

.....
revize

.....
datum

projekt

výškopisný systém BpV
polohopisný systém S-JTSK

Novostavba knihovny Ant. Marka v Turnově
DPS – dokumentace pro provedení stavby

investor / hlavní architekt

Město Turnov
A69 – architekti s.r.o.

výkres / dokument

Architektonicko-stavební část
Technická zpráva

číslo výkresu / dokumentu

TUR_DPS_D.1.1.01

atributy dokumentu

paré č.

měřítka

datum 05/2023

data TUR_DPS_230424_A23.pln

NOVOSTAVBA KNIHOVNY ANTONÍNA MARKA V TURNOVĚ
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1. Základní údaje o stavbě.....	4
1.1 Účel objektu.....	4
1.2 Funkční náplň.....	4
1.3 Kapacitní údaje.....	4
1.4 Architektonicko výtvarné, materiálové a dispoziční řešení.....	4
1.5 Bezbariérové užívání stavby.....	5
2. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	6
2.1 Zemní práce.....	6
2.2 Základové konstrukce.....	6
2.3 Izolace spodní stavby.....	6
2.4 Svislé nosné konstrukce.....	6
2.5 Vodorovné nosné konstrukce.....	7
2.6 Schodiště.....	7
2.7 Výtah.....	7
2.8 Opěrné stěny.....	7
2.9 Přčky.....	7
2.10 Podlahové konstrukce a povrchy.....	7
2.11 Podhledové konstrukce.....	8
2.12 Povrchy stěn a stropů, omítky, malby, nátěry.....	8
2.13 Obklady.....	10
2.14 Fasáda.....	10
2.15 Výplně otvorů.....	11
2.16 Střešní plášť, terasy.....	11
2.17 Vnitřní dveře.....	12
2.18 Zámečnické výrobky.....	12
2.19 Klempířské výrobky.....	12
2.20 Ostatní výrobky.....	12
2.21 Oplocení, skladba pojižděné a pochozí části pozemku, odvodnění, výsadba dřevin na pozemku.....	12
2.22 Svahování a úpravy pozemku.....	13
2.23 Ochrana konstrukcí proti korozi.....	13
3. Stavební fyzika.....	14
3.1 Tepelná technika.....	14

3.2 Osvětlení, oslunění a větrání.....	14
4. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	15
4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ETICS.....	15
4.2 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele.....	21
4.3 Výpis použitých norem.....	21
4.4 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....	22

1. Základní údaje o stavbě

1.1. Účel objektu

Novostavba knihovny Antonína Marka je jedním z center kulturně – vzdělávacího života v obci.

1.2. Funkční náplň

Kromě uskladnění knihovního fondu se knihovna stává místem setkávání, prostorem pro konání společenských událostí, přednášek, školních, výukových a vzdělávacích aktivit, koncertů, setkání s literáty...

1.3. Kapacitní údaje

Celkový fond knihovny čítá asi 52000 publikací.

1.4. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Skálova ulice je tepnou Turnova na kterou jsou napojeny všechny významné instituce. Křivka stávajícího plátna letního kina vygenerovala základní půdorysné parametry nové stavby. Stávající plátno bude odstraněno a funkci projekční plochy převezme samotná novostavba knihovny.

Novostavba je určena jen jedním základním objemem. Ten je dále členěn na dvě hmoty oddělené volným prostorem. Analogie ke skalním soutěskám Českého Ráje. Zde se odehrává vstupní partie a volný výběr knih. Studovny, badatelný, zázemí a speciální oddělení se odehrávají v druhé části hmoty.

Dotčené území se nachází v katastrálním území Turnov na pozemku s parc. č. 662/5. Dále na pozemku 623/5 o výměře 88 m² vedeném jako zastavěná plocha. Stavba na tomto pozemku bude odstraněna před zahájením realizace. Demolice je součástí samostatné dokumentace, každopádně souvisí s novostavbou a je nutné vyhodnotit možné dopady při bouracích pracích. Cílem je maximálně eliminovat zásahy do konstrukcí a povrchů letního kina. (Kulturního střediska).

Půdorys objektu má přibližně tvar obdélníku s konkávními stranami o rozměrech cca 27x13 m. Je rozdělen na 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní, ±0,000 objektu je +277,650 Bpv. Atika sahá do výšky +14,340.

Vnitřní prostor je maximálně flexibilní. Volný výběr knih pro dospělé je uspořádán do vertikální haly o výšce 4 podlaží. Jednotlivá podlaží jsou vůči sobě uskočena o půl patra, tak aby v úrovni přízemí průběžná rampa propojovala úroveň Městského Parku a Skálovy ulice. Knihovna má tři vstupy, které propojuje vertikální hala. Ze Skálovy ulice, z Městského parku a technický vstup z ulice Na Sboře. Konstrukčně je prostor rozdělen do podélného dvojtraktu, přičemž vertikální hala – „skalní soutěska“ je členěna na střední volný vertikální prostor a boční lávky – pavlače, kde jsou umístěny knihy. Prostor je osvětlen průběžným střešním světlíkem a soustavou příčných oken – vyhlídek na město. Prostory volného výběru jsou členěny na místa s různou mírou intimity a otevřenosti. Na volný výběr navazují sály tichých studoven a regionální oddělení. Na soutěsku navazují v samostatném, rozpatrovaném, traktu jednotlivá zázemí knihovny a hlavní vertikální komunikační jádro. Na úroveň přízemí navazuje sál, dětský klub a info pult knihovny. Sál a klub lze využívat nezávisle na provozu knihovny. Prostor dětské knihovny je rozložen v 1PP a je osvětlen okny do otevřených atrií, které lze využívat jako venkovní čítárny. Součástí prostoru jsou pobytové schody a zázemí pro knihovníky. Technické zázemí, příjem a výdej knih je orientován do ulice Na Sboře. Budova má v úrovni 4NP navrženou otevřenou venkovní čítárnu s výhledem na město. Součástí je výsadba borovic a vzrostlé zeleně, která řeší i zadržování vody.

Plášť budovy je kontaktní, omítka je navržena tenkovrstvá, hladká, minerální s reliéfním povrchem ve světle šedé barvě. Na severozápadní fasádě, která slouží jako promítací plátno letního kina bude povrch bez reliéfu. Vnitřní prostory jsou materiálově kombinací bílé výmalby, konstrukčního betonu a na podlahách se objevuje keramická dlažba, dubové lamely a broušené pohledové cemflow look. Jednoduché neutrální barevné řešení je základ pro vybavení interiéru, které bude plné barevných knih.

Dům je založený na desce a pilotech, nosná konstrukce je železobetonová. Spodní stavba je navržena jako „bílá vana“.

Venkovní cesty jsou navrženy z žulových odseků a z mlátu, aby umožňovaly vsak dešťů. Obě schodiště propojující objekt s ulicí Na Sboře jsou betonové prefabrikované, uložené na betonové pasy.

1.5 Bezbariérové užívání stavby

Řešený objekt splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zajišťujících bezbariérové užívání staveb. Společné prostory v objektu jsou navrženy s ohledem na požadavky výše zmíněné normy. Objekt je vybaven pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu osobním výtahem s kabinou o velikosti 1100 x 1400 mm. Přístup do objektu umožňuje bezbariérový pohyb osob. Jak od ulice Skálova, tak od městského parku je objekt přístupný bezbariérově. Objekt je v 1NP vybaven samostatným wc pro invalidu.

2. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

2.1. Zemní práce

Výkopové práce budou prováděny strojně s ručním dočištěním. Výkopový materiál bude částečně odvážen na vybranou deponii zeminy v okolí, částečně bude skladován na vlastním pozemku pro pozdější použití při tvarování ČTÚ. Výstavbě předchází demolice stávajících objektů, která je součástí samostatné dokumentace, v této fázi se odveze větší část přebytečného materiálu. Pro bilanci výkopových prací odhadujeme, že čtvrtina vytěženého materiálu bude použita v násypech. Vytěžená zemina určená k odvezení bude nakládána na nákladní automobily a odvážena na vhodnou deponii zeminy v okolí.

Výkopy stavebních jam je možno provést jako svahované, sklony svahů je nutno dodržet dle ČSN 73 3050 Zemní práce a dle inženýrsko-geologického průzkumu viz příloha. Navrhované svahování je v poměru 1,33:1 Svahování předpokládá nepřetěžování horní hrany výkopu. V místech, kde by výkopová jáma zasahovala do kořenového systému stávajícího stromu, bude zajištění stavební jámy provedeno pomocí pažení. Výkopové práce budou probíhat za dohledu geologa, v případě zjištění odlišných skutečností oproti předpokladu je nutné zastavit práce a rozhodnout o způsobu úpravy řešení.

