


INVESTOR:		 Statutární město Opava Horní náměstí 382/69 746 01 Opava	
PROJEKTANT:		 TOPKLIMA, spol. s r.o. Mrštíkova 399/2a, 460 07 Liberec III - Jeřáb TEL.: +420 484 845 571 GSM: +420 734 780 430 info@topklima.cz, www.topklima.cz	
ZAKÁZKA č.: 201802650-HROP	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. PETR KOŘÍNEK	VYPRACOVAL : P. NEZBEDA JAVŮREK	
	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. PETR KOŘÍNEK	KONTROLOVAL: ING. PETR KOŘÍNEK	
AKCE:		SFC Opava Vyhřívání trávník + kotelna 	
OBJEKT: SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn	STUPEŇ: DPS	ČÍSLO VÝTISKU:	
	DATUM: DUBEN 2018		
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.9.01	MĚŘÍTKO: ...	

Obsah

1	Úvodní část	3
2	Seznam použitých podkladů	3
3	SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn	3
3.1	Vodovodní přípojka	3
3.2	Splašková kanalizační přípojka	3
3.3	Dešťová kanalizační přípojka	3
3.4	STL plynovodní přípojka	3
4	Společná ustanovení pro vodovod	4
4.1	Uložení potrubí.....	4
4.2	Materiál potrubí, tvarovek a armatur	4
4.3	Zajištění potrubí vodovodu	5
4.4	Zkoušky vodovodu	5
5	Společná ustanovení pro kanalizace	5
5.1	Uložení potrubí.....	5
5.2	Materiál potrubí, tvarovek a armatur	6
6	Společná ustanovení pro plynovody	6
6.1	Uložení potrubí.....	6
6.2	Výstražná fólie a signalizační vodič	6
6.3	Montážní práce	6
6.4	Tlaková zkouška	7
6.5	Odevzdání a převzetí.....	7
6.6	Obecně	8
7	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	8
7.1	Všeobecné požadavky	8
7.2	Zakládání stavby	8
7.3	Všeobecné požadavky na vodovody	8
7.4	Všeobecné požadavky na stoky.....	8
7.5	Všeobecné požadavky na kanalizační šachty	8
7.6	Poklopy.....	9
7.7	Demontáže a rušení stávajícího potrubí.....	9
7.8	Pokládka kanalizačního potrubí	9
7.9	Tlakové zkoušky kanalizace	9
7.10	Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací.....	9
8	Propojení vodovodních řadů, armatury a tvarovky	10
9	Vyhledávání potrubí vodovodu	10
10	Orientační tabulky a sloupky	10
11	Desinfekce a proplachy vodovodního potrubí	10
12	Provedení stavby – obnova povrchů	10
13	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	11
13.1	Protikorozní ochrana, ochrana před bludnými proudy.....	11
14	Zkouška průchodnosti vodovodního potrubí	11
15	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů	11
15.1	Plastové potrubí hrdlové.....	11
15.2	Polyethylénové trouby a tvarovky	11
15.3	Armatury vč. příslušenství.....	12
15.4	Obecná ustanovení	13
15.5	Zemní práce.....	13
15.6	Vytýčení novostavby	14
15.7	Seznam souřadnic	14

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:

SFC Opava
Vyhřívání trávník + kotelna

Katastrální území :

Opava-Předměstí (711578)

Investor:

Statutární město Opava
Horní náměstí 382/69
Opava
746 01

Generální projektant :

TOPKLIMA spol.s r.o.
Mrštíkova 399/2a
Liberec III – Jeřáb
460 07

Vypracoval : P. Nezbeda Javůrek

Kontroloval : Ing.Petr Kořínek

Zhotovitel:

Bude vybrán na základě výběrového řízení

Stupeň dokumentace:

Dokumentace k provedení stavby

Termín stavby:

Předpoklad 2018-2019

Kapacity a seznam objektů :

SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn
Vodovodní přípojka – PE100, SDR11, d40 – 18,7 m
Splašková kan. Přípojka – PVC SN8 DN150 – 2,6 m
Dešťová kan. Přípojka – PVC SN8 DN150 – 8,1 m
STL plynovodní přípojka – PE100, SDR11, d50 – 5,7 m

1 Úvodní část

Tato část projektu na rekonstrukci hlavní hrací plochy fotbalového stadionu SFC Opava - SO 05 Kotelna - řeší přípojky na areálové rozvody pitné vody, splaškové kanalizace, dešťové kanalizace a plynu.

