstrukce v úrovni práce ve výšce nebo použití zachytné konstrukce,
- ohrazení dvoutýčovým zábradlím minimální výšky 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro krátkodobé práce s jednoduchými nářadím a pracovními pomůckami, pokud nepřesáhnou pracovní rozsah jedné směny, postačí vymezení ohrožený prostor jednotýčovým zábradlím, popřípadě lanem upevněným ve výšce 1,1 m,
- střežení prostoru určeným odpovědným pracovníkem (pracovníky) po celou dobu ohrožení.

Ochranné pásmo, vymezující ohrazením ohrožený prostor, musí mít šířku od okraje pracoviště nebo pracovní podlahy nejméně:

- 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m včetně,
- 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m včetně,
- 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m včetně,
- 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Při práci na plochách se sklonem větším než 25° se zvětšuje každé pásmo o 0,5 m. Šířka pásma se vytyčuje od paty kolmice, která prochází vnější hranou volného okraje místa práce na výšce.

V místech dopravy materiálu do výšky pomocí kladek (ručně nebo strojně) se rozšiřuje ochranné pásmo o 1 m na všechny strany od půdorysného profilu dopravovaného břemene.

U vysokých objektů (věže, tovární komíny, televizní a rozhlasové vysílače, vodojemy, meteorologické stožáry apod.) se vymezuje ochranné pásmo po celém obvodu.

Je-li z důvodů prací ve výškách zůžena komunikace pro pěší nebo přeložena k vozovce, případně do ní, musí být oddělena od průjezdního profilu vozovky stabilním dvoutýčovým ochranným zábradlím, výšky nejméně 1,1 m, zaplentaným nebo obedněným proti odstřihu vody nebo bláta od dopravních prostředků. Případné výškové nerovnosti mezi vozovkou a komunikací pro chodce je nutno vyrovnat.

#### Práce na střeše

Při práci na střeše musí být pracovníci chráněni:

- proti pádu ze střešních plášťů na volných okrajích,
- proti sklouznutí z plochy střechy při jejím sklonu nad 25°
- proti propadnutí střešní konstrukcí

Zajištění proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, je splněno použitím ochranné, případně zachytné konstrukce nebo použitím osobního zajištění pracovníků proti pádu. Zajištění proti sklouznutí je splněno použitím žebříků, upevněných v místech práce a v potřebných komunikacích, případně použitím ochranné konstrukce nebo osobního zajištění proti pádu jednotlivých pracovníků.

Při použití žebříků, jako zajištění proti sklouznutí, u střechy se sklonem nad 45° od vodorovné roviny musí být použito ještě osobní zajištění pracovníků proti pádu.

Zajištění proti propadnutí se musí provést na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti

prolomení zatížením pracovníky, případně není toto zatížení vhodně rozloženo pomocnou konstrukcí (pracovní nebo komunikační podlaha, pokrývačský žebřík apod.).

Stavba a oprava komínů ze střechy se sklonem nad 10° musí být prováděna jen z pracovních podlah. Při opravách musí být použito pracovních podlah o nejmenší šířce 0,6 m.

#### Konstrukce ke zvyšování místa práce

Při postupu prací do výšky se musí místo práce i úroveň pracoviště zvyšovat tak, aby pracovníci mohli pracovat bezpečně, vzájemně se neohrožovali a mohli pracovat v obvyklé pracovní výšce. Za obvyklou pracovní výšku se považuje u těžkých prací (zdění z cihel a tvárnic, manipulace s břemeny, těžším nářadím apod.) práce do výšky 1,5 m, pro ostatní práce (natírání, omítání, obkládání, připevňování a spojování lehkých předmětů apod.) práce do výšky 2,0 m nad úrovní pracovní podlahy.

Žebříky se nesmí používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení, s výjimkou lešeňových žebříků.

Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu se nesmí používat labilní předměty určené k jinému použití (vědra, sudy, radiátory, bezpečnostní sítě apod.).

#### Předání a převzetí konstrukcí

Všechny konstrukce pro práce ve výškách lze předat do užívání jen po jejich úplném dokončení a vybavení. O předání a převzetí konstrukce do užívání se provede zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu.

Zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu se nevyžaduje u:

- normalizovaných nebo typizovaných lehkých pracovních lešení stabilních o výšce pracovní podlahy do 1,5 m,
- jednomístných sedaček,
- pohyblivých pracovních plošin, pokud nebyly při přemísťování na jiné pracoviště demontovány jejich nosné části, přičemž za demontáž se nepovažuje úprava nosných částí do přepravní polohy.

#### Výstupy

Místa práce musí být bezpečně přístupná po komunikacích (rampy, schody, žebříky apod.).

Dočasné výstupy, jako jsou stupadla přivařená na svislý prvek, příčle upevněné mezi příruby válcovaného ocelového profilu apod., musí svým provedením splňovat bezpečnostní požadavky.

#### Práce nad sebou

Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, pokud se bez nich z pracovních-technických důvodů nelze obejít.

Pod místy vytahování, zvedání a spouštění materiálu musí být zajištěn dostatečný volný prostor pro manipulaci s materiálem. Po celou dobu těchto prací musí být do ohroženého prostoru zamezen přístup pracovníkům, kteří nejsou pro tyto práce určeni.

#### Shazování předmětů a materiálů

Shazování předmětů, zbytků stavebních hmot a materiálu na níže položená pracoviště, komunikace nebo podobné plochy je dovoleno jen za předpokladu, že:

- místo dopadu bude zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením) a jeho okolí chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu, nebo
- materiál bude shazován uzavřeným shozem až do místa uložení.

Je zakázáno shazovat předměty, u kterých není možno bezpečně předpokládat místo dopadu (plechy, krytina, desky apod.) nebo předměty, které by mohly pracovníka strhnout z výšky.

Vzniká-li při shazování materiálu prašnost nebo jiný nežádoucí účinek, musí být učiněna ochranná opatření.

#### Přerušení práce ve výškách

Práce ve výškách v prostorech nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při:

- bouři, silném dešti a sněžení, tvoření námrazy,
- větru o rychlosti nad 8 m.s-1 (5° Bf) na zavěšených pomocných konstrukcích, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití osobního zajištění; v ostatních případech při větru o rychlosti nad 10,7 m.s-1 (6° Bf),
- dohlednosti menší než 30 m,
- teplotě prostředí nižší než -10° C.

#### Krátkodobé práce ve výškách

Při krátkodobých montážních pracích nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem upevněných příclí, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných náslapných ploch, pokud je v dosahu pracovníka možnost upevnění osobního zajištění proti pádu.

#### Vertikální komunikace

- Žebřík může být používán jen pro krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití jednoduchého nářadí. Při výstupu a sestupu musí být pracovník otočen obličejem k žebříku a musí mít možnost přidržet se ho oběma rukama.
- Po žebříku se nesmí vynášet a snášet břemeno o hmotnosti nad 15 kg.
- Žebříky se svrchu nabitými příčlemi se nesmí používat.
- Ze žebříků mohou být prováděny na stavbě pouze jednoduché, fyzicky nenáročné práce.
- Na stavbě je zakázáno vynášet po žebřících břemena nad 15 kg, používat pneumatické a vstřelovací nářadí, používat řetězové pily a další podobné nebezpečné nástroje.
- Na žebříku může pracovat pouze jediný pracovník.
- Na žebřících je zakázáno pracovat nad sebou.
- Vystupovat a sestupovat po žebříku současně více pracovníkům je rovněž zakázáno.
- Použití žebříků jako přechodného můstku je zakázáno.
- Při práci na žebříku, při kterém je stanoviště pracovníka (chodidla) ve výšce nad 5 metrů se musí použít osobní zajištění proti pádu. Místo uchycení musí být určeno mimo žebřík.
- Na žebříku se smí pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od horního konce žebříku, u jednoduchého žebříku ve vzdálenosti chodidel nejméně 0,8 m.
- Žebříky dvojité (štafle) musí být vybaveny zajišťovacím řetízkem, lankem nebo podobným zajištěním proti samovolnému pohybu. Chodidla pracovníka musí být při práci nejméně 0,5 metru od horního okraje.
- Největší povolená délka přenosných dřevěných žebříků je 8 m. Jestliže se má žebřík nastavit, musí se obě části bezpečně spojit. V místě spojení se nesmí sklon žebříku ani vzdálenost mezi příčlemi měnit.
- Žebříky používané pro výstup musí přesahovat výstupní plošinu o 1,1 m.
- Přesah žebříku mohou nahradit pevná madla nebo jiná pevná část konstrukce, za kterou se lze spolehlivě uchopit.
- K zajištění stability musí být žebřík zabezpečen proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení nebo rozevření.
- Sklon jednoduchého žebříku nesmí být menší než 2,5:1.
- Za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m, u paty žebříku ze strany přístupu nutno zachovat volný prostor minimálně 0,6 m.
- Vizualní prohlídky žebříků se musí provádět při výdeji ze skladu nebo příjmu do skladu a před každým použitím.
- Žebříky poškozené a ty, které nevyhoví zkouškám, nesmí být používány.

- Pojízdne žebříky musí být před použitím stabilizovány opěrami na dostatečné únosném podloží.
- Dodavatel pravidelně provádí, podle požadavku technických norem, zkoušky stability a pevnosti žebříků nejméně jedenkrát ročně.
- Při práci ve výškách používají pracovníci stanovené OOPP.

#### Manipulace s materiály

Konkrétní plochy určené ke skladování materiálů budou stanoveny v dodavatelské dokumentaci tak, aby byly v co nejvyšší míře vyloučeny možnosti úrazu při manipulaci s materiálem. Současně musí být materiál skladován takovým způsobem, aby byla zajištěna možnost průjezdu hasičských vozidel a vozidel lékařské služby. Plochy, skladiště nebo i jednotlivá místa k uskladnění materiálu nesmí být v prostorách v blízkosti elektrického vedení, trvale ohrožovaných dopravou břemen do výšky, horizontální dopravou atd. Venkovní plochy, na které se ukládá materiál, musí být odvodněny, upraveny popř. zpevněny tak, aby se materiál dal bezpečně skladovat a snadno odebírat.

Při ruční manipulaci s materiálem ohrožuje bezpečnost pracovníků:

- ostré hrany přepravovaného materiálu.
- vyčnívající hřebíky.
- pásy obalů.
- drsný nebo nerovný povrch materiálu.
- třísky
- pád břemen
- o chybnou manipulaci.
- o velkou hmotností.
- o úchopovými možnostmi.
- o nedostatečným manipulačním prostorem.

Při manipulaci s materiálem pomocí zdvihacího zařízení odpovídá dodavatel stavby, že pracovníci provádějící manipulaci s materiálem mají platná oprávnění (vazačský průkaz) a pracovníci obsluhující zdvihací zařízení platný jeřábnický průkaz. Před počátkem nakládacích a vykládacích prací se musí zkontrolovat správnost zavěšení břemena (kontrolní zdvih), vyloučit přítomnost pracovníků na břemenu a v pásmu jeho možného pádu.

Vazač s obsluhou zdvihacího zařízení (jeřábníkem) určí jednoznačný způsob dohodnuté signalizace.

Pokyny obsluhy může dávat pouze jeden pracovník určený k manipulaci s materiálem, který je rozlišen od ostatních pracovníků pomocí zřetelné nezaměnitelné úpravy pracovního oděvu (jasná barevná vesta, páska na rukávu, vybaven vysílačkou).

Při manipulaci s materiálem jsou pracovníci a obsluha zdvihacího zařízení vybaveni OOPP, které odpovídají rizikům možného ohrožení zdraví.

#### Svářečské práce a nahřívání živic

Pracoviště pro svařování

Pracoviště pro svařování musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k:

- požáru nebo výbuchu
- úrazu a to hlavně elektrickým proudem, rozstříkem jisker, roztaveným kovem a okujemi, pohybujícími se předměty a částmi zařízení, popálením, ohněm a požárem, výbuchem
- poškození zdraví specifickými rizikovými faktory, působení svařovacích aerosolů, záření a hluku.



Bezpečnostní opatření se volí podle povahy prací vykonávaných na pracovišti, kde se svařuje, a to s ohledem na časový rozsah prací, na stupeň automatizace svářečského procesu, na možnost zabezpečení nezávadných pracovních podmínek (např. hala, volné prostranství, v podmínkách se ZNP).

Při provádění svářečských prací se případný vznik úrazu eliminuje:

před popálením se svářeč chrání příslušnými OOPP.

před rozstříkáním jisker, roztaveného kovu a strusky a proti úlomkům ztuhlé strusky při jejím odstraňování z povrchu sváru musí být zrak, obličej a ostatní části těla chráněny stanovenými OOPP.

v dýchací zóně svářeče nesmí škodliviny přesáhnout přípustné množství a limity.

před škodlivými účinky záření se pracovník chrání vhodnými OOPP, okolí pak zástěnami.

Společné zásady bezpečnosti (vyhláška MV č. 87/2000 Sb.)

Před počátkem svářečských a řezacích prací se musí vyhodnotit, zda i v přilehlých prostorách nejde o práce se zvýšeným nebezpečím požáru nebo s vysokým nebezpečím požáru.

V případě zvýšeného nebezpečí nebo s vysokým nebezpečím požáru se může svařovat (řezat plamenem) pouze na písemný příkaz a po provedení v něm nařízených bezpečnostních opatření.

Před zahájením svářečských prací musí svářeč zkontrolovat, zda jsou v místě svařování odstraněny hořlavé látky, zamezeno požáru nebo výbuchu a zda je na pracovišti a v jeho okolí zabezpečena předepsaná ochrana osob.

Svářeč musí mít platný svářečský průkaz a platnou periodickou zdravotní prohlídku, musí být odborně způsobilý pro obsluhu tlakových láhví, zejména při obsluze PB láhví. Po dobu práce, při jejím přerušení a po ukončení svařování nebo řezání v prostorách s nebezpečím vzniku požáru nebo výbuchu musí být místo svařování a přilehlé prostory kontrolovány po nezbytně nutnou dobu a u nebezpečných prací po dobu nejméně 8 hodin po skončení práce.

Svařování a řezání plamenem

Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:

- láhve umístit tak, aby k nim byl volný přístup.
- láhve musí být zajištěny proti převržení, pádu nebo skutálení stabilními nebo přenosnými stojany, řetězy, objímkami, kovovým pásem apod., každá tak, aby v případě potřeby bylo možno láhve rychle uvolnit.
- budou-li láhve vystaveny sálavému teplu, musí být chráněny nehořlavou zástěnou, při ohřátí nad 50° C se musí chladit.
- láhve v pojízdních dílnách se nemusí na pracovišti vykládat, pokud jsou splněny podmínky větracích otvorů v horní části vozidla a v podlaze a při odběru nesmí být prováděny ve vozidle žádné další práce. Připevnění hadic musí být provedeno svorkami určenými k tomu účelu.
- hadice musí být chráněny před mechanickým poškozením a znečištěním mastnotami.
- hadice a spoje musí být těsné a jejich délka minimálně 5 m.
- hadice tažené přes přechody musí být chráněny krytem nebo musí být použity vhodné uzávěry.
- při provádění prací několika soupravami současně musí být jednotlivé soupravy od sebe vzdáleny min. 3 m, nebo musí být od sebe odděleny nehořlavou pevnou stěnou.
- při déle trvajícím přerušení svařování nebo řezání musí být lahvové ventily uzavřeny, vypuštěn plyn z hadic a povoleny regulační šrouby redukčních ventilů.
- po skončení práce nebo pracovní směny na přechodném pracovišti musí být láhve odvezeny na vyhrazené místo a zajištěny před manipulací nepovolanými osobami.

Obloukové svařování kovů

- Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:
- připojení svařovacích vodičů musí být provedeno tak, aby se zabránilo náhodnému neúmyslnému dotyku s výstupními svorkami svařovacího zdroje.
- svařovací kabel musí být spojen se svařovaným předmětem nebo podložkou svařovací svorkou.
- svorka na připojení svařovacího vodiče musí být umístěna co nejbližší k místu svařování.
- elektrody musí svářeč vyměňovat zásadně s nasazenými neporušenými svářečskými rukavicemi (ne mokrými ani vlhkými).
- držák elektrod a svařovací pistole musí být odkládány na izolační podložku nebo izolační stojan.
- vodič svařovacího proudu musí být uložen tak, aby se vyloučilo jeho možné poškození ostrými ohyby, jinými předměty a účinky svařovacího procesu.
- poškozené svařovací vodiče nesmí být používány.
- v uzavřených a těsných prostorách musí být zabezpečeno odsávání a přítomnost min. 2 osob, kdy druhá osoba zabezpečuje svářeče.
- periodické prohlídky svařovacího zdroje musí být prováděny odpovědnými pracovníky ve lhůtách předepsaných výrobcem.

#### Práce se živiciemi

Základní bezpečnostní požadavky pro práci se živiciemi:

- dodržování stanovených technologických postupů.
- zabezpečení nucené výměny vzduchu v uzavřených prostorech.
- provádění prací minimálně dvěma pracovníky.
- zabránit vniknutí vody do zásobníků, cisteren nebo jiných nádob, určených k uskladňování a rozehrívání živice.
- tavné nádoby na rozehrívání živice upravit tak, aby nemohlo dojít ke styku živice s ohněm. Nádoby zabezpečit proti převržení.
- dodržování zákazu rozehrívání živice otevřeným ohněm přímo v obalech.
- rozehrívání živice otevřeným ohněm ve výškách provádět jen v krytých topeništích s hořáky na plynná nebo tekutá paliva.
- skladování tekutého paliva v prostorách k tomu určených a při dodržení vzdálenosti hořlavého materiálu od otevřeného ohně minimálně 4 m.
- přítomnost obsluhy u kotle po celou dobu rozehrívání živice otevřeným ohněm.
- ruční svislá doprava rozehráté živice v „asfaltových vědrech“, provádět pomocí kladky do výše max. 8 m, s podmínkou možného sledování nádoby po celé dopravní dráze.
- Zabezpečit prostor, kde se provádí postřik horkou živicí, proti vstupu nepovolaných osob.

#### Práce odbedňovací, železářské, betonářské, zednické

##### Konstrukce bednění, odbedňování

Každé bednění musí splňovat požadavky těsnosti, únosnosti a prostorové tuhosti. U bednění dílcových, posuvných a speciálních se uskutečňuje montáž (demontáž) a provoz podle technické dokumentace, pokynů a technologického postupu.

Před započítím železářských a betonářských prací se musí celé bednění řádně zkontrolovat. Vyhovuje-li daným požadavkům (závady jsou odstraněny), je dán předpoklad k jeho použití. O tomto převzetí pořizuje odpovědný pracovník záznam do stavebního deníku. Odbedňování a rozebírání konstrukcí lze provádět až po dosažení požadované pevnosti betonu. Vymezený prostor pro odbedňování musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob. Rozebrané části se musí ukládat na určená místa.

### Železářské práce

Příprava betonářské armatury se zpravidla odbývá na speciálních strojích (rovnačky, ohýbačky, stříhačky), u nichž musí být splněny základní požadavky. Je zakázáno přecházet po uložené armatuře, dokončená montáž armatury musí být převzata odpovědným pracovníkem a výsledek přejímky zaznamenán do stavebního deníku.

### Betonářské a zednické práce

Jedná se o klasické stavební práce, při nichž musí být na každém pracovišti zajištěn volný pracovní prostor o šířce minimálně 0,6 m.

Ukládá-li se betonová směs do konstrukcí (bednění) z vyvýšených míst, musí být dodržena zásady pro ukládání (sypaní) směsi do armované části z maximální výšky 2 m. Při pádu z větších výšek dochází k rozmísení betonové směsi, a tím snížení pevnosti betonové konstrukce. Každé vyvýšené pracoviště musí být zajištěno proti pádu osob z výšky. Doprava a ukládání směsí (betonová, maltová) tlakovým způsobem se provádí podle návodu k obsluze a provozu zařízení a stanovené technologie. Mezi místem odběru a obsluhou čerpadla musí být stanoven způsob dorozumívání. Rozebírání a čištění potrubí a hadic pod tlakem je zakázáno.

Při výrobě a zpracování malt nebo prací s vápnem musí pracovníci používat určené OOPP. Jedná-li se o klasické omítání, je postačující ochrannou zrakou přilba s rozšířením nad čelem.

U strojního omítání a při práci s vápnem (hašení, přelévání) musí být použity k ochraně zraku brýle (štítek). Hašení vápna v úzkých hlubokých nádobách (sudech) je zakázáno.

Práce související se stavební činností

Vstřelování

Při současné právní úpravě je při práci s expanzními přístroji pro vstřelování dodržovat všeobecné bezpečnostní požadavky a zásady pro práci s těmito přístroji vydané výrobcem.

### Sklenářské práce

Při práci s tabulovým sklem jsou vždy pracovníci ohroženi pořezáním. Proto musí být věnována zvýšená pozornost stavu terénu a pracovních podlah, manipulaci a způsobu skladování.

Manipulační a pracovní plochy musí být pevné a rovné, při ukládání musí být použity podložky z měkkého materiálu a skladová poloha zajištěna proti překlopení. Jsou-li tabule skla delší než 2 m, musí se při jejich přenášení používat přípravky, u větších ploch tabulí (přes 3 m<sup>2</sup>) musí práci vykonávat minimálně tři pracovníci.

### Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při lepení krytin se považuje zejména:

- dodržování stanoveného technologického postupu.
- seznámení zaměstnanců s vlastnostmi používaných lepidel a s jejich bezpečným zacházením.
- při práci v uzavřených prostorách zabezpečit větrání, které zaručí nepřekročení přípustných koncentrací škodlivin.
- Při použití lepidel, jejichž výpary mohou tvořit výbušnou směs:
- vymezit pracovní prostor včetně přilehlého okolí,
- prostor vyznačit bezpečnostními značkami
- zabezpečit příslušné vybavení (zábrany, hasicí přístroje, apod.)

Pracovní prostor zahrnuje v tomto případě obvykle podlaží, kde se lepí, podlaží pod ním a nad ním, popř. další prostory, kde může dojít k vyšší koncentraci výbušných par popř. škodlivin, než je přípustné. Je vyloučen vstup nepovolaných osob do takto vymezeného a označeného prostoru.

V pracovním prostoru po celou dobu lepení a nejméně 24 hodin po ukončení lepení je zabezpečeno odpojení elektrického proudu, plynu, vyloučena manipulace s otevřeným ohněm (kouření, svařování, topení lokálními topidly apod.). Po celou dobu je zajištěno intenzivní nepřerušované větrání. Je nezbytné seznámit všechny osoby v objektu, kde se budou práce provádět, s termínem zahájení prací a se způsobem jejich bezpečného chování během nich.

Je nutné zabezpečit bezpečné uložení zbytků hořlavín a použitých materiálů (včetně obalů) a jejich ekologické likvidace předem stanoveným způsobem v souladu s platnou právní úpravou.

#### Malířské a natěračské práce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při provádění malířských a natěračských prací jsou považovány zejména:

- jejich provádění ve schodišťových prostorách z pracovních podlah nebo žebříků k tomu účelu upravených.
- používání ručního postřikovače jen s funkčním manometrem a pojistným ventilem, s nepoškozeným závitem pumpy nebo jiným poškozením postřikovače.
- při provádění úprav povrchů stavebních a jiných konstrukcí nátěrovými systémy dodržovat stanovený technologický postup s přihlédnutím k návodu výrobce a určenému způsobu ochrany zaměstnance před škodlivinami vznikajícími při dané práci.

#### Bezpečnost práce při zacházení s chemickými látkami.

Základní bezpečnostní požadavky při zacházení s chemickými látkami jsou zejména:

- před prací nebo manipulací s chemickými látkami se poučit o charakteru a vlastnostech chemické látky (např. z Bezpečnostního listu chemické látky) včetně ochranných opatření, způsobu zacházení a zásadách první pomoci.
- používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky přidělené na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek na pracovišti.
- při práci s chemickými látkami, zejména hořlavými kapalinami nebo výrobky, které tyto látky obsahují, v prostorách nebo místech s možností vstupu nepovolaných osob, zajistit pracoviště výstražnými značkami. Při práci v uzavřených prostorách s výskytem plynů a par nebezpečných chemických látek zajistit kontrolu další osobou mimo ohrožený prostor. Nepřetržitě větrat.
- před zahájením prací vybavit pracoviště dostatečným množstvím asanačních prostředků, prostředků první pomoci a OOPP.
- před zahájením ruční manipulace zkontrolovat stav držadel, uzavření nádob a pevnost obalů. Nepřipustit přenášení nádob na zádech nebo v náručí, tažení nebo tlačení nádob po podlaze nebo skluzech.
- chemické látky skladovat pouze způsobem, který určuje výrobce a na místech k tomu určených v předepsaném množství a bezpečných obalech s vyznačením obsahu a bezpečnostním označením. Nepřipustit společné skladování látek, které spolu mohou nebezpečně reagovat.
- skladovat oblé předměty (plechovky apod.) při ruční manipulaci lze maximálně do výše 2 m, při zajištění jejich stability.
- skladovat tekutý materiál v uzavřených nádobách lze tak, že plnicí (vyprazdňovací) otvor je pokud možno nahoře. Sudy, barely a podobné nádoby skladovat naležato a zajistit proti jejich rozvalení. Při skladování ve více vrstvách, musí být proloženy podklady popř. uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu.
- při práci s hořlavými látkami vyloučit vznik statické elektřiny.
- dodržovat zákaz přechovávání nebezpečných chemických látek, zejména toxických a žíravých v obalech běžně používaných na potraviny.
- prostory, kde se používají a vyskytují nebezpečné chemické látky, musí být označeny příslušnými bezpečnostními značkami a nápisy upozorňující na zdroj nebezpečí.

- likvidace odpadu (plastové nebo kovové obaly, zbytky barev a chemických látek), musí být prováděna v souladu s požadavky stanovenými zvláštním předpisem (zákon o odpadech)

#### Podmínky pro provádění výkopových prací

Výkopovými pracemi nesmí být dotčeny okolní inženýrské a stavební objekty. Pokud si to stav a povaha zeminy v jejich dotyku vyžádá je nutno upravit sklon stěn či rozsah výkopu tak, aby nebyla ohrožena stabilita a funkce těchto objektů.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné nechat vytýčit průběh inženýrských sítí příslušnými správci a zajistit jejich přítomnost při provádění zemních prací.

Vyskytnou – li se při provádění výkopů podzemní vedení v projektu nezakreslená, musí být další stavební práce přizpůsobeny skutečnému stavu, způsobu event. úprav nebo přeložení těchto vedení musí být projednán s příslušným správcem, změny úpravy se souhlasem správců sítí písemně nahlášeny stavebnímu úřadu.

V místech křížení se stávajícími sítěmi a v jejich blízkosti budou zemní práce prováděny ručně za odborného technického dozoru správce příslušného technického zařízení. V případě poškození nadzemních zařízení vodovodů, kanalizace, tj. hydrantů, šoupat, šachet a vpustí a jakýchkoli oprav bude ke kolaudaci doložen souhlas správců těchto sítí s jejich úpravami.

Při výkopech je nutné zajistit ochranné zábradlí a výstražné osvětlení.

Při použití výkopku k zasypání rýh bude tento materiál tříděn a použit jen do velikosti zrna 10 mm. Při zasypávání rýh je nutno dbát na ukládání materiálu po vrstvách, podle jeho druhu, vrstvách max. 0,2 m. Jednotlivé vrstvy budou dostatečné hutněny. Dodavatel stavby rovněž zajistí pravidelné provádění zkoušek míry hutnění zeminy podloží. Zkoušky podkladních vrstev a živičných krytů vozovky a chodníků a provede o tom záznamy ve stavebním deníku. Ke kolaudaci budou doloženy protokoly o provedených zkouškách hutnění, kontrola zhutnění zemin a sypanin a rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží.

Stavební jámy budou zajištěny záporovým pažením, nebo budou strany jam otevřeny. Možnost otevření výkopu ze čtyř stran bude předmětem posouzení v dalším stupni dokumentace (v realizační dokumentaci). Startovací jámy pro protlaky budou zajištěny pažením.

#### **I) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Stavba je navržena pro užívání osobami se sníženou pohybovou schopností, všechny podlaží nové přístavby jsou přístupné bezbariérovým výtahem.

##### **m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Dopravně-inženýrská opatření závisí na projednání POV s dodavatelem stavby a Policií ČR.

Veškeré svislé provizorní dopravní značení bude osazeno v souladu se zákonem 361/2000 Sb. (Zákon o provozu na pozemních komunikacích), TP 66 MDS a MV (Zásady pro přechodné dopravní značení) a ČSN 01 8020 (Dopravní značení na pozemních komunikacích). Svislé provizorní dopravní značky budou plechové v reflexní úpravě.

##### **n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu**

Ve vztahu ke stavbě nejsou žádné speciální podmínky požadovány. Před započítím stavby je nutno se zástupci investora dohodnout místa pro deponie a sklad materiálu; vymezit plochy pro případné zařízení stavenišť.

