

navrhl: Ing. M. Pelikánová		odp. projektant: Ing. M. Pelikánová	HIP : Ing. Miloš TRNKA Vrchlického 16 Karlovy Vary		Ing. Michaela PELIKÁNOVÁ projektová kancelář Botanická 256, Dalovice u Karlových Varů tel 604 207 652	
Kraj: KARLOVARSKÝ						
Obec: OSTROV						
Investor: SŽDC stát. or., Dlážďená 1003/7, Praha 1–Nové Město				Autorizace:		
Datum: 8/2020		Stupeň: DZS	Zakázkové číslo: 31–P–20			
Ostrov nad Ohří ON – – Oprava (plášť, střecha, VPP) – projekt D1.4.A ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE						
Příloha: Technická zpráva				Měřítko:	Formát:	Číslo přílohy: D1.4.A.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Projektová dokumentace zdravotně technických instalací na stavební úpravy v části 1.NP výpravní budovy železniční stanice Ostrov nad Ohří řeší vnitřní rozvody kanalizace a vody na nově navržených sociálních zařízeních s napojením na stávající rozvody v objektu. Teplá voda bude ohřívána elektrickými ohřívači.

Přípojky splaškové kanalizace a vody zůstávají zachovány stávající. Stavba nemění zastavěnou plochu, množství odváděných dešťových vod ze střechy objektu se tedy nemění.

Upravované prostory se nachází v přízemí objektu, část objektu je podsklepená, nově navržené prostory veřejných sociálních zařízení jsou nad podsklepenou částí.

Stávající zařízení v objektu a stávající rozvody kanalizace a vody budou demontovány v rámci bouracích prací.

Nově navržená ležatá kanalizace bude napojena na stávající potrubí splaškové kanalizace vedené před objektem přes odbočky. Do tras stávající dešťové kanalizace se nezasahuje, pouze budou vyměněny dva poklapy na stávajících revizních šachtách, vyměněny stávající geigry včetně dopojení a nově umístěny dva geigry také s dopojením na stávající potrubí dešťové kanalizace. Nový vnitřní rozvod studené vody bude napojen na stávající rozvod studené vody v suterénu objektu za stávajícím hlavním (fakturačním) vodoměrem. Jednotlivé odběry vody v objektu jsou podružně měřeny.

K navýšení množství splaškových odpadních vod a spotřeby vody nedojde.

Před zahájením zemních prací zajistí investor vytyčení a označení všech podzemních vedení za účasti jejich majitelů. Křížení se stávajícími sítěmi bude řešeno dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

2. VSTUPNÍ PODKLADY

PD je zpracována v souladu s ČSN a platnými zákony, vyhláškami a směrnicemi. Podkladem pro zpracování projektu byly výkresy stavební části (půdorysy a řezy) a osobní prohlídka stávajících prostor. Dokumentace stávajících rozvodů nebyla k dispozici, při zpracování této PD bylo vycházeno z osobní prohlídky upravovaných prostor a viditelně vedených instalací, zbytek byl odhadnut.

ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí
73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

73 0873 Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
75 5409 Vnitřní vodovody
75 5411 Vodovodní přípojky
75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
75 6760 Vnitřní kanalizace
75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
Zákon č. 275/2013 Sb. O vodovodech a kanalizacích a související předpisy
Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon a související předpisy
Vyhláška č. 499/2006 O dokumentaci staveb
Vyhláška č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na stavby
Zákon 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších min. požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Zákon 91/2016 Sb. O technických požadavcích na výrobky a pozdější platné předpisy
Obecné připojovací podmínky na kanalizační a vodovodní soustavy VaK a.s. Karlovy Vary

3. KANALIZACE

3.1 Výpočty :

Průtok splaškových odpadních vod z objektu dle navržených zařizovacích předmětů

3.1.1 – stávající rušená dispozice hygienických zařízení v objektu

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU} = 0,7 \cdot 3,32 = \mathbf{2,3 \text{ l/s}}$$

3.1.2 – nová dispozice hygienických zařízení v objektu

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU} = 0,7 \cdot 3,81 = \mathbf{2,7 \text{ l/s}}$$

Úpravou dispozice nedojde k výraznému navýšení průtoku odpadních splaškových vod.

