

STAVEBNÍ ÚPRAVY ŠATEN A SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ V ZŠ SKÁLOVA TURNOV

D.1.4. - Zdravotně technické instalace

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Místo stavby: Skálova 600, Turnov 511 01
Zakázkové č.: A4071
Investor: 1. ZŠ Skálova 600, 51101 Turnov
Datum: únor 2021

Seznam příloh:

1. Technická zpráva
2. Výkresová část: ZT-01 Kanalizace – 1. N.P.
ZT-02 Vodovod – 1. N.P.

1. Úvod

Zpracovaný projekt řeší zdravotně technické instalace v základní škole ve Skálově ulici v Turnově v rámci stavebních úprav sociálních zařízení. Obsahuje projekt vnitřního vodovodu a vnitřní kanalizace. Vnitřní rozvody vody a kanalizace budou napojeny na stávající rozvody v objektu.

Vzhledem k tomu, že nebyla k dispozici dokumentace stávající zdravotní techniky, je nutno před započítím stavebních prací prověřit polohu a dimenzi stávající ležaté kanalizace a rozvodů vody. Při provádění prací na vnitřní kanalizaci a vnitřním vodovodu bude nově navržené řešení napojení upraveno dle skutečné polohy stávajících rozvodů.

2. Vnitřní vodovod

Napojení nově navrženého rozvodu studené, teplé vody a cirkulace v sociálních zařízeních bude provedeno v chodbě objektu a vedeno do umývárny dívek, chlapců a na WC dívek a chlapců. Před započítím montážních prací je třeba ověřit dimenzi stávajícího rozvodu v místě napojení. Výpočtem byla zjištěna potřebná dimenze pro napojení umývárny dívek a chlapců DN 20 a pro napojení obou WC DN 25. V případě nevyhovující dimenze, bude napojení provedeno v jiném, vhodném a svou dimenzí odpovídajícím místě.

Rozvod teplé vody je doplněn potrubím cirkulace v DN 20.

2.1. Rozvod vody

2.1.1. Sociální zařízení - umývárny dívek

Za napojením na stávající rozvod bude proveden nový ležatý rozvod studené teplé vody a cirkulace v 1. N.P. Je veden souběžný rozvod studené a teplé vody a cirkulace až k novému termostatickému směšovacímu ventilu. Před tímto ventilem je propojeno potrubí teplé vody a cirkulace. Za směšovacím ventilem pokračuje rozvod studené a smíšené vody. K umyvadlu a sprchám bude přivedena smíchaná voda (max. teplota 40°C). Směšovací ventil je navržen v nice poblíž spotřebního místa v příčce.

Ležatý rozvod je veden v příčkách. Ležaté rozvody vody budou vedeny ve sklonu min. 0,3 % směrem ke stoupacím potrubím.

2.1.2. Sociální zařízení - umývárny chlapců

Za napojením na stávající rozvod bude proveden nový ležatý rozvod studené teplé vody a cirkulace v 1. N.P. Je veden souběžný rozvod studené a teplé vody a cirkulace až k novému termostatickému směšovacímu ventilu. Před tímto ventilem je propojeno potrubí teplé vody a cirkulace. Za směšovacím ventilem pokračuje rozvod studené a smíšené vody. K umyvadlu a sprchám bude přivedena smíchaná voda (max. teplota 40°C). Směšovací ventil je navržen v nice poblíž spotřebního místa v příčce.

Ležatý rozvod je veden v příčkách. Ležaté rozvody vody budou vedeny ve sklonu min. 0,3 % směrem ke stoupacím potrubím.

2.1.3. Sociální zařízení - WC dívek a chlapců, WC personál a úklidová místnost

Za napojením na stávající rozvod bude proveden nový ležatý rozvod studené teplé vody a cirkulace v 1. N.P. Je veden souběžný rozvod studené a teplé vody a cirkulace. V příčce mezi WC dívek a chlapců je umístěn nový termostatický směšovací ventil, za nímž pokračuje rozvod studené a smíšené vody. K umyvadlům bude přivedena smíchaná voda (max. teplota 40°C). Směšovací ventil je navržen v nice poblíž spotřebního místa v příčce. Potrubí teplé vody a cirkulace je propojeno cca 1,5 m před výlevkou.

Ležatý rozvod je veden v příčkách. Ležaté rozvody vody budou vedeny ve sklonu min. 0,3 % směrem ke stoupacím potrubím.

