



TEXTOVÁ ČÁST

PD PRO PS

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZDRAVOTECHNIKA

STAVEBNÍ ÚPRAVY

JEZ KROMĚŘÍŽ

BUDOVA PROVOZNÍHO ZAŘÍZENÍ

CELKOVÁ OPRAVA

PARC. Č. 382/1, 382/2

Vypracoval: PROST Hodonín s.r.o.
Brněnská 4062/3a, Hodonín
Ing. Ludmila Šimkovičová

Datum: 11/2019
Zakázka č.: 2019-034

1 ÚVOD

Projektová dokumentace řeší návrh vnitřních rozvodů vody a kanalizace v rekonstruované provozní budově Povodí Moravy v Kroměříži.

1.1 Použité podklady:

Požadavky investora
Situace
Dispoziční řešení objektu

1.2 Zařizovací předměty a zařízení

V nově rekonstruované části budovy budou rušeny stávající zařizovací předměty a nahrazeny nově instalovanými zařizovacími předměty. Nově budou instalovány 2 umyvadla, sprcha, dřez, záchodová mísa, 1 podlahový žlab a 2 podlahové vpusti. Všechny zařizovací předměty budou nově napojeny a připojeny na stávající nově rekonstruované rozvody vody a kanalizace.

Zařizovací předměty budou dodány včetně veškerého potřebného příslušenství (těsnění, přechodky, hadičky, zápachové uzávěry, rohové ventily apod.) pro řádnou a správnou montáž a napojení k rozvodům.

2 VODOVOD

2.1 Domovní vodovod

2.1.1 Technické řešení

2.1.1.1 Vodovodní přípojka

Přívod vody do objektu zůstává stávající, přípojka pro objekty Jezu Kroměříž je ukončena vodoměrnou sestavou s fakturačním vodoměrem v budově správce, která je nedaleko od budovy provozního zařízení, odtud vede vnitroareálové vodovodní potrubí pro přívod vody do provozní budovy, kde bude nově osazen podružný vodoměr pro měření spotřeby vody v budově. Vodoměr v chodbě řešené provozní budovy slouží pouze k vnitřní potřebě společnosti Povodí Moravy s.p. a není fakturační.

2.1.1.2 Vnitřní vodovod

Stávající přívod vody je vyveden v chodbě objektu a jsou na něj napojeny stávající rozvody vody v objektu. Stávající zařizovací předměty a rozvody vody budou demontovány a nahrazeny novými. Rozvody k jednotlivým výtokovým armaturám jsou vedeny ve stěnách a v instalačních předstěnách.

2.1.1.3 Výpočet potřeby vody

Počet zaměstnanců se nemění. Maximální potřeba vody, maximální hodinová potřeba vody i celková roční potřeba zůstávají stávající.

Celkový počet osob5 zaměstnanci
Specifická spotřeba vody..... 60 l/den x osoba
 $Q_d = 5 \times 60 = 300 \text{ l/den} \dots\dots\dots 0,3 \text{ m}^3/\text{den}$

Denní množství (Q_d) 0,3 m^3/den
Roční množství (Q_r) 0,3 . 200 pracovních dnů = 60 m^3/rok

2.1.1.4 Výpočtový průtok v potrubí

POČET	VÝTOKOVÁ ARMATURA	DN	JMENOVITÝ PRŮTOK (l/s)
2	Baterie umyvadlová	15	0,2
1	Baterie dřezová	15	0,2
1	Nádržkový splachovač WC	15	0,1
1	Baterie sprchová	15	0,2

Výpočtový průtok: $Q_d = q_i \cdot \sqrt[n]{n_i} = 0,78 \text{ l/s} = 2,808 \text{ m}^3/\text{hod}$

2.2 Materiál

Nový rozvod studené a teplé vody bude z třívrstvých trubek s hliníkovou folií PP-RCT (S3,2). Potrubí bude spojováno a kotveno dle montážního předpisu výrobce potrubí.