3.2 Popis projektované splaškové kanalizace :

Nová vnitřní kanalizace je navržena jako jednoduchá větvená soustava z trub PP-HT a PVC-KG spojovaných pryžovými těsnícími kroužky. Připojovací potrubí bude vedeno ve spádu min. 3%. Dimenze odpadního splaškového potrubí je stanovena s ohledem na dovolený průtok potrubím dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-2 a je po celé výšce konstantní. Nové odpadní potrubí z trub PP-HT je vedeno v drážkách ve zdi. Větrací potrubí na odpadech K2 a K4 bude nově vyvedeno nad střechu objektu, kde bude cca 0,5 m nad úrovní střechy ukončeno větrací hlavicí. Nový odpad K7 bude nově odvětrán nad střechu objektu, kde bude ukončen cca 0,5 m nad úrovní střechy větrací hlavicí. Vedlejší odpady budou ukončeny zátkou. Čistící tvarovky budou osazeny na

odpadních potrubích v nejnižším podlaží nebo v blízkosti změny směru odpadního potrubí ve výšce cca 0,5-0,7 m, v plentáži budou přístupny revizními dvířky 150x300 mm.

Nové kanalizační svodné potrubí v objektu je navrženo z trub PVC-KG spojovaných pryžovými těsnícími kroužky. Patní kolena budou podepřena a zajištěna proti posunutí. Jednotlivé větve nové svodné kanalizace budou napojeny na stávající potrubí splaškové kanalizace vedené před objektem přes odbočky. Větve nové svodné kanalizace jsou ve vnitřních prostorách vedeny v podlahách 1.NP a násypech kleneb 1.PP.

Potrubí ležaté kanalizace vně objektu bude uloženo na podkladní pískové (ev. štěrkové) lože tl. 100 mm a obsypáno pískem frakce 0-4 mm (ev. štěrkem frakce 8-10 mm) 300 mm nad hrdla potrubí. Zbývající část výkopu bude po provedení zkoušky vodotěsnosti zasypána se zhutněním po vrstvách 0,3 m vykopanou zeminou. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku. Součástí zemních prací je odstranění asfaltu v komunikaci a betonové dlažby v chodníku a jejich zpětné vyspravení.

U ohřívaců teplé vody pod pojistnými ventily budou osazeny kapkové sifony DN32.

Větrací potrubí bude tepelně izolováno izolací na bázi syntetického kaučuku s uzavřenými buňkami např. **Armaflex AC tloušťky 25 mm na výšku cca 2 m.**

3.3 Dešťová kanalizace :

Do tras stávající dešťové kanalizace se nezasahuje, pouze budou vyměněny dva poklopy na stávajících typových plastových revizních šachtách označ. DŠ2 a DŠ3 DN400. Na těchto dvou stávajících revizních šachtách, které jsou v chodníku, jsou v současné době osazeny poklopy z PP (pouze pochůzí). Jelikož je požadavek na úpravu části chodníku pro možnost pojezdu vozidel do 3,5 t, budou stávající poklopy nahrazeny litinovými pro tř. zatížení D400. Poklopy budou doplněny teleskopickými nástavci a těsnící manžetou.

Stávající geigry označ. D1 až D8 podél severní i jižní fasády objektu budou nahrazeny novými litinovými DN100 včetně dopojení na stávající svislé potrubí dešťové kanalizace. Na nové pozici budou osazeny dva litinové geigry označ. D9 a D10 u nového zastřešení nástupiště. Tyto geigry budou novým potrubím PVC-KG DN110 délky cca 2,4 m napojeny na stávající ležatou dešťovou kanalizaci od původních. Hloubka výkopu je odhadnuta, skutečná hloubka uložení této části dešťové kanalizace není známa.

Potrubí dešťové kanalizace bude uloženo na podkladní pískové (ev. štěrkové) lože tl. 100 mm a obsypáno pískem frakce 0-4 mm (ev. štěrkem frakce 8-10 mm) 300 mm nad hrdla potrubí. Zbývající část výkopu bude po provedení zkoušky vodotěsnosti zasypána se zhutněním po vrstvách

0,3 m vykopanou zeminou. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

V rámci prací je navržen i proplach stávající dešťové kanalizace okolo objektu výpravní budovy po revizní šachtu označ. DŠ1, délka potrubí cca 90 m.