##### **o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Zahájení stavby

11 / 2022

Předpokládaný termín kolaudace stavby

11 / 2023

**B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddělně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční a požární nádrže (SO306). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305). Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

Zpracoval: ing. David Pospíšil

Dne: 26.10. 2021

**O B S A H :**

<b>B.1.</b>	<b>POPIS ÚZEMÍ STAVBY</b>	<b>2</b>
<b>B.2.</b>	<b>CELKOVÝ POPIS STAVBY</b>	<b>7</b>
<b>B.2.1.</b>	<b>Základní charakteristika stavby a jejího užívání</b>	<b>7</b>
<b>B.2.2.</b>	<b>Celkové urbanistické a architektonické řešení</b>	<b>14</b>
<b>B.2.3.</b>	<b>Celkové provozní řešení, technologie výroby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.4.</b>	<b>Bezbariérové užívání stavby</b>	<b>16</b>
<b>B.2.5.</b>	<b>Bezpečnost při užívání stavby</b>	<b>17</b>
<b>B.2.6.</b>	<b>Základní charakteristika objektů</b>	<b>17</b>
<b>B.2.7.</b>	<b>Základní charakteristika technických a technologických zařízení</b>	<b>25</b>
<b>B.2.8.</b>	<b>Zásady požárně bezpečnostního řešení</b>	<b>42</b>
<b>B.2.9.</b>	<b>Úspora energie a tepelná ochrana</b>	<b>42</b>
<b>B.2.10.</b>	<b>Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí</b>	<b>42</b>
<b>B.2.11.</b>	<b>Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí</b>	<b>45</b>
<b>B.3.</b>	<b>PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU</b>	<b>47</b>
<b>B.4.</b>	<b>DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>48</b>
<b>B.5.</b>	<b>ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNÍCH ÚPRAV</b>	<b>49</b>
<b>B.6.</b>	<b>POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA</b>	<b>52</b>
<b>B.7.</b>	<b>OCHRANA OBYVATELSTVA</b>	<b>53</b>
<b>B.8.</b>	<b>ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY</b>	<b>53</b>
<b>B.9.</b>	<b>CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>77</b>

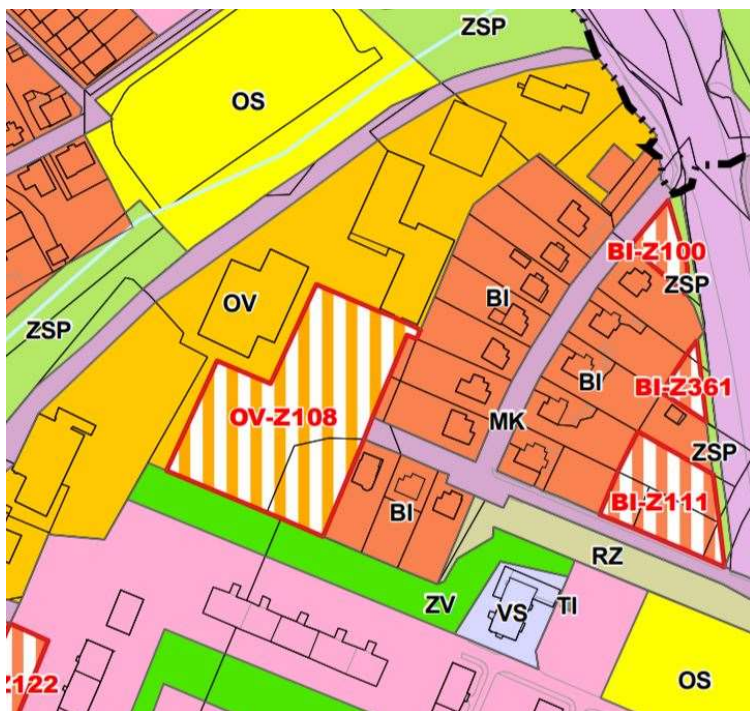
**B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY****a) Charakteristika území a stavebního pozemku; zastavěné / nezastavěné území**

Lokalita určená k výstavbě se nachází v zastavěném území města Turnova. Jedná se o stávající sportovní areál se sportovní halou, který je ve svém pojetí typickou zahradní čtvrtí s občanskou vybaveností a obytnými plochami. Oblast občanské vybavenosti obsahuje školské budovy a zmíněnou sportovní halu s venkovními sportovními sportovišti. Plochy pro bydlení jsou zastoupeny původní vilovou zástavbou menšího měřítka a panelové zástavby poválečné socialistické výstavby. Poválečná socialistická výstavba vnesla do lokality jiné měřítko v podobě horizontálních panelových bytových domů, které těžkopádně reagují na morfologii a svou hmotou a strukturou jsou v kontrastu k původní zástavbě vilové čtvrti. Sportovní hala společně s okolními školskými budovami svým měřítkem tvoří určitý hmotový předěl mezi jinak nesourodou hmotovnou zástavbou.

**b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci.**

Jedná se o rekonstrukci a dostavbu stávající sportovní haly, která je dle platného územního plánu zařazena do ploch občanské vybavenosti. Toto využití ploch zůstává zachováno i po plánované rekonstrukci a dostavbě. Podmíněně přípustné využití území je dle stávajícího platného územního plánu (r.2014 a novelizací až do r.2021) pro objekty a stavby tělovýchovu a sport za podmínek:

- koeficient zastavění pozemku max. 0,8 (tj. 80 % zastavěné plochy půdorysem stavby z celkové plochy pozemku) - **SPLNĚNO koef.zastavěnosti 0,44**
- koeficient zeleně min. 0,15 (tj. minimálně 15% plochy tvoří zeleň) – **SPLNĚNO**
- výšková hladina zástavby – 3 nadzemní podlaží; novostavby budou respektovat stávající výškovou okolní zástavbu – **SPLNĚNO**





OV Z 108 - Při silnicích s blízkým zdrojem hluku a vibrací, musí být před povolením umístění staveb prokázán soulad s požadavky právních předpisů na ochranu zdraví před hlukem a vibracemi v chráněných prostorech definovaných v zákoně o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění. – **SPLNĚNO** - Veškeré zařízení vzduchotechniky budou umístěny uvnitř budovy a odhlučněny, výústky VZT budou vyústěny na západní stranu objektu (tj.mimo obytné plochy) a budou opatřeny tlumiči hluku.

Využití plochy je přípustné po zpracování geotechnického posouzení a stanovení podmínek pro založení staveb a odvod srážkových vod ze zpevněných ploch a konstrukcí staveb. – **SPLNĚNO** – závěry z IGP průzkumu jsou aplikovány v návrhu

**c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Žádné vydané rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na předmětnou stavbu není známo. Dokumentace navrhované stavby splňuje požadavky na využívání území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb., vyhlášky č. 22/2010 Sb. a vyhlášky č. 20/2011 Sb. kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území.

**d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Budova je navržena dle obecných požadavků na výstavbu a příslušných technických norem a předpisů. Podmínky dotčených orgánů budou zohledněny po jejich vydání. Nejsou vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využití území.

**e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Pro potřeby této dokumentace bylo provedeno:

- **Inženýrsko-geologický průzkum** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Geologický průzkum pro vsakování** zpracovaný firmou Redbrick s.r.o.
- **Stanovení radonového indexu pozemku** zpracovaný firmou Pivrnec ECO-GEO s.r.o
- **Geodetické zaměření** celého zájmového území zpracovaný firmou Geodézie Český Ráj
- **Průkaz energetické náročnosti budovy** zpracovaný firmou EnergySim (Ing. Petr Kotek) - je provedeno v samostatné příloze této projektové dokumentace

Závěry všech prověření a průzkumů jsou zohledněny v technickém návrhu řešení.

**f) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné podmínky ochrany území. Stavba zasahuje do ochranného pásma vodního zdroje. Stavba nebude zasahovat do hranic chráněných území dotčených stavbou se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany.

**g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Navrhovaná stavba nespadá do poddolovaného území a ani není dle povodňového plánu situována na ploše přímo nebo nepřímo ohrožené záplavami.

**h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Okolní stavby a pozemky nebudou vestavbou dotčeny. Stavební aktivita se bude odehrávat uvnitř stávajících pozemků, určených na výstavbu. V rámci výstavby dojde ke zvýšení akustického hluku na okolí vlivem stavební mechanizace. Akustický hluk při výstavbě bude odpovídat povoleným limitům. Zdroje hluku při provozu haly (vzduchotechnika) budou umístěny uvnitř budovy a do venkovního prostředí osazeny tlumiče hluku. Vzhledem ke zvýšenému rozsahu zpevněných ploch, než bylo na původní zástavbě dané lokality, dojde ke zvýšenému množství odvodu dešťových vod, což bude nutné řešit pomocí retenční nádrže s regulovaným odtokem. Odstupové vzdálenosti jsou dostatečné a vzhledem k charakteru staveb nedochází ke změně zastínění okolních pozemků a objektů.

#### i) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Vzhledem k rozsahu rekonstrukce bude na stávající budově značné množství demoličních prací. Tyto práce jsou detailně popsány v TZ objektu 701.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

#### Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

#### j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory ZPF a PUPFL.

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m2)	Dočasný zábor plocha (m2)
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320

## REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

### DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

Trvalé zábory celkem 1779m<sup>2</sup>

Dočasné zábory celkem 6547m<sup>2</sup>

Trvalé zábory jsou myšleny takové, které vyvolají změnu využití pozemku.

#### k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

##### Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Územní podmínky se nezmění a stávající dopravní a technické napojení zůstává zachováno. Z hlediska dopravní infrastruktury je pozemek napojen na místní areálovou komunikaci Alešova a Studentská, které jsou nově propojeny novým průjezdným parkovištěm. Primární napojení dále zůstává v ulici Alešova, která se dále napojuje na ulici Nádražní. Napojení objektu na inženýrské sítě (VN, plyn) bude zachováno, další IS (kanalizace a voda) budou mít svoji novou přípojku. Slaboproudé rozvody firmy Pamico budou přeloženy do nekolizní trasy. Přeložka se bude týkat i stávajícího vodovodu, který je v kolizi s plánovaným rozšířením sportovní haly.

Vzhledem k charakteru výstavby a provozu budovy dojde ke zvýšení dopravní zátěže v dané lokalitě, je kladen velký důraz na zachování omezené rychlosti 30km a pro další zpomalení dopravy jsou přechody pro chodce zvýšené.

##### Možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Při návrhu byly dodrženy požadavky Vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb v řešené části touto PD.

Při výstavbě budou použity materiály splňující technické a fyzikální požadavky dané vyhláškou.

Nově zřizované chodníky jsou min. 2,0m. průchod v min. š.1,5m je zajištěn (0,25 bezpečnostní odstup).

Příčný sklon pochozích ploch 2%, max. podélný sklon 1:12, pokud se jedná o přímý přístup k objektům nepřesáhne sklon 1:16. Před vstupem do budovy musí být provedena plocha nejméně 1,5/2,0 m se sklonem nejvýše 2%. Nájezdová rampa do úrovně chodníku mino snížení ve sklonu max. 1:8(12,5%)

Vjezdy materiálové rozlišení, případně rozdílná vazba zádlažby. Vjezdy je nutno řešit tak, aby byl zajištěn nejlépe v šíři chodníku (minimálně v pásu 0,9m) příčný sklon 2%,

Vodící linie přirozená, podél objektů, případně přisazena betonová záhonová obruba s nášlapem +60 mm.

V místech přerušení vodící linie v délce menší, než 8m nejsou prováděna opatření. Opatření přerušení vodící linie v délce větší, než 8m je navržena umělá vodící linie š.0,4m. Nově zřizované pochozí plochy budou v místě nášlapu menším jak 80 mm opatřeny varovným pásem z reliéfní dlažby š. 0,4m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. Navržené signální pásy z reliéfní dlažby š.0,8m barevně odlišené, obroubeno v min. š.0,25m dlažbou bez zkosených hran. V křížení signálních pásů bude provedena dlažba bez zkosených hran.

Dlažba se speciální plastickou úpravou (např. s výstupky komolých kuželů, seříznutých polokoulí o průměru výstupků cca 27 mm, výšce 5 mm a rozteči 35/50 mm), případně jiná musí splňovat příslušná nařízení. Barva varovného a signálního

## REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

### DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

pásky musí být odlišná od barvy chodníku. Typ prvků musí splňovat nařízení vlády č.163/2001 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a odpovídat TN TZÚS 12.03.04 (dlažba pro signální, varovné a hmatové pásy s výstupky pravidelného tvaru).

#### l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné související investice, časové vazby nejsou známy.

#### m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

K.ú: Turnov 771601							
p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábor dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m <sup>2</sup> )	Dočasný zábor plocha (m <sup>2</sup> )
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Nové ochranná pásma přípojek:

vedení užitkové vody	-	1,5m	p.č. 2546/1; 2546/19; 2544/1
Odvodnění komunikace (SO 301)-		1,5m	p.č. 2544/25; 2544/1; 2544/9
Přeložka vodovodů (SO 302)	-	1,5m	p.č. 2544/1;
Přípojka vodovodu (SO 303)	-	1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka splaškové kanalizace (SO 304)-		1,5m	p.č. 2544/1
Přípojka dešťové kanalizace (SO 305)-		1,5m	p.č. 2544/9; 2544/25;
Venkovní osvětlení (SO 401)	-	1m	p.č. 2544/9; 2544/25; 2544/1
Přeložka optického kabelu (SO 402) -		1m	p.č. 2544/1

**B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

**B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o změnu již dokončené stavby sportovní haly. Stávající hala již nevyhovuje požadavkům na sportovní vyžití a proto je naplánovaná její kompletní rekonstrukce a dostavba.

Je navržena nová sportovní hala na místo stávající, která by měla umožňovat provozování široké škály sportů, včetně basketbalu, házené, badmintonu a tenisu. Nové rozšíření se bude týkat i vybudování nového horolezeckého centra a boulderingové haly. Kompletní rekonstrukce přinese možnost pořádání závodů na republikové úrovni, včetně stravovacího zázemí a nových parkovacích ploch.

**b) Účel užívání stavby**

Účel užívání stavby se rekonstrukcí nezmění a nadále bude sloužit areál pro sportovní účely.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Pro stavbu nebylo nutné žádat o povolení výjimky z technických požadavků na stavby.

Stavba je navržena pro bezbariérové užívání.

Stavba a staveniště bude řádně provozována a zajištěna dle odpovídajících bezpečnostních předpisů a norem. Zejména podle předpisů:

591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.
- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky při výstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2 100mm.

**e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

V projektové dokumentaci jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

**f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Nejsou známy žádné právní předpisy ochrany dotčené stavby.

**g) Navrhované parametry stavby**

Zastavěná plocha ve styku s upraveným terénem 3183,5 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor budovy 38 022 m<sup>2</sup>

Užitná plocha:

1.N.P. - 2681,78 m<sup>2</sup>

2.N.P. - 1423 m<sup>2</sup>

3.n.p. - 777,73 m<sup>2</sup>

**h) Základní bilance stavby****Elektro***P<sub>I</sub> - instalovaný výkon P<sub>p</sub> - soudobý výkon*

Při stanovení výpočtového zatížení byla použita norma **ČSN 33 2130 ed. 3**, která je určena pro navrhování, provádění a rekonstrukci vnitřních elektrických rozvodů silových v objektech bytové a občanské výstavby, a v objektech s obdobným provozem, například administrativního charakteru.

zařízení:	P <sub>I</sub> (kW)	P <sub>p</sub> (kW)
Gastro	47	20
Osvětlení	38	20
Vzduchotechnika	57	35
Rezerva pro chlazení	60	0
Zásuvky	50	10
Zařízení UT	10	5
Rezerva pro venkovní osvětlení hřiště	9	6
Rezerva	20	10
<b>Celkem</b>	<b>291</b>	<b>106</b>

Celkový předpokládaný instalovaný příkon objektu

291 kW

Celkový předpokládaný soudobý příkon objektu

106 kW

Požadované jištění před elektroměrem

200A/3

**Odhadovaná roční spotřeba elektrické energie****162 000 kWh/rok****Voda****Bilance potřeby vody – pitná voda z vodovodní přípojky**Průměrná denní potřeba vody Q<sub>p</sub> – pitná voda z vodovodní přípojky

Na rozvod pitné vody budou napojena umyvadla, sprchy a dřezy

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	37 l/os,den	16 650 l/den
Lezecká stěna	150 osob	37 l/os,den	5 550 l/den
Diváci 190 osob	2 l/os,den	380 l/den	
Gastro-výdej jídla	100 jídel	20 l/jídlo,den	2 000 l/den

**Q<sub>p</sub> = 24 580 l/den**

Maximální denní potřeba vody

Q<sub>max den</sub> = Q<sub>p</sub> \* k<sub>d</sub> = 24,58 \* 1,35 = **33,18 m<sup>3</sup>/den**

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	7 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	5 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	13 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,04 m <sup>3</sup> /os	
Gastro-výdej jídla (celoročně)	100 jídel	6 m <sup>3</sup> /jídlo	

**$Q_r = 5\,958\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance potřeby vody – užitková voda ze stávající studny

Průměrná denní potřeba vody  $Q_p$  – užitková voda ze stávající studny

Na rozvod užitkové vody napojeny pisoáry a klozety.

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	18 l/os,den	8 100 l/den
Lezecká stěna	150 osob	18 l/os,den	2 700 l/den
Diváci	190 osob	1 l/os,den	190 l/den

**$Q_p = 10\,990\text{ l/den}$**

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\max \text{ den}} = Q_p \cdot k_d = 10,99 \cdot 1,35 = 14,8\text{ m}^3/\text{den}$

Průměrná roční potřeba vody  $Q_r$

Druh potřeby	počet	směrné číslo	m <sup>3</sup>
Návštěvníci haly			
listopad-duben	450 osob	3,5 m <sup>3</sup> /os	
září-říjen a květen-červen	50 osob	2 m <sup>3</sup> /os	
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	6,5 m <sup>3</sup> /os	
Diváci (nárazově)	190 osob	0,02 m <sup>3</sup> /os	

**$Q_r = 2\,654\text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Bilance odpadních vod

##### • Splaškové vody

Maximální hodinový průtok

$Q_{s,\text{hod}} = 8\,397\text{ l/hod tj. } 2,33\text{ l/sec}$

Maximální denní průtok

$Q_{s,\text{den}} = 33,18 + 14,8 = 47,98\text{ m}^3/\text{den}$



Maximální roční průtok

$$Q_{s,den} = 5958 + 2654 = 8\,612 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### • Dešťové vody

Množství dešťových vod ze střechy objektu

$$Q_d = i \cdot A \cdot c = 0,03 \cdot 3201 \cdot 1 = \mathbf{96,1 \text{ l/s}}$$

Vzhledem k omezenému prostoru kolem haly a množství inženýrských sítí a z toho vyplívajících ochranných pásem není možné dešťové vody vsakovat. Dešťové vody budou vypouštěny do kanalizace. Odtok dešťových vod bude regulován.

Celková odv. plocha – 5766 m<sup>2</sup> – 0,577ha

Maximální odtok do kanalizace 10 l/s/ha – tedy 5,7 l/s

Celkový odtok dešťových vod do kanalizace do Q = 5,7 l/s

Dešťové vody ze střechy objektu budou zaústěny do retenční nádrže.

Celková redukováná plocha	3201,0 m <sup>2</sup>
Periodicita	0,2
Součinitel stoletých srážek	1
Povolený odtok do kanalizace	<b>5,7 l/s</b>

návrh. úhrn srážek hc [ mm ]	doba trvání tc [ min ]	objem nádrže m <sup>3</sup>
11,3	5	34,5
16,5	10	49,4
19,5	15	57,3
21,1	20	60,7
23,2	30	64,0
24,7	40	65,4
26,9	60	<b>65,6</b>
30,6	120	56,9
36,6	240	35,1
42,5	360	12,9
43,2	480	-25,9
43,8	600	-65,0
44,5	720	-103,8
46,4	1080	-220,8
46,9	1440	-342,4
58,9	2880	-796,4
62,5	4320	-1277,4

Objem retenční nádrže bude 66m<sup>3</sup>.

**Plyn**

Přehled spotřeb zemního plynu

Spotřebič	Počet	Min. spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba 1 kotle m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Max. spotřeba celk. m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub> /h	Roční spotřeba m <sup>3</sup> <sub>(n)</sub>	Roční spotřeba MWh
kondenzační kotel	3	2,0	8,95	26,9	58000	615

Uvažovaná výhřevnost ZP 34,5 MJ/m<sup>3</sup> a spalné teplo 10,6 MJ/m<sup>3</sup>**Tepelně technické vlastnosti**

Tepelná ztráta byla stanovena ve výpočtovém programu Protech podle ČSN EN 12831 pro tyto vstupní parametry:

- lokalita: Turnov
- venkovní výpočtová teplota: -15 °C
- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 °C
- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 °C
- průměrná vnitřní teplota: 18,0 °C
- počet topných dnů: 234
- provozní režim: 12 h s nočním útlumem
- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)
- počet osob – lezecká stěna: 150
- počet jídel: 100

Název položky	Hodnota	M.j.
Potřeba tepla pro vytápění	110	kW
Potřeba tepla pro větrání *)	50	kW
Potřeba tepla pro ohřev TV *)	120	kW
Celková potřeba tepla	280	kW
Přípojný výkon zdroje dle ČSN 06 0310	<b>232</b>	<b>kW</b>
Roční spotřeba tepla na vytápění	531	GJ
Roční spotřeba tepla na větrání	196	GJ
Roční spotřeba tepla na ohřev TV	1075	GJ
Celková roční spotřeba tepla	<b>1802</b>	<b>GJ</b>

\*) max.současný odběr

Uvedené roční spotřeby jsou výpočtové hodnoty. Skutečné spotřeby se budou měnit v závislosti na provozních a klimatických podmínkách. Vzhledem k jejich časové proměnlivosti nejsou do bilance započteny tepelné zisky od vnitřních zdrojů (osoby a osvětlení).

**VZT**

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto : - zima : + 32 °C / 40 % - 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorech podle charakteru místností: - léto : - zima :

Administrativní plochy + 26 °C / + 20 °C

Sportovní haly + 26 °C / + 20 °C

Šatny + 26 °C / + 24 °C

Fitness + 26 °C / + 20 °C

Přípravná restaurace + 26 °C / + 20 °C

Restaurace + 26 °C / + 20 °C

Sprchy + 26 °C / + 24 °C

Vstupní hala + 26 °C / + 15 °C

Solárium + 26 °C / + 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ }^{\circ}\text{C}$

**i) Základní předpoklady výstavby**

Se započítáním výstavby se uvažuje po získání dotačních financí. Předpoklad začátek stavby podzim 2020.

**j) Orientační náklady stavby**

Orientační náklady stavby byly stanoveny na 120mil.Kč.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení****a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Na urbanistické řešení byl při zpracování této studie od začátku kladen ze strany zadavatele velký důraz tak, aby byl vyřešen stávající nevyhovující dopravně komunikační stav, dále, aby byla zvýšena kvalita veřejného prostoru a to vše v souvislosti umístěním nové, prostorově nemalé, přístavby. Finální řešení je výsledkem optimalizace jednotlivých návrhových variant s ohledem na dodržení stanoveného stavebního programu zadavatele a novým prostorovým uspořádáním, s co nejmenšími negativními vlivy na stávající vazby v území.

Z urbanistického hlediska je největším zásahem do stávajícího stavu komunikační propojení dvou slepých ulic Alešova a Brigádnická. Aby k tomuto propojení mohlo dojít, navrhuje tato studie demolici obou stávajících otevřených hřišť, která jsou v nevyhovujícím stavu. Náhradou je umístění nového univerzálního hřiště (povrch – umělá tráva) pod budovou střední školy. Dopravní propojení obou ulic by mělo být formou maximálně zklidněné komunikace (příčné zpomalující prahy, omezená rychlost pro obytné zóny, maximálně 30 km/hod). Na tyto komunikace jsou pak „navěšena“ parkovací a odstavná stání pro osobní automobily, s parkováním autobusů se s ohledem na stísněnost území v této části nepočítá, autobus by měl mít možnost k hale jen zajet. Parkovací plochy jsou pak navrženy i podél ulice Alešova, ale jen v omezeném množství, vzhledem ke stávající prostorové rezervě se nabízí jejich rozšíření, to by ale vyžadovalo drobnou změnu stávajícího platného Územního plánu města. Při umísťování nové přístavby, hlavně lezeckého centra, hrál nemalou úlohu důrazný požadavek zadavatele této dokumentace na respektování stávajícího objektu, pokud možno v plném rozsahu a to hlavně z důvodů nezvyšování investičních nákladů na budoucí stavbu. První varianty celkového řešení se snažily tomuto zásadnímu požadavku vyhovět úplně, ale tato řešení se ne úplně ideálně propisovala do celkového urbanistického řešení. Nakonec bylo zvoleno urbanistické řešení s důrazem na vytvoření hlavního kvalitního veřejného prostoru na jihovýchodní straně území, s důrazem na napojení na stávající severojižní komunikační i pohledovou osu mezi objektem střední školy a přístupem ze sídliště, kolem stávajícího dřevěného hřiště. Toto řešení ale vyžaduje drobnou dispoziční úpravu ve stávajícím objektu. Jedná se o demolici stávajícího schodiště pro přístup diváků do 2.NP a toalety umístěné za ním. Touto úpravou se podařilo umístit navrhovanou dostavbu lezeckého centra na západní stranu od hlavního vstupu a zároveň uvolnit veřejný prostor na opačné straně řešeného území. Vzniká tak jasně definovaný a dobře vizuálně vnímatelný vstup do objektu. Stávající provozní objekt zůstává, s drobnými dispozičními změnami, prakticky zachován a na něj navazuje výstavba nové sportovní haly s vnitřními půdorysnými rozměry 26 x 46 m, s podélnou osou ve směru sever – jih. Provoz

diváků na tribuně je navržen pouze formou drobnější přístavby. Největším stavebním zásahem do území bude přístavba nových šaten a gastro provozu ve vstupní části a hlavně pak přístavba lezeckého centra, navazujícího na tento provoz v západní části území. V severozápadní části pak dochází ještě k přístavbě garáže pro zahradní techniku a údržby, nad kterou je pak ještě navržena kancelář.

## **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového, dispozičního, materiálového a barevného řešení**

Na centrální veřejný prostor v jihovýchodní části území navazuje hlavní vstup do celého rekonstruovaného a dostavovaného objektu. Plně prosklené nároží obsahuje zádveří a vstupní halu s centrální recepcí. Ta je přímo napojená na gastroprovoz ve středu dispozice, takže může jedna osoba zároveň obsluhovat v době menší návštěvnosti obsluhovat oba provozy. Občerstvení s velkou terasou orientovanou do přilehlého veřejného prostoru má navrženo své vlastní zázemí s přípravnou, úklidovou komorou, skaldem potravin nápojů, obalů a odpadků a nezbytným samostatným wc.

Dvě šatny zaměstnanců s vlastním hygienickým zařízením je umístěno hned vedle vstupu. Ze vstupní haly pak mohou diváci sportovních utkání pokračovat nejkratší možnou cestou kolem toalet občerstvení na dvojramenné schodiště vedoucí na diváckou tribunu v 2.NP. Sportovci se pak dostanou ze vstupní haly do stávající šatnové části a dvou nových velkých šaten s vlastními očištnými sprchami. Dispoziční úpravou se zvýší počet šaten v tomto místě z šesti na devět. Stávající zrekonstruovaný blok toalet zůstává zcela nezměněn. Jelikož na opačné straně nově budované sportovní haly vznikne pod diváckou tribunu velký sklad nářadí, uvolní se po demolici dnešního skladu prostor, kde jsou nově navrženy dvě šatny rozhodčích s vlastním hygienickým zázemím a velká kancelář, jako zázemí pro denní sporty a pořádání různých akcí.

Tento prostor je prosklen do vlastní sportovní haly s atraktivním výhledem na hrací plochu. Na konci šatnové chodby se pak nachází dílna údržby s průchodem do nově přistavěné garáže zahradní techniky a údržby. Na dvě nové velké šatny s vlastními sprchami pak navazuje nový přistavovaný provoz horolezeckého centra. Přes šatny, které mohou sloužit i pro sportovní halu, se návštěvníci dostanou do centrálního prostoru s pultem obsluhy, která může zároveň poskytnout i drobné občerstvení. Vlastní horolezecké centrum je navrženo ve dvou výškových úrovních, resp. ve dvou podlažích. V úrovni vstupního podlaží je navržena hlavní hala pro lezení s lanem s půdorysnými rozměry 12 x 18 m a světlou výškou pod spodní hranu nosné stropní konstrukce 13 metrů. Po přímém schodišti v centrální části se pak návštěvníci dostanou do druhé části lezeckého centra, které je navrženo nad gastroprovozem v 1.NP. Tady je v polovině půdorysné plochy navržen opět lanový provoz se světlou výškou 9,5 m a průhledy do vysoké haly s podlahou na úrovni 1.NP. Druhá polovina této části je pak věnována boulderingu, kde stačí světlá výška do stropu jen 5 až 6 m.

Lezecké centrum je po zkušenostech s obdobnými, již realizovanými zařízeními, navrženo jako jednoduchý pravoúhlý skelet, který umožňuje maximální využitelnost a variabilnost při stavbě konkrétních lezeckých cest, které se čas od času přestavují a tím zvyšují aktuální atraktivnost daného zařízení. Současným trendem, kdy i tento druh sportu směřuje spíše k větší komercializaci, není zvyšování obtížnosti lezeckých tras zvyšováním převisů, ale spíše jde o co největší pestrost tras a jejich častou obměnu.

