

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.1. ZAŘÍZENÍ ZDRAVOTNĚ TECHNICKÝCH INSTALACÍ

1.0 Obsah projektové dokumentace - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÁ INSTALACE

Technická část

Výkresová část

| č. výkresu | název výkresu |
|------------|---------------|
|------------|---------------|

- | | |
|----|---------------------|
| 1. | 1.NP – KANALIZACE |
| 2. | 1.NP – VODOVOD |
| 3. | 2.NP – KANALIZACE |
| 4. | 2.NP – VODOVOD |
| 5. | 3.NP – KANALIZACE |
| 6. | 3.NP – VODOVOD |
| 7. | PŘÍPOJKA KANALIZACE |

2.0 Úvod

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byla PD - architektonicko stavební části, ze které je patrné umístění zařizovacích předmětů.

Vodovod – rozvody studené pitné vody (SV) a teplé užitkové vody (TUV)

Splašková kanalizace - rozvody splaškové kanalizace po objektu od zařizovacích předmětů do nově instalované kanalizační šachty RŠ1 a napojením na stávající přípojku (místnost kotelny).

Projektová dokumentace byla zpracována podle platných norem:

ČSN 01 3450

Technické výkresy - Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace

ČSN 73 6655

Výpočet vnitorních vodovodov

ČSN 75 5411

Vodovodní přípojky

ČSN 75 6101

Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 75 6760

Vnitřní kanalizace

ČSN EN 752-2 (75 6110)

Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek - Část 2: Požadavky

ČSN EN 806-3 (75 5410)

Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda

ČSN EN 806-2 (75 5410)

Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování a dalších souvisejících norem, vyhlášek a předpisů.

3.0 VODOVOD

3.1 Popis

3.1.1 Rozvody studené pitné vody (SV)

Rozvody studené pitné vody uvnitř objektů se napojí v prostoru 1.NP v místnosti č. 165 pod schodištěm na stávající hlavní domovní uzávěr a dále se provede rozvod k jednotlivým odběrným místům. Rozvod bude proveden ve stěnách a v podlahách.

3.1.3 Rozvody teplé užitkové vody (TV)

Rozvody TV vody po zájmové části objektu zajišťují zásobníkové ohřívače o obsahu 200 litrů. Teplá voda je vedena k jednotlivým odběrným místům po objektu společně s rozvody studené vody.

3.2. Potřeba vody

Hydrotechnické výpočty

Průměrná spotřeba vody – zaměstnanci

celkem 30 osob

$$Q_{ps} = q_A \times n$$

q_A specifická spotřeba vody (administrativa) 50l/os. směna

n počet pracovníků celkem 30 osob

$$\underline{Q_{ps} = 50 \times 30 = 1.500 \text{ (l/den)}}$$

Spotřeba TUV 30 - 40 % z celkové spotřeby t.j. cca 525 l/den

Roční spotřeba SV

$$365 \times 1.500 = 548 \text{ m}^3/\text{rok}$$

3.3 Potrubní rozvody

3.3.1. Materiál potrubí rozvodů vod

Potrubní rozvody v objektu budou z celoplastových trub PPR. Na rozvody vody budou použity trubky a tvarovky z kopolymeru propylenu **PP - typ 3 (PPR)**. Plastové **potrubí pro SV** bude tlakové řady **PN 16** a na **rozvody TUV** použity trubky a tvarovky tlakové řady **PN 16**. Potrubí bude s tvarovkami spojováno polyfúzním svařováním. Montáž smí provádět pouze pracovníci vlastníci svářečský průkaz Z-U7 nebo certifikát o zaškolení na polyfúzní svařování trubek a tvarovek. Platný svářečský průkaz nebo certifikát je podmínkou pro uplatnění záruky na prvky systému potrubních rozvodů. Potrubní systém z PP-typ 3 (PPR) tlakové řady PN 16 a PN 20 určený pro TV a cirkulaci umožňuje tepelnou sterilizaci vody z důvodů likvidace patogenních mykobakterií a bakterií Legionella, vyskytujících se ve vodě 30°C – 50°C teplé. (Tepelná sterilizace se provádí krátkodobým ohříváním na 70°C). Pro kompenzaci délkových změn se u polypropylenu využívá ohebnosti materiálu. Kromě nejjednodušší kompenzace v ohybu potrubí trasy se používají ohybové kompenzátory.

Dle výběru konkrétního dodavatele potrubního systému nutno dodržet montážní předpisy výrobce a přizpůsobit rozvody potrubí vod s ohledem na jejich délkovou kompenzaci předepsaným způsobem od výrobce.

3.3.2. Uložení potrubí rozvodů vod

Potrubí bude vedeno ve zdivu a v podlaze dle možnosti daného prostoru, zasekáním do podlahy při okraji místnosti, alter. zasekáním do stěn dle požadavku investora.