3.4 Demontáž :

Stávající zařizovací předměty budou demontovány, stejně tak dotčené kanalizační potrubí. Stávající ležatá kanalizace je z PVC potrubí, odpadní potrubí je z litiny a původní připojovací potrubí z lepeného PVC, nové části již z PP-HT.

3.5 Zkoušky kanalizace :

Po montáži kanalizace bude před zakrytím potrubí provedena řádná zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti a potrubí bude technicky prohlédnuto. Těsnost svodného potrubí a neprodyšnost odpadního a připojovacího potrubí bude prokázána v plném rozsahu dle ČSN. O průběhu zkoušek bude vyhotoven zápis, který bude nedílnou součástí předávací dokumentace.

4. VODOVOD

4.1 Výpočty :

4.1.1 Celkový výpočtový průtok vody dle výtokových armatur v objektu :

4.1.1.1 – stávající dispozice hygienických zařízení v objektu

$$Q_d = \sqrt{\sum (Q_i^2 \cdot n_i)} = \sqrt{0,1^2 \cdot 4 (WC) + 0,2^2 \cdot 3 (U) + 0,16^2 \cdot 3 (P)} = \mathbf{0,49 \text{ l/s}}$$

4.1.1.2 – nová dispozice hygienických zařízení v objektu

$$Q_d = \sqrt{\sum (Q_i^2 \cdot n_i)} = \sqrt{0,1^2 \cdot 5 (WC) + 0,2^2 \cdot 7 (U) + 0,16^2 \cdot 2 (P)} = \mathbf{0,62 \text{ l/s}}$$

Úpravou dispozice nedojde k výraznému navýšení průtoku vody.

4.2 Popis projektovaného vnitřního vodovodu :

Nový vnitřní rozvod vody je navržen z potrubí z plastických hmot - studená voda z potrubí PPR tlakové řady PN 16, teplá voda z třívrstvého potrubí PPR s vnitřní vrstvou z čedičových vláken tlakové řady PN 16 spojovaných svařováním. Třívrstvé PPR potrubí s vnitřní vrstvou z čedičových vláken má nižší délkovou roztažnost. Potrubí studené a teplé vody bude izolováno návlekovou izolací z polyethylenu, přičemž minimální tloušťka vrstvy izolace pro studenou vodu je 5 a 9 mm a pro teplou vodu u potrubí vedeného v drážce 13 mm a u potrubí vedeného volně nebo v podlaze 20 mm a u potrubí vedeného volně do DN 32 20 mm a od DN 40 30 mm. U potrubí

vedeného v drážce ve zdi nebo v podlaze umožňuje izolace též tepelnou dilataci, a proto **bude oislován celý rozvod včetně fitinků**. Minimální teplota pro realizaci potrubních sítí vnitřního vodovodu nesmí poklesnout pod +5°C, pro roztažnost a smršťování potrubí za provozu doporučuji teplotu montáže potrubí +20°C. Montáž potrubí bude provedena dle montážních předpisů výrobce.

Stávající přípojka vody je zaústěna do 1.PP, kde je na stěně umístěna vodoměrová sestava s hlavním fakturačním vodoměrem. Na stávajícím vnitřním rozvodu studené vody je osazen filtr s uzavěrami a za ním jsou vysazeny jednotlivé podružně měřené rozvody pro jednotlivé provozy v budově. Nový přívod studené vody pro provozní prostory obsluhy bude napojen na již vysazenou odbočku s uzavěrami a podružným vodoměrem. Pro nový přívod studené vody na veřejná sociální zařízení bude vysazena nová odbočka, na které budou osazeny uzavírací ventily a podružný vodoměr. Pro vysazení této nové odbočky budou posunuty stávající uzavěry s filtrem.

4.3 Příprava teplé vody :

Příprava teplé vody je navržena v souladu s ČSN 06 0320. Ohřev teplé vody pro veřejné WC bude zajištěn závěsným svislým elektrickým plochým zásobníkem o objemu 120 l umístěným na stěně úklidové místnosti. V prostorách pro obsluhu bude vždy u umyvadla malý zásobníkový elektrický ohřívač o objemu 5 l s montáží pod umyvadlo. Armatury na přívodním potrubí k zásobníkům – viz schema zapojení.