Největším objemem navrhované stavby je výstavba nové sportovní haly v místě haly stávající s půdorysnými rozměry umožňujícími umístění maximálně hřiště na tenis (18 x 36 m). Nově navržená hala umožňuje provozování všech sálových míčových kolektivních sportů, má předpisové půdorysné vnitřní rozměry 26 x 46 m. Tyto parametry umožňují umístění hřiště pro florbal i házenou (20 x 40m), ale i umístění třech hřišť pro volejbal při příčném rozdělení haly na třetinu půdorysné hrací plochy. Výška haly je 9 metrů pod spodní hranu nosných střešních vazníků, což je výška umožňující konání soutěžních utkání všech sportovních odvětví, s výjimkou mezinárodního volejbalu, kde je předepsaných až 12 metrů. Hala však pro tyto účely není navrhována. Na východní, dlouhé, straně haly je navržena divácká tribuna pro 179 sedících diváků. Tribuna je přístupná po schodišti ze vstupní haly v 1.NP a ochozu na krátké straně haly. Přístupový ochoz diváků na tribunu je navržen jako nižší přístavba k hlavní vysoké hmotě vlastní sportovní haly a je doplněn o venkovní ocelové požární únikové schodiště. Na opačné dlouhé straně sportovní haly je ponechán v dnešní podobě zrcadlový sál a je výrazně

rozšíření provoz stávající posilovny. Navrhujeme přemístění obslužného baru blíže ke vstupu a k obvodové stěně sportovní haly, takže bar může obsluhovat i diváky na tribuně sportovní haly. Dále je navržena synchronizace nosného železobetonového skeletu haly s modulací stávajícího provozního objektu a vybourání vyzdívek mezi oběma provozy, takže bude možné tyto plochy prosklít a umožnit tak atraktivní výhledy z posilovny do prostoru nové sportovní haly v místě nově navržené kardio zóny, která vznikne demolici dnešní divácké části a solária. Stávající toalety posilovny zůstávají rekonstrukcí nedotčeny. V místě dnešního schodiště je umístěna dvojice nových šaten s vlastními sprchami pro provoz posilovny. Vedle nového přístupového schodiště diváků z 1.NP jsou umístěny toalety diváků, identické s těmi v 1.NP a výtah. Toto podlaží je pak ještě doplněno o dvojici solárií a kanceláří s vlastní čajovou kuchyňkou nad garáží v 1.NP v severozápadní části přístavby. Nejvyšší, 3.nadzemní podlaží, je dispozičně ponecháno v dnešní podobě. Aby celý nově navržený objekt fungoval i po stránce technické a technologické, je ve střední části, mezi oběma hlavními halovými prostory (sportovní a horolezecká hala) navržena strojovna vzduchotechniky a plynová kotelna. Toto řešení má výhodu v tom, že rozvody VZT potrubí jsou nejkratší, jednoduché bude i sání a výfuk měněného vzduchu.

### **B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Sportovní hala se zázemím bude umožňovat provozování celé škály sportů na republikové úrovni, včetně pořádání závodů. Sportovní hala bude provozována společností Turnovská sportovní s.r.o a její provoz bude celoroční. Dle zkušeností z obdobných zařízení se předpokládá nepřetržitý provoz v době od 7 do 22 hod. Jednotlivé provozy budou pronajímány jednotlivým subjektům.

### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU

Řešené chodníkové plochy budou s příčným sklonem do 2 % a maximálním podélným sklonem do 6,0 %.

Rampové úseky u snížených obrub, budou do 12% podélného sklonu.

Šířka chodníku v místě chodníkového přejezdu v ulici U Starého židovského hřbitova bude stávající 1,35 m.

#### ŘEŠENÍ PRO OSOBY SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

Vodící linie bude v místě chodníkového přejezdu zajištěna umělou vodící linií. Vodící linie na areálových chodnících bude zajištěna zvýšenou obrubou s podsádkou +8 cm.

Snížené silniční obruby budou lemovány varovným pásem šířky 40 cm ze speciální dlažby pro nevidomé.

#### POUŽITÉ STAVEBNÍ VÝROBKY PRO BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Použitý materiál bude vyhovovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a příslušným technickým návodům TZÚS.

Varovný pás bude zhotoven z reliéfní dlažby pro nevidomé v kontrastní barvě oproti barvě okolních ploch.

- Výškový rozdíl mezi podlahou vstupní chodby a upraveným terénem tvoří 20mm.
- Přístupový chodník k objektu je zpevněný o maximálním sklonu 7,8% s vodící linií
- Hlavní vstupní dveře jsou jednokřídlé šíře 900mm a jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.
- Volná plocha před nástupními místy do výtahů je nebo rovna 1500 mm × 1500 mm.
- Šachetní a klecové dveře výtahu jsou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře.

- Klec výtahu má šířku více jak 1100 mm a hloubku nejméně 1400 mm. Na jedné stěně výtahové klece bude madlo ve výšce 900mm. Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm. Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky přivýstupu z kabiny. Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm. Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.
- Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x1 500mm.
- Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy.
- Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2100mm.
- 

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládá projektová dokumentace a dále jak uvádí výrobce materiálu, technických zařízení nebo konstrukcí zabudovaných ve stavbě. Konstrukce bude udržována v dobrém stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

##### **a) SO 100 – Příprava území**

V rámci přípravy území budou odstraněny kolizní stávající komunikace a zpevněné plochy bránící nové výstavbě. Budou odstraněny nepoužívané a kolizní inženýrské sítě a oplocení.

V rámci přípravy území dojde na kácení stávajících dřevin, které kolidují s plánovanou výstavbou.

Seznam dřevin určených ke kácení

1. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
2. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
3. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,65m / v.6m
4. JAVOR JASANOLISTÝ OBVOD 0,7m / v.7m
5. SAKURA OZDOBNÁ OBVOD 0,5m / v.6m
6. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
7. TOPOL OSIKA OBVOD 1,2m / 15m
8. ŠKUMPA OROBINCOVÁ DVOUKMEN 2x0,3m / v.5m
9. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
10. KEŘ - JALOVEC v.1,5m
11. KEŘ - JALOVEC v.1,5m

Lokalizace jednotlivých kácených stromů je patrná v příloze C5 – 100 Příprava území

Demolice zpevněných plochy se předpokládá dle situačního výkresu C5 – 100 Příprava území v těchto plochách:

Vybourání zpevněných asfaltových ploch vč.obrub a podloží – 1840m<sup>2</sup>

Demolice stávajícího hřiště vč.oplocení a osvětlení – 1500m<sup>2</sup>

#### **b) SO 101 a 102 – Spojovací komunikace a zpevněné plochy**

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupřuhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmelového AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

Skladba konstrukčních vrstev komunikace, parkovacích stání a pochozích ploch je zvolena z katalogu konstrukcí vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení V – spojovací komunikace, TDZ VI – parkovací stání.

Detailní informace ohledně skladeb, výškového a sklonového řešení viz. Dokumentace SO 101 a 102.

#### **c) SO 701 Sportovní hala**

##### **Základové konstrukce**

Stávající budova je založena plošně pomocí velkorozměrových patek a pasů. Nové části skeletu stavby budou založeny pomocí vrtaných pilot do hloubky 6 a 7m dle IGP. Rozměry pilot jsou patrné z výkresové dokumentace a jsou v podstatě použity dva rozměry pilot pr.0,6m a 0,9m. Pod obvodovými stěnami jsou navrženy základové pasy šíře 1000, 800 a 600mm dle zatížení. Základové pasy budou doplněny o konstrukci vyzdívek ztraceného bednění š.300a 400mm. Beton základových pasů se předpokládá C20/25 a základová spára bude 1,3m pod úroveň terénu. Základová deska podlah nové části bude tl.250mm a bude oboustranně armovaná sítí. Zemní pláň pod základovou deskou a základovými pasy bude hutněna na 80MPa a pro eliminaci vzdušnosti bude opatřena ochranou stěrkovou vrstvou tl.150mm.

##### **Svislé nosné konstrukce**

Nosné konstrukce nové sportovní haly a lezecké části budou železobetonové prefabrikované skeletové, založené na vrtaných pilotách. Rozměry sloupů budou 500x700mm a 400x400mm v části sportovní haly a 600x600mm; 400x600mm; 400x400mm v lezecké části. V úrovni stropů budou osazeny příčná a podélná ztužidla pro osazení prefabrikovaných



předpjatých panelů. V úrovni střech bude na průběžných sloupech osazen střešní sedlový vazník. Obvodové zděné konstrukce a konstrukce vyzdívek budou ze systému Ytong šíře 300 a 400mm doplněných o ztužující věnce. Nový skelet bude kloubově napojen na stávající betonovou konstrukci budovy.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Celá konstrukce nového objektu je koncipována jako železobetonový prefabrikovaný skelet. Stávající ponechávaná nosná konstrukce budovy je monolitický tuhý železobetonový skelet. Stávající skelet je tvořen sloupy 400x400 v příčném i podélném kroku 6m. Stávající skelet je bezprůvlakový s tuhými monolitickými stropními deskami tl.250mm. Nový skelet bude ke stávajícímu skeletu kloubově napojen vloženými stropními prefabrikovanými panely uloženými v ocelových válcovaném profilech. Nové stropy budou prefabrikované předpjaté panely Spirol uložené na příčných stropních ztužidlech. Celá konstrukce stropu bude zmonolitněna betonovou zálivkou. Střešní rovina ve sportovní hale a lezecké hale bude ztužena vodorovnými prefabrikovanými ztužidly, doplněné v úrovni střešního pláště o ocelová diagonální ztužidla. Tvar střech u lezecké haly a sportovní haly bude tvořena střešními prefabrikovanými sedlovými vazníky na rozpětí 28,8m a 18m. Na střešních vaznících budou položeny vodorovné střešní vaznice. Střecha navazující na stávající strop 2np bude plochá s nosnou konstrukcí prefabrikovanými panely Spirol. Ve sportovní hale je pro přístup diváků a sportovců v úrovni 2np naplánován ochoz. Tento ochoz bude mít nosnou část z prefabrikovaného stojatého nosníku na rozpětí 26m, který bude sloužit zároveň jako zábradlí. Pochozí část bude z prefa panelů kladených na rozpětí 2m. Vyzdívky skeletu budou plynosilikátové tl.300 a 400mm a budou doplněny vodorovnými věnci z monolitického betonu třídy C25/30.

#### Zděné konstrukce

Zděné nosné konstrukce jsou navrženy z plynosilikátových tvárnic tl.300 a 400mm.

Stěny budou zděny na syst.maltu a oboustranně omítané sádrovou omítkou tl.10mm. Pod tribunou ve sportovní hale je zdivo s ohledem na požadovanou pevnost navrženo z betonových prolévacích tvarovek. Vyzdívky skeletu budou se skeletem propojeny kloubově pomocí systémových spojek, aby se napětí ze skeletu nepřeneslo zdiva. Výtahová šachta je vyzděna z prolévacích betonových tvarovek tl.200mm doplněných o výztuž dle statického návrhu. Všechny zděné konstrukce budou řádně provázány, kolmé napojení stěn bude převázáno, eventuálně vyzděno do kapes dle akustických požadavků výrobce zdícího systému.

#### Vnitřní dělicí konstrukce

Pro rozdělení vnitřního prostoru jsou ve všech prostorech navrženy zděné příčky z plynosilikátu tl.100, 150 a 200mm. Příčky jsou zděny na syst.maltu. Napojení příček na ostatní konstrukce bude systémové dle doporučení výrobce zdícího systému, aby byly zachovány akustické parametry příček. Instalační přízdívky budou z pěnositilátu. Tloušťky jednotlivých příček jsou závislé na místě použití, přičemž 100mm příčky jsou použity všude tam, kde se nepředpokládá další statické přetížení zařízeními předměty, nebo oslabení vedením instalací. V místech, kde se toto narušení příček předpokládá se volí tl.příček 150 a 200mm.

#### Obvodový plášť

Sportovní hala bude mít obvodový plášť z hliníkových systémových stěnových sendvičových panelů s izolačním jádrem minerální vaty tl.200mm. Panely budou kladeny vodorovně na rozpon 6m. Povrch panelů bude mít jemnou vlnu pro a z vnitřní strany bude do úrovně 2np opatřen dřevěným obkladem.

Stávající zdivo se předpokládá karamické a vzhledem k novým tepelně-technickým normám nevyhoví a je navrženo jeho zateplení kontaktním zateplovacím systémem na bázi EPS. V nové části lezecké haly bude venkovní obvodový plášť z falcovaného ZnTi plechu kladeného svisle. Pro sjednocení povrchů budou krom Sportovní haly a lezecké haly ostatní povrchy zatepleny kontaktním zateplovacím systémem v bílé barvě. Soklová část bude tvořena plechem v.200mm v barvě antracit.

#### Podlahové konstrukce

Stávající podlahy budou odstraněny až na nosnou část. Nové podlahové konstrukce ve sportovní hale budou odpružené dřevěné na systémovém dvojitém roštu s tlumící podložkou. Dřevěná podlaha bude položena na roznášecí betonové desce. Podlaha v nářadovně bude betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části bude podlaha betonová gletovaná s pur nátěrem. V lezecké části budou podlahy opatřeny pružnými vrstvami tlumícími dopad. V ostatních částech se předpokládají keramické dlažby, nebo polyuretanové stěrky. Nosné konstrukce podlah v nové části jsou z betonové desky tl.250mm opatřené oboustrannou výztuží. Pod příčky a vnitřní dělicí stěny se nebudou provádět základové pasy a budou nahrazeny touto roznášecí deskou.

#### Střešní konstrukce

Střešní konstrukce jsou navrženy jako ploché střechy se spádem 3% s krytinou z mPVC. Na sportovní hale a přiléhající stávající části se počítá s podtlakovým odvodněním střechy. Stávající střecha nad 3np zůstává beze změny, pouze dojde k jejímu novému doteplení deskami EPS grey 240mm a novou polvakovou krytinou s mPVC. Střechy v této části budou sjednoceny na jednotnou úroveň, tudíž v oblasti schodiště bude nutné stávající střechu doplnit lehčeným betonem a vytvořit jednotný spád. Nosná konstrukce střech je na lezecké a sportovní hale z trapézového plechu 135/310/1mm. Na ostatních nových střechách bude nosná část z prefabrikovaných panelů. Spády střech budou na sportovní a lezecké hale tvořeny vazníkem, v ostatních částech bude tvořen spád tep.izolací. Spády střech budou 3% a v úžlabí 1%. Střechy v úrovni 2np budou pochozí a povrch budou tvořit betonové, nebo keramické dlaždice na rektif.tercích. Střešní plášť musí v těchto částech splňovat Broof 3. Střešní konstrukce budou opatřeny bezpečnostním zachytným systémem.

Odvodnění je v kombinaci vnitřních vyhřívaných střešních vpustí a podtlakového odvodnění. Návrh jednotlivých střech je patrný z výkresové dokumentace. Kotvení izolace bude odpovídat normovým požadavkům a bude použito systémových kotev. Celé souvrství by mělo být tvořeno systémovými prvky od jednoho výrobce. Zaručovaná životnost střechy musí být min.15let.

#### Schodiště

V objektu je stávající schodiště, které zůstane zachováno. Prostor tohoto schodiště bude nově chráněnou únikovou cestou typu A s nuceným odvětráním. Pro nové přístupy do sportovní haly a vyšších podlaží objektu je navrženo nové dvouramenné schodiště. Toto nové schodiště bude únikovou chráněnou cestou typu A. Nové schodiště bude dvouramenné betonové o šířce ramene 1300mm a 200mm zrcadlem. Povrch schodiště bude keramická dlažba, nebo pur stěrka. V objektu je v oblasti tribun pro diváky ve sportovní hale navrženo venkovní únikové přímé ocelové schodiště š.1300mm. V prostoru sportovní haly je dále navrženo vnitřní schodiště spojující tribunu a spodek sportovní haly. Toto schodiště bude dvouramenné ocelové šířky 900mm. Poslední schodiště v objektu je vnitřní přímé schodiště v oblasti lezecké haly. Toto schodiště slouží pro přístup lezců ze spodní lezecké haly do horní lezecké části.

## Výtah

Jedná se o osobní lanový výtah jmenovité nosnosti 630kg, počet osob 8, s velikostí kabiny 1100x1400x2100mm, dveře teleskopické 900x2000mm, protipožární s PO odolností EW30DP1-c, výtah je bezstrojovnový, bezpřevodový (s frekvenčním měničem), rychlost 1,0m/s.

Vybavení výtahu bude v bezbariérovém standardu (dle požadavků vyhlášky č.398/2009 sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb), povrchová úprava / barevné provedení / dle investora.

Výťahová šachta bude zděná betonová. Konstrukce výtahové šachty bude, po výšce objektu, kotvena do nových konstrukcí. Provedení šachty, výtahu a výtahové kabiny bude před výrobou odsouhlaseno investorem.

## Ostatní ocelové konstrukce

Na pochozích terasách bude venkovní pozinkové ocelové zábradlí. Ocelová konstrukce lezecké haly bude samostatnou dodávkou specializované firmy včetně návrhu. Pro požární zásah je navržen ocelový požární žebřík v oblasti zázemí sportovní haly. Bude se jednat o typový požární žebřík s ochranným košem. Přestřešení 1np v jižní části bude z ocelových válcovaných profilů.

## Izolace tepelné

### Fasáda

Eps grey 150 - tl. 200mm lepeny na PUR. Kotvy budou zavíčovány tep.izolantem dokotvení min 6ks/m<sup>2</sup>; kotvy zavíčovány izolantem; Součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,035 W/m K. Stěny pod úroveň terénu a sokl – XPS polozámek , tl.dle pozice ; součinitel tepelné vodivosti izolantu min 0,037 W/m K

### Střechy

EPS grey (vyjma sportovní haly a lezecké části) spádované 3%, lepeny na PuR; 3% sklon; vodivosti izolantu min 0,035 W/m K; tuhost min. 100kPa. Nad sportovní halou a lezeckou halou desky z minerálních vláken 3% sklon, vodivosti izolantu min 0,038 W/m K; tuhost vrchní pochozí desky min. 100kPa. Kotvení systémovými kotvami do nosné konstrukce.

### Podlahy a stropy

Jsou použity tepelné izolace EPS dle místa použití, tuhost izolací tuhost min. 150kPa. Vodivosti izolantu min 0,04 W/m K.

### Ostatní

Ocelové prvky fasády budou kotevny přes přerušovač tepelných mostů. Pro tyto izolace je použito tuhých izolací purenit, nebo compactfoam. Tyto izolace budou použity i pro založení prosklených ploch.

## Hydroizolace

Pro izolaci ve styku s terénem budou použity modifikované asfaltové hydroizolace ve dvou vrstvách na vodorovných a svislých plochách. Přechody a detaily budou hydroizolačně ztrojeny. Hydroizolační souvrství musí odolat pronikání radonu (střední riziko). Hydroizolace střešů jsou povlakové t. 1,5mm z hydroizolační fólie TPO/FPO určena k mech.kotvení. Ve střeších bude použit certifikovaný střešní systém. V úžlabích a detailech bude hydroizolace zdvojena a navržena na tlakovou vodu. Parotěsné vrstvy jsou z modif.asfaltových pásů tl.4,5mm. Pod obklady a dlažby v koupelnách bude použita systémová hydroizolační stěrková hmota včetně systémových detailů napojení.

### Výplně otvorů

Okna budou použita hliníková okna LOP s trojitým zasklením o parametru 0,9 W/m<sup>2</sup>. K. Tepelné parametry okna jako celku dle PENB musí splnit  $U_w = 1,2$  W/m<sup>2</sup>. K. Prostup světla prosklenou částí musí být min. 60%. Akustické parametry oken jsou stanoveny výpočtem indexu vzduchové neprůzvučnosti oken  $R_{wmin.} = 36$  dB.

Vstupní dveře do objektu budou hliníkové izolační s izolačním prosklením o min.hodnotě  $u=1,1$  [W/(m<sup>2</sup>·K)].

Vnitřní interiérové dveře budou do ocelových zárubní dle výběru investora. Bude použito standardních dveří z HPL laminátu do ocelových zárubní.

### Úpravy povrchů

Vnitřní povrchy stěn v interiérech budou opatřeny dvounásobným interiérovým akrylátovým nátěrem. Barevnost bude stanovena v dalším stupni na základě konzultace se zadavatelem. V místnostech sociálního zázemí budou keramické obklady, rozsah a výška obkladů bude stanovena po dohodě s architektem a majitelem bytu. Vnější omítky budou systémové silikonové se silikonovým nátěrem. V garážích a technických prostorech bude použito na podlahách epoxydových stěrek.

Nátěry vnitřních OK budou provedeny jako ochranný antikoroziční nátěr do vnitřního prostředí do stupně agresivity C1 na dlouhou (H) životnost.

Nátěry vnějších OK budou provedeny jako ochranný antikoroziční nátěr do vnějšího prostředí do stupně agresivity C3 na dlouhou (H) životnost.

Všechny povrchy budou splňovat požadavky na ČSN 734130:

Veřejné prostory v 1pp, schodiště a rampy - souč.smyk.tření min.0,6

Byty - součinitel smykového tření krytin 0,3

### Klempířské konstrukce

Klempířské prvky budou provedeny z přírodního ZnTi plechu. Veškeré klempířské prvky budou, před výrobou, zaměřeny na stavbě a provedeny dle příslušné ČSN (ČSN 733610).

## **d) Konstruktivní a materiálové řešení**

### Konstruktivní systém nových objektů

Úlohou statického výpočtu je navrhnout prefabrikovaný železobetonový skelet, který bude komunikačně propojený se stávajícím objektem zázemí sportovní haly. Objekt původní míčové haly bude nahrazený novou konstrukcí haly v původním místě a směrem na jih dojde k rozšíření areálu o novou halu pro lezecký sport včetně dalších zázemí. Mezi halou pro míčové sporty a lezeckou halou dojde k novému přestřešení stávající střechy, kde vznikne strojovna VZT.

Hala pro míčové sporty je jednoduchá konstrukce v půdorysu obdélníkového tvaru o osových rozměrech 28,8 x 45,6m. Výška haly u atiky je +12,0m. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků; sloupy, sedlové vazníky, vaznice, ztužidla. V jižním štítu haly prochází na úrovni 2.NP ochoz, který je navrženy z vysoké parapetní stěny a monolitické desky. Východní část fasády je rozšířena vně půdorys haly o sklad náradí resp. tribunu. Nosná konstrukce je kombinací cihelné vyzdívky a monolitické desky. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je ze sendvičových panelů. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

Objekt letecké haly je jednoduchá konstrukce v půdorysu nepravidelného tvaru, která se nechá opsat písmenem „L“. Kratší štítová stěna má délku 18,0m, delší 28,5m, délka haly je 39,4m. Výška haly u atiky je +15,4m. Členění letecké haly po patrech je proměnné. Dvě modulové osy u západního štítu jsou otevřené po celé výšce, navazující 4 moduly haly jsou rozdělené stropem 1.NP. Dále východní štít k ochozu v míčové hale je členěný na 3 nadzemní patra. Nosná konstrukce haly je navržena z tyčových prefabrikovaných prvků doplněná o stropy z dutinových panelů. Část východního štítu je zděná. Střešní plášť tvoří trapézový plech jako spojitý nosník pnutý přes více polí. Opláštění haly je kombinací cihelné vyzdívký s vnějším skládaným opláštěním. Sloupy haly jsou vetknuté do velkopřůměrových pilot.

### Technický popis

#### Základní popis inženýrskogeologických poměrů

Výsledky archivních prací potvrzují předpoklady základní geologické mapy 1 : 50 000. Ve svrchní vrstvě byl v zájmovém území potvrzen výskyt sprašových hlín o proměnlivé mocnosti. Pod vrstvou sprašových hlín se místy (mimo řešené staveniště) nachází vrstva písčitých hlín až hlinitých písků pravděpodobně deluviálního původu. Sprašové hlíny spolu s deluviálními sedimenty většinou leží na vrstvě písků a štěrků staré říční terasy. Skalní podloží je tvořeno jemnozrnnými vápnatými pískovci jizerského souvrství.

Podzemní voda nebyla v žádném vrtu zastižena, terasové hlinité štěrkopísky jsou dokumentovány jako suché a hladinu pozemní vody předpokládáme zakleslou v pískovcovém skalním podloží v hloubce větší než 15 m pod terénem

#### Založení objektu

##### geotechnické vlastnosti zastižených zemin a hornin

Zeminy a horniny zastižené v průzkumných sondách byly rozděleny do geotechnických typů. Geotechnický typ (GT typ) představuje zeminy, nebo horniny s blízkými geotechnickými vlastnostmi. Na základě zjištěných geologických poměrů byly v zájmovém území vyčleněny 3 geotechnické typy.

I. geotyp – sprašové hlíny	F6 CI
II. geotyp – fluvialní štěrky a písky	G3 / G-F
III. geotyp – skalní podloží – zrnitý vápenitý pískovec	R6/S2

Geotyp	n	g [kN/m <sup>3</sup> ]	E <sub>def</sub> [MPa]	c <sub>ef</sub> [kPa]	f <sub>ef</sub> [ ° ]	c <sub>u</sub> [kPa]	f <sub>u</sub> [ ° ]
I - F6	0,40	21,0	4,5	12	19	50	0
II - G3	0,25	19,0	95,0	-	35,5	-	-
III – R6 (S4)	0,28	18,5	40,0	-	35,5	-	-

#### pilotové založení

Objekt bude založen hlubinně na velkopřůměrových plovoucích pilotách průměru 900 a 600 mm. Piloty jsou umístěné pod sloupy skeletu. V půdorysu míčové haly jsou jednotně navrženy piloty průměru 900mm a délky 6,0m. V místě letecké haly jsou pod všechny vnitřní sloupy navrženy piloty průměru 600mm a délky 4,0m. Pod obvodovými sloupy jsou piloty průměru 900mm a délky 7,0m. Horní hrana piloty je ukončená hlavicí, do které je vetknutý sloup objektu.

Piloty průměru 600mm mají hlavici průměru 900mm a výšky 1,2m, piloty průměru 900mm mají hlavici průměru 1,2m a výšky 1,5m. Piloty budou navrženy pro definovanou třídu agresivity z betonu C25/30 s krytím výztuže 100 mm. Výztuž pilot bude vodivě propojena se zemnicími pásky v podkladním betonu. Pro krytí výztuže budou použity betonové distančníky.

#### základová spára

Základovou spáru pro podlahovou desku je nutné upravit na tyto parametry:

- $E_{def,2} = 60\text{MPa}$
- $R_{dt} = 150\text{kPa}$
- $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,0$

Základová spára bude převzatá zodpovědným geologem stavby.

#### Svislé nosné konstrukce – sloupy

Prefabrikované sloupy jsou vetknuté do kalichu hlavice piloty. V hlavě sloupů jsou uloženy střešní vazníky resp. štitové nosníky, ztužidla. Sloupy v lezecké hale dále vynášejí strop 1.NP v části půdorysu a také nosníky fasády, které jsou zatížené cihelnou vyzdívkou stěn. V objektu jsou navrženy následující průřezy sloupů:

- 500x7000 – osa A a F
- 400x400 – osa 1,9 a Cx, Dx, 13J, 18J a 18Ex
- 600x600 – osa 13/Ex-I a 18/H-I
- 400x600 – osa 14H, 14J, 16H, 16J, 17Ex, 18G

Prefabrikované sloupy jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

V ose 18/Cx-G jsou pouze v úrovni 1.NP navrženy ocelové kruhové sloupy průřezu Tr.273x12,5 S355. V ose Cx-Ex sloupy vynášejí markýzu, v ose Ex-G přechází od úrovně podlahy 2.NP do prefabrikovaných sloupů.

#### Střešní konstrukce objektu

Střecha míčové haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 135/310/1,00mm pnutý jako 2pólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 5,7m v osově vzdálenosti 3,6m. Jednolodní hala je zastřešená sedlovým vazníkem „I“ průřezu výšky 2,2m. Rozpon vazníku je 28,8m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Střecha lezecké haly má sedlový tvar o sklonu 3,0°. Nosnou konstrukci střechy tvoří trapézový plech TR 160/250/1,00mm pnutý jako vícepólový nosník. Trapézový plech vynášejí vaznice obdélníkového průřezu 200x400 na rozpon 6,0m v osově vzdálenosti 4,6m. Jednolodní hala je zastřešená sedlovým vazníkem „T“ průřezu výšky 1,6m. Rozpon vazníku je 18,0m. Po obvodu haly jsou navržena ztužidla obdélníkového tvaru průřezu 200x600mm.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Konstrukce střechy strojovny VZT

Konstrukce střechy strojovny VZT je navržena z dutinových panelů tloušťky 320mm na rozpon 11,6m. Panely jsou uloženy na liniové konzoly průvlaků, které jsou součástí štítu míčové haly resp podélné stěny lezecké haly.

#### Vodorovné konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale

Konstrukce stropu 1.NP v lezecké hale je navržena z dutinových panelů tloušťky 250mm na rozpon 6,0m. Panely jsou uloženy na průvlak s liniovou konzolou. Vnitřní průvlak jsou tvaru obráceného „T“ výšky 600mm, šířky 600mm. Konzola má délku 160mm. Krajní průvlak je tvaru „L“ výšky 600mm, šířky 450mm. Konzola má délku 160mm. Vnitřní konzola je zatížena stropní konstrukcí. Krajní konzola jak stropní konstrukcí, tak i cihlenou vyzdívkou stěny.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Vodorovné konstrukce pro opláštění lezecké stěny

V rámci vnějších stěn lezecké haly jsou po dílčích nadzemních patrech navrženy fasádní nosníky průřezu 400/600mm na rozpon 6,0m. Fasádní nosníky přenášejí svislé zatížení od cihelné vyzdívky stěny haly a od skládaného pláště a také účinky vodorovného zatížení od větru. Nosníky jsou uloženy na sloupy haly.

Prefabrikované vodorovné prvky jsou navrženy z betonu třídy C45/55 XC1, výztuž B500B.

#### Zatížení a výpočet

Statický výpočet byl proveden v souladu s platnými ČSN EN normami. Stálá zatížení působící na konstrukci byla sestavena z projektové dokumentace objednatele statického výpočtu. Nahodilá a klimatická zatížení jsou specifikována dále ve statickém výpočtu.

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) Technické řešení**

##### **Zařízení vzduchotechniky**

Část stávajícího zařízení vzduchotechniky pro místnosti v úrovni 3.np byla namontována při dokončení této části objektu, která zůstane zachována a budou v ní prováděny pouze drobné stavební úpravy. Zařízení vzduchotechniky se nachází pouze v prostoru větraných místností a může být používáno i v budoucnu. Pouze bude nutno upravit vyústění vzduchotechnického potrubí nad střechu, která bude rekonstruována.

Nové zařízení vzduchotechniky bude řešit nucené větrání sportovních hal, vstupní haly, šaten a umyváren, fitness, a restaurace. Pro nucené větrané prostory budou použity rekuperační jednotky, s deskovým, nebo rotačním výměníkem zpětného získávání tepla. Pro všechna zařízení bude navržena sofistikovaná automatická regulace a veškeré potrubí bude, podle potřeby, izolované. V technické místnosti NN a místnosti UPS bude, pro zajištění pokrytí celkových tepelných zisků/zátěží, navrženo chlazení systémy pracujícími s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva, tj. klimajednotky v provedení split. V jiných prostorách není investorem chlazení požadováno. Předmětem projektové dokumentace bude rovněž návrh větrání hygienických místností, skladů a technických prostor ve vazbě na požadavky příslušných profesních částí.

