

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA
VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY
PŘELOŽKA JEDNOTNÉ KANALIZACE

D. souhrnná technická zpráva.....	1
Vodohospodářské objekty	1
D. 1. 1. Všeobecně.....	3
D.2.1.0. přeložka kanalizace – úsek Š5273-A	3
D.2.1.1. přeložka kanalizace – úsek a-b	3
D.2.1.2. přeložka kanalizace – úsek B-c	4
D.2.1.3. přeložka kanalizace – úsek c-d	4
D.2.1.4. přeložka kanalizace – úsek d-e	4
D.2.1.5. přeložka kanalizace – úsek e-f	4
D.2.1.6. přeložka kanalizace – úsek F – Š5272.....	4
D.2.1.5. zrušení úseku kanalizace	5
D.2.1.6. kanalizační přípojky	5
D.2.3. Podélný profil	5
D.2.4. trubní materiál	6
D.2.5 Tvarovky	6
D.2.6 uložení potrubí a montáž	6
D.2.7. obsyp potrubí	7
D.2.8. Objekty8	
D.2.9. Zemní práce.....	11
D.2.10. Křížení cizích investic	12
D.2.11. Uložení vedení pod dnem vodního toku	12
D.2.12. Tlakové zkoušky /DLE ČSN 75 69 09/.....	12
D.2.13. Pokyny pro provádění prací.....	12
D.2.14 Označení navržených materiálů	13

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D. 1. 1. VŠEOBECNĚ

V rámci předložené PD je navržena přeložka stávající kanalizace. Přeložka se navrhuje z důvodu kolize s plánovanou výstavbou parkoviště.

Přeložka se skládá ze sedmi úseků (Š5273-A, A-B, B-C, C-D, D-E, E-F, F-Š5272).

Úsek Š5273-A má délku 2,5 m úsek A-B má délku 5,73 m a úsek B-C má délku 12,77 m, úsek C-D má délku 3,27 m a úsek D-E má délku 2,68 m, úsek E-F má délku 6,74 m úsek F-Š5272 má délku 1,0 m. Potrubí se navrhuje jako plastové, hladké, PVC SN 12 DN 400. Napojení na nového plastového potrubí na stávající železobetonového potrubí se navrhuje pomocí přechodového BI adaptéru.

Přeložka kanalizačního řadu se navrhuje v celkové délce 34,68 m. Rušená délka kanalizace je 28,9 m. Přeložka je budována za účelem plánované výstavby parkoviště. Přeložka se týká úseku mezi šachtami Š5273 a Š5272. Bude zřízeno 6 nových kanalizačních šachet. V jednom případě se jedná o náhradu stávající šachty Š5272. V době výstavby budou zemní práce také probíhat v nebezpečných plochách – v zeleni. Přeložka kanalizačního řadu je navržena dle stávajících platných technických norem. Z těchto předpokladů vyplývá umístění stavby, rozmístění funkčních objektů, způsob vedení trasy kanalizace, hloubka uložení potrubí a minimální vzdálenost kanalizace od ostatních vedení inženýrských sítí. Jedná se o liniovou stavbu, staveništěm bude příslušný pruh podél plánované přeložky a v místě stávající trasy kanalizace.

D.2 POPIS STAVBY

D.2.1.0. PŘELOŽKA KANALIZACE – ÚSEK Š5273-A

Jedná se o první úsek přeložky kanalizace. Začíná stávající šachtou Š5273. Tato šachta bude bez úprav. Bude zachováno stávající místo napojení. Nové plastové potrubí bude utěsněno pomocí těsnící malty Ergelit SBM. Úsek končí novou lomovou šachtou ŠA. Spád kanalizace je 0,67%.

Objekty na splaškovém kanalizačním řadu.

- km 0.000 - napojení na stávající kanalizaci Š5273 – začátek úseku
- km 0.025 – lomový bod – vícevrtková šachta ŠA – napojení dešťové kanalizace z retenční nádrže – konec úseku

Řad DN400 PVC ULTRA SOLID SN12 délka 2,5 m.

D.2.1.1. PŘELOŽKA KANALIZACE – ÚSEK A-B

Jedná se o druhý úsek přeložky kanalizace. Začíná novou lomovou vícevrtkovou šachtou ŠA. Spád kanalizace je 0,67%.

Konec úseku je definován šachtou ŠB

Objekty na splaškovém kanalizačním řadu.

- km 0.025 – lomový bod – nová šachta ŠA – začátek úseku
- km 0.080 – lomový bod – nová šachta ŠB – konec úseku

Řad DN400 PVC ULTRA SOLID SN12 délka 5,73 m.

D.2.1.2. PŘELOŽKA KANALIZACE – ÚSEK B-C

Jedná se o třetí úsek přeložky kanalizace. Začíná novou lomovou šachtou ŠB. Konec úseku je definován novou lomovou vícevtokovou šachtou ŠC. Spád kanalizace je 0,67%.