Zásobování areálu vodou je z rozvodů vody v hlavní tribuně.

Splaškové odpadní vody jsou svedeny do areálové splaškové kanalizace.

Srážkové vody jsou svedeny do odvodňovacího systému areálu.

Podkladem pro zpracování projektu byly zaměření oprávněným geodetem, PD souvisejících profesí, související normy a právní předpisy a požadavky objednatele.

2 Seznam použitých podkladů

- 1) Stavební povolení č.j.: MMOP 27928/2010
 - 2) Prodloužení stavebního povolení č.j.: MMOP 35495/2012 a MMOP 50840/2017
 - 3) Mapové podklady
 - 4) Zákresy vedení inženýrských sítí
 - 5) Požadavky provozovatele
- Zápis ze vstupního výrobního výboru

3 SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn**3.1 Vodovodní přípojka**

Objekt nové kotelny bude zásoben pitnou vodou pro doplňování systému vytápění vodovodní přípojkou délky 18,7 m z PE d40, která bude napojena na stávající rozvod vody v hlavní tribuně. Přípojka bude vedena v zemi z hlavní tribuny až do objektu nové kotelny, kde budou v kotelně pokračovat rozvody ZT. Na toto nové potrubí bude přepojen i rozvod vody pro sociální zázemí tribuny vlahkonošů hostů.

3.2 Splašková kanalizační přípojka

Z objektu budou odpadní vody z praní filtrů, úkapy od pojišťovacích ventilů a ostatních technických zařízení odvedeny kanalizační přípojkou celkové délky 2,6 m PVC DN150, která bude napojena na stávající splaškovou kanalizaci v areálu vedoucí ze sociálního zázemí tribuny hostů. Napojení přípojky bude provedeno přes novou revizní šachtu.

Do kanalizace jsou odváděny pouze vody, které mají znečištění v souladu s kanalizačním řádem.

V případě vypouštění celého topného systému bude nemrznoucí směs odvážena přímo na ČOV a nebude vypouštěna do kanalizace. Náplň topného systému je ekologická a biologicky odbouratelná.

3.3 Dešťová kanalizační přípojka

Odvodnění střechy objektu je svedeno dešťovým svodem do dešťové kanalizační přípojky a napojeno dešťovou kanalizační přípojkou délky 8,1 z PVC DN150 do stávající dešťové kanalizace v areálu. Napojení přípojky bude provedeno přes revizní šachtu.

3.4 STL plynovodní přípojka

Pro objekt kotelny je navržena samostatná STL plynovodní přípojka PE100, SDR11, d50 v celkové délce 5,7 m vč. svislé části, která bude ukončena ve skříni na fasádě objektu. Ve skříni bude umístěn hlavní uzávěr objektu, měření plynu, uzavíratelný obtok plynoměru. Potrubí PE bude v chráničce PE d90 zavedeno až do skříně k HUP. Za měřením bude trasa zavedena do skříně hlavního uzávěru kotelny – viz. PD ZTI.

Přípojka bude napojena na přeložku areálového STL plynovodu d63, která je vedena kolem objektu nové kotelny. Přípojka bude provedena zároveň s přeložkou a bude napojena na vysazenou odbočku – elektrotvarovku d63/63.

3.4.1 HUP, regulace tlaku, měření odběru

Přípojka bude ukončena ve skříni na fasádě objektu hlavním uzávěrem plynu - kulovým kohoutem DN40. Ve skříni bude umístěn plynový filtr DN40, zpětný ventil DN40, rotační plynoměr DN40, kulové kohouty DN40, návarek a manometry 0-600 KPa.

Za HUP již pokračuje vnitřní rozvod plynu, resp. hlavní uzávěr kotelny. Vystrojení skříně bude řešeno v rámci vnitřního rozvodu plynu.

201802650-HROP	SFC Opava Vyhřívání travníku + kotelna SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn	Str. 3 z 14
----------------	--	-------------

Přípojka bude do skříně zavedena v chrániče PE100, d90.

Spodek skříně bude umístěn 50 cm nad terénem. Skříň bude větraná a bude označena štítkem.

4 Společná ustanovení pro vodovod

4.1 Uložení potrubí

Vodovodní potrubí bude ukládáno do hloubené rýhy v podélném spádu min. 0,3%, na štěrkopískové lože a po uložení obsypáno pískem 0-8 mm (inertní zdravotně nezávadný materiál dle ČSN EN 13242 a ČSN 721512).