2.3 Ohřev TV

Teplá voda bude pro hygienické zázemí připravována centrálně v umývárně pomocí nového elektrického zásobníku TV o objemu 125l a příkonu topného tělesa 2,2kW. Teplá voda bude rozvedena ve stěnách k novým výtokovým armaturám.

Teplá voda pro dřez umístěný v kuchyňské lince bude připravována malým zásobníkovým elektrickým beztlakovým ohřívačem o objemu 5l, umístěným pod kuchyňskou linkou.

2.4 Izolace

Všechna potrubí vodovodu budou obalena tepelnou izolací z návlekových trubíc dle ČSN EN ISO 12241. Teplá voda proti ochlazení vody a ztrátám tepla, studená voda proti ohřívání a kondenzaci vodních par na povrchu potrubí. Povrch tepelných izolací bude upraven proti mechanickému poškození a dle požadavku protipožární ochrany budov. Potrubí vedené v podlaze a ve stěnách se opatří tepelnou izolací z izolačních návlekových trubíc v tl. 25mm dle výkresové dokumentace, připojovací potrubí k zařizovacím předmětům se opatří izolací tl. 9mm a uloží se do drážky pod omítkou.

2.5 Montáž

V případě křížení s potrubím ÚT bude izolace dle potřeby použita slabší. Potrubí, které bude při křížení obcházet vrchem potrubí ÚT bude ohýbáno pozvolnými náběhy (provést pružinou na ohýbání pro daný průměr), PŘI KŘÍŽENÍ NESMÍ BÝT PRO VÝŠKOVOU ZMĚNU SMĚRU POUŽITY TVAROVKY.

Rozvody vodovodního potrubí se musí namontovat tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Zařízení bude provozováno podle planých předpisů a norem. Hotový vodovod bude před předáním propláchnut a odzkoušen.

Montáž musí být provedena dle ČSN 73 6660, ČSN 75 5455, ČSN 75 5911, zákona 183/2006 Sb. a montážních předpisů výrobce.

Jednotlivé uzavírací armatury budou označeny štítkem s popisem místností, které se tímto kulovým kohoutem uzavírají. Potrubní rozvody budou po montáži označeny barevnými pruhy na izolaci pro rozlišení protékajícího média a dále šipkami podle směru proudění. Provedení štítků dle ČSN 13 0074, velikost 1, tabulka č.3, rozměry 140x50 mm. Materiál musí být trvanlivý a je možné zvolit např. ocelový plech tl.1,5 mm s povrchovou úpravou smaltováním.

Prostupy potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami – dodávkou stavby.

2.6 Ochrana proti znečištění vody ve vnitřních vodovodech

Ochrana proti znečištění pitné nebo užitkové vody ve vnitřních vodovodech se provádí dle ČSN EN 1717. Na přívodní potrubí pitné vody bude osazena zpětná kontrolovatelná armatura /EA/.

Oddílné vodovody různých druhů vod (např. vody pitné, provozní, požární) se nesmějí vzájemně spojovat.

2.7 Zkoušení vnitřního vodovodu

Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích:

- prohlídka potrubí
- tlaková zkouška potrubí
- konečná tlaková zkouška

Tlakové zkoušky potrubí vodou budou provedeny podle ČSN EN 806-4 a ČSN 755409.

Před tlakovou zkouškou potrubí vodou se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout vodou.

V budovách se zkouší nezakryté potrubí před montáží příslušenství, zař. předmětů. Trubky smí být opatřeny návlekovou izolací a/nebo uloženy v ochranných trubkách. Tlaková zkouška potrubí vodou se má provádět pouze u vnitřních vodovodů, ze kterých je možné všechnu vodu po provedení zkoušky vypustit. Pokud není vypuštění vody nebo jeho částí možné, má být provedeny tlaková zkouška potrubí vzduchem.