##### **Větrání sportovní haly**

Rovnotlaké teplovzdušné větrání sportovní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Jelikož prostor sportovní haly může být rozdělen posuvnými závěsy na tři části, bude i vzduchotechnické zařízení (tj. větrací jednotka + rozvodné potrubí) rozděleno na tři samostatné celky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v době, kdy sportovní hala ani nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí bude případně opatřeno požární izolací, jejichž rozsah bude dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do prostoru sportovní haly jednak směrem do sportoviště v úrovni cca 2,5 m nad podlahou velkoplošnými vyústěmi a jednak shora do prostoru hlediště vyústkami osazenými na rozvodném potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z prostoru pod střechou sportovní haly. Větrání sportovní haly řízeno regulátory otáček ventilátorů a tím i průtokem vzduchu, které umožní větrání jednotlivých prostor ve vazbě na jejich provozní režimy (časové programy, čidla CO<sub>2</sub> atp.).

#### Větrání lezecké a bouderingové haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání lezecké haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla, cirkulační klapkou a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn jednak do prostoru lezecké haly v úrovni 1.np cca 2,5 m nad podlahou a jednak prostoru bouderingové haly v úrovni 2.np cca 2,5 m nad podlahou. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn z obou prostorů pod střechou haly.

#### Větrání přípravny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti přípravny a výdeje bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Větrání přípravny včetně výdeje a zázemí bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu a odvod pachů, tepla a vlhkosti produkovaných při přípravě pokrmů. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do větrané místnosti duralovými vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn kuchyňskou digestoří umístěnou nad varným centrem (el. indukční sporák, el. opékací deska, el. fritéza jednokošová), akumulačním zákrytem nad myčkou nádobí a vyústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání občerstvení

Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti občerstvení bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu do místnosti občerstvení bude zajištěn duralovými



vyústěmi umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem větrané místnosti.

#### Větrání šaten v 1.np

Větrání šaten situovaných v 1.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větracími VZT jednotkami s rekuperací odpadního tepla v kompaktním horizontálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny v podhledu v chodbě u každé šatny s umývárnou. Nasávání čerstvého vzduchu bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí vyústěného rovněž na fasádě v úrovni 1.np. VZT rozvod bude veden pod stropem v chodbě i v jednotlivých větraných místnostech. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace.

Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 300 až 500 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohříváč s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 1.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 1.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání vstupní haly

Rovnotlaké teplovzdušné větrání v prostoru vstupní haly bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně bude potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn do vstupní haly i do šaten zaměstnanců, duralovými vyústěními umístěnými v podhledu připojenými na rozvodné potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn výústkami pod stropem v zadní části vstupní haly.

#### Větrání skladů a pomocných místností

Podtlakové větrání pomocných místností v 1.NP bude zajištěno pomocí potrubních ventilátorů, případně malých radiálních ventilátorů pro instalaci do podhledu. Ventilátory budou osazeny samočinnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátorů bude řízen ručně dle potřeby provozu v jednotlivých místnostech.

#### Větrání dílny

Podtlakové větrání dílny m.č.1.68 v 1.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 1.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání CHUC

Prostor schodiště m.č. 1.67 z 1.np do 3.np bude provedeno jako chráněná úniková cesta typu „A“ s umělým větráním, dle čl. 9.4.2b ČSN 730802. Zařízení, které zajišťuje větrání požární únikové cesty typu „A“ bude navrženo s min. 10-ti násobnou výměnou vzduchu ve větraném prostoru. Odpadní větrací vzduch je odváděn do venkovního prostoru přes světlík v nejvyšším místě pod stropem schodiště. Přívod vzduchu do prostoru schodiště v úrovni přízemí bude zajištěn jedním ventilátorem o vzduchovém výkonu min. 2000 m<sup>3</sup>/h. Větrací vzduch je přiváděn z venku přes protidešťovou žaluzii osazenou ve vnější stěně cca 0,5 m nad terénem, přívodní potrubí bude opatřeno těsnou uzavírací klapkou ovládanou el. servomotorem, osazenou před ventilátorem. Přívodní ventilátor bude instalován v přízemí pod schodištěm. Ventilátor bude napájen z náhradního zdroje el. energie, který umožní, aby byl v provozu min. po dobu 10-ti min. Ventilátor bude spouštěn v případě požáru jednak kouřovým čidlem umístěným v nejvyšším místě schodiště a jednak tlačítky umístěnými v každém podlaží CHÚC a u východu z objektu.

#### Větrání zrcadlového sálu

Rovnotlaké teplovzdušné větrání zrcadlového sálu situovaného v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta prostupem, případně větráním v mimoprovozní době, kdy nucené větrání není v provozu, bude pokryt otopným systémem. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání kardio zóny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání kardio zóny situované v úrovni 2.np bude zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání čerstvého vzduchu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu umístěné ve stěně strojovny v úrovni 3.np a výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn nad střechou objektu. Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky budou navrženy tlumiče hluku. Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu bude opatřeno tepelnou izolací. Přívod větracího vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn potrubím vedeným pod stropem místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání UPS a technické místnosti NN

Chlazení místnosti UPS (m.č. 1.72) a rozvodny NN (m.č. 2.24) bude zajištěno samostatným systémem split (chladicí jednotka - tepelné čerpadlo vzduch / vzduch), vybaveným invertorovou technologií a pracujícím s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva. Venkovní jednotka, instalovaná na konzole na venkovní stěně strojovny VZT v 3.NP (střeše objektu), bude potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací, napájecí a komunikační kabeláží propojena s vnitřní jednotkami v nástěnném provedení. Vnitřní jednotka, bude napojena ke gravitačnímu potrubí pro odvod kondenzátu, které se přes zápachové uzávěry s mechanickou zábranou připojí ke kanalizačnímu potrubí (kompletně řeší

profese ZTI). Chod zařízení bude řízen vlastním systémem měření a regulace, který bude integrovaný v zařízení, dle požadované vnitřní teploty nastavené na dálkovém kabelovém ovladači, který bude umístěn přímo v chlazené místnosti.

#### Větrání šaten v 2.np

Větrání šaten situovaných v 2.np bude zajišťovat přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch. Zařízení bude vybaveno větrací VZT jednotkou s rekuperací odpadního tepla v kompaktním vertikálním provedení, zařízení pracuje se 100% čerstvého vzduchu. Jednotky budou umístěny na stěně ve strojovně VZT. Nasávání čerstvého bude zajištěno ve fasádě, odpadní vzduch bude vyfukován do odvodního potrubí ze strojovny vzduchotechniky. Jednotka bude vybavena elektronickou regulací pro zajištění plně automatického provozu. Přívod čerstvého větracího vzduchu do místností bude zajištěn výústkami, s regulací množství vzduchu. Odvod vzduchu je řešen odsávacími talířovými ventily, umístěnými obdobně jako přívod, tj. pod stropem. Větrací zařízení zajistí dostatečnou dávku vzduchu pro osoby ve větraných místnostech, ale nezajistí pokrytí tepelných ztrát, které pokrývá samostatná stávající otopná soustava.

Chod zařízení bude řízen vlastním / nadřazeným systémem měření a regulace. Technické parametry zařízení - Větrací jednotka :

Vzduchový výkon ventilátorů : 2x 450 m<sup>3</sup>/h / 200 Pa

Elektrický příkon ventilátorů : max. 310 W

Účinnost rekuperace : průměrně 83-90 %

Součástí jednotky elektrický dohřívač s příkonem 0,5 kW, který v případě nutnosti dohřeje přívodní vzduch po rekuperaci na požadovanou teplotu v přívodním potrubí.

#### Větrání hygienického zázemí v 2.np

Podtlakové větrání hygienického zázemí 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních nebo potrubních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami a tlumiči hluku. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání solária v 2.np

Podtlakové větrání místností solária 2.np bude řešeno pomocí malých radiálních ventilátorů. Ventilátory budou osazeny těsnými zpětnými klapkami. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### Větrání kuchyňky v 2.np

Podtlakové větrání kuchyňky m.č.2.16 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání skladu v 2.np

Podtlakové větrání skladu m.č.2.15 v 2.NP bude zajištěno pomocí malého radiálního ventilátoru pro instalaci do podhledu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu osazené do fasády v úrovni 2.np. Náhrada odvedeného vzduchu bude zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod ventilátoru bude řízen ručně dle potřeby provozu.

#### Větrání kotelny v 3.np

Větrání nízkotlaké teplovodní plynové kotelny III. kategorie o výkonu 240 kW, kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C, bude provedeno přetlakovým větráním, zajišťujícím minimální požadovanou 0,5-násobnou výměnu a odvod teplého vzduchu v letním období. Přívod venkovního větracího vzduchu bude zajištěn ventilátorem, připojeným na potrubí vedené do strojovny vzduchotechniky. Odvod teplého vzduchu bude zajištěn axiálním ventilátorem ve vnější stěně místnosti, větrací mřížka bude umístěna pod stropem v kotelně. Provoz ventilátoru bude řízen čidlem dle nastavené vnitřní teploty.

#### Větrání sálu judo v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Rovnotlaké teplovzdušné větrání místnosti situované v úrovni 3.np je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou v úrovni 3.np ve skladu. Vzduchotechnická jednotka bude osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla, a teplovodním výměníkem, který zajistí pokrytí tepelné ztráty větráním. Nasávání čerstvého vzduchu nad střechou objektu a výfuk znehodnoceného vzduchu vyústěn nad střechou objektu. Přívod větracího vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami. Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn potrubím vedeným pod stropem větrané místnosti upatřeným vyústkami.

#### Větrání sálu ricochet v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Výměna vzduchu je zajištěna jedním potrubním ventilátorem a výfukovou hlavicí nad střechou objektu a dvěma axiálními ventilátory osazenými v příčce mezi větranou místností a chodbou.

#### Větrání šaten v 3.np

Jedná se o stávající zařízení. Podtlakové větrání šaten a hygienického zázemí v 3.np je řešeno pomocí potrubních ventilátorů. Odvod znehodnoceného vzduchu bude zajištěn nad jednotlivými zařízeními pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací. Výfuk znehodnoceného vzduchu je proveden přes výfukové hlavice nad střechu objektu. Náhrada odvedeného vzduchu je zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky. Chod zařízení bude řízen v návaznosti na pobyt osob ve větraném prostoru (osvětlení).

#### **Zařízení silnoproudé elektroinstalace**

##### Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### Napájecí rozvody a rozvaděče

Hlavní rozvaděč RH je umístěn v samostatné místnosti v 1.NP. Z rozvaděče jsou napojeny veškeré podružné rozvaděče v objektu a rozvaděč požární ochrany objektu. Z rozvaděče RH je napojena společná spotřeba objektu a zázemí šaten, společná schodiště a veřejné prostory ve 2.NP.

Rozvaděč RPBZ bude umístěn v samostatném požárním úseku v 1.NP. Z rozvaděče budou napojeny zařízení požární ochrany a související zařízení. Zejména se jedná o zařízení odvodu tepla a kouře, EPS, větrání CHÚC, nouzové osvětlení, EPS a evakuační rozhlas. Pro zálohování uvedených zařízení bude v místnosti s RPBZ osazena jednotka UPS 20 kVA s bateriemi 40x9Ah. Pro nouzové osvětlení bude osazena samostatná ústředna nouzového osvětlení vybavená záložním zdrojem.

Pro horolezeckou stěnu bude osazen rozvaděč RS v chodbě v 1.NP. z tohoto rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba horolezecké stěny a příslušenství.

Pro občerstvení bude osazen rozvaděč RG. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba občerstvení, včetně zázemí a přípravy jídel.

Pro fitness část bude osazen ve 2 NP rozvaděč RF. Z rozvaděče bude napájena veškerá spotřeba fitness včetně solárií, v rozvaděči bude příkonová rezerva pro případné osazení občerstvení.

Pro sály a zázemí ve 3.NP bude v této části osazen rozvaděč R3NP, z něho bude napojena spotřeba přístavku.

Pro strojovnu vzduchotechniky a UT bude osazen rozvaděč RVZT. Z rozvaděče bude napojena veškerá spotřeba těchto strojoven.

### Ochrana před bleskem, uzemnění, ochrana proti přepětí

#### Ochrana před bleskem

Objekt je zařazen do třídy III ochrany před bleskem. Ochrana před bleskem bude provedena mřížovým jímacím vodičem FeZn o 10mm, uzemněným 25-ti samostatnými svody vedeným ke zkušebním svorkám dle souboru norem ČSN EN 62305 ed. 2.

Na jímací soustavu budou připojeny všechny kovové předměty umístěné na střeše, které nejsou chráněny oddálenou jímací soustavou a jsou v přeskokové vzdálenosti. V případě, že kovové neživé části prostupují do objektu, budou tyto části v objektu připojeny nejkratší cestou na uzemnění. Pro elektrická zařízení na střeše bude zřízena oddálená soustava pomocí jímacích tyčí. Od elektrického zařízení na střeše bude jímací soustava vzdálena min. 0,8m. Svody od jímací soustavy budou provedeny konstrukcí nosných sloupů, případně na povrchu objektu.

#### Uzemnění

Uzemnění objektu bude provedeno dle normy ČSN EN 62305 ed.2. Jako uzemňovací soustava je zvolena soustava typu B - zemnič v základech. Všechna křížení budou spojena pomocí svorek pásek-pásek. Jednotlivé vývody pro svod jímací soustavy budou provedeny drátem FeZn a vyvedeny 2m nad upravený terén. Na zemnicí síť budou připojena veškerá potrubí ostatních inženýrských sítí. Rozebíratelné spoje v půdě musí být chráněny proti korozi, svorky v zemi ošetřit zalévací hmotou K1.

Základový zemnič objektu bude proveden pomocí pásku FeZn 30/4 a armování v základové desce. Krytí v základové desce bude min. 50mm vrstvou betonu. Veškeré přechody beton/země a země/vzduch budou ošetřeny vhodným asfaltovým nátěrem v délce 30x30cm. Maximální velikost ok mřížové soustavy základového zemniče je 10x10m.

### Ochranné pospojování

Sběrnice hlavního ochranného pospojování (HOP) bude umístěna u elektroměrového rozvaděče RH. Ze sběrnice hlavního ochranného pospojování budou připojeny všechny lokální sběrnice ochranného pospojování umístěné v jednotlivých bytových rozvaděčích na příslušném patře. Na sběrnice ochranného pospojování v bytových rozvaděčích budou připojeny všechny podružné uzemňovací sběrnice umístěné v místnostech, ve kterých bude provedeno místní pospojování.

### Ochrana proti přepětí

Pro ochranu objektu proti přepětí bude v hlavním rozvaděči objektu osazen svodič přepětí B+C, podružných rozvaděčích budou osazeny svodiče B. S osazením svodičů přepětí SPD typ D se neuvažuje.

### Zásuvková a motorová elektroinstalace

V hale jsou navrženy zásuvky a zásuvkové skříně. Rozmístění je provedeno dle požadavků investora objektu. Výška a přesné rozmístění zásuvek může být upřesněno investorem, popřípadě architektem. Rozmístění zásuvek může být investorem upřesněno v dalším stupni PD.

K WC pro tělesně postižené bude umístěno tlačítko signální tahové a to do výšky 900mm nad podlahu (dle vyhlášky č 398/2009Sb.). Z toho tlačítka bude svěšena šňůra do výšky 100mm nad podlahou. U dveří vně WC bude osazen kontrolní modul s alarmem a uvnitř místnosti bude z druhé strany umístěn napájecí transformátor.

### Osvětlení

Ve výkresech jsou v jednotlivých místnostech zakreslena svítidla, jejich počet a umístění vychází z výpočtu celkového hlavního umělého osvětlení. Při návrhu umělého osvětlení byla dodržena norma ČSN EN 12464-1.

Osvětlení je navrženo LED svítidly tak, aby byla splněna požadovaná hodnota udržované osvětlenosti (Em) pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti dle normy ČSN EN 12464-1 a dále aby hodnota oslnění (UGR) osvětlovací soustavy nepřesahovala hodnoty uvedené v normě ČSN EN 12464-1 pro jednotlivá pracovní místa, úkoly a činnosti.

Osvětlení prostoru haly bude vzhledem k požadovému víceúčelovému zaměření provedeno pomocí systému DALI. Na recepci a v zázemí haly bude osazena ovládací jednotka umožňující spuštění předprogramovaných scén – např. volejbal, tenis apod. U vlastního vstupu do haly budou tlačítka pro spuštění pochůzkového režimu. Osvětlení ostatních prostor bude ovládáno spínači umístěnými u vstupů do místností a pohybovými čidly.

### Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo dle příslušné normy ČSN EN 1838 jako nouzové osvětlení chráněných i nechráněných únikových cest, které zajišťuje bezpečnost lidí opouštějících prostor, nebo snažících se dokončit potenciálně nebezpečný proces před opuštěním prostoru. Pro osvětlení jsou použita LED svítidla se centrálním záložním zdrojem. Toto nouzové osvětlení zajistí také orientační osvětlení vybraných prostor při výpadku napájecí sítě. Směr úniku bude vyznačen svítidly s piktogramy umístěnými v místech, kde je třeba vyznačit směr úniku a jeho změnu. Nouzové osvětlení bude napájeno z nevypínatelného přívodu. Jako zdroj napájení je zvolena centrální bateriová jednotka CBS napájení a kontroly nouzových svítidel.

Dodavatel nouzového osvětlení dodá kompletní prvky nouzového osvětlení, včetně monitorovacích prvků do patrových rozvaděčů. Minimální doba provozu 60 minut.

### Požární ochrana a bezpečnost provozu

Po instalaci rozvodů se provedou následující opatření: při přechodech rozvodů z jednoho požárního úseku do druhého (např. mezi jednotlivými sekcemi objektů) se vzniklé průrazy a prostupy zabezpečí proti možnosti šíření požáru nehořlavými ucpávkami, případně se průrazy po instalaci zabetonují eventuálně použité vkladací lišty a příp. oceloplechové žlaby se v místech průrazů rovněž vyplní ucpávkami.

Nově instalované rozvody neovlivní ani nezhorší bezpečnost provozu a práce v dotčených prostorách ani nebudou mít jiný negativní vliv na pracovní prostředí. Z tohoto důvodu není třeba dělat žádná zvláštní opatření.

V objektu bude navržena jednotka UPS s výkonem 20kVA, 20kW pro zařízení:

- Ventilátor CHÚC – 230V/240W
- Mobilní zástěna 2x – 400V/9kW
- Centrála pro ovládání žaluzií – 230V/1kW
- Centrála pro ovládání dveří – 230V/1kW

### **Zařízení slaboproudé elektroinstalace**

#### **Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)**

Tato část projektu řeší Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dále jen PZTS) v objektu sportovní haly. V celém objektu bude instalován systém PZTS zejména v prostorech jako, restaurace/občerstvení, technické prostory, u vstupů a únikových východů atd. vše dle požadavků investora. Nová ústředna bude instalována v technické místnosti Slaboproudu. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie, které jsou umístěné u ústředny plechové skříní. Ústředna v objektu bude možné připojit na datovou síť a tím bude možné ústřednu spravovat na dálku ať už přes PC nebo přes mobilní aplikaci.

#### **Rozvod strukturované kabeláže**

Připojení objektu bude stávajícími optickými kabely na kraji objektu, viz výkresová dokumentace. Pro SLP systémy je v objektu vybrána místnost číslo 2.24 – Technická místnost. Další propojení a návaznosti určí IT technik investora. Předpokládá se, že stávající optický kabel bude na fasádě objektu přerušen, zatažen ve vhodném novém místě do objektu a svárem na všech jeho vláknech prodloužen do technické místnosti v 2.NP. Další rezervní kabely, např. kabely CETIN nebo kabel pro WIFI na střechu, pro datové připojení budou řešeny v dalším stupni PD dle požadavků investora.

Pro připojení všech datových zásuvek a zařízení bude použit kabel UTP Cat.6. Zásuvky a IT prvky, které budou připojeny trasou, které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ, bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1.

V objektu je navržena technická místnost pro SLP zařízení. Uvnitř budou instalovány RACK rozvaděče a ostatní ústředny a rozvaděče pro ostatní slaboproudé systémy. Z RACK rozvaděčů budou připojeny všechny datové zásuvky 2xRJ45 po objektu. Všechny kanceláře, technická místa, IP televize, WIFI AP atd. po celém objektu.

U vybraného vstupu do objektu budou IP dveřní komunikátor, který bude připojen kabely strukturované kabeláže UTP Cat.6. Rozmístění komunikátoru je patrné z výkresové dokumentace. Vývod bude ve výšce 1m nad podlahou.

Stejně tak budou v určitých místech připraveny vývody kabelu UTP Cat.6 pro IP kamery. Rozmístění kamer je patrné z výkresové dokumentace.

#### **Kamerový systém**

Kamerový systém bude navržen jako IP kamerový systém s možností pozorování obrazu ve vnitřní síti, s tím, že obraz bude přístupný do datové sítě přes NVR jednotku. V RACK rozvaděči budou instalovány aktivní prvky (PoE Switch) pro připojení a napájení IP kamer. Pro celý objekt je uvažováno s jedním výkonným NVR (Network Video Recorder) pro záznam a práci se všemi kamerami v objektu s rezervou pro rozšíření systému dle požadavků investora v dalším stupni PD. Na vybraných PC v síti bude možné instalovat software pro zprávu a dohled nad CCTV systémem. Systém musí být navržen a proveden v souladu dle ČSN EN 50136-1 (33 4596) a ČSN EN 50131-1 ed.2 (33 4591) a zejména soubor norem ČSN EN 62676-1 až 5 Dohledové videosystémy. Hlavní kontrolní stanoviště bude recepce vstupu.

IT prvky které budou připojeny trasou které vedou přes CHÚC nebo shromažďovacími prostory dle PBŘ bude použit kabel UTP Cat.6 B2ca s1d1a1. IP kamery jsou připojeny hvězdicově kabelem UTP Cat.6 a tyto kabely budou zakončeny na PoE přepínači s porty RJ45, kde je PoE na všech portech. Switch bude dále propojen do vnitřní sítě (NVR). Budou použity vnitřní a vnější kamery na místa dle požadavků investora. Předpokládané umístění kamer pro sledování okolí objektu, vchodů do centra, vjezdů a vstupů do budovy, únikové východy, hlavní chodby atd.. Všechny kamery budou mít minimálně FULL HD rozlišení a 30 snímků za sekundu, instalovány mimo dosah návštěvníků/vandalů/zlodějů. Přesné parametry kamer a jejich rozmístění bude dále řešeno v dalším stupni PD dle požadavků investora.

#### Elektrická požární signalizace - EPS

Elektrická požární signalizace (dále jen EPS) je soubor přístrojů sloužící k preventivní ochraně objektů před požárem tím, že opticky a akusticky signalizuje místo požáru. Zařízení je nutno chápat jako pomocné zařízení, které slouží k podstatnému zkrácení doby od zjištění ohniska požáru k potřebnému protipožárnímu zákroku. Navržená ústředna je plně adresný systém EPS. Všechny prvky navrženého systému EPS jsou certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

Hlavní ústředna EPS bude instalována ve vstupu dle požadavku PBŘ. Ovládací Tablo EPS bude instalována dle požadavku PBŘ v místě Recepce. Přístup k ústředně je možný do 5m přímo z volného prostranství. Ústředna bude v skříňovém nástěnném provedení instalována v 1.NP. Ústředna EPS bude dle požadavku PBŘ instalována do samostatného požárního úseku, tzn. samostatná místnost pod schodištěm, ve vzdálenosti do 5m od vstupu kde je nástupní místo HZS. Musí být umístěna ve výšce 1500mm. Náhradním zdrojem pro ústřednu jsou akumulátorové baterie s kapacitou zajišťující provoz ústředny při výpadku síťového napájení po dobu 24 hodin bez poplachu a minimálně 30 minut poplachu, umístěné ve skříni pod ústřednou. Systém EPS bude pracovat, jako dvoustupňový v režimech DEN/NOC dle požární zprávy a příslušné normy ČSN EN 34 2710, viz. níže.

Obsluha ústředny bude přehledná a jednoduchá. K ústředně bude možno přes sběrnici připojovat další ústředny, externí tabla obsluhy, systémy MaR, počítačovou nadstavbu, nouzové zvukové zařízení atd. Ústředna je vybavena volně programovatelnými ovládacími výstupy. V místě Recepce v 1.NP bude instalováno Ovládací Tablo EPS. Jedná se o digitální adresovatelný systém kdy každý hlásič, vstup a výstup v systému má svojí jedinečnou adresu.

V objektu není 24h služba, proto bude systém EPS připojen na pult centrální ochrany (PCO) pomocí vysílače zařízení dálkového přenosu (ZDP). Ve vybraném místě bude instalována ústředna EPS, na které se ovládá a monitoruje celý systém EPS. Obslužného Pole Požární Ochrany (OPPO) bude instalováno za prvními dveřmi na stěně, kde je nástupní místo HZS. Po instalaci systému je třeba naprogramovat a zajistit správnou funkčnost ZDP dle „Podmínek připojení elektrické požární signalizace prostřednictvím zařízení dálkového přenosu dat na pult centrální ochrany u HZS Libereckého kraje“.

Dle PBŘ bude na fasádě v prostoru vybraného vstupu do objektu instalován Klíčový Trezor Požární Ochrany (KTPO), ve vstupu za prvními dveřmi bude instalováno Obslužné Pole Požární Ochrany (OPPO). OPPO a KTPO bude ovládáno a propojeno s Ústřednou EPS. Nad instalovaným Klíčovým Trezorem se instaluje signalizační maják EPS, znázorňuje umístění KTPO, která usnadní orientaci jednotkám HZS v případě požáru objektu.

Adresné prvky (adresné automatické a tlačítkové hlásiče požáru, vstupní/výstupní jednotky atd.) se připojují na kruhové vedení. Systém využívá kruhových linek a tzv. izolátorů, takže při poruše vedení je vyřazena část (při zkratu) nebo vůbec žádné z připojených hlásičů (při přerušení vedení). Výhodou systému je to, že adresné linky je možno libovolně větvit. To snižuje náklady na kabelové rozvody a umožňuje snadné rozšíření systému.

Tlačítkové hlásiče jsou určeny pro manuální hlášení požáru osobami. Tlačítkové hlásiče budou instalovány u dveří mezi jednotlivými požárními úseky ve směru úniku a u únikových východů na volné prostranství. Instalují se do výšky 1200-1500mm nad úrovní podlahy.

Automatické hlásiče jsou určeny pro samočinné automatické hlášení požáru. Automatickými hlásiči jsou myšleny teplotní, opticko-kouřové nebo multisenzorové hlásiče požáru. Umísťují se na stropy a podhledy všech místností, případně i do prostor bez požárního rizika. Všechny prostory budou chráněny opticko-kouřovými nebo multisenzorovými hlásiči. V prostorách denní místnosti, kuchyněk, šaten budou instalovány multisenzorové hlásiče. Umístění hlásičů je stanoveno



projektem s ohledem na rozmístění interiérových a technologických prvků a musí být umístěny v minimální vzdálenosti stanovené výrobcem od stavebních konstrukcí, svítidel, VZT potrubí apod.. V tomto projektu jsou hlásiče zakresleny na podhledech nebo na betonových strozech tam kde nejsou podhledy.

Kouřový lineární hlásič slouží pro hlídání celého prostoru sportovní haly. Lineární hlásič kouře tvoří Přijímač + Vysílač a Vyhodnocovací jednotka v jednom zařízení a odrazová plocha paprsku. Lineární hlásiče kouře budou instalovány ve výšce cca 10m nad podlahou a v dostatečné vzdálenosti pod stropem/vazníky dle požadavků výrobce těchto hlásičů. Hlásiče budou instalovány dle normy ČSN 34 2710, příloha I.2. Každý hlásič je na ústředně EPS zobrazen jako skupina hlásičů. Hlásiče budou napájeny ze zálohovaného a certifikovaného zdroje EPS 24V DC dle ČSN EN 54-4.

Signalizace požáru je v celém objektu řešena pomocí Sirén EPS. Ve prostoru hlavní sportovní haly s tribunou bude instalován Nouzový zvukový systém, který na signál „Požár“ od EPS spustí nahrané hlášení o evakuaci, dle požadavků a výkresů PBŘ

#### Nouzový zvukový systém (NZS)

Dle PBŘ bude instalován Nouzový zvukový systém (dále jen NZS) v objektu sportovní haly. Systém NZS bude dle požadavku PBŘ instalován pouze v prostoru hlavní sportovní haly a tribuny. V místech kde nebude NZS budou instalovány sirény EPS. Systém se skládá z řídicí ústředny, zesilovače, záložního zesilovače a záložního napájení (baterií) vše dle EN54. Hlavní ústředna NZS bude instalována v RACK rozvaděči který bude instalován ve stejné místnosti jako je ústředna EPS v 1.NP pod schody. V místě Recepce sportovní haly v 1.NP bude instalován mikrofonní pult pro vyhlášení poplachu manuálně. Systém bude možné dále rozšiřovat a doplňovat, o zesilovače, zóny a reproduktory dle požadavků investora. Všechny prvky navrženého systému NZS musí být certifikovány dle souboru norem ČSN EN 54.

V objektu sportovní haly budou instalovány nástěnné reproduktory a zvukové projektory rozmístěné do vhodných míst tak aby byla zajištěna slyšitelnost a srozumitelnost všech hlášení v objektu dle požadavku norem. Minimální akustický tlak musí být 65dBA, maximální 120dBA, zároveň hladina hlasitosti 6dBA až 20dBA nad hladinou hluku. Srozumitelnost řeči musí být minimálně 0,7 na společné stupnici srozumitelnosti (CIS). Všechny reproduktory pro Nouzový zvukový systém jsou vybaveny keramickou svorkovnicí a tepelnou pojistkou, které zabraňují selhání celé reproduktorové linky v případě zkratu na reproduktoru.