Objekty na splaškovém kanalizačním řadu.

- km 0.080 - lomový bod – šachta ŠB – začátek úseku
- km 0.021 – lomový bod – vícevtoková šachta ŠC – napojení větve veřejné kanalizace – konec úseku

Řad DN400 BET délka 12,77 m.

D.2.1.3. PŘELOŽKA KANALIZACE – ÚSEK C-D

Jedná se o čtvrtý úsek přeložky kanalizace. Začíná novou lomovou šachtou ŠC. Konec úseku je definován novou lomovou šachtou ŠD. Spád kanalizace je 5,8%.

Objekty na splaškovém kanalizačním řadu.

- km 0.021 - lomový bod – vícevtoková šachta ŠC – začátek úseku
- km 0.024 – lomový bod – šachta ŠD

Řad DN400 PVC ULTRA SOLID SN12 délka 3,27 m.

D.2.1.4. PŘELOŽKA KANALIZACE – ÚSEK D-E

Jedná se o pátý úsek přeložky kanalizace. Začíná novou lomovou šachtou ŠD. Konec úseku je definován novou lomovou šachtou ŠE. Spád kanalizace je 5,8%.

Objekty na splaškovém kanalizačním řadu.

- Km 0.024 - lomový bod – šachta ŠD – začátek úseku
- km 0.027 – lomový bod – šachta ŠE – konec úseku

Řad DN400 PVC ULTRA SOLID SN12 délka 2,68 m.

D.2.1.5. PŘELOŽKA KANALIZACE – ÚSEK E-F

Jedná se o šestý úsek přeložky kanalizace. Začíná novou lomovou šachtou ŠE. Konec úseku je definován novou lomovou šachtou ŠF. Spád kanalizace je 5,8 %.

Objekty na splaškovém kanalizačním řadu.

- km 0.027 - lomový bod – šachta ŠE – začátek úseku
- km 0.034 – lomový bod – šachta ŠF – konec úseku

Řad DN400 PVC ULTRA SOLID SN12 délka 6,74 m.

D.2.1.6. PŘELOŽKA KANALIZACE – ÚSEK F – Š5272

Jedná se o sedmý úsek přeložky kanalizace. Začíná novou lomovou šachtou ŠF. Konec úseku je definován napojením na stávající kanalizaci v těsné blízkosti před šachtou Š5272 (ve směru toku). Napojení na kanalizaci bude provedeno pomocí BI adaptéru. Spád kanalizace je 5,8 %.

Objekty na splaškovém kanalizačním řadu.

- km 0.034 - lomový bod – šachta ŠE – začátek úseku
- km 0.035 – výměna šachty Š5272
- km 0.035 – napojení na stávající kanalizační potrubí – konec úseku a konec přeložky

Řad DN400 PVC ULTRA SOLID SN12 délka 1,00 m.

D.2.1.5. ZRUŠENÍ ÚSEKU KANALIZACE

Z důvodu navrhované přeložky dojde ke zrušení části kanalizace. Rušený úsek se nachází v úseku mezi šachtami Š5272 a Š5273. Dojde ke zrušení šachty Š1714.

Šachta Š5272 se navrhuje jako kompletně nová. Šachta Š5273 bude zachována. V této šachtě bude zachováno stávající nátokové místo.

- km 0.000 – šachty Š5273 – šachta zachována – začátek zrušení úseku
- km 0.022 – lomová šachta Š1714 - zrušit
- km 0.029 – lomová šachta Š5272 – šachta zrušena – konec úseku 1,0 m od osy šachty

Stávající potrubí bude ponecháno v zemi a bude vyplněno cementopopílkovou směsí. Šachty budou vybourány do hloubky min. 1,0 m pod úroveň terénu. Dutý prostor bude vyplněn zhutněným zásypem nebo cementopopílkovou směsí.

D.2.1.6. KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

Dle hydrogeologického posudku není možno v lokalitě zasakovat. Proto se pro odvodnění zpevněných ploch se navrhuje retenční nádrž o objemu 11,7 m³. Retenční nádrž se navrhuje z prefabrikovaných plastových bloků. Těsnost nádrže bude zajištěna obalem z PVC folie tl. 1,5 mm. Folie bude svařovaná. Přepad z retenční nádrže bude napojen do veřejné kanalizace.

Navrhuje se nová dešťová přípojka – odvodnění zpevněných ploch parkoviště. Přípojka bude napojena do nově navrhované šachty ŠA. Bude vyrobeno nové šachtové dno s odpovídajícími vtoky. Na dešťovou přípojku bude použito potrubí PVC-KG SN12. Kanalizační přípojka bude budována výkopovou technologií. Potrubí bude ukládáno na zhutněné lože štěrkopísku tloušťky 100 mm. Obsyp potrubí bude proveden ze stejného materiálu do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Při křížení kanalizačního potrubí s inženýrskými sítěmi budou dodrženy zásady prostorového uspořádání dané normou ČSN 73 6005. Před zahájením výkopových prací budou vytýčeny veškeré dotčené inženýrské sítě, aby nedošlo k jejich narušení v průběhu výstavby. V těsné blízkosti podzemních inženýrských sítí budou výkopy prováděny ručně.