2.2. Základové konstrukce

Objekt je založen na dvojici ŽB monolitických desek o tloušťce 300 mm a 24 pilotech o průměru 600mm. Piloty jsou navrženy délky – 13, 13,5, 15,2 a 15,5m. Pod základovou deskou je navržen podkladní beton tl. 100 mm viz. část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení. Stěny budou vyvázané betonářskou výztuží tak, aby došlo ke zmonolitnění stěn a základové desky, obdobně jako u základové desky a pilotů. Jednotlivé rozměry a prostorové uspořádání prvků je patrné z výkresů tvarů viz. část D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení.

2.3. Izolace spodní stavby

Spodní stavba objektu bude izolována v souladu s ČSN (ČSN 73 0600 - Hydroizolace staveb; ČSN 73 0601 - Ochrana staveb proti radonu z podloží; ČSN 73 0606 - Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace).

Zajištěno pomocí vodostavebního betonu.

Vodonepropustná konstrukce spodní stavby je navržena a bude prováděna v souladu se směrnicí na vodonepropustné betony TP ČBS 04, v kombinaci s podpurným povrchově aplikovaným výrobkem včetně doplňkových komponentů, který zajistí propojení s čerstvým betonem. Výsledkem je konstrukce s požadavkem na vysoce kvalitní = suché vnitřní prostředí (Třída užívání A). Nejedná se tedy o klasické foliové souvrství, kdy je folie separovaná od podkladu, ale je spojena s betonem. Navržený těsnicí systém pro čerstvý beton se skládá z těsnicí vrstvy tvořené membránou HDPE, celoplošné lepicí vrstvy s překrývajícím speciálním granulátem. Jednostranný lepicí lem pásu umožňuje přímé prolepení sousedících pásů. Systém zahrnuje dále různé tvarované těsnicí pásy. Lepivá adhezivní vrstva ve spojení se speciálním granulátem zajišťuje dlouhodobě bezpečné spojení mezi povrchovým těsněním a betonem. Neplánovaně vzniklé trhliny ve vodonepropustné konstrukci jsou spolehlivě přemostěny, a tak interiéry zůstávají trvale suché. (ref. výrobek SECUFLEX) Součástí dodávky těsnicího systému je podrobný technologický návrh systému, který bude zhotovitelem předložen stavebníkovi nebo jeho zástupci k odsouhlasení.

Ve svislých částech budou na konstrukci desky z extrudovaného polystyrénu (XPS), které zajišťují tepelnou izolaci.

2.4. Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří monolitické ŽB stěny. Nosné stěny podzemních částí jsou navrženy z betonu vodostavebního v šířce 250mm, kolem technického zázemí 240mm. Nadzemní stěny z ŽB konstrukčního, v šířce 250 mm, lokálně zúženo na 200 mm a kolem střešní terasy ve 4.NP 220mm. Nosné jsou obvodové stěny a vnitřní zeď rozděluje objekt na dvě přibližně stejně velké části – vnitřní nosná zeď má šíři 200 a 220 mm. Instalace budou vedeny po povrchu v instalačních předstěnách, v jádrech, podhledech, skladbách podlah,

případně přiznaně po stropech a stěnách.

Ocelové sloupky v rámci 2.NP až 4.NP vynášejí volný okraj stropních desek podél rozměrného okenního otvoru a zabezpečují ho proti nadměrnému průhybu.

2.5. Vodorovné nosné konstrukce

Objekt je výškově členěn na 5 podlaží a 10 výškových úrovní. Tomu také odpovídá rozvržení stropních a podlahových desek.

Úroveň podzemní části je založena částečně na terénu vzhledem k ulici Skálava (výška horní hrany ŽB desky je -3,620) a částečně níže (výška horní hrany ŽB desky je -5,260). Tloušťky obou desek jsou 300 mm. Všechna ostatní patra jsou navržena opět jako železobetonové desky s tloušťkou 220 mm v traktu volného výběru – tj. ochozy o šířce 1,95 a 1,5m. Ostatní stropní desky jsou v tloušťce 250 mm. Ochozy volného výběru jsou propojeny ŽB lávkami o tl. 220mm. V lávkách jsou osazeny chráničky pro vedení instalací elektro (SLP, SIL a EPS). Konstrukční výška pater je 3 m. Stropní deska nad 4.np je v jedné úrovni (výška horní hrany ŽB desky je +13,330). Vodorovné nosné konstrukce střech jsou po obvodu budovy zakončeny atikami.

2.6. Schodiště

Všech 10 úrovní objektu je propojeno průběžným dvojramenným schodištěm, které obchází výtahovou šachtu. Výškové členění objektu vyžaduje propojení více ramen schodišť. Schodišťová ramena jsou navržena z monolitického železobetonu, tloušťka desek je 160 mm, desky jsou řešeny z prefabrikátů a ukládané na připravené ozuby. Schodiště je do stropních desek uloženo pružně tak, aby nedocházelo k přenášení vibrací. V jednom rameni je 11 stupňů, výška schodu je 153 mm, délka 310 mm. Stupně jsou obloženy keramickým obkladem.

2.7. Výtah

Všech 10 úrovní objektu je propojeno i výtahem. Šachta výtahu je tvořena železobetonovými stěnami o tl. 200 mm. Vnitřní rozměr šachty je 1930x1600mm. Kabina výtahu je průchozí o velikosti 1100x1400mm. Výtahový stroj je umístěn v horní části šachty.

2.8. Opěrné stěny

Opěrné stěny jsou koncipovány jako úhlové a jejich primární stabilita je zajištěna jejich půdorysným zakřivením, sekundárním opatřením je pak základová pata rozšířená směrem do svahu. Tloušťka základové paty a stěny je jednotně navržena 300mm. Opěrná stěna je navržena z monolitického vodonepropustného železobetonu.

2.9. Příčky

Dělicí příčky v objektu jsou navrženy převážně jako sádkartonový systém s krycí vrstvou ze sádrovláknitých desek – dle provozu protipožární či impregnované. Desky budou plnoplošně přestěrkovány a opatřeny malbou, případně obkladem. Dle PBR jsou sádkartonové příčky rozděleny na jednu opláštěnou a dvojitě opláštěnou pro splnění EI 90. Příčky budou s železobetonovými stěnami spojeny systémovým způsobem s negativní styčnou spárou. Napojení na stropní konstrukci bude pružné pomocí systémového pásku ve spodní části, v horní části systémově dle parametru příčky. Příčky kolem instalačních šachet jsou navrženy jako zděné z keramických příčkových. Z keramických příčkových je rovněž navržena příčka u schodišťového prostoru v 1.np, splňující EI 180. Převýšený prostor volného výběru má SDK příčky s akustickou perforovanou deskou s nepravidelně umístěnými otvory o průměrech 8-15-20mm. Perforovaná akustická deska je umístěna jednostranně a to směrem do volného prostoru soutěsky. Specifikace viz část D.1.5 Hluková studie a prostorová akustika.

2.10. Podlahové konstrukce a povrchy

Podlahy se v celém objektu objevují trojího typu – broušené cemflow look s transparentním nátěrem ve foyer a volném výběru, dřevěná lamela – dub ve studovnách, čítárnách, kancelářích apod. a keramická dlažba v prostorách sociálního zázemí a v komunikačním jádru.

Prostory se zvýšenou vlhkostí budou vždy opatřeny hydroizolační stěrkou včetně těsnících pásků do rohů a manžet pro prostupy. Stěrka bude vytažena 100mm na stěny, okolo sprchového koutu vytáhnout min. do výšky 2,1m.

U cemflow ve skladbách je třeba dodržet dilataci stanovenou dodavatelem. V prostoru volného výběru je třeba dodržet dilataci dle výkresové dokumentace. Dilataci zmonolitnit v prostorách s finální pochozí vrstvou dřevěná lamela. V prostorech s transparentním nátěrem bude dilatace přiznána vložením nerezového pásku.

Skladby podlah jsou podrobně popsány v části dokumentace D.1.1.32 Skladby konstrukcí. Přechody mezi dlažbou a lamelami s dřevěnou nášlapnou vrstvou budou provedeny hliníkovou eloxovanou lištou tvaru T, vloženou do spáry mezi povrchy do trvale pružného PU tmelu (pod křídlem dveří).