2.3. Opatření proti rozvoji bakterií typu *Legionella pneumophylis*

Budou provedena opatření proti rozvoji bakterií typu *Legionella pneumophylis*:

Primární opatření:

- dostatečná tepelná izolace potrubí studené vody proti oteplení vedeného souběžně s potrubím teplé vody,
- dostatečná cirkulace teplé vody s vyloučením mrtvých koutů potrubí a s tím, že výtokové armatury budou ve vzdálenosti max. 1,5 m až 3,0 m od stoupačky,
- pravidelné odkalování stoupaček včetně doporučení na odpuštění prvního podílu vody (do dosažení stálé teploty) u uživatelů po delším přerušení odběru vody,
- pravidelné čištění síťových filtrů před vodoměry,

Sekundární opatření:

- periodická desinfekce potrubí teplé vody vysokou dávkou chlóru (až 15 mg/l),
- periodická desinfekce potrubí teplé vody vysokou dávkou chlórdioxidu vyráběného na místě z příslušných chemikálií,
- periodické chemické čištění a desinfekce perlátorů a sprchových hlavice u uživatelů

2.2. Připojení zařizovacích předmětů na rozvod vody

Výška připojení zařizovacích předmětů na rozvod vody - rozměry v mm od podlahy:

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| WC závěsné | 1 000 |
| baterie umyvadlová | 580 |
| pisoiarový splachovač | dle výrobce a osazení pisoáru |
| baterie sprchová | 800 |
| baterie nástěnná k výlevce | 1 100 |

2.4. Materiál

Vnitřní rozvod vody bude proveden z plastových trub PP typ 3, tl. řady PN 16 pro rozvod studené vody a PN 20 pro rozvod teplé vody.

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <i>studená voda – SDR 7,4 – PN 16</i> | <i>teplá voda – SDR 6 – PN 20</i> |
| DN 15 – 20x2,8 | DN 15 – 20x3,4 |
| DN 20 – 25x3,5 | DN 20 – 25x4,2 |
| DN 25 – 32x4,5 | DN 25 – 32x5,4 |

Rozvod vody bude opatřen náplekovou izolací z lehčeného pěnového polyetylenu tl. 9 až 25 mm. Tepelná izolace rozvodného potrubí vody bude provedena dle §6 Vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb. Síla izolace 9 mm platí pro rozvod studené vody do DN 40, tl. 20 mm platí pro rozvod teplé vody DN 15, tl. 25 mm pro rozvod teplé vody DN 20 a DN 25.

3. Vnitřní kanalizace

Vzhledem k tomu, že nebyla k dispozici dokumentace stávající zdravotní techniky, **je nutno před započítím stavebních prací prověřit polohu a dimenzi stávající ležaté kanalizace.** Při provádění prací na vnitřní kanalizaci budou nová odpadní potrubí napojena na stávající ležatou kanalizaci. Při provádění prací na vnitřní kanalizaci bude nově navržené umístění odpadních potrubí upraveno dle skutečné polohy stávající kanalizace. Napojení nově navržených odpadních potrubí na stávající ležatou kanalizaci bude provedeno po zjištění polohy stávajícího svodného potrubí.

3.1. Odpadní a svodná potrubí

K odvedení splaškových vod jsou navržena nová svodná potrubí DN 70 a DN 100. Svodná potrubí budou vedena v podlahách. Odpadní a připojovací potrubí bude vedeno v drážkách ve zdivu a v příčkách.

Doporučujeme na každém odpadním potrubí v 1. N. P, nad úrovní podlahy osadit čisticí tvarovku a přístup k ní umožnit dvířky z PH 20/30. Všechny neodvětrané odpadní potrubí doporučujeme zakončit kanalizačním přivětrávacím ventilem DN 100, příp. DN70, dle dimenze odpadního potrubí.

3.2. Připojovací potrubí

Připojovací potrubí napojené na nově zřízené odpadní potrubí bude vedeno převážně v příčkách. Napojení na odpadní potrubí bude pomocí odbočných tvarovek 87,5°.

3.3 Připojení zařizovacích předmětů na kanalizaci

Výška připojení zařizovacích předmětů na kanalizaci- rozměry v mm od podlahy :

| | |
|------------|-------------------------------------|
| WC závěsné | 255 |
| umyvadlo | 530 |
| pisoár | dle výrobce a osazení pisoáru (290) |
| výlevka | 170 |

3.4. Materiál

Odpadní potrubí v sociálních zařízeních bude z trub a tvarovek odpadních HT-Systém (PPs) DN 70 a DN 100. Připojovací potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů je navrženo z trub HT (PPs) ø 40x1,8 až 110x2,7 mm.