Na přípojce bude umístěna revizní šachta, kde bude umístěn regulovaný odtok pomocí vírového ventilu. Maximální odtok bude 0,486 l/s (5 l/s. ha).

D.2.3. PODÉLNÝ PROFIL

Niveleta potrubí respektuje stávající výškové uspořádání kanalizace a dodržuje krycí hloubky dle požadavků ČSN 73 6005. Uložení potrubí je navrženo podle typizační směrnice, resp. podkladů výrobce na pískový podsyp tl. 100 mm s následným obsypem pískem a zásypem prohozenou zeminou.

Při pokládce potrubí je nutno zajistit čerpání spodní vody. Hladinu spodní vody je nutno až do provedení zásypu potrubí držet pod dnem výkopu. Při pokládce s vysokou hladinou spodní vody je nutno důsledně dodržet technologický postup předepsaný výrobcem.

Vlastní podélný profil a příčný řez je zřejmý z PD.

D.2.4 TRUBNÍ MATERIÁL

Kanalizační stoka je navržena z trubního materiálu z PVC-U s hladkou kompaktní stěnou, kruhovou tuhostí SN min.8,10,12 nebo 16 kN/m² odpovídající ČSN EN 1401-1 s rázovou odolností překračující požadavky ČSN EN ISO 3127.

Potrubí je součástí uceleného výrobního programu včetně tvarovek z PVC-U s prokazatelnou příslušností k systému, které mají u jednotlivých jmenovitých světlostí tloušťku stěny odpovídající tloušťce stěny trubek a jsou vyráběné jako jednolitě přímým vstřikováním do formy a to minimálně v DN/OD 160-315 mm včetně. Odbočky do DN/OD 315 včetně jsou oboustranně hrdlované z důvodu snížení počtu spojů. Veškeré spoje (trubky i tvarovky) mají shodné napevno vložené těsnění opatřené podpurným kroužkem z PP odolným proti ropným látkám a splňujícím podmínky ČSN EN 681-2. Těsnost spojů je min. 2,5 baru dle ČN EN 1277.

V případě použití betonových šachet je nutné použít originální šachtové vložky výrobce trubního programu s garancí přesných rozměrů s důrazem na zvýšenou těsnost celého systému. Osazené těsnění v šachtových vložkách je shodné s těsněním osazeným v trubkách a tvarovkách se shodnou tlakovou odolností tak, aby na celém systému nevznikala slabá místa.

Technické parametry potrubí:

Vnější průměr	- DN/OD 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 710, 800
Kruhová tuhost (kN/m ² dle ISO 9969)	- min SN 12 kN/m ²
Základní materiál	- PVC-U
Tloušťka základní stěny	- viz jednotlivé dimenze
Konstrukce stěny potrubí	- potrubí s plnostěnnou konstrukcí stěny vyrobené dle ČSN EN 1401, s těsněním opatřeným podpurným PP kroužkem odolným do 2,5 bar.
Způsob spojování	- na hrdla
Způsob výroby tvarovek (DN 150-300 mm)	- vstřikováním do formy, tvarovky jsou s hrdly na obou stranách z PVC-U rovněž s těsněním jištěným proti posuvu



D.2.5 TVAROVKY

Pokud není požadováno provozovatelem jinak, musí příruby pro potrubí a tvarovky odpovídat ČSN EN 1092-1.

D.2.6 ULOŽENÍ POTRUBÍ A MONTÁŽ

Pokládka potrubí se řídí jednotlivými ustanoveními specifikované ČSN EN 1610.

Výkop rýh – ČSN EN 1610 kap.6 a PD

Zásyp a hutnění – ČSN EN 1610 kap. 11 a PD

Zkoušky během výstavby – ČSN EN 1610 kap. 10 a 12

Potrubí se vykládá z kamionu pomocí textilních třmenů. Pro snadnější manipulaci při napojování jednotlivých trub doporučujeme potrubí uchytit jedním úvazkem uprostřed trouby.

Potrubí se skladuje na rovné ploše na dřevěných trámčích umístěnými po 3 m.

Potrubí Ultra Solid je vyrobeno z PVC-U, což je materiál, který při nízkých teplotách pod bodem mrazu ztrácí houževnatost a je nutné dbát zvýšenou pozornost při manipulaci s potrubím a při hutnění v blízkosti potrubí.

Pokládka potrubí do výkopu za velmi nízkých teplot je omezena zejména zhutnitelností obsypu, a ne vlastnostmi samotného potrubí, pro dosažení předepsaného stupně hutnění by se potrubí mělo pokládat do teploty – 5 ° C.