Podlahy oddělit od prostupujících konstrukcí pomocí obvodového dilatačního pásku tl. 5mm.

V podlahách jsou ukládány rozvody instalací. Potrubí a vedení musí být ukládána tak, aby nedošlo k porušení funkčnosti jednotlivých vrstev podlahových konstrukcí. V místě křížení instalací bude pod litým potěrem a na ŽB konstrukci vložena akustická podložka, standard např. MIRELON min. tl. 5 mm.

Typy použitých nášlapných vrstev u vnitřních skladeb:

Keramická dlažba	tl. 10mm
Třívrstvá lepená lamela (nášlapná vrstva dřevo - dub)	tl. 12mm
Čistící zóna – zapuštěná do líce s nášlapnou vrstvou	tl. 20mm

Sokl podlah se objeví pouze v prostorech, kde není obklad stěn. V objektu budou tyto typy soklů:

Sokly podlah z vrstvených dřevěných lamel:

Sokl bude v celém objektu proveden jednotně z dřevěné lišty obdélníkového profilu, výšky 60mm, bez další profilace. Viz T20 Tabulka truhlářských výrobků. Povrchová úprava lišty je shodná s nášlapnou vrstvou podlah. Za regálovým systémem nejsou sokly provedeny.

Sokl schodiště:

V prostoru schodiště není sokl řešen, konstrukční beton přilehlých stěn je upraven omyvatelným transparentním nátěrem do výšky 60mm

Sokl z lakovaného plechu:

Sokl je navržen na příčkách, kde je podlaha z keramické dlažby a ve volném výběru na SDK příčkách u lité podlahy, není uvažováno v místech za nábytkem. Viz A29 Tabulka ostatních výrobků.

Sokl keramických dlažeb:

Sokl bude použit pouze tam, kde nedobíhá k podlaze obklad. Spárování soklové části podléhá stejným pravidlům jako je tomu u obkladů a dlažeb.

Systémový sokl (výška 60 mm x rozměr vybrané dlažby)

2.11. Podhledové konstrukce

V navrhované stavbě je použita standardní sádrokartonová konstrukce. Prostory v podhledech jsou využívány jako instalační prostor.

Sádrokartonové podhledy jsou zavěšené, jednoduše opláštěné na kovové jednoúrovňové konstrukci s CD profily bez minerální izolace (h podhledu ≤ 300 mm). V mokřích provozech budou použity desky se zvýšenou odolností proti vlhkosti. Všechny SDK konstrukce jsou provedené z typových profilů a podle výrobního předpisu pro montáž. Kontakt podhledu a obvodové zdi řešen ukončujícím profilem a nutou. Studovny, společenský sál a dětské oddělení jsou vybaveny zavěšenými akustickými podhledovými deskami o rozměrech 1200x1200mm a 600x600mm. Specifikace viz část D.1.5 Hluková studie a prostorová akustika.

2.12. Povrchy stěn a stropů – omítky, malby, nátěry

Pro návaznosti povrchů platí tato pravidla:

- nároží omítaných povrchů bude opatřeno hliníkovou hranou
- všechny spáry na přechodu jednotlivých materiálů pod omítkou budou překryty armovací tkaninou,

- v místech předpokládaného nebezpečí vzniku trhlin bude armovací tkanina zdvojená.
- pro návaznost omítek na okenní profily bude použito začišťovacích profilů na výztužné síťovině – tzv. Apu lišta
- zalícování hran finálních povrchů schodiště a navazujících zdí (průsečík omítek vodorovné desky, šikmé desky a navazujících stěn)
- v místech, kde navazuje SDK příčka na příčku z keramických tvarovek, bude SDK deska přetažena i přes příčku z keramických tvarovek, rozhraní pak není patrné. Při zakládání příček je s tímto potřeba počítat.

Omítky

Všechny vnitřní omítané konstrukce budou mít povrch opatřeny sádrovou omítkou. SDK konstrukce budou plnoplošně přestěrkovány.

Interiérové malby, nátěry

Příprava podkladu:

Podkladem pro malby budou konstrukce z monolitického betonu a nové sádrokartonové konstrukce. Podklad musí být před započítím prací suchý, čistý a nosný.

Podklady ze sádrokartonových desek budou opatřeny speciálním základním plněným pigmentovaným nátěrem. Základní nátěr nahradí transparentní penetrační nátěr, sjednotí povrch sádrokartonových desek a betonových konstrukcí a zvýší přilnavost finálních nátěrů. Nátěr rovněž výrazně usnadňuje aplikaci následných maleb na hladkých broušených podkladech, neboť se po něm, díky matnému povrchu, nekloužou malířské válečky tak, jako na podkladech s transparentními penetračními nátěry. Materiálová báze: modifikovaná remineralizační plastová disperze. Maximální zrnitost: <100µm S1; hustota: cca.1,5 g/cm³; ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy ve vztahu k difuzi s_dH₂O: <0,14m (vysoká) –třída V1; propustnost vody (hodnota w): >0,5[kg/(m² · h^{0,5})] (vysoká)– W1. Materiál nesmí obsahovat konzervační látky.

Finální interiérové malby stěn a stropů

Připravené podklady budou opatřeny dvojnásobným nátěrem interiérovou bezrozpuštědlovou silikonovou barvou. Materiálová báze: kombinace emulze silikonové pryskyřice a speciální syntetické disperze/emulze. Oděr za mokra: třída 1 dle normy ČSN EN 13 300; kontrastní poměr: třída 1, při spotřebě 7 m²/l nebo 140 ml/m² na jednu vrstvu. Maximální zrnitost: jemná (<100µm). Propustnost vodních par (hodnota s_d): s_d <0,1m. Stupeň lesku: tupě matná. Jemně strukturovaný povrch nátěru s nízkou optickou i akustickou odrazivostí je dosažen optimální směsí jemných i hrubých plniv a vysoce kvalitních přísad.

Odolnost barvy vůči dezinfekčním prostředkům:

<i>Produkt</i>	<i>Koncentrace</i>	<i>Skupina čínidel</i>
Amocid®	5 %	Fenoly
Chloramin T Trihydrat	2,5 %	Org. slouč. chloru
Dismozon® pur	4 %	Sloučenina peroxidu
Incidur® Spray neředěný roztok Alkoholy		
Buraton® 10F	1 %	Aldehydy + aminy
Microbac® forte	2,5 %	Aminy

Nátěry betonových povrchů

Betonové povrchy, které budou ponechány v původní barvě a struktuře materiálu, budou opatřeny ochranným transparentním nátěrem, aby se zabránilo sprašování. Po důkladném vyschnutí podkladu bude celoplošně proveden jeden ředěný transparentní nátěr. Použita bude speciální lazura chránící beton před škodlivými vlivy a

poškozením korozí, prodyšná pro vodní páru, bránící průniku CO_2 a SO_2 do konstrukce. Obsah pevných částic: cca. 34obj.%; tloušťka suché vrstvy: cca. $30\mu\text{m}/100\text{ ml/m}^2$; koeficient difuzního odporu $\mu(\text{H}_2\text{O})$: 3.500; koeficient difuzního odporu $\mu(\text{CO}_2)$: 1.000.000. Ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy ve vztahu k difuzi $s_d \text{ H}_2\text{O}$: cca 0,28m (při $80\mu\text{m}$ tloušťky suché vrstvy); ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy ve vztahu k difuzi $s_d \text{ CO}_2$ cca. 80m (při $80\mu\text{m}$ tloušťky suché vrstvy); propustnost vody (hodnota w): $< 0,015\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{h}^{0,5})$ třída W3(nízká) podle ČSN EN 1062. Stejným materiálem bude proveden ještě jeden ochranný nátěr betonových stěn do výšky 60mm nad podlahami.

Barevné řešení maleb a nátěrů bude upřesněno projektantem a investorem před zahájením prací.

Krycí malby sádkokartonových desek (dle parametrů v technické zprávě)

-základní plněný pigmentovaný nátěr, maximální zrnitost: $<100\mu\text{m}$, maximální zrnitost: $<100\mu\text{m}$.

-dvojnásobný nátěr interiérovou bezrozpouštědlovou silikonovou barvou. Materiálová báze: kombinace emulze silikonové pryskyřice a speciální syntetické disperze/emulze. Oděr za mokra: třída 1 dle normy ČSN EN 13 300; kontrastní poměr: třída 1, při spotřebě $7\text{ m}^2/\text{l}$ nebo 140 ml/m^2 na jednu vrstvu. Maximální zrnitost: jemná ($<100\mu\text{m}$). Propustnost vodních par (hodnota s_d): $s_d < 0,1\text{m}$. Stupeň lesku: tupě matná.