Vodovodní potrubí pro jednotlivá odběrná místa bude vedeno v drážkách zdiva, respektive v podlaze. Drážka pro vedení izolovaného potrubí musí být volná a musí umožňovat dilataci potrubí. Před zazděním je nutno potrubí důkladně ukotvit (zasádrováním, připevnění nástěnek vruty apod.). Na potrubí je třeba pečlivě dbát na rozmístění pevných bodů, kluzných uložení a na vytvoření vhodného způsobu kompenzace, pokud není potrubí montováno tuhým způsobem. Vodorovné potrubí bude vedeno ve sklonu minimálně 0,3% k odvodňovacím výtokovým místům.

3.4 Armatury

3.4.1. Armatury výtokové

U zařizovacích předmětů jsou navrženy výtokové armatury standardní.

Umyvadla

U umyvadel budou osazeny stojánkové baterie jednopákové s ručním ovládáním.

Kuchyňské dřezy

U kuchyňských dřezů budou osazeny stojánkové pákové baterie s otočným ramenem a perlátorem.

Sprchy

U sprch budou osazeny nástěnné pákové baterie s ruční sprchou.

Výlevky

U výlevek budou osazeny nástěnné baterie.

Pisoáry

U pisoárů budou osazeny tlakové ruční ventily pro splachování.

U směšovacích baterií bude vždy výtok teplé vody na levé straně.

Přesná specifikace bude provedena dle požadavku investora na komfort provedení jednotlivých baterií.

3.5 Ohřev TV

Ohřev a dodávka teplé vody (TV) bude zajišťována zásobníkovými ohříváči o objemu 200 litrů včetně armatur předepsaných pro daný typ ohřevu TV.

3.6 Tepelné izolace

Veškeré potrubní rozvody musí být izolovány. Potrubí SV bude izolováno proti tepelným ziskům a orosování, potrubí TUV proti tepelným ztrátám. Potrubní rozvody budou chráněny náplekovou izolací, na bázi pěněného polyetylénu. Tloušťka jednotlivých izolantů je daná průměrem potrubí a bude provedena v souladu s vyhláškou č.193/2007.

3.7 Tlaková zkouška

Po dokončení montáže trubního rozvodu bude provedena tlaková zkouška vodou dle ČSN 73 6611. Zkouška bude provedena 1,5 násobkem přetlaku, tj. zkušebním tlakem 1,5 MPa (15 bar). V průběhu zkoušky, po dobu 60 min., nesmí zkušební tlak poklesnout více než o 0,02 MPa (0,2 bar). Tlaková zkouška bude provedena bez osazení výtokových armatur. O průběhu tlakové zkoušky musí být proveden zápis. Protokol o tlakové zkoušce je dokument k případné reklamaci.

3.8 Proplach a dezinfekce

Před předáním do užívání musí být vnitřní vodovod propláchnut a dezinfikován. Potrubní rozvod se musí proplachovat nejméně trojnásobným objemem vody v potrubí. Před posledním propláchnutím je nutno vnitřní vodovod dezinfikovat.

4.0 Kanalizace splašková

Tato část projektové dokumentace řeší rozvody kanalizace - rozvody splaškové kanalizace.

4.1 Popis

Splašková kanalizace

Odvod splaškových vod z objektu bude proveden gravitačně do nově instalované kanalizační šachty RŠ1 a napojením na stávající přípojku (místnost kotelny).

Kanalizační potrubí svodné bude zhotoveno z trub a tvarovek z PVC-KG-SN4, hrdlových systému, které budou spojovány násuvnými hrdly.

Kanalizační potrubí odpadní a přípojovací bude zhotoveno z trub a tvarovek z HT systému.

Minimální spád pro svodné potrubí PVC DN 160 je 2% .

4.2 Zařizovací předměty

Navržené zařizovací předměty jsou v provedení standardním. Budou osazeny keramické zařizovací předměty - keramické kombinované klozetové mísy, umyvadla, pisoáry, nerezové dřezy, podlahové vpusti sprchové a výlevky. Přesná specifikace bude provedena na základě požadavku investora na komfort provedení.

POPIS ROZVODŮ KANALIZAČNÍCH POTRUBÍ

4.3 Přípojovací potrubí

Při napojování přípojovacího potrubí na odpadní potrubí budou použity tvarovky. Musí být dodržen min. sklon 3%. Potrubí bude řádně připevněno.

Potrubí a tvarovky budou ze systému kanalizačního **potrubí PP-HT**.

4.4 Odpadní potrubí

Odpadní potrubí bude vedeno zasekáním ve zdivu, respektive v podlaze. Na odpady budou ve výši 1 m nad podlahou osazeny čistící tvarovky oTč v 1NP.

Při napojování odpadového potrubí na svodné nesmí být porušeny základy objektu, potrubí bude opatřeno ocelovou chráničkou 200mm.

Odpadní potrubí a tvarovky budou ze systému kanalizačního **potrubí PP-HT**.