Zásyp výkopu pod komunikacemi bude proveden štěrkem fr. 5-32 mm dle ČSN 721006 a TP78. Zásyp rýhy musí být řádně po vrstvách zhutněn min. na 98 % PS v aktivní zóně na 100% PS.

V rámci výkopových prací je nutné provést řádnou stabilizaci dna rýhy, aby nedocházelo k následnému sedání a tím změnám ve spádu kanalizace.

Výkopová rýha bude vždy zajištěna pažením.

Zemní práce v rámci přeložky vodovodu jsou uvažovány pouze po spodní hranu konstrukce komunikace. V řešené lokalitě dochází ke kompletní výměně konstrukce komunikace. Veškeré bourací práce i zpětná oprava komunikace v řešené lokalitě je řešena v rámci samostatné části projektové dokumentace.

Pro bloky vodovodního potrubí bude použit beton C12/C15.

U všech armatur a objektů na vodovodu bude osazena orientační tabulka pro značení vodovodní sítě plastová (dle ČSN 755025).

Veškeré materiály přicházející do styku s pitnou vodou musí vyhovovat příslušným předpisům, zejména zákonu 258/2000 Sb. A vyhlášce MZ č.37/2001 Sb. A musí být certifikovány pro příslušné použití podle aktuálně platných legislativních předpisů.

Potrubí bude u všech lomů a armatur opatřeno betonovými bloky, případně bude použito uzamykatelných spojů podle dispozic příslušného výrobce.

Veškerý spojovací materiál bude použit nerez s přesahem max.2 závitů přes matku. Šrouby budou opatřeny protizákusovou pastou. Veškeré přírubové spoje budou dvojnásobně obaleny izolační bandáží.

Před zasypáním rýhy je nutné provést kontrolu potrubí, zda nedošlo k mechanickému poškození trub. Trasa vodovodu bude zaměřena do souřadnicového systému JTSK ve formátu GIS.

Nejpozději zároveň s hutněním obsypu a zásypu bude vytahováno pažení rýhy.

Nad obsypem bude proveden hlavní zásyp z nenamrzavého hutnitelného materiálu a konstrukce vozovky, v jednotlivých úsecích dle výkresu „vzorové uložení potrubí“.

4.2 Materiál potrubí, tvarovek a armatur

4.2.1 Litinové trouby a tvarovky

Trubky z tvárné litiny dle ČSN EN 545 a ISO 2531 s dvoukomorovým hrdlem. Délka trubek 6,0 m pro DN 80 až 600 a 7 m pro DN 700 až 1000 mm. Tlaková třída trubek dle ČSN EN 545: C100 pro DN 80 a 100 mm; C64 pro DN 125 až 200 mm; C50 pro DN 250 až 300 mm; C40 pro DN 350 až 600 mm a C30 pro DN 700 až 1000 mm. Vnější povrchová ochrana trubek: vrstva žárově nanášené slitiny zinku a hliníku v množství 400 g/m² + krycí nátěr. Vnitřní povrchová ochrana trubek: odstředivě nanášená vystýlka z vysokopecního cementu odolného síranům dle ČSN EN 197-1 o síle 4 mm (DN 80-300 mm), 5 mm (DN 350-600 mm) a 6 mm (DN 700-1000 mm).

Tvarovky z tvárné litiny dle ČSN EN 545 a ISO 2531 s jednokomorovým nebo dvoukomorovým hrdlem; přírubové tvarovky s otočnou (max. DN 600 mm) nebo pevnou přírubou PN 10-16-25-40. Vnější a vnitřní povrch tvarovek: fosfatizace zinkem + krycí vrstva nanášená kataforézou o síle min. 70 µm dle ČSN EN 545 nebo alternativně práškový epoxid o síle 250 µm dle ČSN EN 14901.