Systém NZS může být použit i pro reprodukci hudby, hlášení, reklamních znělek a dalších zpráv které uživatel/investor bude požadovat. V tomto objektu se neuvažuje s použitím NZS pro účely reprodukce hudby. Pro tyto účely je navrhnut samostatný systém ozvučení, který bude odrážet potřeby celého objektu dle požadavků investora. Návrh a projekt takového systému ozvučení je třeba konzultovat a projektovat samostatně od systému NZS ve spolupráci se specializovanou firmou pro tyto účely.

#### Komerční Rozhlas

V celém prostoru sportovní haly budou reproduktory zajišťující požadovanou slyšitelnost komerčního a informačního hlášení. Napojení na řídicí systém bude provedeno v místě rozhlasové ústředny. Rozhlasový systém bude navržen na patřičnou technickou a výkonovou vybavenost dle počtu připojených reproduktorů. Tento systém bude navržen jako 100V rozvod rozhlasu.

Hlavní řídicí ústředna komerčního rozhlasu bude umístěna v samostatném RACK rozvaděči v místnosti 1.57 - Zázemí pro denní sporty a aktivity. Je uvažováno s rozhlasová ústřednou, 2x přepážkový mikrofonem připojený do ústředny, jednotkou pro bezdrátový mikrofon + bezdrátový mikrofon, propojovací kabeláž a další zařízení pro správnou činnost celého systému.

K ozvučení prostoru plochy/tribuna jsou navrženy výkonové sloupové reproduktory s maximálním výkonem 30/60W rms/max ve 100V rozvodu. Pro ozvučení prostoru chodby u šaten jsou navrženy podhledové/nástěnné reproduktory o výkonu maximálně 10W ve 100V rozvodu. Jednotlivé reproduktory budou rozvrženy do jednotlivých zón do nichž je možné směřovat hlášení. Jednotlivé zóny budou navrženy do samostatných celků dle dispozičních celků a dle

maximálního zatížení zesilovače. Projektant navrhuje rozdělení do dvou zón a to na zónu SPORTOVNÍ PLOCHA a na zónu ŠATNY.

#### Společná televizní anténa - STA

Tato část projektu řeší rozvody STA v objektu sportovní haly. Systém je navržen jako 5ti kabelová kaskáda rozvodu STA. Hlavní rozvod bude tvořen 5ti kabely kaskády od antén a paraboly do centrálního STA rozvaděče, kde bude instalovány aktivní prvky.

Na střeše objektu bude instalován anténní systém uchycený na anténní stožár. Výložník pro uchycením antén a paraboly vysoký maximálně 2 metry.

STA rozvaděč bude umístěn v technické místnosti 2.NP a na stožáru na střeše. Na stěně bude instalován OCEP rozvaděč. Rozvaděč bude osazen komponenty pro zpracování a distribuci pozemských TV, R signálů. Napájení rozvaděče 230V/50Hz bude zajištěno ze samostatného jističe napojeného z rozvaděče NN.

#### Zařízení zdravotně technických instalací

##### Kanalizace

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční nádrže (SO305). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305).

##### Vnirřní ZTI

Splaškové odpadní vody budou odváděny z objektu samostatnou kanalizací, která bude zaústěna do nové přípojky splaškové kanalizace. Ležatá splašková kanalizace v zemi bude vedena v minimálním spádu 2%. Všechny úseky svodného potrubí procházející nosnými konstrukcemi budou uloženy v chrániče.

Odpadní potrubí budou umístěna ve stěnách. Každé odpadní potrubí bude na ležatý svod napojeno dvojicí kolen 45°, před zaústěním na ležatou kanalizaci bude v 1.NP osazen čistící kus, přístupný instalačními dvířky 300/300mm. Dvířka budou přizpůsobena obkladu nebo povrchové úpravě stěny. U stěn s obkladem budou instalační dvířka a čistící kus umístěny dle spárořezů.

Odpadní potrubí budou vyvedena nad střechu, kde budou ukončena větrací hlavicí. Prostupy střechou budou důkladně oplechovány.

Přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů budou vedena stěnou. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Přípojovací potrubí bude vedeno v minimálním spádu 3,0 % k odpadnímu potrubí, bude do něj zaústěno přes odbočku s úhlem 67°. Délka přípojovacího potrubí bude do 3,0 m (max. do 6 m v případě možnosti čištění).

V technických místnostech budou osazeny podlahové vpusti se suchým uzávěrem a na stěnách vývody ukončené kalichem pro úkapy se zápachovou uzávěrkou pro napojení přepadů pojistných ventilů.

Dešťové odpadní vody ze střechy od vyhřívání vpustí budou z objektu vedeny vnitřními dešťovými svody. Dešťové svody budou napojeny do ležaté kanalizace vedené pod podlahou 1.NP a dále do retenční nádrže dle přiložené dokumentace. Ležatá potrubí dešťové kanalizace budou vedena v minimálním spádu 1,0 %.

### **Vodovod**

Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

### **Vnitřní ZTI**

Rozvod pitné vody z vodoměrné šachty bude přiveden do m.č. 1.03, kde bude rozvod rozdělen na rozvod pitné vody a požární vody. Za rozdělením budou na obě větve osazeny uzavěry a zpětné klapky. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Rozvod užitkové vody ze studny bude přiveden do m.č. 1.68, kde bude osazena vyrovnávací tlaková nádoba o objemu 100l a úprava vody. Ta bude složena z prvotní filtrace na síťovém filtru. Za hrubou filtrací bude jemná filtrace pomocí filtru. Hrubá filtrace bude 125um a jemná 10um. Za filtrací je hygienické zabezpečení pomocí UV lampy pro daný průtok. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu. Rozvody vody budou vedeny dle přiložené výkresové dokumentace k jednotlivým odběrným místům. Na odbočkách budou osazeny kulové kohouty s vypouštěním, na cirkulační termostatické cirkulační ventily (s nastavitelným rozsahem 50°C-65°C). Vypouštění vodovodu bude možné provést do instalované odbočky na domovní kanalizaci. Pro jednotlivé sekce budou osazeny podružná měření vody s dálkovým odečtem. Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno ve stěně - většinou ve výšce cca 0,5 m n.č.p.. Ve výšce 0,55m n.č.p. budou připravena napojení pro umyvadla a dřezy. Ke sprchám budou vývody přivedeny do výšky 1,3m n.č.p.. Vestavěné splachovací nádržky záchodových mís a pisoáry budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p.

Napojení zařizovacích předmětů – dřez, umyvadlo, WC - bude provedeno přes rohové ventily a flexi hadičky. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu vodovodu. Potrubí bude kotveno šroubovými objímkami do stěny.

Vodovod bude vyspádován ve spádu 0,3% k odběrným místům. Vypouštění vodovodu bude možné přes baterie zařizovacích předmětů v některém ze sociálních zázemí. Dilatace potrubí vodovodu je umožněna v místech změn směru potrubí.

V 1.NP bude vyvedena odbočka z rozvodu užitné vody pro napojení vodovodu pro závlahu. Na vybraných místech budou na obvodové stěně osazeny nezamrzlé zahradní armatury.

V objektu bude instalován požární vodovod. Dle požární zprávy vyplývá, že bude na každém podlaží umístěn požární hydrant D19/30. Spodní hrana hydrantu bude osazena vždy 1,1m n.č.p.

Celý požární vodovod bude proveden z potrubí z pozink oceli a tepelnou izolací po celé délce dle optimalizačního výpočtu po celé délce.

### **Teplá voda**

Teplá voda pro bude ohřívána v pěti nepřímoohříváných zásobnících teplé vody. V m.č.1.27 bude osazen jeden zásobník pro gastroprovoz, ve m.č. 3.15 bude osazen jeden zásobník pro stávající hyg. zázemí ve 3.NP a v kotelně objektu ve 3.NP bude osazen jeden zásobník pro hyg. zázemí lezecké stěny a dva zásobníky pro zbytek objektu. Všechny zásobníky budou součástí dodávky profese vytápění.

Každý zásobník bude napojen na rozvod studené vody přes pojistný ventil, manometr, zpětný ventil, uzavírací ventil a vypouštění. Na výstupu teplé vody ze zásobníku bude vždy umístěn uzavírací ventil. Na větvi cirkulace bude vždy umístěno cirkulační čerpadlo a 2 uzavírací armatury. Přepad od pojistného ventilu na studené vodě bude sveden do kanalizace.

Rozvody teplé a cirkulační vody po objektu budou vedeny v souběhu s rozvody studené vody dle přiložené výkresové dokumentace

### **Plynová zařízení**

V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky. Za regulá-tor se na připravené šroubení s roztečí 335 mm osadí membránový plynoměr G 25 pro obchodní měření spotřeby plynu (montáž provede distributor plynu). Plynoměr se uchyť v hrdlech pomocí rozpěrky k insta-lačnímu rámu upevněnému na zadní stěně niky. Za plynoměr se osadí kulový uzávěr.

Z niky pilíře bude potrubí vedeno po fasádě ve vrstvě kontaktního zateplovacího systému (EPS). Na terase 3.np se potrubí přivede do plastové skříně umístěné na fasádě vedle dveří do strojovny VZT, kde bude umístěn hlavní uzávěr kotelny (HUK) a samočinný uzavírací ventil s vazbou na poruchovou signaliza-ci kotelny. Ze skříně prostoupí plynovod stěnou do strojovny vzduchotechniky a pod stropem se přivede do kotelny. Zde klesne ke kotlům a napojí se na plynový sběrač kaskády (dodávka kotlů). Na přívodním po-trubí se umístí tlakoměr, odvzdušňovací kohout a vzorkovací armatury. Před každým spotřebičem bude osazen kulový uzávěr (součást připojovací čerpadlové skupiny).

V kotelně budou instalovány tři plynové kondenzační kotle o celkovém příkonu 246 kW, jedná se tedy o plynovou kotelnu III.kategorie ve smyslu Vyhlášky č.91/1993 Sb. a ČSN 07 0703. Spotřebiče budou v provedení C s uzavřenou spalovací komorou a přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostoru. Spa-liny z kotlů budou nuceně odváděny svislým koncentrickým kouřovodem nad střechu objektu, mezikružím bude přiváděn do kotlů spalovací vzduch (viz projekt vytápění).

### **Zařízení pro odvod kouře a tepla**

ZOKT je navrženo jako samočinné odvětrací zařízení dle ČSN 73 0802 vč. ZMĚNY Z3 v návaznosti na NFPA 204 a ČSN EN 12101-5. Odvod tepla a kouře je navržen přirozeným odtokem plynů pomocí střešních odvětracích klapek ZOKT a přirozeným přítokem čerstvého vzduchu zajištěného vstupními vraty a přívodní žaluzií (lamelovým oknem) instalovanými u podlahy sportovní haly. Pro ovládání jak odvětracích klapek, tak i přívodních otvorů je navržen elektrický systém. Sportovní hala s tribunou tvoří pro účely ZOKT jednu kouřovou sekci označenou „KOUŘOVÁ SEKCE 1“.

Navržená kouřová sekce nepřekračuje povolenou maximální plochu 2200 m<sup>2</sup> a ani délku 70 m dle ČSN 73 0802. Požární zatížení a součinitel odhořívání jsou dány PBR a jsou uvedeny ve výpočetní části této zprávy. Doba funkčnosti zařízení je navržena na nejdelší časový interval dle ČSN 730802 a to 900 s (doba od vzniku požáru až k začátku zahájení hasebního zásahu). Po uplynutí tohoto času je nutno počítat s dalším poklesem spodní úrovně akumulační vrstvy kouře směrem k podlaze. Výška vrstvy s nízkým výskytem kouře je ve výpočtu uvažována min. 2,5 m nad podlahou tribuny. Pro správnou funkci požárního odvětrání je třeba zajistit z venkovního prostranství požadovaný přítok vzduchu co nejnižší u podlahy až do odvětrané sekce a aktivovat jej současně s odvětracími otvory. Odvětrací klapky vč. přívodních otvorů jsou aktivovány automaticky na podkladě systému EPS. Dále je možná ruční aktivace z tlačítka odvětracích klapek ZOKT umístěného v ose A/9 u vrat pro přívod vzduchu. Ruční aktivace slouží pouze pro účely HZS. Odvětrací klapky ZOKT se uvažují využít i pro běžné denní větrání. Pro běžné denní větrání lze poklopy zařízení otevírat libovolně až po nastavení maximální úhel přidržením větracího tlačítka. Větrací tlačítko je umístěno též v ose A/9 vedla tlačítka odvětracích klapek ZOKT sloužícího pro aktivaci ZOKT v případě požáru. Z je nadřazeno před funkcí běžného denního větrání. V případě požáru, budou poklopy zařízení okamžitě otevřeny do polohy 160°, neohledě v jakém úhlu jsou otevřeny pro běžné denní větrání. Pod odvětracími klapkami nesmí vést v blízkosti žádné rozvody či stavební konstrukce, které by bránily volnému průchodu horkých plynů směrem k odvětracím klapkám. Hala je provozně rozdělena na tři kurty mobilními roletami. Tyto rolety budou napojeny a ovládány systém EPS. Propojeny budou s kabeláží s funkční integritou při požáru. V případě požáru v prostoru sportovní haly budou tedy automaticky od EPS rolety vytaženy a aktivovány odvětrací klapky ZOKT

současně s přívodními otvory. Prostor s ZOKT nebude dále dělen žádnými dalšími příčkami či předměty, které by mohly bránit volnému proudění kouře k odvětracím klapkám instalovaným ve střeše a přívodu vzduchu u podlahy do kouřové sekce. Pokud ano, je nutné ZOKT znovu posoudit. Poklopy odvětracích klappek se vyklápějí o úhel 160°. V prostoru střechy se nesmí vyskytovat žádné konstrukce či technologie bránící jejich plnému otevření. Logické vazby a návaznosti požárně bezpečnostních zařízení jsou dány požárně bezpečnostním řešením stavby.

pro odvětranou sekci se navrhuje instalovat celkem:

**8 ks zařízení pro odvod kouře a tepla typu: Roda VenturiSmoke (1,5 m x 1,5 m)**, EL certifikováno dle ČSN EN 12101-2  
pro rovnoměrný odtah kouře se vzhledem k hloubce vazníků navrhuje do každého pole mezi vazníky 1ks odvětrací klapky  
výplň poklopů neprůsvitná (izolovaná slitina hliníku) s přerušeným tepelným mostem geometrická plocha odvětrací klapky:  $A_{gv1} = 2,25 \text{ m}^2$   
aerodynamicky účinná plocha odvětrací klapky:  $A_{av1} = \text{min. } 1,35 \text{ m}^2$   
výtokový součinitel odvětrací klapky:  $cv = \text{min. } 0,60$   
celková aerodynamicky účinná plocha navržených odvětracích klappek:  
 $A_{avc} = 10,8 \text{ m}^2 > 10,3 \text{ m}^2$  požadovaných => plocha odvětracích klappek VYHOVUJE

### **Technologie stravování**

Úkolem projektu technologie gastro pro bistro ve sportovní hale v Turnově bylo řešení stravovacího provozu v tomto objektu při splnění hygienických předpisů, požadavků investora a při respektování prostorových možností. Ve stravovacím provozu se budou připravovat pokrmy a nápoje pro hosty bistra a návštěvníky sportovní haly. Sortiment tohoto bistra by měly tvořit pokrmy a nápoje typické pro tento typ občerstvení (např. hranolky, hamburgery, klobásy, panini, plněné bagety, saláty, chlebíčky, sendviče, tortily...). Počítá se zhruba se 100 jídly za den. Dále je zde možno připravovat jednoduché pokrmy z polotovarů (opečená sekaná, smažený sýr atd.). Počítá se s ca třemi zaměstnanci ve směně. Povrchy stěn budou omyvatelné, podlaha protiskluzová. Všechny prostory budou odvětrány (řeší VZT), nad varným blokem je navržen odsávací zákryt. Voda bude odebírána z veřejného vodovodu.

### **Dispoziční řešení**

Stravovací provoz je navržen v 1.N.P. Zásobování bude probíhat hlavním vstupem do haly. Zázemí personálu tvoří šatna a sociální zařízení s předsíní a prostorem pro úklid (s výlevkou).

Na zásobovací vstup navazuje prostor manipulace a odtud jsou přístupné ostatní prostory (dva příruční sklady, chlazený sklad, suchý sklad a přípravná s výdejem). V rámci přípravy jsou navrženy pracovní úseky na čistou přípravu surovin a linky na mytí stolního a provozního nádobí. Uprostřed je umístěn varný blok na tepelnou úpravu pokrmů.

V blízkosti přípravy je umístěn sklad nápojů. Přípravná je koncipována jako otevřená s dělicí polopříčkou oddělující mytí nádobí od přípravy pokrmů.

### **Provozní řešení**

Zásoby se dopraví přes prostor manipulace do skladů, kde budou suroviny uloženy dle druhů v chladicích a mrazicích skříních a skladových regálech. Četnost zásobování závisí na velikosti skladu, požadavcích provozovatele a možnostech dodavatelů. Zelenina bude dodávána očištěná, takže zde není navržena hrubá přípravná zeleniny.

Následně se suroviny dopraví do přípravy. Zde jsou potraviny očištěny a naporcovány na jednotlivých pracovních úsecích (maso a vejce, zelenina s chlazením a dřezy) a pak případně dojde k tepelné úpravě. Dále jsou pokrmy transportovány přes výdej jídel strážníkům nebo obsluhou odnášeny ke stolům. Použité stolní nádobí obsluha odnese zvláštním vstupem k lince na mytí nádobí, kde je nádobí po předumytí v dřezu umyto v mycím stroji. Čisté nádobí je uloženo v regálu.

Provozní nádobí se umyje v dřezu na vyhrazené lince a uloží se do regálu.

Odpadky budou likvidovány v souladu s platnými předpisy, pro jejich uložení před odvozem je navržena chladicí skříň. Pro úklid bude sloužit prostor v zázemí s výlevkou. Všechny provozy byly navrženy tak, aby v rámci daných možností zachovaly plynulost a logiku přípravy a výdeje pokrmů od skladování, přípravy, tepelné úpravy, výdej a expedici až po mytí nádobí. V provozu bude dodržován systém kritických bodů HACCP, který zpracuje odborná firma.

#### K technologickému řešení

Navržené zařízení by mělo pokrýt požadavky na kapacitu i sortiment jídel i nápojů kladené na tento typ stravovacího zařízení. Před dodávkou zařízení lze provést drobné změny ve vybavení provozu, pokud by vznikl takový požadavek ze strany investora nebo provozovatele. Drobné stolní zařízení (váhy, odpadkové koše, nástěnné police apod.) bude pořízeno investorem (provozovatelem) dle dohody s personálem před zahájením provozu.

Převážná část zařízení bude vyrobena z nerezové oceli. Technologické zařízení by měla dodávat firma, která dokáže zajistit vysokou kvalitu provedení a spolehlivost tohoto zařízení a poskytuje na tyto výrobky rovněž odpovídající záruku.

K zařízení by mělo být dodáno základní příslušenství (např. GN nádoby), další potřebné doplnění si investor zajistí dle svých potřeb (podnosy, nádobí, příbory apod.). Pokud to vyplývá z měření tvrdosti vody, je nutné použít pro určité kusy technologického zařízení změkčovače vody (např. mycí stroj). Použití změkčovačů určí dodavatel technologie.

Technologické zařízení je nutné pravidelně čistit a udržívat dle provozních manuálů. Vzhledem k přítomnosti elektrických zařízení není možné čištění hadicí a stříkající vodou.

#### Zařízení pro vytápění budov

##### Topný zdroj

Celý objekt bude zásobován teplem z plynové kotelny umístěné v samostatné místnosti v 3.np. Topný zdroj bude tvořen kaskádou tří kondenzačních kotlů o výkonu 80 kW určených pro spalování zemního plynu. Celkovým instalovaným výkonem 240 kW bude plynová kotelná zařazena do III.kategorie ve smyslu ČSN 07 0703 a Vyhlášky č.91/1993 Sb. Navržené kotle jsou vybaveny modulačním atmosférickým hořákem, hliníkovým výměníkem, vzduchovým ventilátorem a kotlovou automatikou. Spolu s čerpadlovou sestavou obsahující nízkoenergetické oběhové čerpadlo, pojistný ventil, sifon a uzavírací armatury budou zavěšeny vedle sebe na montážním rámu a napojeny na sběrné potrubí topné vody s termohydraulickým rozdělovačem (kaskádová jednotka). Každý kotel se napojí na odvod spalin, přívod spalovacího vzduchu, přívod plynu, odvod kondenzátu, elektroinstalaci a MaR. Plynofikaci kotlů, elektroinstalaci a MaR řeší samostatné projekty. První spuštění kotlů bude provedeno ručně, další provoz bude řízen kotlovou automatikou a nadřazenou regulací. Skladba kotlů umožní provozovat kotelnu v rozsahu výkonu 19-240 kW.

##### Technické parametry kotlů

Jmenovitý výkon (80/60°C)	18,9-80 kW
Jmenovitý příkon	19,3-82,0 kW
Max. výstupní teplota	90°C
Max. provozní přetlak	4 bar
Elektrický příkon	37-182 W
Emisní třída NOx dle ČSN EN 483 5	

##### Odvod spalin

Navržené kotle jsou plynové spotřebiče v provedení C s nuceným odvodem spalin svislým koncentrickým kouřovodem nad plochou střechu. Protisměrně bude mezikružím nasáván do kotlů spalovací vzduch z venkovního prostoru. Pro odvod spalin je navržený nízkoteplotní spalinový systém z plastových trubek a tvarovek Ø 110/160 v teplotní

třídě T120 a tlakové třídě H1. Nad kotli se osadí revizní kus, vyústění komína bude provedeno 1 m nad rovinou střechy. Délka svislého kouřovodu je ca 3 m.

Komín musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 4201 a musí být označen identifikačním štítkem dle ČSN EN 1443. Kyselý kondenzát z kouřovodů a kotlů bude sveden přes sifony potrubím do neutralizačního boxu naplněného granulátem. Zneutralizovaný kondenzát bude odveden hadicí do podlahové vpusti. Výtok kondenzátu musí být kontrolovatelný.

### Topný systém

Ústřední vytápění je navrženo jako dvoutrubková soustava s nuceným oběhem topného média o výpočtovém teplotním spádu 70/55°C (směšované topné okruhy), resp. 80/60°C (kotlový okruh + nesměšované topné okruhy). Oběh vody přes kotle zajistí elektronicky řízená kotlová čerpadla s otáčkami regulovanými v závislosti na výkonu. Od termohydraulického rozdělovače, který je součástí kotlové kaskády bude topná voda přivedena na sdružený rozdělovač a sběrač, kde se rozdělí do osmi topných okruhů:

Přehled topných okruhů

Ozn.	Název	Průtok (m <sup>3</sup> /h)	Tepl. spád (oC)	Oběh. čerpadlo			3-ces.ven.	
				Typ	Napětí	Příkon	Typ	Kv
T1	Ohřev TV – lezecké centrum	1,7	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T2	Ohřev TV – sportovní hala	3,4	80/60	25-60	230 V	90 W	NE	-
T3	UT – lezecké centrum	1,5	70/55	25-60	230 V	35 W	ANO	4,0
T4	UT – SH1 (sálavé panely)	2,6	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	10,0
T5	UT+TV - gastro	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-
T6	UT – SH2 (tělesa)	1,8	70/55	25-80	230 V	120 W	ANO	6,3
T7	VZT	3,9	80/60	32-80	230 V	140 W	NE	-
T8	UT+VZT+TV – 3.np	1,2	80/60	25-60	230 V	35 W	NE	-

### Ohřev teplé vody

Ohřevy teplé vody pro hygienické zázemí sportovní haly a lezeckého centra budou prováděny odděleně v nepřímotopných zásobníkových ohřívacích umístěných v kotelně. Ohřev teplé vody pro gastroprovoz bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči o objemu 300 l umístěném v m.č. 1.27 (úklid). Ohřev teplé vody pro 3.np stávající části bude prováděn v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči o objemu 160 l umístěném v m.č. 3.15 (sklad). Připojení zásobníků na rozvody studené a teplé vody a cirkulace řeší ZTI.

### Regulace a měření

Řízení kaskády kotlů, topných okruhů a ohřevu teplé vody bude zajištěno ekvitermním regulačním přístrojem doplněným příslušnými funkčními moduly. Čidlo venkovní teploty se umístí přednostně na severní fasádě ve výši min. 2,5 m nad terénem. Řízení okruhů vytápění v gastroprovozu a v 3.np bude zajištěno lokálním regulátorem podle nastavené vnitřní teploty v referenční místnosti. Prostřednictvím uzávěru se servopohonem bude také možné regulovat vytápění v jednotlivých sekcích obou hal. Propojení regulátoru s kotli, akčními prvky a teplotními čidly bude předmětem projektu MaR v dalším stupni PD.

Kotelna musí být v souladu s ČSN 06 0310 vybavena poruchovou signalizací, která automaticky odstaví zařízení z provozu.

### Otopná plocha

Otopná plocha v obou halách bude tvořena teplovodními sálavými panely zavěšenými pod střešou mezi vazníky, ve víceúčelové hale jsou navrženy panely s vyšší odolností proti nárazu (provedení sport). V šatnách příslušných k hlavní hale a lezeckému centru jsou navrženy topné registry z hladkých trubek, ve sprchách trubková tělesa (žebříčky), a ve všech

ostatních prostorách budou instlována desková otopná tělesa typu klasik o výšce 300-600-900 mm. Radiátory budou uchyceny pomocí typových držáků přednostně na ochlazovaných stěnách pod nebo vedle oken.

#### Požadavky na kotelnu

Teplota v prostoru kotelny nesmí klesnout pod +7oC v zimním období a překročit +40oC v letním období. Temperování kotelny v zimním období bude zajištěno tepelnými zisky od zařízení. Větrání místnosti (min. 0,5-násobná výměna) a odvod tepelné zátěže v letním období bude nucené přetlakové (viz projekt VZT).

Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu musí být dle ČSN 07 0703 v plynové kotelně III.kategorie k dispozici následující vybavení:

- přenosný hasicí přístroj CO2 s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

- |         |  |
|---------|--|
| D.1.4.a | Zařízení pro vytápění budov                        |
| D.1.4.b | Zařízení pro odvod kouře a tepla                   |
| D.1.4.c | Zařízení vzduchotechniky                           |
| D.1.4.e | Zařízení zdravotně technických instalací           |
| D.1.4.f | Plynová zařízení                                   |
| D.1.4.g | Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvodů |
| D.1.4.h | Zařízení slaboproudé elektrotechniky               |
| D.1.4.j | Technologie stravování                             |

### **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Viz. příloha této projektové dokumentace D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení.

### **B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana**

Pro jednotlivé místnosti byly pro potřeby návrhu otopných ploch jednotlivých prostor vypočteny tepelné ztráty.

Veškeré obvodové konstrukce byly navrženy dle požadavků ČSN na tepelně-technické vlastnosti jednotlivých konstrukcí.

Průkaz energetické náročnosti budovy je součástí dokumentace

### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

#### Zásady řešení větrání, vytápění, osvětlení

#### Vnitřní okrajové podmínky návrhu VZT



Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto :

+ 32 °C / 40 %

- zima :

- 15 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorách podle charakteru místností:

- léto :

- zima :

Administrativní plochy

+ 26 °C

+ 20 °C

Sportovní haly

+ 26 °C

+ 20 °C

Šatny

+ 26 °C

+ 24 °C

Fitness

+ 26 °C

+ 20 °C

Přípravná restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Restaurace

+ 26 °C

+ 20 °C

Sprchy

+ 26 °C

+ 24 °C

Vstupní hala

+ 26 °C

+ 15 °C

Solárium

+ 26 °C

+ 24 °C

Chladicí medium: chladivo R32

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

70 m<sup>3</sup>/h na 1 osobu ve fitness

30 m<sup>3</sup>/h na 1 zákazníka v restauraci,

20 m<sup>3</sup>/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m<sup>3</sup>/h na 1 sprchu;

80 m<sup>3</sup>/h na 1 úklidovou místnost;

50 m<sup>3</sup>/h na 1 záchodovou mísu;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 umyvadlo;

30 m<sup>3</sup>/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

- sportovní hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- lezecká hala ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- zrcadlový sál ... min. 2 h<sup>-1</sup>

- kardio zóna ... min. 4 h<sup>-1</sup>

- vstupní hala ... min. 3 h<sup>-1</sup>

- místnost s odpadky ... min. 10 h<sup>-1</sup>

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru

... sportovní hala (m.č. 1.01) ... 220 osob

... fitness (m.č. 2.12) ... 60 osob

**Tepelná zátěž:**

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí budou převzaty z projektu ÚT.

**Vnitřní tepelná zátěž:**

od osob: administrativní plochy, restaurace, hlediště ... 60 W/os

fitness, sál ... 150 W/os

od osvětlení ... 10 W/m<sup>2</sup>

**Technologie:**

Rozvodna NN (m.č. 2.24) ... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +25\text{ °C}$

ÚPS... ztrátové teplo 2,0 kW ...  $t_i \leq +23\text{ °C}$

**Vnitřní okrajové podmínky návrhu UT**

- lokalita: Turnov

- venkovní výpočtová teplota: -15 oC

- vnitřní výpočtová teplota: 10-24 oC

- intenzita výměny vzduchu: viz technická zpráva D.1.4.c (0,1-0,3/h mimo provoz VZT)

Roční spotřeba tepla byla stanovena pro tyto vstupní parametry:

- průměrná venkovní teplota v topném období: 4,1 oC

- průměrná vnitřní teplota: 18,0 oC

- počet topných dnů: 234

- provozní režim: 12 h s nočním útlumem

- počet osob - hala: 450 (XI.-IV.), resp. 50 (IX.-X. + V.-VI.)

