

Technická zpráva -zdravotechnika-

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVEBNÍCH ÚPRAV V AREÁLU KOSTELA SV. BARTOLOMĚJE

Objekt SO 02 – Suterén muzea

Datum: 06 / 2016
Zpracoval: SVIŽN s.r.o.

Obsah

OBSAH	2
3.1. Bilance splaškových vod	4
3.2. Bilance dešťových vod	4
3.3. Přípojka splaškové kanalizace	4
3.4. Vnitřní splašková kanalizace	4
3.5. napojení vnitřní kanalizace na NOVOU PŘÍPOJKU	5
3.6. Dešťová kanalizace	5
3.7. Materiál	5
3.8. Provedení zkoušek a uvedení do provozu	5
3.9. Bezpečnost při realizaci a užívání	5
3.10. Požadavky na ostatní profese	6
3.11. Ochrana životního prostředí	6
4.1. Bilance potřeby vody	7
4.2. Vodovodní přípojka	7
4.3. Vnitřní rozvod studené, teplé vody a cirkulace	7
4.4. Materiál	7
4.5. Izolace trubních rozvodů	7
4.6. Provádění zkoušek a uvedení do provozu	8
4.7. Zásady montáže	8
4.8. Požadavky na ostatní profese	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Stavba:	Projektová dokumentace stavebních úprav v areálu kostela Sv. Bartoloměje
Stavebník:	Město Kolín Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín
Stupeň dokumentace:	DZS
Datum projekce:	06/2016
Vypracoval:	Ing. Jakub Hodula
Zodpovědný projektant:	Ing. Michal Slanec číslo autorizace: 00 91 62

2. PŘEDMĚT ŘEŠENÍ

Předkládaný projekt řeší návrh vnitřních rozvodů vody a domovní splaškové kanalizace v objektu SO 02 – Suterén muzea

Projekt byl zpracován na základě následujících podkladů, norem a předpisů:

- Požadavky investora
- Vyhl.č.428/2001SB., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů.
- ČSN 75 67 60 – Vnitřní kanalizace
- Vyhláška 9/73 Centrálního věstníku vlády
- ČSN 73 6655 Výpočet vnútorných vodovodov
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN EN 806 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- Vyhl.č.428/2001SB., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů.
- EN 12056-1až 5 – Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
- ČSN 12056-2 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet
- ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod

3. KANALIZACE

3.1. BILANCE SPLAŠKOVÝCH VOD

Množství splaškových vod odváděných z objektu odpovídá bilančním údajům spotřeby studené vody.

Počet návštěvníků	5 osob/den
Spotřeba m ³ /os.rok	2 m ³ /os.rok
Spotřeba m ³ /rok	10 m ³ /rok
Průměrná denní potřeba vody	0,027 m ³ /den
Maximální potřeba vody denní	0,027x1,4 = 0,038 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba	0,038x2,1 = 0,08 m ³ /h
Roční potřeba vody	10 m³/rok

3.2. BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD

Neřeší se.

3.3. PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

Objekt bude napojen na novou přípojku splaškové kanalizace. Nová kanalizační přípojka DN 150 bude napojena na stávající veřejnou splaškovou kanalizaci vedenou v ulici Parlérova.

3.4. VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní splašková kanalizace bude odvádět splaškovou vodu od zařizovacích předmětů umístěných v prostoru veřejného WC. Jedná se o WC muži, ženy a o WC invalidé. Připojovací potrubí jednotlivých zařizovacích předmětů bude vedeno v předstěnách s minimálním počtem spojů. Všechny zařizovací předměty budou připojeny přes zápachové uzávěry.

Připojovací potrubí budou napojeny na svodné potrubí vedené pod podlahou. Připojovací potrubí bude provedeno ve sklonu 3%.

Sklon svodného potrubí bude činit 2%. Svodné potrubí je v revizní šachtě napojeno na nově zřízenou kanalizační přípojku dimenze DN 150. V revizní šachtě o rozměrech 600x900mm je osazena čistící tvarovka. Šachta bude uzavřena pochozím zadlažďovacím poklopem.

Odvod úkapu od pojistného ventilu zásobníku TV bude zajištěn zápachovou uzávkou s kuličkou dimenze DN32. Pro WC bude použit modul Geberit Duofix pro suchou montáž. Pro montáž umyvadel bude použit umyvadlový modul pro suchou montáž. V hygienických prostorech budou použity nerezová umyvadla a WC mísy viz výkresová dokumentace.

Z důvodů chybějícího odvětrání kanalizace nad střechu objektu bude na nejvzdálenější připojovací potrubí osazen přívzdušňovací ventil o dimenzi DN110.