4.4 Demontáž :

Stávající baterie budou demontovány, stejně tak dotčené vodovodní potrubí z pozinkované oceli a částečně z PPR.

4.5 Uvedení vodovodu do provozu :

Po skončení montáže potrubí vody bude potrubí vyčištěno a vydezinfikováno a bude provedena tlaková zkouška potrubí. Zkoušku provede dodavatel stavby a protokoly s výsledky předá investorovi.

5. POŽÁRNÍ UCPÁVKY ROZVODU ZTI

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů EI60 (PP), EI45 (NP) budou dotěsněny až k vnějším povrchům prostupujícího zařízení. Toto dotěsnění musí vykazovat stejnou požární odolnost jako požárně dělící konstrukce, kterou jsou prostupy vedeny a zároveň nesmí dotěsněním dojít ke změně druhu konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí :

a/ realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8

b/ dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A, A2 v celé tl. konstrukce a to pokud se nejedná o prostupy okolo CHÚC

Podle bodu a/ se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI (REI)
- E v požárně dělících konstrukcích EW (REW)

Podle bodu b/ lze postupovat pouze jedná-li se o zděnou nebo betonovou konstrukci a o max. 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1, A2 nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavá a s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce.

Podle bodu b/ se samostatně posuzují prostupy mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Veškeré požární ucpávky musí být označeny štítkem a musí být volně přístupné z důvodu jejich další kontrol provozu schopnosti.

Štítek musí obsahovat následující informace :

- požární odolnost
- druh a typ ucpávky
- datum provedení
- firmu, adresu a jméno zhotovitele
- označení výrobce systému

6. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY A VÝTOKOVÉ ARMATURY

V PD jsou pro provoz SŽDC uvažovány standardní keramické zařizovací předměty v barvě bílé, WC je navrženo visuté, výlevka keramická stojící, výtokové armatury jsou uvažovány pákové směšovací baterie stojánkové a nástěnné v chromovém provedení.

V PD jsou pro prostory veřejných WC navrženy zařizovací předměty v nerezovém provedení antivandal. WC jsou závěsné, pisoáry jsou splachovány vestavěnými senzory, u umyvadel je stojánková bezdotyková baterie.

V PD jsou pro WC imobilní uvažovány standardní keramické zařizovací předměty v barvě bílé, WC je navrženo visuté s oddáleným splachováním, u umyvadla je navržena bezdotyková infra baterie v chromovém provedení.

WC1 závěsný klozet s hlubokým splachováním např. Jika Lyra Plus rimless 53 cm **1 ks**
+ duroplastové sedátko s poklopem a nerezovými úchyty

- + instalační modul s ovládání zepředu a příslušenstvím
např. Jika WC SYSTEM COMPACT se samonosným ocelovým rámem,
s upevněním do zadní zdi a podlahy
+ ovládací tlačítko 3/6 l bílé např. PL3 Dual Flush
+ rohový ventil T 67-1/2“

- WC2** závěsný klozet nerez antivandal např. Delabie BCNS na zeď, satén **3 ks**
(WC mísa nerezová, závěsná s hlubokým perimetrálním splachováním,
nerez AISI 304 (1.4301), tloušťka 1,5 mm, určeno pro splachování od 4 l,
ŠxHxV 360x550x375 mm)
+ Delabie sedátko BCN černé (WC sedátko s poklopem, materiál Duroplast,
černé, nerezové panty, určené pro modely WC – BC)
+ instalační modul s ovládání zepředu a příslušenstvím
např. Jika WC SYSTEM COMPACT se samonosným ocelovým rámem,
s upevněním do zadní zdi a podlahy
+ ovládací tlačítko 3/6 l bílé např. PL3 Dual Flush
+ rohový ventil T 67-1/2“

- WCi** závěsný klozet s prodlouženou délkou 70 cm např. Jika DEEP BY JIKA **1 ks**
+ duroplastové sedátko bez poklopu a nerezovými úchyty
+ instalační modul s ovládání zepředu a příslušenstvím
např. Jika WC SYSTEM COMPACT se samonosným ocelovým rámem,
s upevněním do zadní zdi a podlahy
+ Jika SYSTÉM HANDICAP pro upevnění madla
+ rohový ventil T 67-1/2“
+ oddálené pneumatické ruční ovládání
+ madlo universální 600 mm nerez pevné
+ madlo toaletní 834 mm sklopné s držákem toaletního papíru nerez