Transparentní nátěry stěn z betonu (dle parametrů v technické zprávě)

-jednonásobný ředěný nátěr speciální lazurou chránící beton před škodlivými vlivy a poškozením korozí, prodyšná pro vodní páru, bránící průniku CO_2 a SO_2 do konstrukce.; tloušťka suché vrstvy: cca. $30\mu\text{m}/100\text{ ml/m}^2$; koeficient difuzního odporu $\mu(\text{H}_2\text{O})$: 3.500; koeficient difuzního odporu $\mu(\text{CO}_2)$: 1.000.000. Ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy ve vztahu k difuzi $s_d \text{ H}_2\text{O}$: cca 0,28m (při $80\mu\text{m}$ tloušťky suché vrstvy); ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy ve vztahu k difuzi $s_d \text{ CO}_2$ cca. 80m (při $80\mu\text{m}$ tloušťky suché vrstvy); propustnost vody (hodnota w): $<0,015\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{h}^{0,5})$ třída W3(nízká) podle ČSN EN 1062.

Železobetonové konstrukce

Železobetonové konstrukce v interiéru zůstanou pohledové, opatří se pouze protisprašnou transparentní penetrací viz výše. Požadavky na „pohledovost“ železobetonu jsou definovány v části D.1.2 Stavebně konstrukční část. To platí pro nosné stěny a všechny stropní konstrukce. Na stropě povedou přiznané rozvody a ve studovnách a společenském sále budou instalovány akustické podhledové desky. Přesná specifikace těchto prostor je uvedena v tabulce místností. Konkrétní umístění akustických desek je patrné z půdorysů stropu.

2.13. Obklady

Jako obkladový materiál bude v budově použito keramického obkladu min. rozměru $600\times 300\text{mm}$, rozměr bude specifikován během projektu interiéru. Obklad stěn bude v koupelnách a WC až ke stropu (případně k podhledu). V místnostech s trvale zvýšenou vlhkostí bude na stěny aplikována hydroizolační stěrka. Styk podlahy se stěnou před aplikací stěrky utěsněn těsnícím páskem, styk obklad – podlaha a vnitřní rohy tmelen silikonovým tmelem.

2.14. Fasáda

Fasáda objektu bude provedena jako kontaktní zateplovací systém. V hlavní ploše s tepelným izolantem minerální vatou a v soklové části s deskami XPS. Rozhraní tepelného izolantu je na výškové kótě +0,400.

Na severovýchodní stěnu, která slouží jako promítací plátno pro letní kino, je nutné přesný finální nátěr prověřit a konzultovat s dodavatelem a provozovateli kina. Hydroizolační systém spodní stavby bude vytažen min. 300 mm nad přilehlý terén.

Podrobný popis fasádního systému v kapitole „TECHNICKÁ ZPRÁVA ZATEPLOVACÍ SYSTÉM ETICS“

2.15. Výplně otvorů

Okna z rámového systému

Samostatná okna do čtvercových stavebních otvorů velikosti od š. 800 x v. 800 mm do š. 2500 x v. 2500 mm. Hliníkový rámový okenní systém s přerušeným tepelným mostem, v odstínu dle výběru architekta. V případě potřeby budou okenní rámy vyztuženy přídatnými profily na vnitřním líci okna. Okna budou po obvodu parotěsně a vodotěsně napojena k nosné konstrukci budovy. Zasklení bude provedeno izolačním bezpečnostním trojsklem. Zasklení pozic s nízkou nebo nulovou výškou parapetu bude dimenzováno jako zábradelní výplň. Okna O 01 až O 03, O 05b, O 10 jsou navržena bez vnitřního členění jako otvíravo-sklopná resp. sklopná resp. pevně zasklená, okna O 04, O 05, O 06 – O 09 se skládají z pevného prosklení a boční větrací klapky ze systémového hliníkového profilu, okno O 11 se skládá z pevného prosklení a bočního otvíravě-sklopného křídla. Zateplovací systém ETICS v maximální možné míře překrývá z exteriéru okenní rámy.

Vnější parapety budou provedeny jako systémové, oplechování je v provedení taženého hliníku s povrchovou úpravou. Každý okenní otvor bude před osazením parapetního plechu zaměřen a parapetní plech bude vyroben podle skutečných rozměrů. Na boční profil parapetu je nasazena PVC parapetní ukončovací lišta pro zaomítnutí ostění. Oplechování parapetů bude řešeno dodavatelem oken, bude provedeno v hliníku ve stejné barevnosti a struktuře jako rámy oken. Oplechování parapetů oken přesahuje líc fasády o 20 mm a je provedeno rovnoběžně s okny (nekopíruje tedy radius fasády, přesah 20mm je u ostění, uprostřed bude větší. Veškeré oplechování a kotvení bude dle ČSN 73 3610.

Okna z fasádního systému

Samostatné výplně otvorů ze systému rastrové bezlišťové fasády z hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem, v odstínu dle výběru architekta. Zasklení bude provedeno izolačním trojsklem se skrytým uchycením a s tmelenými spárami.

Střešní světlík

Prosklený světlík se nachází nad prostorem volného výběru a tvoří tepelnou a vodotěsnou obálku budovy. Rastrový bezlišťový fasádní systém z hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem, v odstínu dle výběru architekta. Spáry jsou v příčném směru i podélném směru lištované, případně v příčném směru strukturálně protmelené. Podpůrnou konstrukci zasklení tvoří profily hliníkového fasádního systému, zasklení obdélníkových polí rozměrů cca 1351 x 2171 mm. Světlík je spádovaný na střechu budovy. Skla budou staticky navržena mj. pro poučenou údržbu. Běžnou údržbou se rozumí pravidelné mytí střechy (předpokládá se 4x ročně) a odklízení sněhu. Specializovaný sub-dodavatel musí potvrdit s ohledem na minimální spády konstrukce proveditelnost a záruky za požadované řešení.

Popis jednotlivých pozic je v části D.1.1.31 – Tabulka vnějších výplní.

Součástí technické zprávy je také Technická zpráva fasádních výplní nacházející se v elektronické odevzdávce ve formátu pdf - „Knihovna Turnov_Technická zpráva_MFS_R00“

2.16. Střešní plášť, terasy

Střešní skladba je navržena jako jednoplášťová nepochozí střecha s hydroizolační vrstvou tvořenou folií přitěžovanou vrstvou kačírku. Na nosné konstrukci bude provedena parozábrana sloužící i jako pojistná HI. Následně bude provedeno zateplení polystyrénovými deskami EPS, spádování bude tvořeno spádovými klíny EPS ve sklonu 2 %. Následně bude vložena mezi geotextílie hydroizolační folie. Odvod vody ze střech bude řešen střešními dvoustupňovými vpustěmi.

Pochozí střechy / terasy se v projektu objevují trojího typu. Střešní terasa v 4.np sloužící jako venkovní čítárna je kombinací dřevěné terasy (prkna sibiřský modřín) na roštu a extenzivního substrátu volně modulované výšky. Do terasy jsou umísťovány pískovcové bloky jako šlapáky, recyklované ze sklepních prostor demolované stávající stavby.

Lokálně je zemina navýšena až na 1,25m, aby bylo umožněno osazení borovic. Kotvení kořenového balu je navrženo pomocí kotevních prvků osazených do železobetonové desky terasy. Odvodnění je zajištěno pomocí spádových klínů XPS do vnitřních svodů a pomocí aco drainu umístěného před vstupní částí. Na hlavní střeše a terase 4.np jsou navrženy lokální kotvící body pro údržbu střechy.

Zbylé 2 pochozí střechy jsou nad technickou částí 1pp vytápěnou a nevytápěnou částí. Pochozí plocha je součástí veřejného prostoru. Odvodnění je řešeno pomocí spádových klínů XPS do střešních vpustí. Podrobný výpis provedení skladby střešních pláštů je obsažen v části D.1.1.32 Skladby konstrukcí.