4. Zařizovací předměty

Rozmístění zařizovacích předmětů je patrné z půdorysů a jejich popis je uveden v legendách na výkresech. Jedná se o výměnu stávajících zařizovacích předmětů a instalaci nových. Veškeré zařizovací předměty jsou navrženy v běžném standardu.

Klozety budou závěsné s nádrží do stěny a stop tlačítkem. Bude použit prvek pro zazdění pro závěsné WC. Keramický urinál je navržen s radarovým senzorem v provedení se síťovým napájením. Výlevka v úklidové místnosti bude keramická, doplněná dřezovou nástěnnou, pákovou baterií a prodloužením G ¾"x100 mm. Ke

splachování výlevky bude instalována vysoko položená splachovací nádržka s objemem 6 litrů. Keramická umyvadla jsou doplněna stojánkovými, pákovými bateriemi. Sprchové stání jsou vybaveny odtokovým žlabem o délce 2100 mm (fy HL) a jsou doplněna tlakovými bateriemi. Stojánkové baterie budou připojeny pomocí rohových ventilů s filtrem.

5. Požadavky na profese

5.1. Stavba

- zjištění polohy a dimenze stávajících instalací pro potřeby napojení nových rozvodů
- demontáž stávajících zařizovacích předmětů a rozvodů vody a kanalizace
- po montáži provedení zazdění a začištění otvorů
- montáž instalačních modulů pro závěsná WC

5.2. Elektro

- připojení pisoáru

6. Demontáže

Stávající vnitřní rozvody vody a kanalizace a stávající zařizovací předměty budou demontovány. Přerušené, nevyužitě stávající vodovodní potrubí bude zaslepeno zátkami.

7. Závěr

Při montáži vnitřních instalací je nutné postupovat dle platných norem, vyhlášek a technických předpisů výrobců. Při stavebních pracích je třeba dodržovat předepsané pracovní postupy, ČSN a bezpečnostní předpisy platných vyhlášek. Na stavbě musí být zajištěn odborný dozor.

7.1. Zkoušení vnitřního vodovodu

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Tlaková zkouška potrubí se provádí podle ČSN EN 806-4. Zkušební přetlak TP se stanoví podle vztahu $TP = 1,5 \times MOP$ (nejvyšší provozní přetlak dle čl. 80 ČSN 73 6660 a ČSN EN 806-2).

Před zahájením tlakové zkoušky potrubí vodou musí být zkoušené potrubí napuštěno vodou o nejvyšším provozním přetlaku po dobu 12 hodin. Při vlastní zkoušce se potrubí ponechá pod zkušebním přetlakem TP po dobu 10 minut. Pokud po tuto dobu nedojde k žádnému poklesu přetlaku je zkouška úspěšná. O prohlídce a tlakové zkoušce se vyhotoví protokol (viz vzor dle ČSN 73 6660/Z3).

Před předáním do užívání se musí vnitřní vodovod propláchnout a dezinfikovat roztokem, který musí působit nejméně 1 hodinu.

7.2. Zkoušení vnitřní kanalizace

Po ukončení montážních prací a před uvedením kanalizace do provozu bude provedena technická prohlídka, zkouška vodotěsnosti svodného potrubí a plynotěsnosti odpadního a připojovacího a větracího potrubí dle ČSN 736760.

Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvýše 50 kPa. Před započítím zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou musí uplynout 30 minut (pro potrubí z plastů). Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu.

Zkouška plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí se provádí vzduchem. Natlakování potrubí se provádí na hodnotu zkušebního přetlaku 400 Pa. Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže ve zkoušeném úseku po 30 minutách nedojde k většímu poklesu tlaku než 50 Pa.

O provedené technické prohlídce a zkoušce vodotěsnosti a plynotěsnosti vnitřní kanalizace se provede záznam.

7.3 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Při veškerých pracích musí být respektovány platné předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve stavebnictví, základní bezpečnostní předpisy a související normy a právní předpisy zejména pak:

směrnice: 361/2007 Sb. stanovení podmínek ochrany zdraví při práci, 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 68/2010 Sb. (ochrana zdraví zaměstnanců), zák. č. 258/2000 Sb. (o ochraně veřejného zdraví), nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací).