- počet osob – lezecká stěna: 150

- počet jídel: 100

**Maximální hodnoty hladin hluku**

Maximální hladiny akustického tlaku vznikajícího provozem vzduchotechnického zařízení nebudou ve větraných místnostech, v místnostech s nimi sousedících, ani ve venkovním prostoru překračovat limitní hodnoty určené v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Venkovní prostor - 2 metry před fasádou řešeného objektu:

denní doba 6<sup>00</sup> až 22<sup>00</sup> hod. LA max. = 50 dB(A)

noční doba 22<sup>00</sup> až 6<sup>00</sup> hod. LA max. = 40 dB(A)

Chráněné místnosti uvnitř objektu:

Technické prostory LA max. = 70 dB(A)

Sportovní hala, šatny, WC LA max. = 50 dB(A)

Vstupní hala, fitness, restaurace

LA max. = 55 dB(A)

Pro splnění uvedených hlukových limitů budou navržena následující protihluková opatření:

- mezi ventilátory a venkovní prostor a ventilátory a větrané místnosti budou navrženy tlumiče hluku, případně ohebné hadice s hlukovou izolací
- vzduchotechnické jednotky, ventilátory a klimatizační jednotky budou od potrubní sítě odděleny pružnými manžetami umožňujícími pohyb strojů, resp. zamezení šíření vibrací na potrubí;
- veškerá vzduchotechnická zařízení, která budou v souvislosti s jejich funkcí zdrojem vibrací, budou instalována na izolátorech chvění, silent-blocích atp.
- závěsy vzduchotechnického potrubí budou uloženy pružně pomocí pryžových podložek a typových závěsů (nebude-li to v rozporu s jiným požadavkem, např. protipožární ochrany);
- v chráněném prostoru, kterým bude procházet vzduchotechnické potrubí s rizikem přenosu hluku (z i do), budou použity hlukové izolace
- návrh jednotlivých zařízení vzduchotechniky bude zohledňovat jejich akustické parametry a akustické podmínky objektu
- v denní době bude v provozu:
- veškeré zařízení vzduchotechniky

#### **Zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost**

Objekty jsou řešeny takovým způsobem, aby při jejich provozu nedošlo k nadlimitnímu zatížení stávajících staveb a okolí hlukem, vibracemi a prašností. Technologické zařízení budovy (VZT strojovna a kotelna), které by mohlo být zdrojem hluku pro okolí je umístěno uvnitř budovy, aby byl jakýkoliv možný zdroj hluku eliminován. Zařízení jsou osazeny na pružných akustických podložkách a jsou opatřeny tlumiči hluku. Výústky a nasávání je orientováno západním směrem, tj. mimo zabýdlené plochy.

Vzhledem k tomu, že objekt nebude zdrojem vibrací, tak vibrace nevyly posuzovány.

#### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

##### **a) Ochrana před pronikání radonu z podloží**

Na pozemku byly vyhloubeny tři sondy, jejich umístění je zakresleno v pracovním výkresu (příloha 3).

Sonda J-1

0,0 - 0,3 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,3 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 25-30%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-2

0,0 - 0,2 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,2 – 0,4 m navážka charakteru písku jílovitého, jemnozrnný, světle hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sonda J-3

0,0 - 0,4 m písek hlinitý, slabě organický, hnědý

0,4 – 1,0 m navážka charakteru štěrku jílovitého, f cca 20-25%, šedo hnědý G5 GCY

Sondy zastihly v hloubce 0,8 m navážky charakteru štěrku jílovitého (podíl f cca 20- 30%). Plynopropustnost zemin na základě zrnitosti je střední.

Sání půdního vzduchu bylo subjektivně snadné, místy málo obtížné.

Ve shodě s metodikou [3] byla stanovena plynopropustnost půdy odborným posouzením jako **střední**.

Charakteristická hodnota OAR ve vzorcích půdního vzduchu (3. kvartil) je 56,4 kBq.m-3.

Plynopropustnost základové půdy byla stanovena jako střední.

Část pozemku p.č. 2544/1a 2544/8, k.ú. Turnov, určená pro stavbu, má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu, ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. a podle „Doporučení - Stanovení radonového indexu pozemku“ [3] radonový index pozemku **střední**

Stavba (s obytnými nebo pobytovými místnostmi) musí být chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží. Je nutno postupovat dle ČSN 73 0601 (Ochrana staveb proti radonu z podloží), která upřesňuje podmínky ochrany staveb v souladu se stanoveným radonovým indexem.

Opatření proti radonu:

Stavba bude mít hydroizolační souvrství ze dvou vrstev asfaltových modifikovaných pásů odolávající střednímu radonovému riziku. Všechny místnosti jsou nuceně větrané.

**b) Ochrana před bludnými proudy**

Netýká se.

**c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Netýká se.

**d) Ochrana před hlukem**

Hluk při výstavbě

- Hluk z výstavby nesmí být vyšší než povolené limity zatížení hlukem okolí.
- Dodržet maximální dobu povolenou pro výstavbu (od 7 do 21 hod.);
- Organizovat nákladní automobilovou dopravu tak, aby byla rozložena rovnoměrně v průběhu dne.
- Vozidla vyjíždějící na veřejnou komunikaci musí být řádně očištěna (myčka kol), aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění komunikací musí být pravidelně odstraňováno.
- Směřovat nejhluchnější činnosti do dopoledních hodin (nikoliv ranních), minimalizovat a omezit činnost v odpoledních nebo podvečerních hodinách.
- S odpady ze stavební činnosti nakládat v souladu s platnými právními předpisy (ukládat je před předáním oprávněné odpadové firmě na shromaždišti zajištěnému proti případnému úniku závadných látek). Tutéž ochranu zajistit pro dočasné skladování chemikálií (barvy, ředidla, oleje aj.).

Hluk při provozu

Sportovní areál nemá noční provoz, vyjma možné využití kanceláře provozu, které mohou být výjimečně v provozu i ve večerních hodinách. Případné vykládání a nakládání drobného zboží pro provoz firmy vždy probíhá v pracovní době (7-18hodin).

Vliv na ovzduší bude zanedbatelný vzhledem k druhu provozu a způsobu vytápění.

Voda je odebírána z veřejného vodovodního řadu a po dostavbě se to nezmění.

Odpady budou běžné z kancelářského provozu

**e) Protipovodňová opatření**

Netýká se.

**f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Netýká se.

**B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU****a) napojovací místa technické infrastruktury****Zdroj vody**

Stávající objekt bude rekonstruován a bude vytvořena nová přípojka pitné vody a nová přípojka užitkové vody ze stávající studny. Nová vodovodní přípojka PE90 (DN80) bude vedena dle přiložené výkresové dokumentace kolmo na stávající vodovodní řad. Napojení bude provedeno pomocí navrtávacího pasu. Celková délka vodovodní přípojky bude 6,0m.

Výškové řešení vychází z předpokladu uložení veřejného vodovodního řadu v hloubce cca 1,6 m pod terénem. Před zahájením stavebních prací je nutné ověřit přesnou hloubku uložení stávajícího veřejného vodovodního řadu. Řez uložení potrubí je ve výkresové části dokumentace.

Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě o rozměru 1,5x2,5m. Šachta bude plastová a bude obetonována. Šachta bude upravena pochozím litinovým poklopem 0,6x0,6m dle terénu. V šachtě bude umístěna fakturační vodoměrná sestava s vodoměrem Qn6,0. Součástí vodoměrné sestavy bude uzavěr vody DN80, zpětná klapka a vypouštění.

Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m.

Užitková voda bude do objektu vedena ze stávající studny o vydatnosti 2,8 l/s. Potrubní bude z PE dn 63 o délce 63m. užitková voda bude použita pro toalety a zavlažování.

**Odkanalizování objektu**

Pro sportovní halu bude vybudována nová přípojka dešťové a splaškové kanalizace. Dešťová kanalizace bude zaústěna do retenční a požární nádrže s regulovaným odtokem.

**Splaškové odpadní vody**

Splaškové odpadní vody z objektu budou zaústěny do nové přípojky splaškové kanalizace DN200 dl.4m.

**Dešťové odpadní vody**

Dešťová kanalizace bude před objektem zaústěna do retenční nádrže. Retenční nádrž bude plastová s obetonováním. Retenční objem je 101m<sup>3</sup> a stálým zadržením pro požární účely 35m<sup>3</sup>. Zasakování dešťových vod není k prostorovým požadavkům a množstvím stávajícím sítí možné, proto byla vytvořena retence. Odtok z retenční nádrže je regulován pomocí vírového ventilu osazeném na odtoku na hodnotu 5,7 l/s. Nádrže je opatřena bezpečnostní přepadem do kanalizace – přípojky jednotné kanalizace. V nádrži bude zajištěn stálý objem 35m<sup>3</sup> pro požární účely. Pro požární zásah bude v nádrži připraveno sací potrubí.

**Přípojka plynu**

Stávající plynová přípojka zůstává zachována. Stávající HUP pilíř bude nahrazen novým prefabrikovaným pilířem. V novém prefabrikovaném pilíři se za HUP instaluje STL regulátor tlaku, který snižuje vstupní přetlak 300 kPa na výstupní

přetlak 2 kPa. Regulátor bude vybaven vestavěným filtrem, bezpečnostním rych-louzávěrem a pojistným ventilem. Odfuk od regulátoru bude vyústěn do větraného prostoru niky.

## **Elektro**

Rekonstrukce a rozšíření stávající haly je podmíněno zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

V rámci rekonstrukce zůstane zachována stávající přípojková skříň na fasádě objektu. Stávající měření NN pro halu o hodnotě 100A bude navýšeno na 200A/3/B. Navrhovaná hodnota vychází z bilance elektrické energie haly po rozšíření. Uvažované umístění elektroměrového rozvaděče je na fasádě objektu.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### **Připojení na distribuční rozvod elektřiny, měření odběru**

Realizace nového bytového domu je podmíněna zajištěním dodávky elektrické energie z distribuční soustavy NN. Připojení hlavní pojistkové skříně na distribuční rozvod není předmětem projektové dokumentace.

Měření spotřeby el. energie bude odpovídat požadavkům dodavatele elektrické energie. Napojení objektu bude provedeno dle pravidel vyhlášky 51/2006 Sb. „Pravidla provozování distribuční soustavy“, „Připojovací podmínky provozovatele“ a „Podmínky dodávky elektřiny“.

### **Napájecí rozvody a rozvaděče**

Hlavní domovní vedení a navazující stoupací vedení je detailně popsáno u bilancí jednotlivých objektů profesní technické zprávy.

## **B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření**

Stavba je situovaná v intravilánu města Turnov. Území, ve kterém se nachází navržená komunikace a zpevněné parkovací plochy lze charakterizovat jako rovinaté, ohraničené ulicemi Alešovou a Za Sokolovnou a stávající zástavbou (ZŠ Alešova a rekonstruovaná sportovní hala). Stavba je prostorově vymezena výše uvedenými objekty. Jedná se návrh nového funkčního uspořádání parkovací plochy včetně spojovací komunikace a zpevněných ploch pro pěší (chodníky).

Stávající plochy, na kterých je navržena nová komunikace a parkovací místa je nyní využívána zčásti jako hřiště a travnatá plocha – zeleň. Stavební objekt je situována na pozemcích p.p.č.2544/25, p.p.č. 2544/9, p.p.č. 2544/1 a v rámci návrhu je uvažováno s novou spojovací komunikací a kolmými parkovacími stáními. Stavební objekt SO 101 a SO 102 je prostorově vymezen ze severní strany sportovní halou východní a jižní strany travnatou plochou a stávajícími komunikacemi a objektem školy, ze západní strany ulicí Alešova a zakrytou vodotečí Odolenovický potok. Stavební objekt SO 101 je funkčně rozdělen na místní obslužnou dvoupruhovou obousměrnou komunikaci (š.6,0m) a kolmá parkovací stání. Chodníky jsou šířkově řešeny od 2,0m do 6,0m. Komunikace je ze stmeleného AC krytu, parkovací stání je navrženo z betonové zámkové dlažby tl.8cm, chodníky z betonové zámkové dlažby tl.6cm.

V rámci řešeného území (za oplocením) budou jednotlivé budovy propojeny pochozími plochami se zpevněným bezprašným povrchem. Doprava v klidu bude řešena v rámci řešeného území. Plochy dostupné pěšími budou provedeny

dle podmínek vyhlášky 398/2009 Sb., tedy do stanovených maximálních hodnot příčných a podélných sklonů a se zajištěním přirozené vodící linie.

#### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Místní obslužná komunikace je napojena na stávající uliční síť (ul. Alešova a Za Sokolovnou) a tvoří fyzické propojení obou ulic. Nově vzniklá křižovatka bude dopravně vyznačena SDZ včetně vyvolaných potřeb úpravy dopravního značení širšího okolí (IZ8 a/b). Napojení na stávající stav bude provedeno zařízením a zalitím asf.modifikovanou zálivkou dle TP 115. Pracovní spára bude provedena dle zásad vzorových listů MD VL2 212.05 „detail těsnící zálivky“. Spára bude proříznuta a utěsněna zálivkou za horka dle ČSN EN 14188 -1typ N1.

Celková délka místní komunikace činí cca. 139m + plynulé napojení na stávající stav, základní příčný sklon je jednostranný 2,5%. Odvodnění komunikace je příčným a podélným sklonem do nových uličních vpustí napojených na kanalizaci (SO 301). V trase komunikace vložen dlouhý zvýšený práh (6m) s místem pro přecházení. Náběhové hrany jsou ve sklonu 1:15, převýšení prahu činí 10cm. V začátku úseku je navržen zvýšený prostor křižovatky +10cm.

#### **c) Doprava v klidu**

Dispoziční řešení parkovacích míst vychází z normy ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.

Celková kapacita parkovacích stání činí 50 parkovacích míst, z toho jsou tři místa vyhrazené pro osoby imobilní. Parametry vyhrazeného parkovacího stání jsou š.2,3m+1,2m (manipulační plocha)

#### **d) Pěší a cyklistické stezky**

V současné chvíli je pohyb chodců kolem sportovní haly v návaznosti na dětská hřiště a střední školu dominantním spojovacím prvkem. Tento aspekt byl v návrhu nového dispozičního dopravního uspořádání plně akceptován a pěší budou mít dominantní úlohu i v novém dopravním řešení. Stávající chodník spojující sportovní areál a, střední školu a obytnou zónu bude rozšířen na 6m a v místě křížení s komunikací bude vyvýšen aby byla zdůrazněna jeho nadřazenost nad spojovací komunikací. Stejným způsobem bude vyvýšena i křižovatka na ulici Alešovu. Kolem sportovní haly budou vytvořeny nové vyvýšené chodníky š.2m oddělené od stávající komunikace.

### **B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

#### **a) Terénní úpravy**

Navržené terénní úpravy budou provedeny v rámci stavebních úprav v území – jedná se především o vyrovnaní terénu po stavbě pozemních objektů a komunikací. V místech růstu stávajících stromů bude terén změněn v co nejmenším možném rozsahu, dále jsou řešeny s ohledem na návaznost výšky terénu na sousedních pozemcích.

V rámci ČTÚ budou provedeny drobné modelace terénu svahováním do přirozených tvarů, dále bude provedena modelace substrátu u zahrad na konstrukci pro výsadbu dřevin. Plocha na rostlém terénu je převážně rovinný, svahování je v místech návazností na sousední zahrady a komunikace.

Zemní plán musí splňovat předepsané parametry z hlediska únosnosti a rovinatosti. Nejmenší přípustná hodnota modulu přetvárnosti z 2 zatěžovacího cyklu je :

- |                              |                |
|------------------------------|----------------|
| - pro plán chodníku          | Edef,2 = 30Mpa |
| - plán komunikace/parkoviště | Edef,2 = 45Mpa |

Na zemní pláň bude případně položena separační geotextilie 200g/m<sup>2</sup> (určí TDI) k oddělení podloží od konstrukčních vrstev. Nutnost jejího použití určí na stavbě TDI případně AD na základě zrnitosti materiálu v podloží. V případě nevyhovujících parametrů únosnosti bude provedena aktivní zóna tl.0,25m dle ČSN 73 6133 z materiálů předepsaných vlastností dle TKP. Bude použita zemina vhodná s objemovou hmotností větší než 1600kg/m<sup>3</sup>. V celé mocnosti aktivní zóny bude dodržena předepsaná míra hutnění (100%PS, ID 0,85, případně ID=0,9 – dle tab.10a)

#### Výkopy

Přebytečný výkopový materiál ze stavby bude odvezen na skládku. V rámci stavby je uvažováno, že výkopek není vhodný k užití do tělesa komunikace. Výkopové jámy musí být odvodněny a zajištěny dle platných předpisů.

#### Podloží násypů

V podloží násypu nesmějí být ponechány bez úpravy nevhodné zeminy o stupni vhodnosti do podloží násypu VII a vyšší. Požadovaná míra zhutnění podloží násypu je 92% PS

#### Násypy

Svahy násypu a zářezu budou provedeny v příčném sklonu 1:2,5.

Do násypu smí být bez úpravy použity pouze zeminy vhodné a velmi vhodné podle klasifikace ČSN 73 6133.

### **b) Použité vegetační prvky SO 801**

Stávající vegetační prvky jsou vesměs zatravnění a nekoncepční stromová výsadba. Po dostavbě haly bude na celkové ozelenění areálu kladen značný důraz a bude sestávat z výsadby nového stromořadí podél nově navrhovaných stání automobilů a chodníků. Pro výsadbu jsou navrženy identické dřeviny, které jsou již v areálu použity a prosperují (Javor jasanolistý).

#### Stromy

Druhové složení je zvoleno podle požadavků na kompozici, provoz, pobytovou hodnotu prostoru. Pro výsadbu byly zvoleny druhy stromů, které byly v oblasti již použity a z dlouhodobého horizontu prosperují. Návrh počítá s výsadbou 25ks stromů Javoru jasanolistého (*Acer negundo*). Stromy budou o minimální výšce 3m. Výsadbovou jámu realizovat s povrchem minimálně 5 m<sup>2</sup> a s prokořeňovací hloubkou 1,1-1,5 m. Hloubka výkopu bude min. 110 cm. Na dno jam bude položena drenážní vrstva 15 cm štěrkopísku. Vegetační vrstva je cca 85 cm. Po výsadbě je nutné provést kotvení stromů (minimální životnost 4 roky, závisí na velikosti a podmínkách stanoviště). Každý strom bude opatřen kulem přiměřené velikosti. Vzrostlé stromy listnaté stromy budou ukotveny 3 kůly délky 3 m.

#### Travníky

Nový travník bude založen výsevem travní směsí. Nejvhodnější doba pro založení travníků výsevem je na jaře v dubnu až červnu a potom od poloviny srpna do konce září. Podmínkou je nejméně 20 cm tlustá vrstva dobré ornice rozprostřená rovnoměrně po povrchu na zkrpěné podloží. Před založením travníku je nutné provést jemnou modelaci terénu. Úprava pláňe má být provedena tak, aby povrch půdy byl bez prohlubní a výstupků (zamezení zdržování vody v prohlubních). Až do vlastního výsevu travního semene je nutno udržovat půdu v bezplevelném stavu postřikem herbicidem (viz. chemické odplevelení). Na pozemku je nutné vysbírat všechny kameny. Zakládání travníku v rovině zahrnuje i první posekání travníku po založení. Při sestavování travních směsí je třeba se řídit vlastnostmi druhů trav, podmínkami prostředí, velikostí semen a užitnou hodnotou osiva. Doplněk travních směsí tvoří jeteloviny (jetel plazivý, štírovník obecný, růžkatý). Optimální poměr jetelovin v travních směsích by neměl přesáhnout (2 -3 %) hmotnosti v osivu. Doporučený výsevek 25 až 30 g /m<sup>2</sup>, při užitné hodnotě osiva 70 až 80 %.



Směs pro sušší středně těžké půdy s výslunnou polohou např. :

20 % kostřava červená trsnatá Ferota ( Rosana )

10 % kostřava červená trsnatá Valaška

20 % kostřava červená výběžkatá Tábořská

10 % kostřava ovčí Jana

20 % lipnice luční Krasa

10 % psineček tenký Golf

10 % jilek vytrvalý Sport

Doporučený výsevek 25 - 30 g / m<sup>2</sup>

Celkový počet navržených dřevin je 25 ks.

Vysázeny budou o kmenné alejové tvary s obvodem kmínku 18 -20 cm.

PŘEDPOKLÁDANÝ SORTIMENT NOVÉ VÝSADBY		
vědecký název	český název	počet ks
<b>stromy - alejové tvary</b>		
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý	25
<b>zatravnění</b>		<b>2610m<sup>2</sup></b>
<b>celkový počet navržených stromů</b>		<b>25</b>

Kácení

V rámci přípravy stavby bude nutné kácení kolizních dřevin. Na základě zaměření bude nutné kácení těchto dřevin:

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

#### c) Biotechnická opatření

V návrhu je velké množství nových vegetačních prvků, které pomáhají vylepšovat mikroklima a stabilizovat vodní režim. Jedná se především o stromy a trávničky. Dešťová voda z budov bude jímána do podzemní retenční nádrže. Voda na závlahu bude ze stávající studny. Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených

dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře.

Zdrojem závlahové vody bude akumulační nádrž na srážkovou vodu jímanou ze střech. Na rostlém terénu se počítá s příležitostnou zálivkou dle potřeby, do ujetí rostlin po výsadbě, a dále v obdobích velkého sucha.

## B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

#### Hluk při výstavbě

Vzhledem z blízkosti obytných ploch musí být v rámci výstavby dodrženy hygienické limity hluku a prašnosti. V denní době od 7:00 do 21:00 h nebude docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB a noční limity 45dB.

#### Hluk při provozu

Hygienický limit hluku z provozu stacionárních zdrojů hluku posuzovaných objektů 50/40 dB (den/noc) je dodržen. Zařízení pro výměnu vzduchu jsou umístěna uvnitř objektu, přičemž nasávání a výfuk jsou opatřeny tlumiči a orientovány mimo obydlené objekty.

Silniční doprava		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z dopravy na pozemních komunikacích s hygienickým limitem staré hlukové zátěže		$L_{Aeq,16h}$ 70 dB	$L_{Aeq,8h}$ 60 dB
hluk z dopravy na komunikacích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích		$L_{Aeq,16h}$ 55 dB	$L_{Aeq,8h}$ 45 dB
Stacionární zdroje		Den 6–22 h	Noc 22–6 h
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu		$L_{Aeq,8h}$ 50 dB	$L_{Aeq,1h}$ 40 dB
hluk z provozu stacionárních zdrojů objektu v případě tónových složek		$L_{Aeq,8h}$ 45 dB	$L_{Aeq,1h}$ 35 dB
Stavební činnost		7–21 h	21–22 h 6–7 h
hluk z výstavby		$L_{Aeq,s}$ 65 dB	$L_{Aeq,s}$ 60 dB
Zdroj hluku		Denní doba (7:00–21:00 h)	
Hluk z obslužné dopravy stavby mimo staveniště		$L_{Aeq,14h} = 65 \text{ dB}$	

### b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, stromů, rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Většina vzrostlých stromů díky dobře plní svou funkci v městském prostředí.

Návrh krajinářských úprav respektuje stávající charakter místa městské zástavby s velkým podílem vegetace, především zachovává co nejvíce stávajících perspektivních dřevin. Druhové složení navržených dřevin respektuje podmínky místa, je tvořeno větším množstvím druhů rostlin kvůli podpoře biodiverzity. Návrh je tvořen se vztahem ke stávající dopravní a technické infrastruktuře. Kácené dřeviny budou nahrazeny novou vzrostlou výsadbou.

### c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Netýká se.

**d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí**

Vzhledem k charakteru stavby a jejímu rozsahu není třeba zpracovávat stanovisko EIA či jiné zjišťovací řízení.

**e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení**

Netýká se.

**f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nevznikají žádná nová bezpečnostní pásma

**B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Netýká se.

**B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

**a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot a jejich zajištění**

Voda

Pro potřeby stavby je uvažováno s využitím stávající přípojky pitné vody, z vodovodní šachty bude zřízeno nové vedení staveništního vodovodu do prostoru buňkoviště. Potrubí bude uloženo v zemi s minimálním krytím 1,2m a bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 200 mm nad horní okraj potrubí. Výkopové práce budou prováděny strojně, v těsné blízkosti sítí budou prováděny ručně, aby nedošlo k jejich porušení. Zásyp bude proveden prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách na 96 % P.S. Při hloubce uložení potrubí nad 1,2m bude výkop doplněn pažením. Před vybudováním areálového vodovodu bude stavba zásobena vodou z cisterny. Po dokončení stavby bude přípojka vody i staveništní přípojka zrušena.

Odpadní vody

Pro potřeby stavby bude použito stávající kanalizační přípojky, na kterou bude provizorně napojeno buňkoviště dodavatele. Po dokončení stavby bude stávající kanalizační přípojka zaslepena.

El. Energie

Pro připojení zařízení staveniště na el. energii v průběhu stavby bude přiveden kabel CYKY-J 4x35mm ( kabel lze upravit dle požadavků stavby ), který bude provizorně veden na povrchu v ochranné trubce v celé délce vedení. Napojení staveniště bude pomocí staveništního rozvaděče napojeného se stávající přípojně na budově.

Telefon

Pro potřeby stavby bude využíván mobilní telefon dodavatele.

**b) Odvodnění staveniště**

Je třeba zabránit zaplavení jak výkopové jámy pro budovy, tak i kanalizace výkopovým materiálem. Do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentačních jímkách umístěných v prostoru staveniště.

Odvodnění staveniště po dobu výkopu provádění základových konstrukcí a nosné konstrukce objektů a odvodnění stavebních jam nádrží je navrženo pomocí drenáží svedených do jímky, kde dojde k usazení sedimentu a následnému přečerpávání do kanalizace. Staveniště je rovinné a nepředpokládají se žádné výrazné terénní výkopové práce, vyjma nové

požární a retenční nádrže na dešťovou vodu. Výkop pro požární nádrž bude sloužit jako provizorní kalová jámka a budou do ní provizorně svedeny dešťové vody ze stavby. Do této jámky jsou svedeny i vody po oplachu vozidel stavby, aby nedocházelo ke znečištění komunikací. Kaly z jámky budou odváženy specializovanou firmou ve smluvním vztahu dodavatele.

**c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště se nachází v lokalitě, která se nachází v blízkosti zabydlené části. Pozemek, resp. místo určené pro novou výstavbu těsně přiléhá ke stávající místní komunikaci. U výjezdu ze staveniště bude umístěna plocha, na které bude prováděno čištění stavební mechanizace, tak aby nedocházelo k znečištění veřejných komunikací. Přístup na staveniště bude hlavním vjezdem z ulice Alešova. Zásobování bude stejným vjezdem. Před zřízením staveništního vjezdu budou stávající zachovávané sítě v místě vjezdu ochráněny položenými silničními panely. Pro zabezpečení potřeb stavby budou realizovány následující dočasné objekty zařízení staveniště vyžadující ohlášení stavebnímu úřadu:

- oplocení staveniště

- buňkoviště - kanceláře, šatny, sociální zařízení

Vybudování dočasných objektů zařízení staveniště zajistí zhotovitel stavby.

Buňkoviště - kanceláře, šatny

V prostoru staveniště za vjezdem bude vybudován dočasný objekt hlavního zařízení staveniště (buňkoviště), ve kterém budou kanceláře dodavatele stavby, šatny pracovníků stavby vč. nezbytného hygienického zařízení a kryté sklady. Objekt ZS bude napojen na elektrickou energii a vodu. Další mobilní sklady, budou umístěny na vyhrazeném otevřeném a krytém skladu vedle buňkoviště.

Objekt buňkoviště bude sestavený z typových stohovatelných kontejnerů – buněk o základním rozměru 2435/6055/2800 mm.

Celkový počet buněk je 10, v prostoru hlavního staveniště.

Sestava buňkoviště je umístěna částečně na stávající zpevněné ploše.

Složení sestavy objektu je v následující skladbě buněk:

- druh místnosti	počet buněk (ks)
- kancelář	5
- šatna	1
- umývárna muži	2
- sklad	2

Buňky budou dodány jako zkompletované včetně povrchových úprav, elektropříslušenství a zařízovacích předmětů. Vnitřní elektrorozvody budou napojeny na objektový rozvaděč. Elektrovybavení - zářivky, otopná tělesa, zásuvky.

Vybavení a využití buněk

- kancelářská buňka

V každé kancelářské buňce bude následující vybavení:

- 2x pracovní stůl
- 3x židle
- 1x skříň na výkresy (cca 1 x 2 m)
- 2x uzamykatelná skříň s policemi

- 1x věšák na kabáty
- odpadkový koš

#### - šatnová buňka

V každé šatnové buňce budou 1 skříňky pro 1 pracovníka, tj. celkem 24 skříněk. Zároveň budou v každé šatnové buňce 2 - 3 tyče na pověšení ramínek s mokřými kabáty. Šatnové buňky budou využity i pro sušení mokřých kabátů a obuvi.

#### umývárna - muži

V buňce se nacházejí následující zařizovací předměty: 3 x umyvadlo, 2 x sprchový kout, 1 x boiler 150 l.

#### Konstrukční část

Sestava buňkoviště je umístěna na zpevněné ploše, popř. panelové roznášecí ploše s dřevěnými roznášecími trámy. Panely budou položeny ve dvou vrstvách. Případná schodiště budou ocelová jednoramenná, svařovaná.

Ocelové konstrukce budou proti korozi opatřeny nátěry syntetickými 1x základním a 1x vrchním nátěrem, porosty budou pozinkované. Prvky konstrukce budou označeny ve styku s původní plochou výstražnými pruhy dle platné ČSN.

#### Kanalizace

Splaškové odpadní vody jsou od jednotlivých zařizovacích předmětů odvedeny potrubím připojovacím ke stoupačce. Svody jsou navrženy z trub plastových, hrdlových. Volně vedené potrubí je nutno zabezpečit proti mechanickému poškození (dřevěný truhlík apod).