Deformace potrubí

Prokázání zachování kruhového průřezu doporučujeme provádět při předání digitální videokamerou zde je totiž možné namátkově provést přesnou kontrolu deformace ve spojích, které budou vykazovat prokazatelnou deformaci. Maximální povolená deformace by neměla překročit hodnotu 6 %.

D.2.7. OBSYP POTRUBÍ

Požadavky na obsypový materiál a míru zhutnění obsypu v zóně potrubí při běžném krytí potrubí 120 – 400 cm.

Materiál v zóně potrubí

Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci například písek, štěrkopísek do zrnitosti 20 mm. Při používání lomové výsevky je nutné, aby obsahovala i jemnou frakci pro snadnější hutnění. Maximální frakce u drceného kameniva je 0-8 mm.

Hutnění obsypu

U potrubí je nutné zabezpečit co největší roznášecí úhel uložení do lože a to vytvořením tzv. klínů pod potrubím. Pro dosažení předepsaného zhutnění obsypu na 95 % PS v komunikaci a 93 % PS ve volném terénu, doporučujeme nejprve vytvořit technologický postup hutnění zohledňující používaný hutnicí prostředek a druh obsypového materiálu.

Vzorový technologický postup hutnění:

Příklad zhutnění obsypu a zásypu pro dosažení 95% PS

(tyto hodnoty jsou pouze orientační a vždy je nutno provést přesné změření)

Zóna a druh zhutňovacích strojů	Hmotnost Stroje (kg)	1 Třídy zeminy					
		2 Hrubozrnná (podíl zrna <0,06 mm <5 %)		3 Smíšená (podíl zrna <0,06 mm <5-10 %)		Jemnozrnná (podíl zrna <0,06 mm <40 %)	
		Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů
4 V bezpečnostním pásmu do 0,3 m nad potrubí – lehké zhutňovací stroje							
Vibrační desky	Do 100	30	5-6	30	6-7	-	-
5 V bezpečnostním pásmu OD 0,3 m do 1 m nad potrubí – zhutňovací stroje							
Vibrační desky	Do 300	15	5-6	10	6-7	-	-
6 Nad bezpečnostním pásmem – v celé zóně zásypu							
Dusadla na stlačený vzduch	60-200 100-500	40 30	4-5 5-6	30 30	4-5 5-6	20 20	4-5 5-6
Vibrační desky	300-750 >750	40 60	6-7 6-7	30 40	6-7 6-7	- -	- -
Vibrační válce	600-8 000	30	7-8	30	7-8	-	-

Zásady pro používání hutnicí techniky

Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnicí technika se používá až od 1 m nad potrubím.

Statické posouzení

Stupeň zhutnění obsypu na hodnotu 95 % PS je vyhovující pro běžné podmínky – obsypový materiál štěrkopísek, výška krytí nad vrcholem potrubí 1,3 – 4,0 m.

Šíře výkopu

Výkop se provede tak široký, aby byl zajištěn přístup k potrubí pro náležité zhutnění obsypu.

D.2.8. OBJEKTY

Čistitelnost potrubí je navrženo v revizních šachtách. Šachty jsou navrženy v místech změny směru trasy a sklonu potrubí.

Šachtice jsou navrženy z prefabrikovaných dílců, uložených na betonovém (pískovém) loži. Šachtice se skládají z prefabrikovaného šachtového dna s napojením na trubky (PVC SN12) při plném respektování vodotěsnosti šachtice. Vnitřní úprava žlabu a nástupnice je provedena z čedičového obkladu.

Na šachtové dno navazují šachtové skruže DN 1000 o výšce 500 resp. 1000 mm. Šachtice je ukončena kónusem opatřeným těžkým betonovým poklopem. Poklop je osazen na tlumící podložce. Vstup do šachtice je zajištěn ocelovými stupadly s PE povlakem, které jsou součástí jednotlivých šachtových dílů.

Poklopy všech šachet jsou navrženy bez odvětrání, aby bylo zabráněno vniku dešťových vod do kanalizace. V případě osazení šachtice ve volném terénu se navrhuje poklop B125, v komunikaci pak D400.