Tlaková zkouška potrubí vodou

Před zahájením tlakové zkoušky potrubí vodou musí být všechny průchozí uzavěry a regulační armatury ve zkoušeném úseku potrubí otevřeny, zkoušené potrubí odvzdušněno, napuštěno vodou o nejvyšším provozním přetlaku MOP po dobu nejméně 12 h a všechny vývody uzavřeny zátkami, víčky nebo slepými přírubami.

Nejvyšší návrhový přetlak: $MDP = 1,3637 \times 1000 = 1363,7 \text{ kPa}$

Zkušební přetlak: $TP = 1,1 \times MDP$, pro $T < 25^\circ\text{C}$

$TP = 1,1 \times fT \times MDP$, pro $T > 25^\circ\text{C}$

V průběhu zkoušky musí být teplota vody udržována pokud možno konstantní.

Tlaková zkouška potrubí vzduchem

Při tlakové zkoušce potrubí vzduchem je zkušební přetlak 250 kPa bez ohledu na nejvyšší provozní přetlak. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny (doba trvání zkoušky) poklesnout o více než 20 kPa.

Konečná tlaková zkouška

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu.

Proplachování a dezinfekce potrubí

Nádrže a ohřívače vody se musí propláchnout nejméně dvojnásobným objemem vody. Po propláchnutí vnitřního vodovodu se musí potrubí na nejnižších místech odkalit a na nejvyšších odvzdušnit.

Před uvedením do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému podle CSN

755409 s následným dokonalým propláchnutím – neprovádí se u rozvodu pitné vody s počtem odběrných míst menším než 35. Po provedení proplachu bude nutno zkontrolovat stav filtračních vložek filtračního zařízení.

2.8 Požární vodovod

V objektu není navržen rozvod požárního vodovodu.

3 KANALIZACE

3.1 Splašková kanalizace

Rozvody svodné splaškové kanalizace budou vedeny pod podlahou 1NP a ve volném terénu a napojeny na stávající revizní šachtu před objektem. Odkanalizování jednotlivých zařizovacích předmětů bude realizováno pomocí nového přípojovacího potrubí a odpadního potrubí do stávající revizní šachty před objektem a z ní do stávající domácí čistírny odpadních vod. Minimální spád svodné splaškové kanalizace je 2‰.

3.1.1 Odvod odpadních vod

Odpadní vody jsou odváděny do stávající domácí čistírny odpadních vod. Přechistěné vody z domácí ČOV jsou dle sdělení provozovatele objektu odváděny do řeky Moravy.

3.1.2 Výpočtový průtok ve splaškovém potrubí

Počet	Zařizovací předmět	DU
2	Umyvadlo	0,5
1	Záchodová mísa	2
1	Dřez	0,8
1	Sprchový žlab	0,6

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 1,0 \cdot \sqrt{4,4} = 2,098 \text{ l/s.}$$

Navržené potrubí DN 125 při spádu 2‰ a plnění 70% ($Q_{\max} = 9,6 \text{ l/s}$) je vyhovující pro odvod splaškových vod.

3.1.3 Připojovací potrubí

Jednotlivé zařizovací předměty budou odkanalizovány přes přípojovací potrubí, které bude vedeno min. ve sklonu 3‰ (v podlaze min. 2‰) do odpadního potrubí. Připojovací potrubí bude provedeno z plastového potrubí a tvarovek. Od jednotlivých zařizovacích předmětů bude přípojovací potrubí vedeno v dutinách příček, případně zasekané ve zdi (drážky budou zaplntovány).

U přípojovacích potrubí delší než 4m je zajištěna čistitelnost přes sifony zařizovacích předmětů nebo přes čistící tvarovku.

3.1.4 Odpadní potrubí

Bude vedeno ve zdech. Odpadní potrubí budou provedena z plastového potrubí a tvarovek.

Koncová odpadní potrubí budou zakončena ve výšce min. 500mm nad střešní rovinou, ve vzdálenosti min. 3m od oken.