Odpadní splaškové vody budou z hygienických buněk svedeny do stávající kanalizační přípojky. Alternativně lze využít hygienické buňky se zabudovanou nádrží odpadních vod, při použití tohoto typu buňky je nutno upravit skladbu buňkoviště.

Dešťové vody budou odvedeny vnějšími odpady, každý bude opatřen lapačem splavenin. Dešťové vody budou odváděny na terén.

#### Vodovod

Voda bude k objektu přivedena ze staveništní vodovodní přípojky. Přívod vody bude napojen na vodovodní potrubí jednotlivých buněk. Rozvody vody uvnitř buněk jsou součástí dodávky a nejsou obsaženy v tomto projektu. Příprava teplé vody je zajištěna v el. ohřivačích, které jsou též součástí dodávky buněk. Propojovací potrubí mezi buňkami a potrubím vedeným v zemi bude z trub ocelových pozinkovaných. Jinak bude vodovodní přípojka provedena z trub PE. Propojovací potrubí (veškeré potrubí vedené vnějším prostorem) bude opatřeno tepelnou izolací a topným kabelem pokud bude zařízení provozováno v zimním období.

#### Elektroinstalace, hromosvod

Elektroinstalace buněk začíná osazením rozvaděče v 1.NP v prostoru pod schodištěm. rozvaděč bude osazen na betonovém soklu.

Rozvody elektroinstalace po buňkovišti budou provedeny kabely CYKY 5Cx16 mm<sup>2</sup>.

Rozvody v buňkách jsou součástí dodávky buněk, rovněž propojení jednotlivých buněk.

Ocelová konstrukce buněk, vč. střechy vyhovuje ČSN 3411390 na náhodný jímač a svodič, čímž v rámci hromosvodu bude provedeno pouze uzemnění buňkoviště.

#### d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vlivem předpokládaných nejhluchnějších stavebních činností během výstavby posuzovaných objektů nebude v denní době od 7:00 do 21:00 h docházet k překračování hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti 65 dB.

Z posouzení hluku z obslužné staveništní dopravy na mimostaveništních komunikacích je patrné, že nedojde vlivem této dopravy k překročení hygienického limitu hluku z provozu dopravy na místních komunikacích III. třídy 55 dB v denní době a ani hygienického limitu pro stavební činnost  $L_{Aeq,s} = 65$  dB v denní době od 7:00 do 21:00 h.

Předpokládané nasazení stavebních strojů během výstavby

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídavná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

Technické řešení výstavby se snaží v co největší míře eliminovat vliv na životní prostředí a krajinu.

- Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže a veškeré splaškové vody budou zaústěny do nově budovaných páteří splaškové kanalizace, která se bude budovat v předstihu před výstavbou budov.
- Pojížděné plochy jsou z důvodu eliminace prašnosti provedeny jako zpevněné, nezpevněné plochy budou zatravněny. V jednotlivých provozech se nepředpokládá použití technologií ovlivňující životní prostředí.

Omezení provozu na veřejných komunikacích

Provádění stavebních prací si nevyžádá žádné omezení provozu na veřejných komunikacích. V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště. Pro označení míst výjezdu ze staveniště bude osazeno odpovídající dopravní značení na dotčených komunikacích v obou směrech. Dopravní značky musí rozměrem a barevným provedením být v souladu s ČSN 01 8020, vyhl.č.30/2001 a musí být osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Dopravní značky použité k přechodnému dopravnímu značení musí být provedeny výhradně jako reflexní. Detailní zpracování Dopravně inženýrských opatření, přechodného dopravního značení a zvláštního užívání komunikace s Dopravním inspektorátem Policie ČR a příslušnými obecními a městskými úřady, včetně zajištění instalace a pronájmu dopravního značení, bude zajišťovat zhotovitel stavby. Pohyb nákladních automobilů ze staveniště bude koordinován dodavatelem stavby tak, aby sousední pozemky nebyly demolicí omezeny. Dodavatel stavební činnosti, musí zajistit čistotu každé dopravní techniky a to před výjezdem na veřejnou komunikací techniky. Stávající síť budou na vjezdu ochráněny silničními panely. Provoz vozidel a stavebních mechanismů bude zajištěn pouze v denních hodinách dle závěrů akustického posouzení – samostatná příloha.

**Ochranná pásma z hlediska ochrany přírody**

Provozem objektů k vlivům na krajinu, přírodu ani ekosystémy nebude docházet. Samotná výstavba nebude mít v prostoru uzavřeného areálu zásadní vliv na krajinu.

**Ochrana kulturních památek**

Pozemky určené pro výstavbu neleží v oblasti památkově chráněného území ve smyslu ustanovení §14 odst. 2 zákona č. 20/1987Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Ve vlastním prostoru staveniště se nenacházejí kulturní nemovité památky, ani zde neleží památkové zóny a rezervace ani ochranná pásma kulturních památek dle téhož zákona. V rámci přípravy stavby bude umožněn případný záchranný archeologický průzkum

**e) Ochrana okolí staveniště, požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin**

Staveniště bude oploceno systémovým neprůhledným provizorním plotem v.2m. na pevných a mobilních stojkách. V místě vjezdu a výjezdu bude osazena vjezdová brána.

V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště.

Žádné dřeviny, které bude nutné ochránit v rámci výstavby nejsou známy.

SEZNAM DŘEVIN URČENÝCH KE KÁCENÍ			
vědecký název	český název	Obvod a výška (m)	počet ks
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,65 / 6m	3
<i>Acer negundo</i>	Javor Jasanolistý	0,7 / 7m	1
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,5 / 6m	1
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Topol osika</b>	<b>1,2 / 15</b>	<b>2</b>
<i>Rhus typhina</i>	Škumpa orobincová dvoukmen	2 x 0,3 / 5m	1
<i>Juniperus</i>	Jalovec - keř	v. 1,5m	3
<i>Prunus serrulata</i>	Sakura ozdobná	0,2 / 4m	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	Bobkovišeň lékařská	2m	3
<b>celkový počet stromů kácených obvodem kmene min. 0,8m ve výšce 1,3m a vyžadující povolení kácení</b>			<b>2</b>

**f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Dočasné zábory budou pro potřeby stavby pouze na pozemcích investora. Velikost záboru se bude měnit s průběhem stavby, přičemž se nepředpokládá zábor na pozemku druhých osob.

Pro staveniště a výstavbu budou využity pozemky:

K.ú: Turnov 771601

# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

p.č.	výměra	LV	Druh pozemku	Vlastnické právo	Trvalé zábory dotčené stavbou	Trvalý zábor plocha (m2)	Dočasný zábor plocha (m2)
2544/1	18748	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1336	2682
2544/8	1320	10001	Zastavěná plocha a nádvoří		701		1320
2544/25	2462	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701	442	2020
2544/9	3215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701	1	500
2546/1	9215	10001	Ostatní plocha	Město Turnov	701		5
2546/19	5941	7552	Ostatní plocha	Městská sportovní Turnov s.r.o.	701		21

### g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště bude řádně ohraničeno a zabezpečeno pro vstupu neoprávněných osob. Chodci budou značkami, příslušnými cedulemi a oplocením upozorněny na stavbu.

Výkopy budou zajištěny proti pádu. Případné lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku, jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm nad pochozí plochou nebo sokl s výškou nejméně 100 mm. Pochozí rošt musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm. Zábradlí či jiné označení výkopu musí mít pevnou ochranu ve výši 1100 mm.

### h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při realizaci stavby se předpokládají následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech č.541/2020.

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)</b>	<b>17</b>		
<b>Beton, cihly, tašky a keramika</b>	<b>17 01</b>		
Beton	17 01 01	O	skládka nebo recyklace
Cihly	17 01 02	O	skládka nebo recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	skládka NO
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	Skládka nebo recyklace
<b>Dřevo, sklo a plasty</b>	<b>17 02</b>		



# REKONSTRUKCE A DOSTAVBA SPORTOVNÍ HALY V TURNOVĚ

## DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Dřevo	17 02 01	O	<i>materiálové využití, nebo spalovna, resp. skládka</i>
Sklo	17 02 02	O	<i>recyklace</i>
Plasty	17 02 03	O	<i>materiálové využití</i>
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	17 02 04	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu</b>	<b>17 03</b>		
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Uhelný dehet a výrobky z dehtu	17 03 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>Kovy (včetně jejich slitin)</b>	<b>17 04</b>		
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O	<i>materiálové využití</i>
Hliník	17 04 02	O	<i>materiálové využití</i>
Zinek	17 04 04	O	<i>materiálové využití</i>
Železo a ocel	17 04 05	O	<i>materiálové využití</i>
Cín	17 04 06	O	<i>materiálové využití</i>
Směsné kovy	17 04 07	O	<i>materiálové využití</i>
Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	17 04 09	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	17 04 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O	<i>spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití</i>
Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	<i>spalovna nebo skládka NO</i>
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu</b>	<b>17 06</b>		
Stavební materiály obsahující azbest	17 06 05	N	<i>skládka NO</i>

Název odpadu	Katalogové číslo (nový katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
<b>Stavební materiál na bázi sádry</b>	<b>17 08</b>		
Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	17 08 01	N	<i>skládka NO</i>
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	17 08 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
<b>Jiné stavební a demoliční odpady</b>	<b>17 09</b>		
Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	17 09 03	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	<i>materiálové využití</i>
Plastové obaly	15 01 02	O	<i>materiálové využití</i>
Dřevěné obaly	15 01 03	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	<i>spalovna NO nebo skládka NO</i>
<b>KOMUNÁLNÍ ODPADY</b>	<b>20</b>		
<b>Ostatní komunální odpady</b>	<b>20 03</b>		
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	<i>spalovna nebo skládka</i>
Kal ze septiků a žump	20 03 04	O	<i>skládka</i>

Odpad bude ukládán do přistavených velkoobjemových kontejnerů ve vnitřní dvoraně. Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním, materiálové využití bude mít přednost před jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny.

Vyšší dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zejména se jedná o likvidaci odpadů se zbytkovým obsahem škodlivin (N).

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu vyhlášky č.541/2020 sb, kterou se vyhláší katalog odpadů. Je vhodné, aby vyšší dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jeho činnosti tak, jak je výše uvedeno. Po dokončení prací předloží dodavatel stavby doklady o množství a způsobu likvidace odpadů ze stavební činnosti.

**i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

**Hospodaření s ornici**

Na ploše určené pro výstavbu, se nachází ornice. Tato bude deponována mimo staveniště na deponii dodavatele stavby a bude opět použita po modelaci finálních terénních úprav.

**Hospodaření s ostatní zeminou**

Množství vytěžené zeminy bude vzhledem k velikosti objektů dosti objemné. Přebytečný výkopek bude ukládán v místě stavby a na deponii dodavatele a bude zpětně použit na modelaci terénních úprav kolem budov a celého okolí.

Vytěžené navážky a zeminy nevhodné do násypových těles a pod konstrukční vrstvy zpevněných ploch a komunikací, budou odváženy na řízenou skládku.

**Zdroje materiálů, zemníky a skládky**

Vyšší dodavatel stavby v rámci nabídky a dodávky stavby navrhne dle místních možností zdroje násypových materiálů a zároveň zajistí skládku vytěženého materiálu, na stavbě nevhodné nebo přebytečné zeminy a vybourané suti nevhodné k druhotnému využití.

Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku, kterou zajistí zhotovitel v rámci své dodávky stavby. Zemní práce budou mít pozitivní bilanci. Přebytečná vytěžená zemina a hornina se při budování stavební

jámy bude deponovat na skládku, nebo deponii dodavatele stavby. Předpokládaný objem deponované zeminy a horniny se předpokládá kolem 900m<sup>3</sup>.

**j) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

**Ochrana proti hluku a vibracím**

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde

vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny a pod.).

Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku.

Pracovní stroje	Počet strojů	Nasazení strojů [hod/den]	Hladina akustického výkonu $L_{WA}$ [dB] Hladina akustického tlaku A ve vzdálenosti x m od zdroje $L_{pA,xm}$ [dB]
Kolové rypadlo + přídatná zařízení	1	2	$L_{WA} = 105$ dB
Nakladač	1	6	$L_{WA} = 105$ dB
Autojeřáb	1	1	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Nákladní automobil	10/den	-	$L_{pA,10m} = 82$ dB
Věžový jeřáb	1	10	$L_{pA,10m} = 55$ dB
Stavební výtah	2	10	$L_{pA,10m} = 54$ dB
Čerpadlo na beton	1	6	$L_{pA,10m} = 72$ dB
Cirkulárka/motorová pila	2	1	$L_{WA} = 110$ dB
Drobná mechanizace		8	$L_{pA,1m} = 85$ dB
Souprava na záporové pažení (např. hydraulická vrtná souprava HSV 482 – JANO s.r.o.)	1	6	$L_{pA,1m} = 92$ dB
Svářecí trafo	1	2	$L_{pA,7m} = 45$ dB

#### Ochrana stávající zeleně

V rámci realizace stavby je třeba postupovat ohleduplně ke stávajícím dřevinám. Zachovávaným stromům nesmí být změněna výška terénu v okolí po celém obvodu koruny.

V kořenové zóně ponechávaných stromů nebude skladován žádný stavební materiál ani zemina z pozemku. (kořenová zóna stromu je plocha půdy pod korunou stromů ohraničená okapovou linií koruny a zvětšená o 1,5 m po celém obvodu koruny, u sloupovitých forem zvětšená o 5m po celém obvodu koruny). Výkopové práce v bezprostřední blízkosti stromů do vzdálenosti 2,5 m od paty stromů je nutno provádět ručně a obezřetně ke kořenovému systému. Nesmí být přeseknuty kořeny o průměru větším než 5 cm.

Ochrana kmenů stromů: kmeny stromů v bezprostřední blízkosti výkopu a v manipulačním prostoru výkopové mechanizace je nutno obednit do výšky alespoň 2 m. Bednění se musí vůči kmenu vypošťářovat a nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

Ochrana koruny: v místech pohybu mechanizace nebo stavby se musí větve překážející pohybu mechanizace vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem (např. jutovou bandáží).

Ochrana kořenů a kořenového prostoru: hloubení výkopů je třeba provádět ručně. Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Případná poranění je nutno ošetřit. Kořeny je možno přerušit jen hladkým řezem. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulátory, kořeny o průměru větším než 2 cm je nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. V případě provádění výkopových prací v termínu od 1. 11. do 31. 3. je nutno kořeny chránit před promrznutím např. silnou vrstvou geotextilie. Nejvhodnější termín pro provádění výkopových prací vzhledem k vegetačním nárokům dřevin je po opadu listů do příchodu mrazů větších jak -5 °C a na jaře po skončení mrazového období max. do poloviny dubna. Tato opatření bude také třeba provést, zůstane-li výkop dlouhodobě odkrytý – chránit kořeny před vysycháním.

pozn.: pokud dojde k porušení většího množství silnějších kořenů, může dojít k narušení stability stromu!

Kmeny stromů v dosahu stavebních strojů a v trase staveništní dopravy budou chráněny bedněním do výšky 2 m. V případě potřeby práce v ploše kořenového systému by měla být tato plocha (od stromu až po okapovou linii +1,5 m) chráněna

zakrytím povrchu půdy přejezdnými (bet.) panely nebo geotextilií, na které je vrstva šterku s překryvem spojených fošen. Nutná je opatrnost při provozu stavebních strojů pod korunami stromů.

#### **k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

V souladu s § 15, odst.1, zákona č.88/2016 Sb. je zadavatel stavby povinen doručit oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště oznámení o zahájení prací nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě.

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována.

Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti.

Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru ČEZ. Od veřejného provozu musí být jednotlivá staveniště oddělena zábranami.

Práce na stavbě musí být prováděny v souladu se zhotovitelem zpracovanými technologickými postupy pro jednotlivé činnosti.

V souladu s § 15, odst.2, zákona č.88/2016 Sb., budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1 § 15, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „plán BOZP“) podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.

Podmínky pro provádění rozhodujících prací a činností z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

V následujícím textu jsou stanoveny zásady pro rozhodující práce a činnosti prováděné na stavbě:

1. Zemní práce
2. Montážní práce
3. Práce ve výškách a nad volnou hloubkou
4. Manipulace s materiály
5. Svářečské práce a nahřívání živců
6. Práce obedňovací, železářské, betonářské, zednické
7. Práce související se stavební činností

#### Zemní práce

##### Přípravné práce

Na základě provedeného průzkumu staveniště projektant určí třídu horniny, polohy inženýrských sítí nebo jiných podzemních překážek a ochranná pásma elektrických, plynových nebo jiných nebezpečných vedení. Vyznačení všech inženýrských sítí v projektu musí být ověřeno a potvrzeno jejich provozovateli. Ve spolupráci s ostatními účastníky výstavby musí být stanovena opatření a podmínky k bezpečnému provedení zemních prací. Jde zejména o stanovení způsobu zajištění stability stěn výkopů, zabezpečení sousedních objektů ohrožených výkopem a bezpečnost osob v ohroženém prostoru.

Požadavky na zajištění bezpečnosti před zahájením zemních prací:

- ověření projektových údajů o polohách inženýrských sítí nebo jiných pozemních i podzemních překážek
- stanovení způsobu provádění zemních prací v ochranných pásmech inženýrských sítí s jejich provozovateli

- vyznačení všech podzemních vedení na terénu s druhem inženýrských sítí, s hloubkou jejich uložení a ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět
- zabezpečení okolních objektů a komunikací, jejichž stabilita by mohla být při provádění zemních prací ohrožena

#### Zajištění výkopových prací

Při provádění výkopových prací musí být zabráněno:

- pádu osoby do výkopu jeho ohrazením (dvoutyčové zábradlí 1,1 m vysoké), popř. vytvořením technické zábrany odsazené od hrany výkopu v závislosti na jeho hloubce, nebo zakrytím
- sesutí stěn výkopu, jehož stabilita se zajišťuje pažením, které je předepsáno v projektu stavby v zastavěném území se musí výkopy pažit do hloubky 1,3 m, v nezastavěném území od hloubky 1,5 m,
- vstupu do nezajištěného výkopu
- zatěžování okrajů výkopů zeminou, materiálem nebo okolním provozem, od hrany výkopu musí být ponechán volný pruh minimálně 0,5 m široký

Při provádění výkopových prací musí být zajištěno:

- při práci ve výkopu hlubším než 1,3 m musí pracovník používat ochranu přilbu, na odlehklých pracovištích ve výkopech hlubších než 1,3 m nesmí pracovník pracovat samostatně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm.
- při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.
- používají-li se k výkopům stroje, nesmí být ruční zemní práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximálně dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.
- u vrtných prací se musí zabezpečovat po skončení práce všechny vrty o průměru větším 20 cm buď zakrytím, nebo ohrazením.
- výkopy u veřejných komunikací musí být opatřeny výstražnou dopravní značkou a v případě snížené viditelnosti červeným světlem na začátku a konci výkopu.
- přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích bez ohledu na hloubku výkopu, musí být přechody široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou.

#### Montážní práce

V rámci přípravy stavby dodavatel zpracuje technologický postup montovaných stavebních a technologických konstrukcí. Technologický postup obsahuje časový sled montážních záběrů, podmínky nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, řešení přístupu pracovníků k bezpečné montáži, včetně jejich ochrany a zabezpečení dotčených pracovišť. U jednotlivých, drobných montáží postačuje stanovení pracovního postupu odpovědným pracovníkem. Montážní pracovníci musí splňovat podmínky odborné a zdravotní způsobilosti a musí být vybaveni potřebnými montážními a bezpečnostními přípravky, pomůckami a vázacími prostředky.

Montáž se provádí z trvalých nebo prozatímních konstrukcí, dílců a prvků dostatečně únosných a stabilních. Pro manipulaci s dílci se používají vázací prostředky, které odpovídají příslušným parametrům a ustanovení technických norem.

### Práce ve výškách

Za práci ve výšce nad volnou hloubkou se považuje pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesutím. Zajištění proti pádu se požaduje od výšky 1,5 m a v případě, že se jedná o pracoviště nebo komunikaci nad vodou nebo jinými látkami, kde hrozí nebezpečí ohrožení zdraví vždy, nezávisle na výšce.

Zajištění proti pádu se provádí na stavbě podle charakteru práce, buď kolektivním, nebo osobním zajištěním. Kolektivní zajištění je zabezpečeno především ochranou nebo záchytnou konstrukcí, jako např. zábradlí, ochranná ohrazení, lešení, poklopy, záchytné lešení, záchytné sítě. Na stavbě bude použito prostředků osobního zajištění.

Ochrana proti pádu od výšky 1,5 m se nevyžaduje, jestliže:

- pracoviště nebo komunikace jsou na plochách se sklonem do 10° včetně od vodorovné roviny a jsou vymezeny zábranou (jednotyčové zábradlí o výšce minimálně 1,1 m, které není určené k ochraně proti pádu osob ani předmětů ze zvýšené úrovně apod.) nejméně 1,5 m od hrany pádu,
- místo práce uvnitř objektu je nejméně 0,6 m pod korunou zdi, na které se pracuje.
- Při práci na souvislých plochách ve výšce nemusí být zajišťována proti pádu pracovníků na volném okraji popř. proti jejich propadnutí celá plocha, ale jen plocha (prostor, místo práce), kde se pracuje, včetně přístupových komunikací.
- Konstrukce kolektivního zajištění musí přesahovat krajní polohy pracovní plochy o 1,5 m na každou stranu. Jako vymezení pracovní plochy ve směru do plochy souvislé lze použít zábranu.
- Na plochách se sklonem nad 10° musí být kolektivní zajištění i podél hrany pádu ve směru sklonu.
- Současně s postupem prací do výšky se musí ihned zakrývat všechny vzniklé otvory a prohlubně půdorysného rozměru kratší strany nebo průměru nad 0,25 m, především poklopy, zajištěnými proti posunutí nebo je zabezpečit jinou ochrannou konstrukcí.

### Kolektivní zajištění

Ochranné a záchytné konstrukce (ochranné zábradlí, ochranné ohrazení, lešení, poklopy, záchytné ohrazení, záchytné lešení, záchytné sítě) musí být dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům a upevněny tak, aby bezpečně unesly předpokládané namáhání. Jejich únosnost musí být prokázána statickým výpočtem nebo jiným závazným podkladem.

### Konstrukce pro práci ve výškách (lešení)

Základní konstrukční požadavky na lešení:

- konstrukce každého lešení musí být technicky dokumentována.
- musí být navržena a provedena tak, aby tvořila prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení nebo proti posunutí.
- u konstrukcí pojízdných a volně stojících lešení se jejich stabilita zajišťuje vhodnou volbou rozměrů základny v poměru k výšce lešení, nebo použitím přídavné zátěže v dolní části lešení.
- je-li lešeníářská konstrukce opatřena z vnější pohledové strany síťovinou nebo plachtovinou, musí být posouzena na působení větru (zhuštění systému kotvení u sítí na dvojnásobek).
- podchodová výška mezi podlahami musí být nejméně 1,9 m, šířka podlahy musí být v souladu s návodem konkrétního typu lešení.
- mezery mezi podlahovými prvky směřují být nejvýše 2,5 cm, výjimečně 6 cm v místech svislých nosných prvků. Podlahy mohou mít výstupky do 3 cm, u nároží lešení do 5 cm.
- nejmenší tloušťka prken používaných na podlahu lešení je 2,4 cm.

- výška zábradlí je nejméně 1,1 m a výška zarážky 15 cm.
- zábradlí u vnitřních okrajů podlah se nemusí provádět, pokud mezera mezi podlahou a přilehlou stěnou je menší než 25 cm.
- výstupy do jednotlivých pater lešení nesmí být nad sebou. Žebříky musí přesahovat horní podlahu nejméně o 1,1 m a otvory v podlaze, umožňující výstup nebo sestup musí mít rozměry nejméně 50 x 60 cm.
- podchodové výšky pro chodce u lešení musí být minimálně 2,1 m.

#### Montáž a demontáž lešení - základní požadavky

- montáž a demontáž lešení mohou provádět pouze pracovníci, kteří jsou odborně a zdravotně způsobilí a mají platný lešenářský průkaz a platnou lékařskou prohlídku.
- Pro montáž, demontáž a přemísťování lešení musí být předem určen technologický postup.
- Při montáži a demontáži lešení musí být v každé fázi zajištěna stabilita a tuhost konstrukce lešení.
- demontované části lešení se nesmí shazovat na zem.
- pracovníci musí používat stanovené OOPP, zvláště ochranné přilby a vhodné prostředky osobního zabezpečení (bezpečnostní pás, postroj ...).

#### Používání, provoz a prohlídky lešení

- provoz na lešení může být zahájen až po jeho úplném dokončení, vybavení a vystrojení podle dokumentace.
- před zahájením provozu musí být lešení předáno. Předání a převzetí se uskutečňuje odbornou prohlídkou a výsledek musí být zapsán ve stavebním deníku.
- lešení se smí používat pouze k účelům, pro které bylo projektováno, předáno a převzato do užívání.
- konstrukce lešení musí být neustále udržovány tak, aby mohly bezpečně plnit funkci, pro kterou byly zřízeny.
- lešěňová konstrukce musí být každý měsíc odborně prohlédnuta. Tento termín se zkracuje na 14 dnů u lešení speciálních (pojízdná, zavěšená) nebo u lešení vystavených účinkům okolí (vibrace).

#### Osobní zajištění

Osobní zajištění pracovníků při pracích ve výškách a nad volnou hloubkou se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivního zajištění.

Prostředky osobního zajištění proti pádu jsou prostředky pro polohování a prevenci a systémy zachycení pádu

#### Jedná se zejména o:

- bezpečnostní lano,
- bezpečnostní pás,
- bezpečnostní postroj,
- zkracovač lana,
- samonavíjecí kladka,
- bezpečnostní brzda,
- přípravy pro spouštění a vytahování včetně příslušenství.



Prostředky osobního zajištění musí svými parametry odpovídat požadavkům právních předpisů, případně musí být k používání schváleny státní zkušebnou.

Použití konkrétního osobního zajištění stanoví technologický postup popř. podle povahy prováděných prací odpovědný pracovník.

Místo uchycení osobního zajištění je stanoveno v pracovním nebo technologickém postupu. V jednodušších případech je místo uchycení stanoveno odpovědným pracovníkem.

V projektové dokumentaci je navrženo osazení permanentního lanového systému dle EN 795 třída C na střechy objektů.

Systém umožňuje plynulý pohyb po celé délce permanentního nerezového lana. Systém tvoří jednotlivé kotvící body, mezi body je nakotveno nerezové lano pro připojení osobních ochranných prostředků proti pádu osob, Karabina, umožňuje plynulý pohyb mezi jednotlivými kotvícími body, které nesou permanentní nerezové lano, v místě kotvícího bodu je nutné se převázat na další pole. Na jednotlivé pole ( úsek mezi 2 sloupky ) se mohou jistit max. 2 osoby. Na jeden lanový úsek pak max. 4 osoby. Systém maximálně minimalizuje rizika. Navržené systémové řešení je zakresleno do výkresů střechy.

Prostředky osobního zajištění se kontrolují před a po každém použití.

Prostředky osobního zajištění musí být pravidelně prohlíženy a zkoušeny nejméně jedenkrát za dva roky, pokud právní předpisy nestanoví jinak. Funkční zkoušku osobního zajištění je nutno vykonat po každé mimořádné události (zachycení pádu pracovníka, extrémní namáhání apod.).

Pracovník je povinen se vizuálně přesvědčit před každým použitím prostředků osobního zajištění o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a bezzávadném stavu.

Při použití prostředků osobního zajištění musí být místa upevnění (ukotvení) stanovena tak, aby umožňovala jejich bezpečné zajištění a upevnění po celou dobu činnosti v místě ohrožení.

Při přesunu na jiné místo upevnění (ukotvení) musí být pracovník stále zabezpečen osobním zajištěním.

Vhodný prostředek osobního zajištění a místo jeho upevnění (ukotvení) je povinen určit zpracovatel technologického nebo pracovního postupu. Pokud se jedná o jednoduché práce, pro které není třeba vypracovat technologický postup, nebo o situace, které nemohly být v technologickém nebo pracovním postupu zohledněny, určí místo upevnění případně vhodný prostředek, osobního zajištění pracovník, který práce ve výškách řídí. Bod upevnění (ukotvení) musí být dostatečně odolný.

K osobnímu zajištění pracovníků při pracích ve výškách, při výstupu nebo sestupu se nesmí používat lanových smyček, uzlů nebo úvazů na lanech, pokud se nejedná o použití horolezecké (speleologické) techniky nebo techniky průmyslového lezectví a k tomu účelu vyrobených a používaných pomůcek, přípravků a prostředků. Horolezeckou (speleologickou) techniku mohou používat pouze pracovníci mající horolezeckou (speleologickou) kvalifikaci.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky s návodem na použití prostředků osobního zajištění.

#### Zajištění proti pádu předmětů a materiálů

Materiál, nářadí a pomůcky musí být uloženy, případně skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení větrem během práce i po jejím ukončení.

Pracovní nářadí je zakázáno zavěšovat na části oděvu, pokud k tomu není upraven nebo pracovník nepoužije vhodné výstroje (pás s upínkami apod.).

Konstrukce pro práce ve výškách se nesmí přetěžovat. Hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, nářadí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení konstrukce.

Zajištění pod místem práce ve výšce a jeho okolí

Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Za bezpečné zajištění ohrožených prostorů lze považovat:

- vyloučení provozu,
- použití ochranné konstrukce v úrovni práce ve výšce nebo použití zachytné konstrukce,
- ohrazení dvoutýčovým zábradlím minimální výšky 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro krátkodobé práce s jednoduchými nářadím a pracovními pomůckami, pokud nepřesáhnou pracovní rozsah jedné směny, postačí vymezení ohrožený prostor jednotýčovým zábradlím, popřípadě lanem upevněným ve výšce 1,1 m,
- střežení prostoru určeným odpovědným pracovníkem (pracovníky) po celou dobu ohrožení.