4.2.2 Polyethylenové trouby a tvarovky

Potrubí z vysokohustotního polyethylenu PE, pevnostní třídy min. PE 100 (minimální požadovaná pevnost při vnitřním přetlaku při 20°C po 50 letech 10,0 MPa – MRS 10) RC (Resistance to Crack – odolnost proti trhlinám), min. SDR 17, certifikované dle PAS 1075 (s certifikátem pro vyrobené potrubí od akreditované zkušebny – typ 1 (jednovrstvé plnostěnné) nebo typ 2 (dvou- a třívrstvé s rozměrově integrovanými

201802650-HROP	SFC Opava Vyhřívání trávník + kotelna SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn	Str. 4 z 14
----------------	---	-------------

ochrannými vrstvami z PE 100 RC). Potrubí je svařováno elektrotvarovkami nebo na tupo. Svařování může provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací a s použitím svařovacího zařízení s registračním zařízením. O každém svaru musí být pořízen protokol, který se předkládá společně se svářečským oprávněním k tlakové zkoušce potrubí.

Při spojování potrubí elektrotvarovkami musí být doloženo vyjádření obou výrobců (potrubí a tvarovek) o možnosti kombinovat tyto materiály bez vzájemného ovlivnění jejich vlastností.

Mechanické spojky lze použít pouze v provedení v provedení do země, musí být trvale vodotěsné bez nutnosti dotahování.

Kotvení trub je řešeno pomocí betonových bloků. Betonové bloky musí být opřeny do rostlého terénu.

Tvarovky jsou na potrubí PE navrženy jako elektrotvarovky.

Veškeré armatury a litinové přírubové a hrdlové tvarovky na potrubí jsou navrženy v kvalitě protikorozi ochrany navrstvováním epoxidového prášku metodou vířivého slinování dle GSK.

Spojovací materiál armatur (tj. šrouby, matky, podložky) bude použit A2 – korozivzdorný (nerezový).

Manipulace a pokládání trub musí být v souladu s technickými předpisy výrobce.

4.3 Zajištění potrubí vodovodu

4.3.1 Opěrné bloky

V místech navržených v kladečském schématu, budou provedeny **opěrné betonové bloky** z betonu min. C12/15. Betonové bloky je třeba provést tak, aby byla ponechána volná hrdla / příruby tvarovek.

Zajištění potrubí musí být provedeno ještě před zahájením provádění tlakových zkoušek!

4.4 Zkoušky vodovodu

Tlaková zkouška bude provedena dle ČSN EN 805, čl. 11. při přetlaku 1,5 MPa.

Před zahájením tlakových zkoušek musí být zabezpečeny konce potrubí proti vysunutí působením vodorovných sil.

K provádění tlakových zkoušek musí být přizván zástupce provozovatele !

Před uvedením do provozu bude provedeno odkalení, proplach a dezinfekce potrubí dle příslušných norem a bude proveden rozbor kontrolního vzorku odebrané pitné vody.

5 Společná ustanovení pro kanalizace

5.1 Uložení potrubí

Potrubí kanalizace bude ukládáno s min. krytím 1,0 m (viz podélný profil) do hloubené rýhy na písčivém lože tl. 0,15 m a obsypáno pískovým obsypem do výšky 0,3 m nad vrch trouby. Pro podsyp a obsyp bude použit těžký štěrko-písek frakce 0-8 mm. Materiál pro obsyp se rovnoměrně rozprostře po obou stranách trouby po vrstvách 10-15 cm a zhuťňuje se souměrně po obou stranách trouby na míru zhuťnění min. 90% PS a ulehlost Id min. 0,67. Vrstvy obsypu nad troubou se smí zhuťňovat jen po stranách trouby. Zásyp se zhuťňuje průběžně po vrstvách max. 20 cm. Míra zhuťnění je předepsána do výšky 30 cm nad vrchol dříků trub a to na min. 80% PS.

Je nutno ověřit, je-li dno výkopu dostatečně zhuťněno (přirozené zhuťnění okolní zeminy vzniklé mnohaletým usazováním). Toto zhuťnění musí odpovídat hodnotě min. 88% PS (pro pojezd středně těžkými mechanismy typu LKW 12 nebo SLW 30 min. 90%, popř. 92%, pro těžké mechanismy typu SLW 60 min 95%). Pokud je tato hodnota nižší (např. z důvodu navážky zeminy, ve které se dodatečně zhotovuje výkop), je nutné toto dno výkopu zhuťnit na požadovanou hodnotu („Zóna podsypu – ZP“) jinak je možné nebezpečí vzniku podélné a příčné deformace uloženého potrubí. Hutnění dna výkopu se provádí za pomoci hutnicích mechanismů.