VSTUPNÍ ŠACHTY

Šachty musí splňovat požadavky ČSN EN 1917. Šachty jsou navrhovány jako betonové prefabrikované vodotěsné konstrukce včetně jejich spojů (spoj musí být tvořen elastomerovým těsněním dle ČSN EN 681-1, jiný spoj není doporučován (viz. Národní dodatek ČSN EN 1917), skladebně složené z prvků: vyrovnávací prstenec v max. výšce 300mm, přechodová skruž nebo zákrytová deska, šachtová skruž, šachtové dno. Vstupní komín šachty musí být navržen z rovných betonových nebo železobetonových stokových skruží DN 1000 s elastomerním nebo integrovaným těsněním. V případě malého krytí vstupní šachty lze nahradit přechodovou skruž vstupní šachty přechodovou deskou. Vstupní část šachtového prostoru musí být ukončena vyrovnávacím věncem s poklopem. Vstup do šachtového prostoru musí být opatřen 1ks kapsového stupadla (zachování bezpečné průlezné šířky 600 mm) v konické skruži a níže položenými šachtovými stupadly. V případě vysokého komínu více jak 9 m je nutné osadit pod poklop oko z nerezové oceli (pro možnost vstupu do šachty). Vstupní šachty DN 1000-1500 mm jsou navrhovány o síle stěny základních prvků šachty (šachtová a přechodová skruž) min. 120 mm. Síla stěny šachtového dna je závislá na DN výtokového potrubí. Pevnost betonu pro realizaci šachty uváděná výrobcem nesmí být nižší než 40 MPa (N/mm²). Šachtové dno musí být navrženo jako kompaktní jednolitý prvek (monolit) v celé své struktuře, a to jak korpus dna, tak i kyneta. Spoje jednotlivých skruží budou vymazány po celém obvodu speciální sanační hmotou (cementem vázanou, organickými a anorganickými přísadami zušlechtěnou jednokomponentní maltu s vysokou počáteční pevností – např. ERGELIT S100). Sklon a úhlování žlabů v kynetě musí být plynulé po celé své délce. Do spádu potrubí 2 % vč. se přípouští svislé trubní přípojky (pevná součást šachtového dna) upravené dle požadovaného typu materiálu potrubí. U spádu potrubí nad 2 % musí mít šachtové dno trubní přípojky automaticky nakloněno dle spádu kanalizačního potrubí. Sklon dna kynety šachty musí odpovídat sklonu potrubí na přítoku a odtoku (případně průměrné hodnotě těchto sklonů). Průtokové žlaby šachty musí být obloženy proti obrusu vzdorným materiálem – čedič. Dílce, osazené na základech šachty, musí být provedeny tak, aby jejich svislé zatížení bylo přenášeno přímo silou stěny dílce. Profily spojů mezi prefabrikovaným dílcem a plochou, na níž dosedá, musejí být schopné odolávat tlakům touto plochou vyvolaných. Dílce, zakončené hrdly, mají být použity pouze pro případy, kdy je líc desky zahlouben tak, aby je mohl pojmout. U kanalizačních stok neprůlezných a průlezných je nutné dodržet vzdálenost mezi revizními vstupy šachet max. 50 m. U stok průchozích může být vzdálenost mezi vstupy šachet navržena do vzdálenosti 200 m. Tento návrh technického řešení při použití materiálu, je nezbytné odsouhlasit provozovatelem a vlastníkem kanalizace.

Napojení na původní kanalizaci bude v šachtě Š5273. Nová kanalizace z plastu bude napojena v místě původního vstupu kanalizace. Napojení bude zatěsněno pomocí těsnící malty ERGLIT SBM. V této šachtě bude také dle potřeby upravena kyneta.

LOMOVÉ ŠACHTY

Pro stoky jsou navrhovány prefabrikované díly DN 1000. Šachtové dno musí odpovídat dimenzi potrubí.

Poloměr oblouku žlábků v šachtě při změně směru nebo při napojení stok musí být $<0,75 D$. V místě spojení stok a v místě směrového lomu musí být úhel $<90^\circ$. Vstup do lomové šachty je vhodné umístit přibližně v průřezu os stok. Dno stoky v lomové šachtě musí být vhodně ochráněno proti obrusu a vlivu protékající odpadní vody. Navrhuje se úpravy žlabu a nástupnice pomocí čedičového obkladu.