4.5 Větrací potrubí

Odpady budou odvětrány nad střechu do volného prostoru. Větrací potrubí bude přímé, při nezbytném zalomení potrubí musí mít ležatý úsek nejmenší sklon 2 %. Větrací potrubí bude ukončeno větrací hlavicí řady VH DN 110, minimálně však 50 cm nad úroveň střechy v místě vyústění nad střechu, materiál **potrubí PP-HT**.

4.6 Svodné potrubí venkovní

Svodné potrubí bude uloženo v zemi. Na hlavní svody budou napojeny vedlejší. Potrubí bude vedeno v předepsaném spádu, min. však 3%. Potrubí svodné bude uloženo dle montážního předpisu výrobce. Zához rýhy bude prováděn po vrstvách a stejnosměrně a citlivě zhutňován. Svodné potrubí a tvarovky budou z **PVC, KG-Systému SN4**. Potrubí a tvarovky budou spojovány násuvnými hrdly. Potrubí kanalizace vně objektu bude uloženo dle zásad pro uložení kanalizačního potrubí svodného, potrubí bude uloženo na pískový podsyp tl. 10m a obsypáno štěrkopískem do výše 300mm nad vrch potrubí.

4.7 Kanalizační šachty

Na svodném potrubí splaškové kanalizace bude vysazena šachta **ŠK1** - šachta kanalizační plastová o průměru 600 mm s pojezdovým poklopem.

4.10 Zkouška vodotěsnosti

Před zahájením provádění zkoušek vodotěsnosti musí být kanalizační potrubí vyčištěno. Postup provádění a kriteria vodotěsnosti odpovídají příslušným článkům normy. Zkouška těsnosti bude provedena před zásypem potrubí.

Zkoušky vodotěsnosti vodou se neprovádí při teplotě ovzduší okolního prostředí pod bodem mrazu. O každé provedené zkoušce vodotěsnosti se vyhotoví podle zvolené metody protokol o zkoušce bez ohledu na výsledek zkoušky.

Na rozvodech vnitřní kanalizace se provedou veškeré předepsané zkoušky pro daný typ kanalizačního potrubí dle platných norem v době výstavby stavby.

4.11 Zemní práce a bourací práce

Před započítím výkopových prací musí investor zajistit přesné vytyčení všech podzemních sítí a vedení. Také je nutné, jak je stanoveno v podmínkách, vyžádat si dozor správců těchto sítí. Při křížení nebo souběhu s jiným podzemním vedením nutno dodržet prostorovou normu ČSN 73 6005. Zemní práce jsou uvažovány v zemině 4. třídy těžitelnosti. Výkop bude proveden jako otevřený zářez, stěny budou jištěny přílohným pažením. Šířka výkopu bude přizpůsobena tak, aby vyhovovala montáži potrubí. Zához rýhy bude prováděn po vrstvách a stejnosměrně a citlivě zhutňován. Pod potrubím bude zhotoveno pískové lože. Při provádění obsypu je třeba dbát na to, aby bylo dosaženo plnoplošného styku potrubí – obsyp. Veškerá vytěžená zemina, pokud nebude vhodná k zásypu, bude odvezena na skládku.

4.12. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Při provozu stavby nedojde, vzhledem k účelu stavby, k negativnímu vlivu na životní prostředí. Všechny práce prováděné na výstavbě budou prováděny podle bezpečnostních předpisů platných v době výstavby se současným dodržením zásad o hygieně práce. Při vlastní stavbě musí být dodrženy podmínky vyhlášky č. 591/2006 Sb., kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví při stavebních pracích na staveništích. V oblasti způsobilosti pracovníků a jejich vybavení (odborná a zdravotní způsobilost, proškolení COPP atd.), požadavky na staveniště (ohrazení, oplocení, udržování pracovních ploch a přístupových komunikací, osvětlení, podchodné výšky, manipulační šířky pro pěší, zajištění otvorů a jam, použití žebříků, skladování materiálů apod.). Dále požadavky na BOZP při zemních pracích (práce v ochranném pásmu elektrických, plynových a jiných nebezpečných podpovrchových vedení, zajištění stability stěn, výkopů apod.), betonářských pracích, pracích ve výškách a nad volnou hloubkou a pracích v mimořádných výškách.

5. Vybavení sociálních zařízení

Sociální zařízení budou vybaveny následujícími zařízeními: držák toaletního papíru, dávkovač tekutého mýdla, kartáč wc, zrcadlo, háčky pro šatstvo, zásobník na papírové ručníky, koš na odpadkový.

Držák toaletního papíru: 10x

Dávkovač tekutého mýdla: 11x (6x umyvadlo, 5x sprcha)

Kartáč wc: 10x

Zrcadlo: 6x

Háček: 25x – 5 háčků/1 sprchu

Zásobník nerez a papírové ručníky: 6x

Koš odpadkový nerez: 6x

6. Závěr

Při realizaci stavby je třeba dodržovat platné bezpečnostní předpisy v době výstavby dané vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.