- U1** umyvadlo s otvorem pro baterii 55x45 cm, např. Jika Lyra Plus **1 ks**
+ umyvadlový sifon chrom DN 40
+ stojánková páková umyvadlová baterie bez odpadové sestavy např. Jika Lyra
+ 2x rohový ventil T 66-1/2“

- U2** nerez umyvadlo s otvorem pro baterii 70x44 cm **4 ks**
např. Delabie AQUEDUTO (obdélníkové umyvadlo na zeď, nerez 1.4301,
tl. 1,5 mm, satén, bez přepadu, s otvorem pro baterii pr.35, zaoblené hrany,
vnější rozměr 700x440 mm, vnitřní rozměr 620x280 mm, výška 115 mm)
+ umyvadlový sifon chrom DN 40
+ stojánková bezdotyková umyvadlová baterie např. Delabie GL1000
(infrsenzorová stojánková baterie s náklonným perlátorem, zkosené tělo baterie
pod úhlem 45°, míchání teploty ovládací páčkou, průtok vody 6 l/min, součástí dodávky
je napájecí trafo 230/9 V IP 68, elektronika se solenoidovým ventilem, s programem
legionela – automatický proplach po 24 hodinách a s blokací výtoky při úklidu)
s náklonným perlátorem 25821
+ 2x rohový ventil T 66-1/2“

- Um** umývatko s otvorem pro baterii 45x37 cm, např. Jika Lyra Plus **1 ks**
+ umyvadlový sifon chrom DN 40
+ stojánková páková umyvadlová baterie bez odpadové sestavy např. Jika Lyra
+ 2x rohový ventil T 66-1/2“
- Ui** umyvadlo pro imobilní s otvorem pro baterii 64x55 cm, např. Jika MIO **1 ks**
+ plastový podmítkový sifon DN 40
+ stojánková bezdotyková umyvadlová baterie např. Delabie GL1000
(infrasenzorová stojánková baterie s náklonným perlátorem, zkosené tělo baterie pod úhlem 45°, míchání teploty ovládací páčkou, průtok vody 6 l/min, součástí dodávky je napájecí trafo 230/9 V IP 68, elektronika se solenoidovým ventilem, s programem legionela – automatický proplach po 24 hodinách a s blokací výtoku při úklidu)
s náklonným perlátorem 25821
+ 2x rohový ventil T 66-1/2“
+ madlo pro umyvadlo 550 mm sklopné nerez
+ madlo universální 600 mm nerez pevné
+ zrcadlo bez páčky 600x450 mm nastavitelné, nerez
- P** nerezový pisoár včetně bezdotykového infračidla a sifonu **2 ks**
např. Delabie PISOAR DELTA *(pisoár nerezový, nerez 1.4301, tl. 1,2 mm, satén, na zeď, s integrovaným elektronickým splachováním vody – teplotní čidlo, přívod vody ze zdi 1/2“, napájení 230/6V, min. množství pro spláchnutí 2 l dle normy EN 13407, ŠxHxV 350x385x585 mm)*
+ rohový ventil s filtrem
- VL** stojící výlevka keramická glazovaná DN100 vč. mřížky, např. Jika MIRA **1 ks**
+ umyvadlová nástěnná páková baterie s ramínkem 300 mm např. Jika LYRA

7. ZÁVĚR

Všechny práce budou prováděny dle platných předpisů, norem a technologií za použití předepsaných materiálů. Jakékoliv změny budou předem konzultovány s projektantem. Pro splnění veřejné zakázky lze použít i jiných kvalitativně a technicky obdobných výrobků, zařízení a technických řešení. Uvedením konkrétního výrobku je definován minimální požadovaný standart, změna je možná pouze se souhlasem investora a na základě odsouhlasení projektantem.

Dokumentace stávajících rozvodů ZTI nebyla k dispozici (neexistuje). Viditelné rozvody kanalizace a vody byly zmapovány, ostatní byly odhadnuty. Z toho vyplývá, že při realizaci může být zjištěna jiná skutečnost než byla nakreslena. Změny oproti zdokumentovanému stavu bude řešen při realizaci na stavbě.

vypracovala : Ing. M. Pelikánová