SPOJKY POTRUBÍ PVC / BETON

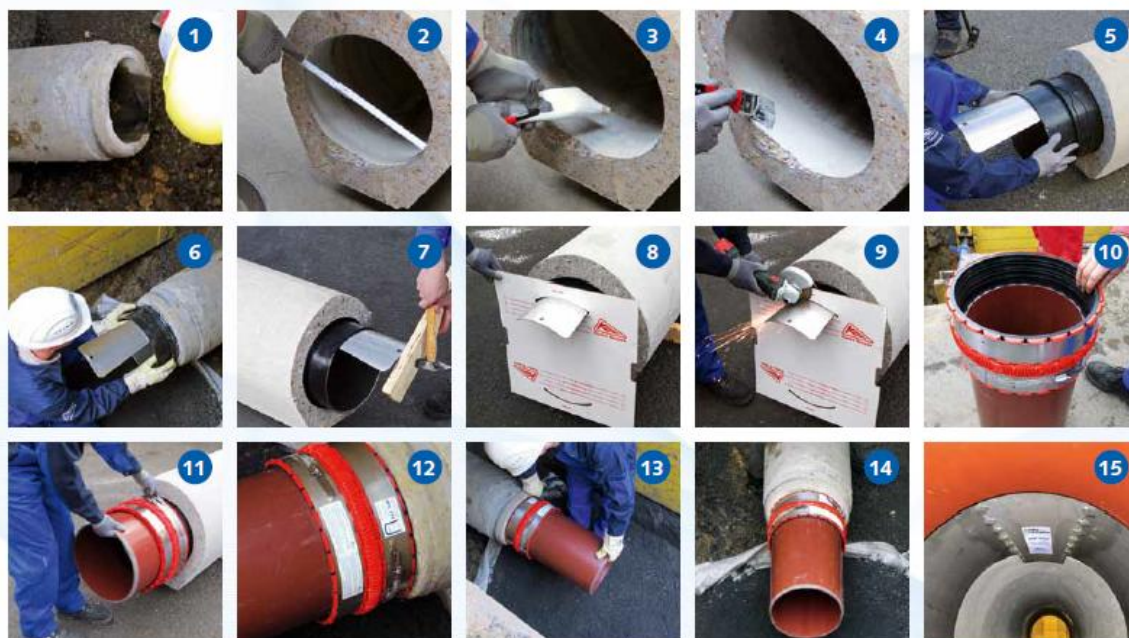
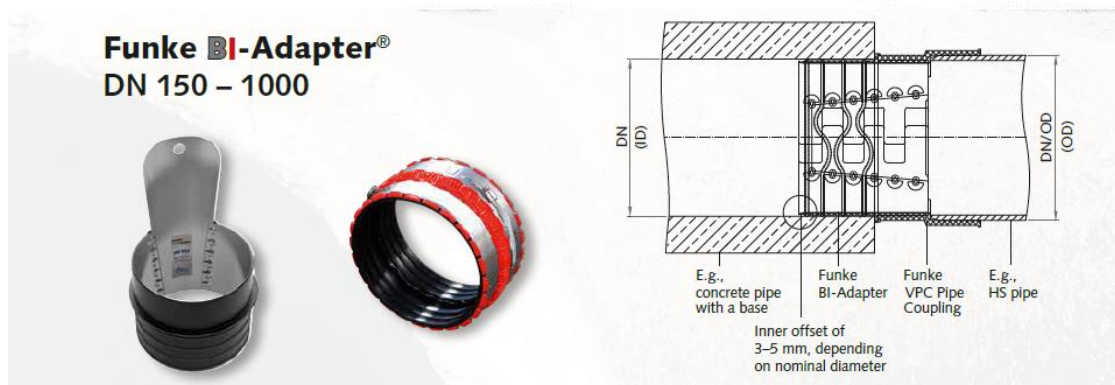
Navrhuje se speciální spojka pro spojení betonové a plastového potrubí. Funke BI-Adapter® se skládá z vnitřního pouzdra, rozšířený klín vyrobený z nerezové oceli 1.4404 a EPDM těsnící límec. Vkládá se vnitřní pouzdro do potrubí.

Několik těsnících žeber uspořádaných do prstencového tvaru zajišťují těsný spoj. Spojka VPC® Pipe Coupling je součástí dodávky a je pak namontována a upevněna na druhém konci BI-Adaptéru.

Spojení nového a původního potrubí bude provedeno před šachtou Š5272. Další spojení bude provedeno u šachty ŠC, kde bude napojena stávající betonové potrubí DN300. Adaptér bude umístěn dovnitř betonového potrubí. Stěny potrubí musí řádně očištěny. Případné poškození stěn je nutno opravit vhodným materiálem.

Před montáží adaptéru se vnitřní stěna ošetří speciálním lubrikantem. Otočením adaptéru se dilatační klín umístí směrem nahoru. Adaptér musí být umístěn nadoraz. Je třeba zafixovat rozpěrný klín. Přecházející část klínu se odřeže. Poté lze nasadit spojku a navázat potrubím.

Je třeba zvolit správné průměry adaptéru dle použitého materiálu potrubí.



Postup montáže:

Odkryjte betonovou trubku a vytvořte v okolí sběrače dostatečný pracovní prostor (1). Odstraňte z betonové trubky všechny nečistoty a pečlivě vyčistěte stěny trubky.

Pokud je vnitřní stěna trubky silně poškozena vymíláním, musí se před osazením BI-Adapteru vyspravit vhodným tmelem. Zkontrolujte jmenovitou světlost a porovnejte, zda rozměry souhlasí s údaji na BI-Adapteru (2).

V dalším kroku naneste na vnitřní plochu betonové trubky pomocí přibaleného štětce hojně množství speciálního kluzného prostředku (3+4). Zaveďte BI-Adapter do betonové trubky (5) a vycentrujte jej tak, aby rozpěrný klin byl na vrcholu trubky. Ujistěte se, že je adapter do trubky zasunut až po střední doraz (6). Následně ručně vsuňte rozpěrný klin směrem do trubky, čímž vznikne lehké předpětí.