Ochranné pásmo, vymezující ohrazením ohrožený prostor, musí mít šířku od okraje pracoviště nebo pracovní podlahy nejméně:

- 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m včetně,
- 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m včetně,
- 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m včetně,
- 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Při práci na plochách se sklonem větším než 25° se zvětšuje každé pásmo o 0,5 m. Šířka pásma se vytyčuje od paty kolmice, která prochází vnější hranou volného okraje místa práce na výšce.

V místech dopravy materiálu do výšky pomocí kladek (ručně nebo strojně) se rozšiřuje ochranné pásmo o 1 m na všechny strany od půdorysného profilu dopravovaného břemene.

U vysokých objektů (věže, tovární komíny, televizní a rozhlasové vysílače, vodojemy, meteorologické stožáry apod.) se vymezuje ochranné pásmo po celém obvodu.

Je-li z důvodů prací ve výškách zůžena komunikace pro pěší nebo přeložena k vozovce, případně do ní, musí být oddělena od průjezdního profilu vozovky stabilním dvoutýčovým ochranným zábradlím, výšky nejméně 1,1 m, zaplentaným nebo obedněným proti odstřihu vody nebo bláta od dopravních prostředků. Případné výškové nerovnosti mezi vozovkou a komunikací pro chodce je nutno vyrovnat.

#### Práce na střeše

Při práci na střeše musí být pracovníci chráněni:

- proti pádu ze střešních plášťů na volných okrajích,
- proti sklouznutí z plochy střechy při jejím sklonu nad 25°
- proti propadnutí střešní konstrukcí

Zajištění proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, je splněno použitím ochranné, případně zachytné konstrukce nebo použitím osobního zajištění pracovníků proti pádu. Zajištění proti sklouznutí je splněno použitím žebříků, upevněných v místech práce a v potřebných komunikacích, případně použitím ochranné konstrukce nebo osobního zajištění proti pádu jednotlivých pracovníků.

Při použití žebříků, jako zajištění proti sklouznutí, u střechy se sklonem nad 45° od vodorovné roviny musí být použito ještě osobní zajištění pracovníků proti pádu.

Zajištění proti propadnutí se musí provést na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti

prolomení zatížením pracovníky, případně není toto zatížení vhodně rozloženo pomocnou konstrukcí (pracovní nebo komunikační podlaha, pokrývačský žebřík apod.).

Stavba a oprava komínů ze střechy se sklonem nad 10° musí být prováděna jen z pracovních podlah. Při opravách musí být použito pracovních podlah o nejmenší šířce 0,6 m.

#### Konstrukce ke zvyšování místa práce

Při postupu prací do výšky se musí místo práce i úroveň pracoviště zvyšovat tak, aby pracovníci mohli pracovat bezpečně, vzájemně se neohrožovali a mohli pracovat v obvyklé pracovní výšce. Za obvyklou pracovní výšku se považuje u těžkých prací (zdění z cihel a tvárnic, manipulace s břemeny, těžším nářadím apod.) práce do výšky 1,5 m, pro ostatní práce (natírání, omítání, obkládání, připevňování a spojování lehkých předmětů apod.) práce do výšky 2,0 m nad úrovní pracovní podlahy.

Žebříky se nesmí používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení, s výjimkou lešeňových žebříků.

Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu se nesmí používat labilní předměty určené k jinému použití (vědra, sudy, radiátory, bezpečnostní sítě apod.).

#### Předání a převzetí konstrukcí

Všechny konstrukce pro práce ve výškách lze předat do užívání jen po jejich úplném dokončení a vybavení. O předání a převzetí konstrukce do užívání se provede zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu.

Zápis do stavebního deníku nebo do jiného provozního dokladu se nevyžaduje u:

- normalizovaných nebo typizovaných lehkých pracovních lešení stabilních o výšce pracovní podlahy do 1,5 m,
- jednomístných sedaček,
- pohyblivých pracovních plošin, pokud nebyly při přemísťování na jiné pracoviště demontovány jejich nosné části, přičemž za demontáž se nepovažuje úprava nosných částí do přepravní polohy.

#### Výstupy

Místa práce musí být bezpečně přístupná po komunikacích (rampy, schody, žebříky apod.).

Dočasné výstupy, jako jsou stupadla přivařená na svislý prvek, příčle upevněné mezi příruby válcovaného ocelového profilu apod., musí svým provedením splňovat bezpečnostní požadavky.

#### Práce nad sebou

Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, pokud se bez nich z pracovních-technických důvodů nelze obejít.

Pod místy vytahování, zvedání a spouštění materiálu musí být zajištěn dostatečný volný prostor pro manipulaci s materiálem. Po celou dobu těchto prací musí být do ohroženého prostoru zamezen přístup pracovníkům, kteří nejsou pro tyto práce určeni.

#### Shazování předmětů a materiálů

Shazování předmětů, zbytků stavebních hmot a materiálu na níže položená pracoviště, komunikace nebo podobné plochy je dovoleno jen za předpokladu, že:

- místo dopadu bude zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením) a jeho okolí chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu, nebo
- materiál bude shazován uzavřeným shozem až do místa uložení.

Je zakázáno shazovat předměty, u kterých není možno bezpečně předpokládat místo dopadu (plechy, krytina, desky apod.) nebo předměty, které by mohly pracovníka strhnout z výšky.

Vzniká-li při shazování materiálu prašnost nebo jiný nežádoucí účinek, musí být učiněna ochranná opatření.

#### Přerušení práce ve výškách

Práce ve výškách v prostorech nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při:

- bouři, silném dešti a sněžení, tvoření námrazy,
- větru o rychlosti nad 8 m.s-1 (5° Bf) na zavěšených pomocných konstrukcích, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití osobního zajištění; v ostatních případech při větru o rychlosti nad 10,7 m.s-1 (6° Bf),
- dohlednosti menší než 30 m,
- teplotě prostředí nižší než -10° C.

#### Krátkodobé práce ve výškách

Při krátkodobých montážních pracích nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem upevněných příclí, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných náslapných ploch, pokud je v dosahu pracovníka možnost upevnění osobního zajištění proti pádu.

#### Vertikální komunikace

- Žebřík může být používán jen pro krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití jednoduchého nářadí. Při výstupu a sestupu musí být pracovník otočen obličejem k žebříku a musí mít možnost přidržet se ho oběma rukama.
- Po žebříku se nesmí vynášet a snášet břemeno o hmotnosti nad 15 kg.
- Žebříky se svrchu nabitými příčlemi se nesmí používat.
- Ze žebříků mohou být prováděny na stavbě pouze jednoduché, fyzicky nenáročné práce.
- Na stavbě je zakázáno vynášet po žebřících břemena nad 15 kg, používat pneumatické a vstřelovací nářadí, používat řetězové pily a další podobné nebezpečné nástroje.
- Na žebříku může pracovat pouze jediný pracovník.
- Na žebřících je zakázáno pracovat nad sebou.
- Vystupovat a sestupovat po žebříku současně více pracovníkům je rovněž zakázáno.
- Použití žebříků jako přechodného můstku je zakázáno.
- Při práci na žebříku, při kterém je stanoviště pracovníka (chodidla) ve výšce nad 5 metrů se musí použít osobní zajištění proti pádu. Místo uchycení musí být určeno mimo žebřík.
- Na žebříku se smí pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od horního konce žebříku, u jednoduchého žebříku ve vzdálenosti chodidel nejméně 0,8 m.
- Žebříky dvojité (štafle) musí být vybaveny zajišťovacím řetízkem, lankem nebo podobným zajištěním proti samovolnému pohybu. Chodidla pracovníka musí být při práci nejméně 0,5 metru od horního okraje.
- Největší povolená délka přenosných dřevěných žebříků je 8 m. Jestliže se má žebřík nastavit, musí se obě části bezpečně spojit. V místě spojení se nesmí sklon žebříku ani vzdálenost mezi příčlemi měnit.
- Žebříky používané pro výstup musí přesahovat výstupní plošinu o 1,1 m.
- Přesah žebříku mohou nahradit pevná madla nebo jiná pevná část konstrukce, za kterou se lze spolehlivě uchopit.
- K zajištění stability musí být žebřík zabezpečen proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení nebo rozevření.
- Sklon jednoduchého žebříku nesmí být menší než 2,5:1.
- Za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m, u paty žebříku ze strany přístupu nutno zachovat volný prostor minimálně 0,6 m.
- Vizualní prohlídky žebříků se musí provádět při výdeji ze skladu nebo příjmu do skladu a před každým použitím.
- Žebříky poškozené a ty, které nevyhoví zkouškám, nesmí být používány.

- Pojízdne žebříky musí být před použitím stabilizovány opěrami na dostatečné únosném podloží.
- Dodavatel pravidelně provádí, podle požadavku technických norem, zkoušky stability a pevnosti žebříků nejméně jedenkrát ročně.
- Při práci ve výškách používají pracovníci stanovené OOPP.

#### Manipulace s materiály

Konkrétní plochy určené ke skladování materiálů budou stanoveny v dodavatelské dokumentaci tak, aby byly v co nejvyšší míře vyloučeny možnosti úrazu při manipulaci s materiálem. Současně musí být materiál skladován takovým způsobem, aby byla zajištěna možnost průjezdu hasičských vozidel a vozidel lékařské služby. Plochy, skladiště nebo i jednotlivá místa k uskladnění materiálu nesmí být v prostorách v blízkosti elektrického vedení, trvale ohrožovaných dopravou břemen do výšky, horizontální dopravou atd. Venkovní plochy, na které se ukládá materiál, musí být odvodněny, upraveny popř. zpevněny tak, aby se materiál dal bezpečně skladovat a snadno odebírat.

Při ruční manipulaci s materiálem ohrožuje bezpečnost pracovníků:

- ostré hrany přepravovaného materiálu.
- vyčnívající hřebíky.
- pásy obalů.
- drsný nebo nerovný povrch materiálu.
- třísky
- pád břemen
- o chybnou manipulaci.
- o velkou hmotností.
- o úchopovými možnostmi.
- o nedostatečným manipulačním prostorem.

Při manipulaci s materiálem pomocí zdvihacího zařízení odpovídá dodavatel stavby, že pracovníci provádějící manipulaci s materiálem mají platná oprávnění (vazačský průkaz) a pracovníci obsluhující zdvihací zařízení platný jeřábnický průkaz. Před počátkem nakládacích a vykládacích prací se musí zkontrolovat správnost zavěšení břemena (kontrolní zdvih), vyloučit přítomnost pracovníků na břemenu a v pásmu jeho možného pádu.

Vazač s obsluhou zdvihacího zařízení (jeřábníkem) určí jednoznačný způsob dohodnuté signalizace.

Pokyny obsluhy může dávat pouze jeden pracovník určený k manipulaci s materiálem, který je rozlišen od ostatních pracovníků pomocí zřetelné nezaměnitelné úpravy pracovního oděvu (jasná barevná vesta, páska na rukávu, vybaven vysílačkou).

Při manipulaci s materiálem jsou pracovníci a obsluha zdvihacího zařízení vybaveni OOPP, které odpovídají rizikům možného ohrožení zdraví.

#### Svářečské práce a nahřívání živic

Pracoviště pro svařování

Pracoviště pro svařování musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k:

- požáru nebo výbuchu
- úrazu a to hlavně elektrickým proudem, rozstříkem jisker, roztaveným kovem a okujemi, pohybujícími se předměty a částmi zařízení, popálením, ohněm a požárem, výbuchem
- poškození zdraví specifickými rizikovými faktory, působení svařovacích aerosolů, záření a hluku.

Bezpečnostní opatření se volí podle povahy prací vykonávaných na pracovišti, kde se svařuje, a to s ohledem na časový rozsah prací, na stupeň automatizace svářečského procesu, na možnost zabezpečení nezávadných pracovních podmínek (např. hala, volné prostranství, v podmínkách se ZNP).

Při provádění svářečských prací se případný vznik úrazu eliminuje:

před popálením se svářeč chrání příslušnými OOPP.

před rozstříkáním jisker, roztaveného kovu a strusky a proti úlomkům ztuhlé strusky při jejím odstraňování z povrchu sváru musí být zrak, obličej a ostatní části těla chráněny stanovenými OOPP.

v dýchací zóně svářeče nesmí škodliviny přesáhnout přípustné množství a limity.

před škodlivými účinky záření se pracovník chrání vhodnými OOPP, okolí pak zástěnami.

Společné zásady bezpečnosti (vyhláška MV č. 87/2000 Sb.)

Před počátkem svářečských a řezacích prací se musí vyhodnotit, zda i v přilehlých prostorách nejde o práce se zvýšeným nebezpečím požáru nebo s vysokým nebezpečím požáru.

V případě zvýšeného nebezpečí nebo s vysokým nebezpečím požáru se může svařovat (řezat plamenem) pouze na písemný příkaz a po provedení v něm nařízených bezpečnostních opatření.

Před zahájením svářečských prací musí svářeč zkontrolovat, zda jsou v místě svařování odstraněny hořlavé látky, zamezeno požáru nebo výbuchu a zda je na pracovišti a v jeho okolí zabezpečena předepsaná ochrana osob.

Svářeč musí mít platný svářečský průkaz a platnou periodickou zdravotní prohlídku, musí být odborně způsobilý pro obsluhu tlakových láhví, zejména při obsluze PB láhví. Po dobu práce, při jejím přerušení a po ukončení svařování nebo řezání v prostorách s nebezpečím vzniku požáru nebo výbuchu musí být místo svařování a přilehlé prostory kontrolovány po nezbytně nutnou dobu a u nebezpečných prací po dobu nejméně 8 hodin po skončení práce.

Svařování a řezání plamenem

Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:

- láhve umístit tak, aby k nim byl volný přístup.
- láhve musí být zajištěny proti převržení, pádu nebo skutálení stabilními nebo přenosnými stojany, řetězy, objímkami, kovovým pásem apod., každá tak, aby v případě potřeby bylo možno láhve rychle uvolnit.
- budou-li láhve vystaveny sálavému teplu, musí být chráněny nehořlavou zástěnou, při ohřátí nad 50° C se musí chladit.
- láhve v pojízdních dílnách se nemusí na pracovišti vykládat, pokud jsou splněny podmínky větracích otvorů v horní části vozidla a v podlaze a při odběru nesmí být prováděny ve vozidle žádné další práce. Připevnění hadic musí být provedeno svorkami určenými k tomu účelu.
- hadice musí být chráněny před mechanickým poškozením a znečištěním mastnotami.
- hadice a spoje musí být těsné a jejich délka minimálně 5 m.
- hadice tažené přes přechody musí být chráněny krytem nebo musí být použity vhodné uzávěry.
- při provádění prací několika soupravami současně musí být jednotlivé soupravy od sebe vzdáleny min. 3 m, nebo musí být od sebe odděleny nehořlavou pevnou stěnou.
- při déle trvajícím přerušení svařování nebo řezání musí být lahvé ventily uzavřeny, vypuštěn plyn z hadic a povoleny regulační šrouby redukčních ventilů.
- po skončení práce nebo pracovní směny na přechodném pracovišti musí být láhve odvezeny na vyhrazené místo a zajištěny před manipulací nepovolanými osobami.

Obloukové svařování kovů

- Základní bezpečnostní požadavky a povinnosti:
- připojení svařovacích vodičů musí být provedeno tak, aby se zabránilo náhodnému neúmyslnému dotyku s výstupními svorkami svařovacího zdroje.
- svařovací kabel musí být spojen se svařovaným předmětem nebo podložkou svařovací svorkou.
- svorka na připojení svařovacího vodiče musí být umístěna co nejbližší k místu svařování.
- elektrody musí svářeč vyměňovat zásadně s nasazenými neporušenými svářečskými rukavicemi (ne mokrými ani vlhkými).
- držák elektrod a svařovací pistole musí být odkládány na izolační podložku nebo izolační stojan.
- vodič svařovacího proudu musí být uložen tak, aby se vyloučilo jeho možné poškození ostrými ohyby, jinými předměty a účinky svařovacího procesu.
- poškozené svařovací vodiče nesmí být používány.
- v uzavřených a těsných prostorách musí být zabezpečeno odsávání a přítomnost min. 2 osob, kdy druhá osoba zabezpečuje svářeče.
- periodické prohlídky svařovacího zdroje musí být prováděny odpovědnými pracovníky ve lhůtách předepsaných výrobcem.

#### Práce se živiciemi

Základní bezpečnostní požadavky pro práci se živiciemi:

- dodržování stanovených technologických postupů.
- zabezpečení nucené výměny vzduchu v uzavřených prostorech.
- provádění prací minimálně dvěma pracovníky.
- zabránit vniknutí vody do zásobníků, cisteren nebo jiných nádob, určených k uskladňování a rozehrívání živice.
- tavné nádoby na rozehrívání živice upravit tak, aby nemohlo dojít ke styku živice s ohněm. Nádoby zabezpečit proti převržení.
- dodržování zákazu rozehrívání živice otevřeným ohněm přímo v obalech.
- rozehrívání živice otevřeným ohněm ve výškách provádět jen v krytých topeništích s hořáky na plynná nebo tekutá paliva.
- skladování tekutého paliva v prostorách k tomu určených a při dodržení vzdálenosti hořlavého materiálu od otevřeného ohně minimálně 4 m.
- přítomnost obsluhy u kotle po celou dobu rozehrívání živice otevřeným ohněm.
- ruční svislá doprava rozehráté živice v „asfaltových vědrech“, provádět pomocí kladky do výše max. 8 m, s podmínkou možného sledování nádoby po celé dopravní dráze.
- Zabezpečit prostor, kde se provádí postřik horkou živicí, proti vstupu nepovolaných osob.

#### Práce odbedňovací, železářské, betonářské, zednické

##### Konstrukce bednění, odbedňování

Každé bednění musí splňovat požadavky těsnosti, únosnosti a prostorové tuhosti. U bednění dílcových, posuvných a speciálních se uskutečňuje montáž (demontáž) a provoz podle technické dokumentace, pokynů a technologického postupu.

Před započítím železářských a betonářských prací se musí celé bednění řádně zkontrolovat. Vyhovuje-li daným požadavkům (závady jsou odstraněny), je dán předpoklad k jeho použití. O tomto převzetí pořizuje odpovědný pracovník záznam do stavebního deníku. Odbedňování a rozebírání konstrukcí lze provádět až po dosažení požadované pevnosti betonu. Vymezený prostor pro odbedňování musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob. Rozebrané části se musí ukládat na určená místa.

### Železářské práce

Příprava betonářské armatury se zpravidla odbývá na speciálních strojích (rovnačky, ohýbačky, stříhačky), u nichž musí být splněny základní požadavky. Je zakázáno přecházet po uložené armatuře, dokončená montáž armatury musí být převzata odpovědným pracovníkem a výsledek přejímky zaznamenán do stavebního deníku.

### Betonářské a zednické práce

Jedná se o klasické stavební práce, při nichž musí být na každém pracovišti zajištěn volný pracovní prostor o šířce minimálně 0,6 m.

Ukládá-li se betonová směs do konstrukcí (bednění) z vyvýšených míst, musí být dodržena zásady pro ukládání (sypaní) směsi do armované části z maximální výšky 2 m. Při pádu z větších výšek dochází k rozmísení betonové směsi, a tím snížení pevnosti betonové konstrukce. Každé vyvýšené pracoviště musí být zajištěno proti pádu osob z výšky. Doprava a ukládání směsí (betonová, maltová) tlakovým způsobem se provádí podle návodu k obsluze a provozu zařízení a stanovené technologie. Mezi místem odběru a obsluhou čerpadla musí být stanoven způsob dorozumívání. Rozebírání a čištění potrubí a hadic pod tlakem je zakázáno.

Při výrobě a zpracování malt nebo prací s vápnem musí pracovníci používat určené OOPP. Jedná-li se o klasické omítání, je postačující ochrannou zrakou přilba s rozšířením nad čelem.

U strojního omítání a při práci s vápnem (hašení, přelévání) musí být použity k ochraně zraku brýle (štítek). Hašení vápna v úzkých hlubokých nádobách (sudech) je zakázáno.

Práce související se stavební činností

Vstřelování

Při současné právní úpravě je při práci s expanzními přístroji pro vstřelování dodržovat všeobecné bezpečnostní požadavky a zásady pro práci s těmito přístroji vydané výrobcem.

### Sklenářské práce

Při práci s tabulovým sklem jsou vždy pracovníci ohroženi pořezáním. Proto musí být věnována zvýšená pozornost stavu terénu a pracovních podlah, manipulaci a způsobu skladování.

Manipulační a pracovní plochy musí být pevné a rovné, při ukládání musí být použity podložky z měkkého materiálu a skladová poloha zajištěna proti překlopení. Jsou-li tabule skla delší než 2 m, musí se při jejich přenášení používat přípravky, u větších ploch tabulí (přes 3 m<sup>2</sup>) musí práci vykonávat minimálně tři pracovníci.

### Lepení krytin na podlahy, stěny, stropy a jiné konstrukce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při lepení krytin se považuje zejména:

- dodržování stanoveného technologického postupu.
- seznámení zaměstnanců s vlastnostmi používaných lepidel a s jejich bezpečným zacházením.
- při práci v uzavřených prostorách zabezpečit větrání, které zaručí nepřekročení přípustných koncentrací škodlivin.
- Při použití lepidel, jejichž výpary mohou tvořit výbušnou směs:
- vymezit pracovní prostor včetně přilehlého okolí,
- prostor vyznačit bezpečnostními značkami
- zabezpečit příslušné vybavení (zábrany, hasicí přístroje, apod.)

Pracovní prostor zahrnuje v tomto případě obvykle podlaží, kde se lepí, podlaží pod ním a nad ním, popř. další prostory, kde může dojít k vyšší koncentraci výbušných par popř. škodlivin, než je přípustné. Je vyloučen vstup nepovolaných osob do takto vymezeného a označeného prostoru.



V pracovním prostoru po celou dobu lepení a nejméně 24 hodin po ukončení lepení je zabezpečeno odpojení elektrického proudu, plynu, vyloučena manipulace s otevřeným ohněm (kouření, svařování, topení lokálními topidly apod.). Po celou dobu je zajištěno intenzivní nepřerušované větrání. Je nezbytné seznámit všechny osoby v objektu, kde se budou práce provádět, s termínem zahájení prací a se způsobem jejich bezpečného chování během nich.

Je nutné zabezpečit bezpečné uložení zbytků hořlavín a použitých materiálů (včetně obalů) a jejich ekologické likvidace předem stanoveným způsobem v souladu s platnou právní úpravou.

#### Malířské a natěračské práce.

Základní bezpečnostní požadavky pro práci při provádění malířských a natěračských prací jsou považovány zejména:

- jejich provádění ve schodišťových prostorách z pracovních podlah nebo žebříků k tomu účelu upravených.
- používání ručního postřikovače jen s funkčním manometrem a pojistným ventilem, s nepoškozeným závitem pumpy nebo jiným poškozením postřikovače.
- při provádění úprav povrchů stavebních a jiných konstrukcí nátěrovými systémy dodržovat stanovený technologický postup s přihlédnutím k návodu výrobce a určenému způsobu ochrany zaměstnance před škodlivinami vznikajícími při dané práci.

#### Bezpečnost práce při zacházení s chemickými látkami.

Základní bezpečnostní požadavky při zacházení s chemickými látkami jsou zejména:

- před prací nebo manipulací s chemickými látkami se poučit o charakteru a vlastnostech chemické látky (např. z Bezpečnostního listu chemické látky) včetně ochranných opatření, způsobu zacházení a zásadách první pomoci.
- používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky přidělené na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek na pracovišti.
- při práci s chemickými látkami, zejména hořlavými kapalinami nebo výrobky, které tyto látky obsahují, v prostorách nebo místech s možností vstupu nepovolaných osob, zajistit pracoviště výstražnými značkami. Při práci v uzavřených prostorách s výskytem plynů a par nebezpečných chemických látek zajistit kontrolu další osobou mimo ohrožený prostor. Nepřetržitě větrat.
- před zahájením prací vybavit pracoviště dostatečným množstvím asanačních prostředků, prostředků první pomoci a OOPP.
- před zahájením ruční manipulace zkontrolovat stav držadel, uzavření nádob a pevnost obalů. Nepřipustit přenášení nádob na zádech nebo v náručí, tažení nebo tlačení nádob po podlaze nebo skluzech.
- chemické látky skladovat pouze způsobem, který určuje výrobce a na místech k tomu určených v předepsaném množství a bezpečných obalech s vyznačením obsahu a bezpečnostním označením. Nepřipustit společné skladování látek, které spolu mohou nebezpečně reagovat.
- skladovat oblé předměty (plechovky apod.) při ruční manipulaci lze maximálně do výše 2 m, při zajištění jejich stability.
- skladovat tekutý materiál v uzavřených nádobách lze tak, že plnicí (vyprazdňovací) otvor je pokud možno nahoře. Sudy, barely a podobné nádoby skladovat naležato a zajistit proti jejich rozvalení. Při skladování ve více vrstvách, musí být proloženy podklady popř. uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu.
- při práci s hořlavými látkami vyloučit vznik statické elektřiny.
- dodržovat zákaz přechovávání nebezpečných chemických látek, zejména toxických a žíravých v obalech běžně používaných na potraviny.
- prostory, kde se používají a vyskytují nebezpečné chemické látky, musí být označeny příslušnými bezpečnostními značkami a nápisy upozorňující na zdroj nebezpečí.

- likvidace odpadu (plastové nebo kovové obaly, zbytky barev a chemických látek), musí být prováděna v souladu s požadavky stanovenými zvláštním předpisem (zákon o odpadech)

#### Podmínky pro provádění výkopových prací

Výkopovými pracemi nesmí být dotčeny okolní inženýrské a stavební objekty. Pokud si to stav a povaha zeminy v jejich dotyku vyžádá je nutno upravit sklon stěn či rozsah výkopu tak, aby nebyla ohrožena stabilita a funkce těchto objektů.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné nechat vytýčit průběh inženýrských sítí příslušnými správci a zajistit jejich přítomnost při provádění zemních prací.

Vyskytnou – li se při provádění výkopů podzemní vedení v projektu nezakreslená, musí být další stavební práce přizpůsobeny skutečnému stavu, způsobu event. úprav nebo přeložení těchto vedení musí být projednán s příslušným správcem, změny úpravy se souhlasem správců sítí písemně nahlášeny stavebnímu úřadu.

V místech křížení se stávajícími sítěmi a v jejich blízkosti budou zemní práce prováděny ručně za odborného technického dozoru správce příslušného technického zařízení. V případě poškození nadzemních zařízení vodovodů, kanalizace, tj. hydrantů, šoupat, šachet a vpustí a jakýchkoli oprav bude ke kolaudaci doložen souhlas správců těchto sítí s jejich úpravami.

Při výkopech je nutné zajistit ochranné zábradlí a výstražné osvětlení.

Při použití výkopku k zasypání rýh bude tento materiál tříděn a použit jen do velikosti zrna 10 mm. Při zasypávání rýh je nutno dbát na ukládání materiálu po vrstvách, podle jeho druhu, vrstvách max. 0,2 m. Jednotlivé vrstvy budou dostatečně hutněny. Dodavatel stavby rovněž zajistí pravidelné provádění zkoušek míry hutnění zeminy podloží. Zkoušky podkladních vrstev a živičných krytů vozovky a chodníků a provede o tom záznamy ve stavebním deníku. Ke kolaudaci budou doloženy protokoly o provedených zkouškách hutnění, kontrola zhutnění zemin a sypanin a rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží.

Stavební jámy budou zajištěny záporovým pažením, nebo budou strany jam otevřeny. Možnost otevření výkopu ze čtyř stran bude předmětem posouzení v dalším stupni dokumentace (v realizační dokumentaci). Startovací jámy pro protlaky budou zajištěny pažením.

#### **I) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Stavba je navržena pro užívání osobami se sníženou pohybovou schopností, všechny podlaží nové přístavby jsou přístupné bezbariérovým výtahem.

##### **m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Dopravně-inženýrská opatření závisí na projednání POV s dodavatelem stavby a Policií ČR.

Veškeré svislé provizorní dopravní značení bude osazeno v souladu se zákonem 361/2000 Sb. (Zákon o provozu na pozemních komunikacích), TP 66 MDS a MV (Zásady pro přechodné dopravní značení) a ČSN 01 8020 (Dopravní značení na pozemních komunikacích). Svislé provizorní dopravní značky budou plechové v reflexní úpravě.

##### **n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu**

Ve vztahu ke stavbě nejsou žádné speciální podmínky požadovány. Před započítím stavby je nutno se zástupci investora dohodnout místa pro deponie a sklad materiálu; vymezit plochy pro případné zařízení stavenišť.

##### **o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Zahájení stavby

11 / 2022

Předpokládaný termín kolaudace stavby

11 / 2023

**B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Odpadní vody budou z objektu odváděny oddílně – splašková a dešťová. Potrubí splaškové kanalizace PVC DN125-200 SN10 bude před objektem napojeno do revizní šachty přípojky splaškové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka splaškové kanalizace (SO304). Potrubí dešťové kanalizace PVC DN160-300 SN10 bude zaústěno do retenční a požární nádrže (SO306). Odtok z retenční nádrže bude regulován na hodnotu 5,7 l/s. Odtok a bezpečností přepad z retenční nádrže budou zaústěny do revizní šachty přípojky dešťové kanalizace, ve které bude ukončena nová přípojka dešťové kanalizace (SO305). Objekt bude zásobován pitnou vodou z nové přípojky vodovodu (SO303). Nová přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná fakturační sestava. Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m. Přívod pitné vody bude zajištěn pro umyvadla, dřezy, sprchy, výlevky a zásobníky TV.

Objekt bude dále zásobován užitkovou vodou ze stávající studny. Od stávající studny bude vedeno nové vodovodní potrubí PE63 (DN50) v délce 47,5m. Přívod užitkové vody bude zajištěn pro klozety, pisoáry a závlahu.

Zpracoval: ing. David Pospíšil

Dne: 26.10. 2021