Dle charakteru využití navržených objektů budou do veřejné kanalizační sítě vypouštěny běžné odpadní vody s parametry znečištění vyhovující místnímu kanalizačnímu řádu veřejné kanalizace.

Veškeré montážní práce musí být provedeny v souladu s platnými předpisy a ČSN.

3.5. NAPOJENÍ VNITŘNÍ KANALIZACE NA NOVOU PŘÍPOJKU

Objekt SO 02 – Suterén muzea bude napojeno na novou přípojku splaškové kanalizace přes revizní kanalizační šachtu.

3.6. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Odvodnění střešních konstrukcí je stávající a není v dokumentaci řešeno.

3.7. MATERIÁL

Veškeré připojovací odpadní potrubí v objektu bude plastové z materiálu PP-HT, PVC-KG spojovaného hrdlovými spojkami. Dimenze připojovacího potrubí je DN 32 až DN 110.

Potrubí uložené v zemi bude provedeno z materiálu PVC KG SN4. Dimenze potrubí je uvedena ve výkresové dokumentaci.

Potrubí bude ukládáno podle technického návodu výrobce na pískové lože s předepsaným hutněním pískového obsypu a zásypu vykopanou zeminou.

3.8. PROVEDENÍ ZKOUŠEK A UVEDENÍ DO PROVOZU

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá:

- 1) z technické prohlídky
- 2) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí

Technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo v celku. Z prohlídky a zkoušky se provede záznam.

Zkouška vodotěsnosti

Provádí se vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části, nebo v celém celku se musí veškeré otvory utěsnit. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku (úseku) plní vodou tak, aby se všechny vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku. Mezi naplněným potrubím a vlastní zkouškou musí uplynout přiměřený čas , aby se teplota a vlhkost ustálily, stěny potrubí dostatečně nasákly vodou a aby všechny vzduch mohl uniknout. Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se zda nedochází k viditelnému úniku vody (např. odkapávání). Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa.

3.9. BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Zpracovatel dodavatelské dokumentace musí v dokumentaci stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce ve smyslu §4 vyhl. ČÚBP č.324 /90 Sb.

Dodavatel stavebních prací musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu § 132 a zákoníku práce.

V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy uvedené ve vyhl. 324/90 Českého úřadu bezpečnosti práce.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy, zejména Zák. 174/68 Sb., vyhl. ČÚBP 50/78 Sb., vyhl. ČÚBP 18/79 Sb., vyhl. ČÚBP 20/79 Sb., Nař. vl. 378/01 Sb. a Nař. vl. 11/02 Sb. v platném znění.

3.10. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

- provedení drážek pro připojovací potrubí
- provedení bouracích a výkopových prací pro uložení nového svodného potrubí
- provedení prostupů pro potrubí splaškové kanalizace
- provedení výkopů pro splaškové svodné potrubí

VYTÁPĚNÍ

- nejsou kladeny požadavky

VZDUCHOTECHNIKA

- nejsou kladeny požadavky

ELEKTROINSTALACE

- nejsou kladeny požadavky

PLYNOVODNÍ INSTALACE

- nejsou kladeny požadavky

ZTI – VODOVOD

- nejsou kladeny požadavky

3.11. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Do veřejné kanalizace nebudou vypouštěny nebezpečné, toxické nebo jiné látky, které napadají materiály potrubního systému a které škodlivě působí na provoz vnitřní i venkovní kanalizace nebo čistírny odpadních vod. Šíření zápachu z potrubí do okolního prostředí je zabráněno instalováním zápachových uzávěrů.

4. VODOVOD

4.1. BILANCE POTŘEBY VODY

Počet návštěvníků	5 osob/den
Spotřeba m ³ /os.rok	2 m ³ /os.rok
Spotřeba m ³ /rok	10 m ³ /rok
Průměrná denní potřeba vody	0,027 m ³ /den
Maximální potřeba vody denní	0,027x1,4 = 0,038 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba	0,038x2,1 = 0,08 m ³ /h
Roční potřeba vody	10 m³/rok

Bilance potřeby teplé užitkové vody

Je cca 40% z celkové spotřeby studené vody

Průměrná denní	0,027 m ³ /den x 0,4	0,011 m ³ /den
Maximální potřeba vody denní	0,038 l/den x 0,4	0,015 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba	0,08 l/hod x 0,4	0,032 m ³ /hod
Roční	10x0,4	4 m³/rok

Potřeba vody dle vyhlášky č. 120/2011 Sb..Výpočtový průtok dle ČSN 75 5455 "Výpočet vnitřních vodovodů"

4.2. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Objekt je napojen na stávající vodovodní přípojku.