Vezměte z balení záražecí špalík a pomocí zámečnického kladiva (7) zatlučte pevně rozpěrný klin. Ujistěte se ještě jednou, že BI-Adapter je pevně namontován.

Vyjměte z balení ochrannou šablonu z papírové lepenky, která musí být bezpodmínečně nasazena na rozpěrný klin až k otvoru v trubce (8) a slouží jako ochrana před vniknutím kovových špon do trubky. Pote může být přečnívající část rozpěrného klinu odříznuta pomocí kotoučové pily nebo uhlové brusky (9). Pak vezměte z balení spojku VPC a kousek trubky (není součástí balení) a spojte je dohromady (10). Tento krátký kus trubky by se měl dotýkat spodní hrany betonové trubky, pokud tedy směr toku jde z betonové trubky do plastové trubky.

Dbejte stručnému návodu spojky VPCR nebo dodržte přibalené montážní doporučení spojky VPCR. Dbejte na dodržení volby předepsaného rozměrového rozpětí napojované trubky.

Spojte připravený krátký kus trubky se spojkou VPCR s BI-Adapterem (11-13). Při montáži spojky VPC ≥ 290 je nutné použít tangenciální utahovák. Napojované trubky a tvarovky je nutné namazat kluzným prostředkem a jejich zabudování provést v souladu s DIN EN 1610. Je nutno postupovat dle návodu výrobce.

D.2.9. ZEMNÍ PRÁCE

Výkopové práce jsou navrženy jako výkop rýhy s příložitým pažením kolmých stěn. Budou prováděny strojně, pouze v místech křížení s podzemním vedením bude výkop proveden ručně.

Vytěžená zemina bude ukládána podél výkopu, přebytečná zemina (vytlačená kubatura) bude použita k terénním úpravám na pozemku investora.

Zatřídění zeminy podle třídy těžitelnosti:	III. tř. - 60 %
	IV. tř. - 40 %

Zásyp stavební rýhy v zeleném pásu se provede zhuštěným výkopem (viz uložení potrubí). Zásyp v komunikaci se provede z netříděného zhuštěného kameniva, popřípadě ze stávající zeminy stabilizované vápnem. Míra stabilizace se určí po zkoušce vlhkosti a únosnosti zeminy přímo na stavbě.

Výkop pro kanalizační potrubí bude DN+700 (900) mm široký. Pro DN400 bude šířka výkopu cca 1100-1300 mm. Do stavební rýhy bude dle potřeby uloženo drenážní potrubí DN 100 pro odvedení povrchové vody. Před záhozem potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti kanalizačního potrubí za přítomnosti provozovatele kanalizace. Rovněž před záhozem potrubí se provede zkouška nepropustnosti a kamerová zkouška kanalizačního potrubí a zaměření kanalizace v souřadnicích JTSK ve formátu GIS.

Pro kanalizaci bude prováděn výkop rýh v hloubkách 2,0-3,4 m.

Na zelených plochách bude provedeno sejmutí ornice v tl. 200-300 mm (dle pedologického průzkumu), její uložení na samostatnou skládku na pozemku stavby. Sejmutí bude provedeno v šířce výkopu +0,5 m na každou stranu. Pro skončení stavebních prací bude ornice opět rozhrnuta.

Před započítáním zemních prací je nutné zajistit důkladné vytrasování stávajících inženýrských sítí v zájmové lokalitě.

Inženýrské sítě zakreslené v PD jsou pouze přejaty ze situačních zákresů organizací, které je spravují, a proto je nezbytně nutné přesné vytyčení pro upřesnění jejich průběhů.

D.2.10. KŘÍŽENÍ CIZÍCH INVESTIC

Dojde k dotčení ochranného pásma vodovodu.

Před zahájením stavby je nutno vytýčit veškerá vedení, resp. zajistit ověření jejich polohy kopanými sondami v místě předpokládaného křížení. Při křížení a souběhu musí být dodržena norma ČSN 73 6005.

D.2.11. ULOŽENÍ VEDENÍ POD DNEM VODNÍHO TOKU

Netýká se této stavby.

D.2.12. TLAKOVÉ ZKOUŠKY /DLE ČSN 75 69 09/

Před provedením horní části obsypu kanalizace je nutné zajistit geodetické zaměření veškerého položeného potrubí v JTSK včetně zachycení všech křížení s podzemními sítěmi. Tlaková zkouška se provede ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek. Dále bude respektována TNV 75 6910 Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení.

Zkoušky těsnosti se mohou provádět vodou (W) i vzduchem (L). Před provedením zkoušky vodotěsnosti stok se provede vizuální kontrola. Kontroluje se utěsnění trvalých spojů, dočasných otvorů, uložení potrubí, zda nedochází k viditelnému průniku vod do stoky.