2.17. *Vnitřní dveře*

Interiérové dveře jsou popsány v D.1.1.30 - Tabulka vnitřních výplní

2.18. *Zámečnické výrobky*

Zámečnické výrobky jsou popsány v D.1.1.26 – Tabulka zámečnických výrobků

Součástí dílenské dokumentace musí být i statické posouzení včetně podrobného návrhu kotvení. Všechny konstrukce zábradlí musí splňovat ČSN 74 3305

2.19. *Klempířské výrobky*

Klempířské konstrukce a výrobky, které nejsou viditelné, jsou navrženy z poplastovaného plechu. Viditelné klempířské prvky jsou navrženy z pozinkovaného lakovaného plechu, nebo v případě parapetů z taženého hliníkového profilu ve struktuře a barevnosti okenních rámců. Podrobně jsou popsány v části D.1.1.27 – Tabulka klempířských výrobků.

Veškeré klempířské konstrukce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3610, ČSN EN 612 a technologickými předpisy výrobce materiálů. Veškeré oplechování bude provedeno dílensky.

2.20. *Ostatní výrobky*

Viz D.1.1.29 – Tabulka ostatních výrobků

2.21. *Oplocení, skladba pojižděné a pochozí části pozemku, odvodnění, výsadba dřevin na pozemku*

Oplocení bude nově realizováno mezi pozemky nové knihovny a letního kina. Průběh oplocení je patrný z koordinační situace. Křivka oplocení navazuje na zakřivení fasády promítacího plátna. Oplocení je navrženo jako ocelové poplastované z drátěných plotových dílců 2D s ocelovými sloupky. Výška plotu až 2 metry. Část plotu sousedící s pozemkem letního kina (Kulturního střediska) bude osázena živým plotem a začleněna do keřového podrostu. Viz D.1.6 - Sadové úpravy.

V sousedství parcely č. 621 v ulici Na Sboře bude v rámci rozebrání stávajícího schodiště, rozebrána i přilehlá pískovcová zeď. Zeď bude znovu vystavěna na tři výškové úrovně tak, aby nedocházelo k narušení soukromí na parcele č. 621. Zeď bude vyzděna z pískovcových kvádrů z původní stěny a doplněna o kvádry z demolované části sklepních prostor stávajícího objektu. Mezi pískovcovou stěnou a zrušeným oplocením na hranici pozemku u Městského parku, bude cca 2,5m oplocení doplněno.

Zpevněné plochy pěších cest budou provedeny ze žulových odseků, spodní vrstvy pochozích skladeb budou provedeny z hutněných a stabilizovaných vrstev kameniva a štěrkodrtí. Přejechod mezi odseky a trávníkem bude řešen vloženým impregnovaným prknem na výšku. Cesta v úrovni 1.NP na střeších nad technickým zázemím bude kvůli menší výšce souvrství provedena z mlatu. Rozhraní mlatu a žulových odseků bude řešeno ocelovou pásavinou.

Zpevněné plochy cest, které navazují na cesty Městského parku budou řešeny též ze žulových odseků. Konkrétní technologie a výběr materiálu budou řešeny v koordinaci se stavebními úpravami Městského parku.

Plochy atrií přilehajících k dětskému oddělení budou částečně pojednány pískovcovými šlapáky. (recyklované ze stávající konstrukce suterénu kina, která bude rozebrána).

Výsadba dřevin je řešena v části D.1.6 - Sadové úpravy

2.22. Svahování a úpravy pozemku

Svahování a další terénní úpravy pozemků budou provedeny podle situace pozemků a dle kót, které určují výšky upraveného terénu v průsečíku paty objektu a terénu po čistých terénních úpravách. Tyto údaje vycházejí z úrovně ± 0.000 .

2.23. Ochrana konstrukcí proti korozi

Ocelové konstrukce budou proti korozi chráněny nátěrem nebo žárovým zinkováním. V případě žárového zinkování - min. tl. 230 μm . Nerezové konstrukce jsou navrženy z korozivzdorné oceli třídy 1.4318.

3. Stavební fyzika

3.1. Tepelná technika

Tepelné izolace obvodových konstrukcí

Střešní plášť nad 4.NP bude tepelně izolován polystyrénovými deskami a klíny EPS. Ostatní střešní plochy jsou izolovány extrudovaným polystyrenem – opět rovné desky a spádové klíny. U pochozí střechy nad 1PP technickým zázemím (ST3) jsou lokálně použity PIR panely, které tak nahradí desky z XPS v místech, kde na celkovou vrstvu tepelné izolace bude méně než 200mm. Viz části D.1.1.32 Skladby konstrukcí.

Zateplení svislých obvodových konstrukcí je provedeno v kontaktu s terénem (do výšky +0,400 extrudovaným polystyrenem o tloušťce 160 mm. Fasáda nad tuto kótu je izolována minerální vatou o stejné tloušťce – 160 mm. Mezi soklem a zbytkem objektu nad soklem není plánován půdorysný odskok – tzn. sokl je proveden ve stejné tloušťce tepelné izolace jako tepelná izolace navazující vrchní stavby – omítka bez viditelných přechodů probíhá až k terénu. Ve skladbách podlah na terénu je použito jako tepelné izolace desek EPS – kladené na vazbu. V místech, kde probíhá vodorovná nebo svislá železobetonová konstrukce z interiéru do exteriéru bude použito isosníků.

3.2. Osvětlení, oslunění a větrání

Všechny pobytové místnosti jsou přirozeně osvětleny. Umělé osvětlení bylo navrženo světloteknikem s ohledem na požadovanou intenzitu osvětlení daného účelu místnosti. Místnosti s pracovním místem nejsou v provozu knihovny považovány za stálá pracoviště.

Veškeré prostory kromě volného výběru budou větrány kombinovaným způsobem – otevíravými okny a zařízením VZT. VZT zařízení s rekuperací tepla bude sloužit pro větrání objektu pouze v době nepříznivých klimatických podmínek pro přirozené větrání.

Prostor volného výběru vzhledem ke svému obestavěnému prostoru a předpokládané obsazenosti bude větrán přirozeným způsobem automaticky otevíravými klapkami, nebo s pomocí pomocných odtahových ventilátorů v zastřešení větraných prostor. Větrání bude řízené dle vnitřní a venkovní teploty a dle koncentrace CO₂ v prostoru tak, aby nebyla překročena koncentrace oproti venkovního prostředí CO₂ o více než 600 -800ppm. Výsledná koncentrace CO₂ tedy nebude vyšší než 900-1200 ppm CO₂.

Podrobněji řešeno v části D.1.4.2.2_Vzduchotechnika.

3.3. Akustika, hluk a vibrace

V podlahových skladbách 1.NP až 4.NP jsou specifikovány desky pro kročejový útlum. Pod knihovními regály, které jsou součástí vestavěného nábytku je tato izolace kvůli velkému nároku na zatížení nahrazena EPS.

Všechny podlahy provedeny důsledně odděleny od prostupujících konstrukcí pomocí obvodového pásu MIRELON tl. 10 mm.

Studovny, společenský sál a dětské oddělení jsou vybaveny zavěšenými akustickými podhledovými deskami o rozměrech 1200x1200mm a 600x600mm. Převýšený prostor volného výběru má SDK příčky s akustickou perforovanou deskou s nepravidelně umístěnými otvory o průměrech 8-15-20mm. Perforovaná akustická deska je umístěna jednostranně a to směrem do volného prostoru soutěsky.

Akustika je podrobně řešena v části D.1.5 Hluková studie a prostorová akustika.

4. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Veškeré stavební práce je nutné provádět v souladu s vydaným rozhodnutím č. OŽP/133/231/2003-R47 vydaného 23.4.2003, které stanovuje ochranné pásmo vodního zdroje. Provádění stavby musí být v souladu s požadavky tohoto rozhodnutí (především výkopové a zakládací práce). Veškeré materiály použité v kontaktu se zemínou (vodostavební beton, beton, hydroizolace, tepelné izolace atd.) musí být zdravotně nezávadné. Při kolaudaci musí být předány atesty a osvědčení o zdravotní nezávadnosti použitých materiálů. Během provádění stavby a během jejího užívání nesmí dojít k výluhu nebo úniku nebezpečných látek do podloží a případné kontaminaci spodních vod.

Veškeré vizuálně exponované prvky, povrchové úpravy, obklady, dlažby atd. včetně kompletačních prvků budou dodavatelem předloženy ve vzorcích generálnímu projektantovi a investorovi k odsouhlasení! V rámci vzorku budou osazeny kompletační a ukončovací prvky, dilatační a přechodové lišty, sokly apod. Požadované vzorky jsou součástí výkresové dokumentace. Vzorky musí být provedeny v dostatečném předstihu tak, aby jejich vyhodnocení nenarušilo termín dodání díla. Vzorky budou provedeny ve skutečných materiálech, technologiích, površích a barevnosti, které budou poté použity při finálním zpracování díla. Vzorky budou sloužit jako reference požadované kvality, zároveň jsou nutné pro odzkoušení technologie a návazností a koordinace jednotlivých profesí.