4.3. VNITŘNÍ ROZVOD STUDENÉ, TEPLÉ VODY A CÍRKULACE

V hygienické části objektu bude proveden nový rozvod studené vody. Příprava teplé vody bude probíhat v el. zásobníku o objemu 50l. Na přívodu studené vody do zásobníku bude osazen pojistný ventil dimenze ½"x3/4" s pevně nastaveným otevíracím přetlakem 0,6 MPa. Pro správnou funkci pojistného ventilu je max. povolený tlak ve vnitřním vodovodu do 0,48 MPa. Pokud bude tlak větší je nutné do vodoměrné sestavy č.2 – Muzeum osadit dedukční ventil s max. výstupním tlakem 0,48 MPa.

Topné patrony o výkonu 2,0 kW budou vyměněny za topnou patronu o výkonu 1,5 kW.

Napojení zařizovacích předmětů - umyvadlo, WC - bude provedeno přes rohové ventily a pancéřové flexi hadičky. Vnitřní rozvody budou vedeny v násypu podlah a v předstěnách.

4.4. MATERIÁL

Rozvod pitné vody a TUV bude proveden z plastových trubek PPR PN 20. Celý vodovod bude izolován náplekovou PE izolací v souladu s vyhláškou 193/2007. Rozvody je nutné izolovat nejen kvůli tepelným ztrátám, ale také kvůli dilataci a možnému poškození. Proto je nutné izolovat i kolena a odbočky.

Výtokové baterie budou osazeny dle standardů investora.

4.5. IZOLACE TRUBNÍCH ROZVODŮ

Tepelná izolace zařízení pro vnitřní rozvod teplé vody (TV), cirkulace (CV) a studené vody (SV) bude proveden dle **vyhlášky 193/2007 Sb.**

Určení tloušťky izolace

Potrubí	Studená voda	Teplá voda a cirkulace
20x3,4	tl. 9mm	tl. 13mm

25x4,2	tl. 9mm	tl. 20mm
32x5,4	tl. 9mm	tl. 25mm
40x6,7	tl. 9mm	tl. 25mm

Tepelná izolace bude z návlekových hadic z polyethylenu. Samotná tepelná izolace bude chráněna před mechanickým poškozením. Vnější povrch izolovaného potrubí se upraví tak, aby byl odolný vůči vnějšímu prostředí a slunečnímu záření. Zvlhnutí tepelné izolace se brání opatřením k ochraně před atmosférickou vlhkostí, u bezkanálového provedení před zemní vlhkostí, při vedení v kanálech před vnikáním podzemní a povrchové vody.

Izolace jednotlivých armatur a přírub bude provedena jako snímatelná. Izolace nebude provedena pouze u armatur, kde by to ohrožovalo jejich funkci nebo podstatně ztěžovalo manipulaci s nimi, zejména u pojistných ventilů.

Jako izolace bude použita na jednotlivá potrubí návleková izolace.

4.6. PROVÁDĚNÍ ZKOUŠEK A UVEDENÍ DO PROVOZU

Před předáním do užívání je třeba vodovod prohlédnout a podrobit tlakové zkoušce včetně dezinfekci podle ČSN 73 6660. O této zkoušce bude proveden zápis.

Před provedením tlakové zkoušky se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout nezávadnou vodou. Vypouštěcí armatury určené pro odkalení musí být při proplachování otevřeny. Vnitřní vodovod se zkouší 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však přetlakem 1,0 Mpa. Po dosažení zkušebního přetlaku nesmí tlak poklesnout za 900s o více než 0,05Mpa. Při větším poklesu tlaku je zkouška nevyhovující a zkouška se musí po odstranění závad opakovat.

4.7. ZÁSADY MONTÁŽE

Rozvody vodovodního potrubí se musí montovat a upravit tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Montáž potrubí musí být provedena podle ČSN 73 6660, ČSN 73 6655, H-132 98 (CTI), ČSN 75 5411, ČSN 75 5401, ČSN 75 5402, zákona č.50/1976 Sb. ve znění zákona č. 262/1992 Sb. a montážních předpisů výrobce potrubí. Vzdálenost podpor a uchycení potrubí je dána ČSN 73 6660 a montážními předpisy výrobce. Na stoupacích potrubích a na ležatých rozvodech budou umístěny kompenzátory, případně kompenzační smyčky příslušných dimenzí. Umístění kompenzací bude provedeno podle montážních předpisů výrobce potrubí.