Odborné práce smějí vykonávat pouze pracovníci s příslušným oprávněním.

Dodavatel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří budou stavební práce vykonávat a kontrolovat, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a ověřit jejich znalost.

Ochrana proti hluku ze stavební činnosti při provádění stavby

Při provádění stavby je nutno dbát na ochranu proti hluku dle vyhl. č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací vč. příloh.

Odborné práce smějí vykonávat pouze pracovníci s příslušným oprávněním.

Dodavatel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří budou stavební práce vykonávat a kontrolovat, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a ověřit jejich znalost.

Při realizaci budou zajištěna zejména následující opatření:

Před zahájením řezání/svařování kovových součástí se zejména:

- stanoví a vyhodnotí možné požární nebezpečí ve vztahu k druhu řezání/svařování, stavu svářečského pracoviště a přilehlých prostorů, použitých zařízení a materiálů a reaguje se na ně v požárně bezpečnostních opatřeních,
- vymezí oprávnění a povinnosti osob k zajištění požární bezpečnosti při zahájení řezání/svařování, v jeho průběhu, při přerušení řezání/svařování a po jeho skončení,
- stanoví požadavky na účastníky řezání/svařování, vyžadující zvláštní požárně bezpečnostní opatření a na osoby, provádějící požární dohled, včetně intervalů pro výkon tohoto dohledu při přerušení a po skončení řezání/svařování, pokud není požární dohled,
- stanoví požadavky pro bezpečný pobyt a pohyb osob včetně zákazů,
- zabezpečí volné únikové cesty včetně přístupu k nim,
- určí provozní podmínky technických zařízení a technologického procesu, včetně podmínek případných odstávek zařízení nebo omezení provozu,
- stanoví další opatření s ohledem na druh činnosti, případně specifické riziko svářečského pracoviště.

Proti vzniku a šíření požáru nebo vzniku výbuchu s následným požárem na svářečských pracovištích a v přilehlých prostorech se provedou základní požárně bezpečnostní opatření a dle konkrétního nebezpečí též zvláštní požárně bezpečnostní opatření. S ohledem na dané provozní podmínky se může jednat o jedno nebo více opatření spočívajících zejména:

- v odstranění hořlavých nebo hoření podporujících nebo výbušných látek,
- v překrytí nebo utěsnění hořlavých látek nehořlavým nebo nesnadno hořlavým materiálem izolujícím hořlavou látku od zdroje zapálení tak, aby nedošlo k vznícení. Při řezání/svařování lze pro závěsy, pásy nebo zástěny použít materiál, odpovídající požadavkům normových hodnot, a to způsobem a ve vzdálenosti, která bezpečně chrání proti žhavým částicím ze svářečských prací dle určení výrobce nebo dovozce; překrytí se provede tak, aby nedocházelo k nasáknutí hořlavé látky do krycího materiálu,
- v úpravě dopadové plochy nebo krytí dráhy vedení přímého i odraženého laserového záření z laserů třídy 3. B a 4.,
- ve vybavení hasebními prostředky podle charakteru pracoviště a použité technologie řezání/svařování,
- v měření koncentrace hořlavých plynů, par hořlavých kapalin a prachů ve směsi se vzduchem nebo jiným oxidovadlem a udržování koncentrace pod hranicí nebezpečné koncentrace,
- v ochlazování konstrukce,
- v provětrávání pracoviště pro odstranění nebezpečné koncentrace hořlavých plynů, par, prachů,
- v rozmístění technického vybavení proti rozstříku žhavých částic tak, aby spolehlivě zabráňovala působení jisker, částic kovu i strusky.

Řezání/svařování se nesmí zahájit, jestliže:

- nejsou stanovena požárně bezpečnostní opatření s ohledem na druh a místo těchto prací,
- svářeč a pracovníci, zúčastnění na řezání/svařování a souvisejících činnostech, nejsou prokazatelně seznámeni s podmínkami požární bezpečnosti,
- nejsou splněny podmínky požární bezpečnosti,
- svářeč/pracovník na svářečském pracovišti nemůže prokázat svou odbornou způsobilost ke řezání/svařování doklady odpovídajícími normovým požadavkům nebo normativním nebo vydanými v rámci oprávnění certifikačního orgánu akreditovaného v České republice; v případě, že není pro určitý druh řezání/svařování těmito předpisy odborná způsobilost stanovena, pak oprávněním odpovídajícím návodům výrobce nebo dovozce zařízení.