Jedná se především o vzorky pro výrobky:

Z03, Z11, Z16, Z21a, Z23, Z36, Z38, Z40a, Z42

T22, T23-T44(T32, T37, T38, T43), T55

K01, K12

Vzorek k detailu, DET10 a DET24

Před zabudováním materiálu a jednotlivých výrobků do stavby musí být dodavatelem stavby odpovědnému zástupci investora předloženy certifikáty výrobků, případně prohlášení o shodě. Při realizaci budou na jednotlivé dodávky speciálních částí (izolační systém, střešní plášť, podlahové systémy, okna, dveře, obvodový plášť atd.) zpracovány technologické postupy provádění, případně dílčí výrobní dokumentace. Tyto budou pak před vlastní realizací předloženy k odsouhlasení odpovědnému zástupci investora.

Opěrná pískovcová zídka sousedící s pozemkem č. 621 bude rozebrána společně se stávajícím schodištěm. Po zjištění podmínek během rozebírání stávající zdi a také dle skutečné velikosti pískovcových bloků bude vystavěna nová zídka. Budou využity jak pískovcové bloky z původní zídky, tak bloky z demolovaných suterénních prostor. Na korunu zídky budou použity původní pískovcové tvarovky, které se budou muset doplnit novým materiálem, protože nová zídka bude delší než původní.

4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU ETICS

V projektové dokumentaci je navrženo zateplení obálky budovy – soklové části a hlavní plochy.

Všeobecné podmínky pro výběrové řízení.

Veškeré materiály a výrobky uvedené v této dokumentaci jsou specifikovány s ohledem na požadované platné obecně závazné předpisy. Veškeré záměny v rámci dodávky musí ve všech parametrech odpovídat parametrům výrobků uvedených v této dokumentaci a musí být odsouhlaseny zadavatelem stavby a projektantem.

Právní předpisy:

Zateplovací systém musí být certifikovaný podle ETAG 004 s třídou reakce na oheň minimálně B-s2,d0 podle ČSN EN 13 501-1 a indexem šíření plamene $is=0,00$ m/min. dle ČSN 730863 -Požární technické vlastnosti hmot.

Dle ČSN730810 Požární bezpečnost staveb: Požadavky na požární bezpečnost ETICS jsou uvedeny v Požární zprávě, která je samostatnou součástí projektové dokumentace.

Realizace zateplovacího systému bude provedena v souladu s normou ČSN732901 -Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), dále v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a technickými listy k jednotlivým materiálům a komponentům. Montáž bude provedena odborně zaškolenou realizační firmou, která doloží osvědčení o zaškolení od dodavatele systému.

Dokladová část.

Součástí cenové nabídky zhotovitele musí být následující dokumenty:

-technické listy výrobků a další dokumenty prokazující splnění parametrů požadovaných v projektové dokumentaci a technické zprávě.

-prohlášení o vlastnostech výrobku POV k systému ETICS.

-osvědčení dodavatele materiálu o zaškolení realizační firmy k montáži ETICS.

Příprava podkladu.

Před zahájením prací bude provedeno posouzení podkladu a stanoven postup jeho ošetření k zajištění únosnosti a adheze dle ČSN732901. Podklad musí být suchý, nosný, čistý, zbavený uvolněných částic i odpuzujících látek. Po důkladném vyschnutí podkladu bude celoplošně proveden základní transparentní tixotropní penetrační nátěr. Materiálová báze: modifikovaná syntetická disperze/emulze.

Upevnění izolantu-kontaktní lepení:

Izolant hlavní plochy a ostění oken bude k podkladu nalepen minerálním tmelem s vysokou lepicí silou. Přídržnost k podkladu alespoň 0,08MPa. Tmel bude nanesen po obvodě desky a 3 body uprostřed desky tak, aby bylo nalepeno minimálně 40% plochy izolantu.

Izolant pod úrovní terénu a od úrovně terénu do výšky 0,5m nad terénem bude kvůli ochraně proti vlhkosti nalepen dvousložkovým bitumenovým lepidlem bez obsahu rozpouštědel. Vodotěsnost lepidla-třída W2A, přenos trhlin v podkladu >2mm.

Desky nad úrovní terénu budou lepeny běžným způsobem na rámeček a body. Pro lepení desek pod úrovní terénu se rámeček nepoužije a na desku se nanese jenom vyšší počet jednotlivých bodů (alespoň 6 na jednu desku). Desky se dobře přisadí na stěnu a přitlačí tak, aby lepidlo dobře přilnulo a desky byly usazeny v rovině. Přebytek lepidla, který se vytlačí po stranách desky je třeba odstranit, aby lepidlo nezůstalo ve spárách mezi deskami. Připevnění hmoždinkami je možné ve výši nejméně 0,2m nad úrovní terénu.

Izolant:

Zateplení hlavní plochy fasády bude provedeno tepelně izolačními deskami z minerální vaty. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti desek $\lambda_d=0,035\text{W/mK}$. Tloušťka desek v ploše bude 160mm.

Zateplení soklu bude provedeno izolačními deskami z XPS. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti desek $\lambda_d=0,034\text{W/mK}$.

Jednotlivé plochy a příslušné tloušťky izolantů jsou specifikovány ve výkresové dokumentaci.

Vyplňování spár:

Pokud vzniknou mezi deskami izolantu spáry do šířky 5mm, musí být vyplněny výhradně systémovou nízkoexpanzní polyuretanovou pěnou. Objemová hmotnost pěny 20–25 kg/m³, tepelná vodivost 0,040 W/mK, rozměrově stabilní (po vyvrácení), třída hořlavosti B1. Spáry širší než 5mm budou vyplněny přířezy příslušného izolantu.

Hmoždinky.

V systému budou použity pouze hmoždinky s Evropským technickým schválením dle ETAG 014. Kvůli zamezení vlivu tepelných mostů jsou navrženy šroubovací hmoždinky s kompozitovým šroubem s povrchovou montáží - bodový součinitel prostupu tepla 0,000W/K. Hmoždinky musí být použitelné do materiálů všech kategorií podkladu (kategorie podkladu A,B,C,D,E). Před montáží izolantu bude provedena referenční zkouška únosnosti hmoždinek v podkladu. Kotvení bude prováděno podle kotevního plánu v počtu 6ks/m² v ploše a 8ks/m² na nárožích.

Tmel základní vrstvy.

Pro vytvoření základní vrstvy bude použita dvousložková vysoce odolná stěrková hmota na organické bázi s uhlíkovými vlákny jako rozptýlenou výztuží nanášená ve dvou vrstvách. Jmenovitá tloušťka základní vrstvy bude 8mm. Do první vrstvy se zatlačí pás výztužové tkaniny s přesahy min.10cm, tkanina musí být uložena ve vnější třetině vrstvy, jmenovitá tloušťka vrstvy 5mm. Následně se provede druhá vrstva opět s pásy výztužové tkaniny s přesahem cca.10cm. Tkanina bude uložena přibližně uprostřed druhé výztužové vrstvy, jmenovitá tloušťka vrstvy 3mm. Použitý materiál musí být odolný odstříkující vodě a být použitelný i k provedení nenasákové výztužové vrstvy pod úroveň terénu (od zeminy musí být oddělen nopovou folií). Koeficient difuzního odporu μ (H₂O): <150; permeabilita vody v kapalně fázi W3; prodyšnost pro vodní páry V2; reakce na oheň A2-s1, d0 na minerálních podkladech. Koeficient tepelné vodivosti: 0,42W/(m.K) tabulková střední hodnota (P=50%); odolnost zvýšenému rázu 60J v tloušťce 8mm s dvojitou výztužovou tkaninou; odolnost krupobití ve třídě HW5.

Armovací síťovina.

Do zateplovacího systému bude použita armovací síťovina ze skelných vláken s úpravou proti posunutí, odolná proti alkáliím. Rozměry ok maximálně 4x4mm. Hmotnost ve vztahu k ploše: 165 g/m² ±5% podle normy DIN 53854. Výchozí pevnost v tahu (po osově a po útku) 1750 N/5cm. Tkanina bude v celé ploše provedena ve dvou vrstvách.

Základní nátěr pod omítku.