4.8. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

STAVEBNÍ PŘIPRAVENOST

- provedení drážek pro potrubí SV a TV
- uložení vedení do násypu podlah
- provedení prostupů pro vodovodní potrubí

VYTÁPĚNÍ

- nejsou kladeny požadavky

VZDUCHOTECHNIKA

- nejsou kladeny požadavky

ELEKTROINSTALACE

- příprava a zapojení elektrického ohřívače vody – příkon 2,2 kW, 230V/50Hz

PLYNOVODNÍ INSTALACE

- nejsou kladeny požadavky

ZTI – KANALIZACE

- zápachová uzávěrka DN 32 s kuličkou pod pojistný ventil ohřevu TV

5. ZEMNÍ PRÁCE

Výkopy zemních rýh budou prováděny v zemině 3 a 4. třídy těžitelnosti. Při výkopu rýhy se svislými stěnami se bude postupovat proti sklonu potrubí. Po hrubém výkopu se odstraní všechny nerovnosti dna a stěn rýhy, zajistí se trvale osa a výškové uložení kanalizačního a vodovodního vedení potrubí. Dno výkopu musí být vyrovnáno do předepsaného sklonu a tvaru. V případě, že bude dno rýhy narušené mrazem nebo vodou, je nutné tyto vrstvy odstranit a v místech bez podzemní vody nahradit betonem tř. 10. V místech s podzemní vodou bude odstraněná vrstva zeminy nahrazena vrstvou štěrku v celé šířce rýhy. Funkce drenáže ve dně rýhy bude končit vždy po vybudování přípojek. Tato drenáž nesmí být napojena do vybudované stoky.

Obsyp potrubí se bude provádět pískem nebo vhodnou zeminou bez ostrohranných částic, s hutněním po vrstvách max. 150 mm vysokých do výšky alespoň 300 mm (u vodovodu a kanalizace) nad vrchol potrubí. Max. zrno obsypu do 8 mm. Zásyp stavební rýhy nad obsypem se provede po vrstvách 300 mm za stálého zhutňování. Při obsypu a zásypu se určí takový technologický postup, který vyloučí jakékoliv mechanické poškození vodovodu či kanalizace. Zbylý výkop bude zasypán prohozenou zeminou, která bude zhutňována na 92 % zkoušky Proctor - Standart (chodník, zeleň), v komunikaci na 100 % zkoušky Proctor - Standart.

Pro provádění zemních prací platí v plném rozsahu ČSN 73 3050 - Zemní práce a další související vyhlášky a předpisy. Ještě před zahájením zemních prací musí být pracující prokazatelně poučeni o způsobu provádění zemních prací, způsobu obnažování podzemních vedení a zároveň seznámeni s příslušnými vyhláškami BOZP o ochraně zdraví pracujících. Je povinností investora zajistit před zahájením vlastních výkopových prací vytyčení všech podzemních, křižujících inženýrských sítí v projektu vyznačených, ale i nevyznačených (kanalizace, vodovod, plynovod, kabely NN, kabely veřejného osvětlení a pod.). Veškerá vytyčení stávajících podzemních sítí budou dodavateli stavby předána zápisem do stavebního deníku.

Pažení stěn výkopů rýhy - aby se zemina ve stěně výkopu (rýhy) nedostala do pohybu, je nutné provést zároveň s výkopovými pracemi i pažení stěn. Výkopy stěn se svislými stěnami hlubšími jak 1,30 m, v zastavěném území musí být opatřeny pažením (ČSN 73 3050). Po dokončení všech stavebních prací bude pažení těsně před prováděním zásypu demontováno. Po dokončení všech stavebních prací na plynovodu, vodovodu a kanalizaci bude proveden zásyp stavební rýhy vykopanou (prohozenou) zeminou, která bude zhutněna. Předepsaná míra zhutnění bude provedena na 92 až 100 % zkoušky Proctor - Standart (ČSN 72 1015).

6. ZÁVĚR

Projekt kanalizace byl zpracován v souladu s ČSN 75 6760, ČSN 75 6101, ČSN 75 6081. Projekt vodovodu v souladu ČSN 73 6660, ČSN 73 6655, ČSN 06 0320, ČSN 75 5411, ČSN 75 5402, ČSN 75 5401, ČSN 75 5911.

Zemní práce provádět podle ČSN 73 3050, vzdálenosti potrubí od podzemních vedení nutno dodržet podle ČSN 73 6005. Během realizace je třeba dodržovat veškerá nařízení a pokyny výše uvedených norem a současně respektovat směrnice týkající se bezpečnosti práce.