Prostup podlahou v 1.NP do země bude těsněn systémovým těsněním a bude minimálně dvojnásobný než je rozměr potrubí. Přechod odpadního potrubí na svodné bude proveden pomocí 2 kolen 45° a nad nimi umístěným zvětšením průměru potrubí nebo 2 kolem 45° s vřazeným mezikusem délky min. 250mm. Prostupy potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami –

dodávkou stavby.

3.1.5 Svodné potrubí

Před zahájením prací musí být na staveništi provedeno spolehlivé vytyčení veškerých stávajících inženýrských sítí a podzemních objektů a pasportizace objektů, které mohou být stavební činností dotčeny. Provádění výkopů nesmí ohrozit stabilitu stávajících staveb.

Svodné splaškové potrubí vedené pod podlahou 1.NP bude provedeno z tlustostěnných hrdlových PVC trub – KG systém SN 4 – ve spádu min. 2%. Potrubí bude kotveno dle montážního předpisu výrobce.

Horní hrana potrubí musí být uložena min. 150mm pod podkladním betonem. Bude uloženo do výkopu, na urovnané pískového lože tl. 100 mm. Výkopy hlubší než 1,5 m budou paženy. Po uložení bude kanalizace převzata dozorem investora, obsypána jemnozrnným obsypem (tříděným pískem) min. 200 mm nad temeno roury. Potrubí bude označeno identifikační fólií. Obsyp bude ručně hutněn po vrstvách po stranách roury. Rýha bude zasypána na úroveň HTU výkopkem (spodní líc podkladní betonové desky). Zásyp bude hutněn po vrstvách. Míra hutnění bude určena statikem, strojní hutnění je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

Potrubí PVC je křehké, proto je při stavbě třeba se vyvarovat pádu kamenů a těžkých předmětů na potrubí. Po provedení zásypu je u mělce uložených potrubí pod budoucí deskou nutné zabránit pojezdu stavební mechanizace přes potrubí aby nedošlo k jeho poškození. V místech, kde se nelze vyhnout pojezdu mechanizace přes potrubí je třeba potrubí obetonovat, min. 150 mm nad temeno potrubí, případně provést kanalizaci z odolnějšího potrubí – např. PP SN 16 – systém je kompatibilní s navrženým systémem KG SN 4, lze ho kombinovat.

Kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 a souvisejících předpisů.

3.1.6 Odvod kondenzátu

V budově není potřeba odvádět kondenzát.

3.2 Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace je vedena od nových lapačů střešních splavenin DN125 do stávajícího povrchového vsakovacího zařízení dle koordinační situace. Spád svodné dešťové kanalizace min. 1%.

3.3 Požadavky na ostatní profese

Stavební část:

- Prostupy potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami.
- Stavební práce sestávají z vybourání a zazdění drážek a prostupů pro potrubí vodovodu a kanalizace.

Elektro:

- Přívod elektrické energie k elektrickým zásobníkovým ohřívacům v hygienickém zázemí a denní místnosti.

4 ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provedení stavby.

Předpokládané pozice veškerých dotčených stávajících rozvodů musí být ověřeny a upřesněny na stavbě během prací. Veškeré změny projektu je nutné konzultovat s projektantem.

Projekt předpokládá, že se provádění bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů.

Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ZTI.

Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o zkoušce těsnosti ležatého svodu kanalizace.

4.1 Použité normy a související předpisy

České technické normy

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 01 3463	Výkresy kanalizace
ČSN 75 6909	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 5402	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 01 3462	Výkresy vodovodu
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí
ČSN 73 6660	Vnitřní vodovody
ČSN EN 806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 0873	Zásobování požární vodou
ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zák. 274/2007 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů v aktuálním znění
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Zákon 22/1997 Sb.	O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb. vztazích	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
Vyhl. 151/2001 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie
Vyhl. ČUBP č.324/90 Sb.	O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích

Vypracovala: Ing. Ludmila Šimkovičová
Prost Hodonín s.r.o.

V Hodoníně srpen 2019