Pigmentovaný systémový nátěr na bázi akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů (ASS). Základní nátěr bude probarvený dle odstínu finální omítky.

Finální povrchová úprava.

Základem bude silikonová tenkovrstvá probarvená omítka zrnitosti 1,5mm. Omítka musí obsahovat uhlíková vlákna, která zvyšují její mechanickou odolnost a zabraňují vzniku mikrotrhlin. Musí mít vysokou difuzní schopnost a být vodoodpudivá (výrazný perličkový efekt). Aktivní samočisticí efekt a zvýšená dlouhodobá ochrana proti primárnímu napadení mikroorganismy (řasami a houbami) bude zajištěna pomocí fotokatalýzy; omítka bez obsahu biocidů. Pojivová báze: hybridní nanodisperze (silikon+silacryl) plněná rozptýlenými uhlíkovými vlákny. Difuze vodních par V1-vysoká, nasákavost W3-nízká 0,02kg/(m².h^{0.5}) (ČSN EN1062-3), soudržnost ≥0,3MPa, koeficient tepelné vodivosti: 1,2W/(m.K) (P = 90%).

Dekorativní struktura (dle referenčního vzorku) bude provedena tenkovrstvou hlazenou minerální omítkou. Reliéfní povrch bude vytvořen pomocí hladítka a dalších nástrojů (reliéfní povrch nebude proveden na „promítací ploše“ venkovního kina, která zůstane hladká). Omítka musí být odolná vlivům povětrnosti, musí odpuzovat vodu podle EN1067 a být vysoce prodyšná pro vodní páry. Minimální pnutí bude zajištěno díky přidavku vláken. Použitý materiál musí být snadno zpracovatelný ručně i strojově a mít dlouhou dobu zpracovatelnosti, aby bylo možné provádět jeho strukturování i na větších plochách. Použitý materiál bude obsahovat přísady pro zvýšení hydrofobity, snazší zpracování a lepší přídržnost. Hustota cca.1,5g/cm³; tepelná vodivost 0,78W/m.K; hodnota Sd 0,05m podle EN7783; pevnost v tlaku 5,3N/mm²; nasákavost < 0,1kg/(m².h^{0.5}).

Podkladní nátěr fasádní barvou: po důkladném vyschnutí a vyzrání omítky bude proveden nátěr fasádní barvou. Použita bude fasádní barva na bázi silikonové pryskyřice s integrovanou nanokřemičitou mřížkou,

zajišťující čisté a rychleschnoucí povrchy fasád. Organicky zasíťované nanokřemičité částice tvoří kompaktní, minerální, trojrozměrnou křemennou maticovou strukturu, která chrání fasádu proti znečištění a udržuje ji čistou po dlouhou dobu. Speciální kombinace silikonové pryskyřice a pojiva zajišťuje vodoodpudivost fasády a vysokou propustnost pro vodní páry. Díky těmto vlastnostem fasáda extrémně rychle vysychá po dešti. Barva obsahuje zapouzdřený konzervační prostředek zajišťující ochranu povrchu proti napadení řasami a plísněmi. Speciální fotokatalyticky působící pigmenty pak zajišťují samočistící efekt a zvýšenou ochranu povrchu proti primárnímu napadení mikroorganismy - řasami a plísněmi. Materiálová báze: kombinovaná silikonová emulze a inovativní typ hybridního pojiva na organické a anorganické bázi. Použitá barva nesmí vytvářet „film“, musí být mikroporézní, odolná vůči alkáliím a vysoce propustná pro CO_2 . Maximální velikost částic $<100\mu\text{m}$, S_1 ; tloušťka suché vrstvy $100\text{--}200\mu\text{m}$, E_3 ; nasákavost vody (hodnota w) $<0,1\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{h}^{0,5})$ –nízká W3 ; ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy ve vztahu k difuzi $\text{sd H}_2\text{O}$: $<0,14\text{m}$ –vysoká V1 .

Před aplikací vlastní barvy bude proveden základní nátěr systémovou penetrací, dodávanou výrobcem barvy.

Finální lazurovací nátěr: konečná povrchová úprava bude provedena probarvenou fasádní lazurou na bázi nano-křemenné mřížky. Materiálová báze: silikát/organické hybridní pojivo. Ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy $\text{s}_d \text{H}_2\text{O} < 0,1\text{m}$ (vysoká) V1 ; nasákavost: (hodnota w) $0,25 [\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{h}^{0,5})]$ (střední) W2 .

Barevné provedení fasády je specifikováno ve výkresové dokumentaci. Pro zajištění vysoké stálobarevnosti budou zvoleny barevné odstíny, které se vyrábí výhradně s použitím anorganických pigmentů pro tónování.

Založení systému.

Vzhledem ke skutečnosti, že bude mít izolant plochy shodnou tloušťku jako izolant soklu, nebude použita soklová základací lišta.

Parapety.

Napojení zateplovacího systému na parapety bude provedeno pomocí systémových přípojevacích lišt.

Ostění oken a dveří.

Napojení zateplovacího systému na rámy okenních a dveřních otvorů bude provedeno pomocí plastových systémových lišt s integrovanou síťovinou. Lišta musí umožňovat pohyb minimálně ve dvou směrech. Nadpraží oken, dveří a balkónů bude provedeno pomocí systémové plastové lišty s okapovou hranou, aby nemohlo dojít k zatékání dešťové vody do nadpraží.

Napojení na klempířské prvky.

Všechny přechody klempířských prvků na omítku budou utěsněny těsnicí páskou. Pro všechny detaily bude stanoveno systémové řešení před započítáním prací.

Dilatačních spár.

Všude tam, kde jsou dilatační spáry v nosné konstrukci (stavební spáry) budou provedeny dilatace i v zateplovacím systému pomocí systémových dilatačních profilů. Vzhledem k architektonickému ztvárnění fasády budou použity systémové dilatační profily se zakrytou spárou.

Upevnění břemen.

Všechna lehká břemena, např. vývěsní štítky, budou na fasádu připevněny pomocí systémových prvků, které musí utěsnit povrch fasády a zabránit pronikání srážkové vody a vlhkosti do ETICS. Odolnost prvku proti vytažení musí být $0,5\text{ kN}$. Odolnost prvku proti vytažení z EPS musí být $1,5\text{ kN}$.

SKLADBY KONSTRUKCÍ

Příprava podkladu

1) *penetrační nátěr podkladu*: systémová tixotropní penetrace.

S2a - Zateplení soklu do výšky +0,400

1) *lepení izolantu*: dvousložkové bitumenové lepidlo bez obsahu rozpouštědel, vodotěsnost třída W2A, přenos trhlin podkladu >2mm(E dle DIN28052-6).

2) *izolant*: izolační deska XPS tl.160mm, $\lambda_d = 0,034\text{W/mK}$

3) *kotvení izolantu*: šroubovací hmoždinka s kompozitovým šroubem, povrchová montáž, bodový součinitel prostupu tepla 0,000W/K, kategorie podkladu A,B,C,D,E.

4) *armovací síťovina*: tkanina ze skelných vláken s úpravou proti posunutí, odolná proti alkáliím; rozměry ok maximálně 4x4mm, hmotnost ve vztahu k ploše: $165\text{g/m}^2 \pm 5\%$ podle normy DIN 53854; výchozí pevnost v tahu (po osnově a po útku) 1750N/5cm.

5) *tmel základní vrstvy*: dvousložková vysoce odolná stěrková hmota na organické bázi s uhlíkovými vlákny jako rozptýlenou výztuží; koeficient difuzního odporu $\mu(\text{H}_2\text{O})$: <150; permeabilita vody v kapalně fázi W3; prodyšnost pro vodní páry V2; koeficient tepelné vodivosti: $0,42\text{W/(m.K)}$ tabulková střední hodnota (P=50%); odolnost proti zvýšenému rázu 60J; tmel ve 2 vrstvách s dvojitou výztužovou tkaninou; celková jmenovitá tloušťka 8mm; odolnost krupobití ve třídě HW5.

6) *základní nátěr pod omítky*: probarvený pigmentovaný systémový nátěr kombinace pojiva z akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů.

7) *tenkovrstvá omítka*: silikonová probarvená omítka zrnitosti 1,5mm s obsahem uhlíkových vláken, fotokatalýza, bez obsahu biocidů, difuze vodních par V1-vysoká, nasákavost W3-nízká $0,02\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$ (ČSN EN1062-3), soudržnost $\geq 0,3\text{MPa}$, koeficient tepelné vodivosti: $1,2\text{W/m.K}$ (P = 90%).