Po skončení řezání/svařování vyžadujícího zvláštní požárně bezpečnostní opatření se v rámci požárního dohledu zkontroluje požární bezpečnost svářečského pracoviště i přilehlých prostorů a zajistí se požární dohled ve stanovených intervalech. Intervaly se stanoví se zřetelem na základní případně specifické riziko svářečského pracoviště. Nejkratší doba požárního dohledu je 8 hodin. V odůvodněných případech, zejména při tepelném dělení kovů a u členitých prostorů, je třeba při stanovování doby, po kterou je třeba požární dohled provádět, přihlídnout k možnosti vzniku požáru i po 8 hodinách. Vyhláška stanovuje případy, kdy není nutné vykonávat požární dohled po skončení řezání/svařování. Takových případů není mnoho.

Přechodná svářečská pracoviště budou vybavena vhodnými hasicími přístroji a jinými hasebními prostředky podle zvláštních právních předpisů. Mimo tyto hasicí přístroje se vybaví ještě nejméně dvěma přenosnými hasicími přístroji s vhodnou náplní, z toho jedním přenosným hasicím přístrojem práškovým o hmotnosti hasební látky nejméně 5 kg.

Konkrétní specifikace opatření a technologických postupů prací na základě výše uvedeného budou součástí výrobní dokumentace dodavatele stavby. Oprávnění pracovníci budou před zahájením prací prokazatelně seznámeni s touto výrobní dokumentací a konkrétními podmínkami staveniště.

7.4. Základní předpisy pro přípravu, realizaci a provoz stavby

Vnitřní vodovod a vnitřní kanalizace bude realizována a provozována v souladu s platnými normami, směrnici a předpisy vlastníka a provozovatele vodovodní sítě vč. všech dodatků platných v době provozu.

Pro zajištění BOZ a plynulosti výstavby musí být dodavatelem dodržovány zejména tyto předpisy:

- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách. Příprava teplé vody-Navrhování a projektování
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách. Zabezpečovací zařízení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody
- ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanal.přípojky
- ČSN 75 6909 - Zkoušení vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- TNV 75 6910- Zkoušky kanalizačních zařízení
- TNV 75 6925- Obsluha a údržba stok
- ČSN EN 805 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
- ČSN EN 806-1,2,3,4,5 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě části 1,2,3,4,5
- ČSN EN 12056- 1,2,3,4,5 Vnitřní kanalizace, gravitační systémy – části 1,2,3,4,5
- ČSN EN 1610 - Provádění stok a příp. a jejich zkoušení
- ČSN 730802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN EN 1363-1 - Zkoušení požární odolnosti-Část 1: Základní požadavky
- Zákon 174/68 Sb. - o státním odborném dozoru na BP, ve znění platných předpisů.
- Zákon č. 183/2006 Sb. - stavební zákon
- Zákon 247/2001 - O organizaci a činnosti jednotek požární ochrany
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb. ve znění platných předpisů, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci --
- Vyhláška 503/2006 Sb. O podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- Zák. č. 254/2001 Sb. - O vodách v platném znění
- Zák. č. 274/2001 Sb. - O vodovodech a kanalizacích v platném znění
- Zák. č. 251/2005 Sb. - O inspekci práce v platném znění
- Zák. č. 262/2006 Sb. - Zákoník práce v platném znění
- Zák. č. 163/2006 Sb. - O posuzování vlivů na životní prostředí
- Zák. č. 309/2006 Sb. - O zajištění dalších podmínek BOZ při práci v platném znění
- Zák. č. 61/2008 Sb. - Novela Zákona č. 406/2000 Sb. O hospodaření energií
- Zák. č. 458/2000 Sb. - O podmínkách podnikání v energetice a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci ve znění Zákona 211/2011 Sb.
- Zák. č. 379/2009 Sb. - Novela Stavebního zákona č. 183/2006 Sb.
- Vyhl. č. 491/2006 Sb. - O obecných technických požadavcích na výstavbu
- Nařízení vlády č.68/2010 Sb. ve znění platných předpisů, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. - O bližších min. požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací)
- Zák. č. 258/2000 Sb. (o ochraně veřejného zdraví)

Při provádění montážních prací je nutno dbát uvedených norem a předpisů a je nutno dodržet veškeré předpisy o bezpečnosti práce.

Vypracovala: Ing. Miloslava Zikudová
Ing. Anna Jeníčková

02/2021