Zkouška vzduchem

Před zahájením se ověří těsnost dočasných ucpávek. Dále je nutno zajistit ucpávky proti vytlačení tlakem vzduchu. Pokud je pokles tlaku menší nebo roven, než je normová hodnota, je zkouška považována za vyhovující.

Zkouška vodou

Potrubí se plní vodou postupně tak, aby mohl volně unikat vzduch z potrubí. Před vlastním zahájením zkoušky musí být provedeno ustálení z důvodu nasákavosti potrubí a vyrovnání teplot. Před zahájením zkouška se provede vizuální kontrola těsnosti spojů, ucpávek,...

Zkouška probíhá 30 minut. Pokles hladiny ve zkušební nádobě nesmí být větší než 0,1 m od předepsané zkušební hladiny. Po skončení zkoušky se voda z potrubí vypustí.

Pokud nejsou zkoušky úspěšné je nutno závady odstranit a zkoušky opakovat.

Zkoušky se provádí na nezakrytém potrubí. O zkouškách se provádí zápis předepsaný ČSN 75 69 09.

D.2.13. POKYNY PRO PROVÁDĚNÍ PRACÍ

Při výstavbě je nutno dodržovat tyto normy:

zákon č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích v platném znění,

zákon č.254/2001 Sb., o vodách, (§55 zákona)

vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území,

zákon č.183/2006 Sb., stavební zákon v platném znění,

ČSN 73 30 50 - Zemní práce

ČSN 73 60 05 - Prostorová úprava vedení technického vybavení

ČSN 756406 – Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení

ČSN 756101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 752-1-7 – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek

- ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 736760 – Vnitřní kanalizace
ČSN 01 3463 Výkresy inženýrských staveb – výkresy kanalizace
ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací.
▪ ČSN 75 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
▪ TNV 75 6925 Obsluha a údržba stok
▪ TNV 75 6911 Provozní řád kanalizace
▪ TNV 750211 Navrhování kanalizačního potrubí uloženého v zemi
▪ ČSN EN 16932: Odvodňovací a stokové systémy vně budov – čerpací systémy.
▪ ČSN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení.
▪ ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod drahou a pozemní komunikací

Dále je nutno dodržovat veškeré podmínky stanovené ve vyjádřeních správců podzemních sítí a jiných dotčených investic, které jsou součástí dokladové části PD.

Po ukončení stavby zhotovitel na své náklady zajistí geodetické zaměření skutečného provedení díla (JTSK, Bpv).

D.2.14 OZNAČENÍ NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ

Případné obchodní označení materiálů, vyskytující se v této dokumentaci, které jsou navrženy pro výstavbu výše uvedených staveb, je míněno jako standart. Materiály, zde uvedené, mohou být nahrazeny materiály jiné obchodní značky, avšak za předpokladu udržení minimálně stejných technických a kvalitativních parametrů. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce), pokud jejich standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD. Jestliže zhotovitel navrhuje použití jiného materiálu, než je uvedeno zde, nebo ve výkresové dokumentaci, potom tento návrh (včetně ceny) musí být uveden nabídkou. Konečné schválení použitých materiálů provede budoucí provozovatel přeložky kanalizace.

D.3. VYTÝČENÍ OBJEKTU

Vytýčení vrcholových bodů je zpracováno v souřadnicích JTSK, výškový systém Bpv. S přesným zanesením polohy kanalizace do souřadnic JTSK a Bpv se počítá po dokončení stavby v rámci dokumentace skutečného provedení.

D.4. BOZP

Pracovníci, kteří provádí zemní práce jsou povinni:

- a) zajišťovat bezpečnost stěn proti sesunutí (pažení)
- b) v prostoru smykového klínu nepaženého výkopu nezatěžovat povrch stavebním provozem a objekty
- c) v případě, že se objeví ve stěně výkopu velké předměty, které by mohly ohrozit pracovníky, musí se tito z ohroženého místa vzdálit a podle pokynů svalit předměty na dno výkopů
- d) Zvláště je nutno dbát při výkopových pracích na ukládání výkopku podél. rýhy, ohraničení začátku a konce výkopku, případně i podélné ohraničení zábranami.

D.5. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Neprovádí se. Jedná se o přeložku potrubí. Sklonové poměry se zásadně nemění, nedochází ke změně množství odpadních vod. Materiálové řešení a dimenze potrubí zůstávají beze změn. Navržené změny nemají negativní vliv na hydraulickou kapacitu potrubí.

Dešťové vody budou do kanalizace odváděny v množství max. 0,486 l/s (5 l/s.ha). Regulovaný odtok bude řešen pomocí vírového ventilu.

V Kopřivnici 09/2024

.....
Ing. Jaroslav Holub
vypracoval

.....
Doc. Ing. arch. Kamil Mrva
Zodp. projektant