8) *základní nátěr pod omítky*: probarvený pigmentovaný systémový nátěr kombinace pojiva z akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů.

9) *dekorativní omítka*: tenkovrstvá minerální omítka s přídavkem vláken, odolná vlivům povětrnosti, odpuzující vodu podle EN1067, vysoce prodyšná pro vodní páry; tepelná vodivost $0,78\text{W/m.K}$; hodnota Sd 0,05m podle EN7783; pevnost v tlaku $5,3\text{N/mm}^2$; nasákavost $< 0,1\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$.

10) *systémová penetrace pod fasádní barvu*:

11) *silikonová fasádní barva*: fasádní barva s integrovanou nanokřemičitou mřížkou; barva s fotokatalýzou a konzervačními prostředky, tloušťka suché vrstvy 100-200 μm , E₃; nasákavost vody (hodnota w) $< 0,1\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$ – nízká W3; propustnost vodních par (hodnota sd) $< 0,14\text{m}$ -vysoká V1; záruka 12 let proti napadení řasami a plísněmi.

12) *finální lazurovací nátěr*: transparentní lazura na bázi nano-křemenné mřížky; materiálová báze: silikát/organické hybridní pojivo; ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy s_d H₂O $< 0,1\text{m}$ (vysoká) V1; nasákavost: (hodnota w) $0,25 [\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})]$ (střední) W2.

S2b - Zateplení plochy od výšky +0,400 výše

1) *lepení izolantu*: minerálním lepidlo s organickými zušlechťujícími přísadami; třída reakce na oheň A1(EN13501-1); přilnavost na betonu $\geq 0,25\text{MPa}$; přilnavost na izolantu $\geq 0,08\text{MPa}$.

2) *izolant*: deska z minerální vaty tl.160mm, $\lambda_d = 0,035\text{W/mK}$.

3) *kotvení izolantu*: šroubovací hmoždinka s kompozitovým šroubem, povrchová montáž, bodový součinitel prostupu tepla 0,000W/K, kategorie podkladu A,B,C,D,E.

4) *armovací síťovina*: tkanina ze skelných vláken s úpravou proti posunutí, odolná proti alkáliím; rozměry ok maximálně 4x4mm, hmotnost ve vztahu k ploše: 165g/m²±5% podle normy DIN 53854; výchozí pevnost v tahu (po osnově a po útku) 1750N/5cm.

5) *tmel základní vrstvy*: dvousložková vysoce odolná stěrková hmota na organické bázi s uhlíkovými vlákny jako rozptýlenou výztuží; koeficient difuzního odporu $\mu(\text{H}_2\text{O})$: <150; permeabilita vody v kapalně fázi W3; prodyšnost pro vodní páry V2; koeficient tepelné vodivosti: 0,42W/(m.K) tabulková střední hodnota (P=50%); odolnost proti zvýšenému rázu 60J; tmel ve 2 vrstvách s dvojitou výztužovou tkaninou; celková jmenovitá tloušťka 8mm; odolnost krupobití ve třídě HW5.

6) *základní nátěr pod omítky*: probarvený pigmentovaný systémový nátěr kombinace pojiva z akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů.

7) *tenkovrstvá omítka*: silikonová probarvená omítka zrnitosti 1,5mm s obsahem uhlíkových vláken, fotokatalýza, bez obsahu biocidů, difuze vodních par V1-vysoká, nasákavost W3-nízká 0,02kg/(m².h^{0,5}) (ČSN EN1062-3), soudržnost ≥0,3MPa, koeficient tepelné vodivosti: 1,2W/m.K (P = 90%).

8) *základní nátěr pod omítky*: probarvený pigmentovaný systémový nátěr kombinace pojiva z akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů.

9) *dekorativní omítka*: tenkovrstvá minerální omítka s přídavkem vláken, odolná vlivům povětrnosti, odpuzující vodu podle EN1067, vysoce prodyšná pro vodní páry; tepelná vodivost 0,78W/m.K; hodnota Sd 0,05m podle EN7783; pevnost v tlaku 5,3N/mm²; nasákavost < 0,1kg/(m².h^{0,5}).

10) *systémová penetrace pod fasádní barvu*:

11) *silikonová fasádní barva*: fasádní barva s integrovanou nanokřemičitou mřížkou; barva s fotokatalýzou a konzervačními prostředky, tloušťka suché vrstvy 100-200μm, E₃; nasákavost vody (hodnota w)<0,1kg/(m².h^{0,5})-nízká W3; propustnost vodních par (hodnota sd)<0,14m-vysoká V1; záruka 12 let proti napadení řasami a plísněmi.

12) *finální lazurovací nátěr*: transparentní lazura na bázi nano-křemenné mřížky; materiálová báze: silikát/organické hybridní pojivo; ekvivalentní tloušťka vzduchové vrstvy s_d H₂O<0,1m (vysoká) V1; nasákavost: (hodnota w) 0,25 [kg/(m².h^{0,5})] (střední) W2.

Referenční vzorek struktury omítky



4.2. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Před započítím výroby výrobků (zámečnických, klempířských, truhlářských, ostatních) a vnitřních a vnějších výplní stěn bude předložena k odsouhlasení výrobní dokumentace.

4.3. Výpis použitých norem.

Dokumentace byla vypracována na základě platných předpisů:

Zákona č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu a jeho prováděcích předpisů,

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb,

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Zákona č. 360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě – v úplném znění.

Seznam použitých norem:

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532 – Akustika - ochrana proti hluku

ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb-požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 2901 – Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

Další normy jsou uvedeny v technických zprávách speciálních profesí.

Stavba je navržena a musí být provedena takovým způsobem, aby byla zajištěna její mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání, úspora energie a zajištění hospodárného využití tepla. Je nutno zvýšeně dbát na dodržování platných předpisů v ČR pro BOZ, včetně důrazu na používání ochranných pomůcek.

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu určeném vyhláškou 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v platném znění (daném novou Vyhl. č. 405/2017 Sb.)

4.4. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Možnými zdroji ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků jsou technická a technologická zařízení stavby, zejména se jedná o elektrická zařízení. Na veškerá tato zařízení budou zajištěny příslušné revize osvědčující schopnost pro uvedení do provozu. Jejich stav bude pravidelně udržován a sledován a podle povahy věci budou prováděny periodické revize dle příslušných norem, předpisů nebo technologických pravidel, vztahující se k jednotlivým zařízením.

Po dobu provádění stavby je třeba dále zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení, zejména pak:

- 1) Zákon č. 85/2001 Sb. úplné znění zákona č. 262/2006 Sb., Zákoník práce.
 - 2) Vyhláška č. 363/2005 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
 - 3) Vyhláška č. 18/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 97/1982 Sb., vyhlášky č. 551/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 118/2003 Sb.
 - 4) Vyhláška č. 19/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 552/1990 Sb. nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a nařízení vlády č. 394/2003 Sb.
 - 5) Vyhláška č. 21/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 395/2003 Sb.
 - 6) Vyhláška č. 50/1978 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.
 - 7) Vyhláška č. 20/1979 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č. 553/1990 Sb., a nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhláška č. 159/2002 Sb.
 - 8) Zákon č. 67/2001 Sb., tj. úplné znění zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163/1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb. a zákonem č. 237/2000 Sb. ve znění pozdějších změn provedených zákonem č. 320/2002 Sb. a prováděcí vyhlášky.
 - 9) Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., vyhlášky č. 207/1991 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb.
 - 10) Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
 - 11) Související technické normy
- ČSN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovou a rezanie kovou - vyd.1993.
ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Základní ustanovení

ČSN EN 13155 Jeřáby - Bezpečnost - Volně zavěšené prostředky pro uchopení břemen

ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-54 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení.

Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče

Obecně platí, že:

- 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 el. zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru PRE.
- Na staveništi musí být vývěskou oznámena telefonní čísla nejbližší požární stanice, první pomoci a policie.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané pracovní pomůcky podle směrnic MSv. ze dne 9.12.1986 a podle uvedených předpisů.

Dodavatel stavebních prací musí v rámci dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí dodavatelské dokumentace bude technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě

Před zahájením prací je nutné ověřit stav, způsob ochrany a odpojení či ochrany všech inženýrských sítí vedených v prostoru staveniště, včetně podmínek správců sítí pro povolení jejich blízkosti.

Dále je třeba ohraničit staveniště včetně výstražných tabulek se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám na vstupech.