Zbytek výkopu do úrovně pláň komunikace bude zasypan štěrko-drtí frakce 0-63 nebo vhodnou nesedavou zeminou z výkopku. Zásyp rýhy musí být vždy řádně po vrstvách zhuťněn min. na 98 % PS v aktivní zóně na 100% PS.

V rámci výkopových prací je nutné provést řádnou stabilizaci dna rýhy, aby nedocházelo k následnému sedání a tím změnám ve spádu kanalizace.

201802650-HROP	SFC Opava Vyhřívání trávník + kotelna SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn	Str. 5 z 14
----------------	---	-------------

Výkopová rýha bude vždy zajištěna pažením.

Zemní práce v rámci rekonstrukce kanalizací jsou uvažovány pouze po spodní hranu konstrukce komunikace.

Před zasypáním rýhy je nutné provést kontrolu potrubí, zda nedošlo k mechanickému poškození trub. Trasa kanalizace bude zaměřena do souřadnicového systému JTSK ve formátu GIS.

Nejpozději zároveň s hutněním obsypu a zásypu bude vytahováno pažení rýhy.

Nad obsypem bude proveden hlavní zásyp z nenamrzavého hutnitelného materiálu a konstrukce vozovky, v jednotlivých úsecích dle výkresu „vzorové uložení potrubí“.

5.2 Materiál potrubí, tvarovek a armatur

Kanalizace je navržena z trub PVC plnostěnné, kruhová tuhost min. SN8.

Manipulace a pokládání trub musí být v souladu s technickými předpisy výrobce.

6 Společná ustanovení pro plynovody

6.1 Uložení potrubí

Potrubí bude ukládáno do hloubené rýhy na pískové lože 0,15 m a bude obsypáno pískovým obsypem do výše 0,3 m nad vrchol potrubí a min. 0,1 m po obou stranách potrubí. Pro podsyp a obsyp smí být použit materiál bez ostrohranných částic a s velikostí zrn do 16 mm. Zbýlý výkop bude zasypán vytěženou, nesesavou zeminou a zhutněn na min. 98 P.S. Po skončení zemních prací se povrch terénu, na kterém nebudou prováděny další terénní úpravy, uvede do původního stavu. Zejména pečlivě je třeba provést vyspravení překopu komunikace. Hloubka ukládaného potrubí bude v souladu s ČSN 73 6005, krytí potrubí 1,00 m pod komunikací a 0,8 m ve volném terénu. Spád bude dle výkresu podélného profilu. Po uložení potrubí bude provedeno geometrické zaměření potrubí, zakreslení nového stavu včetně vytyčovací kót. Místa napojení na stávající plynovod budou zakreslena v měřítku 1: 100 a budou předána správci potrubí. Křížení a souběhy s ostatními inženýrskými sítěmi bude provedeno v souladu s ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Před započítáním zemních prací je nutné přesné vytyčení všech podzemních inženýrských sítí nacházejících se v blízkosti trasy plynovodního potrubí.

6.2 Výstražná fólie a signalizační vodič

V celé trase bude nad potrubí do vzdálenosti 0,30 m (na obsyp) uložena výstražná fólie žluté barvy. Šířka fólie musí přesahovat šířku potrubí min. o 50 mm na obou stranách, minimální šířka fólie je však 300 mm.

Dále bude na vrchní část potrubí v celé trase připevněn signalizační vodič CYY 1,5 mm²). Vodič bude propojen s vodičem řady a vyveden ve skříní regulace a měření plynu. Spojování vodiče bude provedeno spájením nebo zajištěním mechanickými spojkami pro daný průřez vodiče. Každý spoj bude zaizolován pomocí teplem smrštitelné hadičky.

6.3 Montážní práce

Na stavbu plynovodu bude použito polyetylenových trub těžké řady (PE 100, SDR 11 a SDR 17,6).

Montážní práce a kladení potrubí se provádí podle platné legislativy.

Potřebnou kvalifikaci montážních organizací, montážních pracovníků a svářečů stanoví příslušná legislativa. Jména odborně způsobilých pracovníků, čísla jejich osvědčení, jména svářečů a čísla jejich svářečských oprávnění (certifikátů) se zapisují v průběhu celé stavby na začátek stavebního deníku.

Použité technologické postupy svařování jednotlivými metodami musí být v souladu s požadavky platné legislativy.

PE potrubí se spojuje s ocelovým potrubím v zemi navařovacími přechodkami PE-ocel s doloženým průkazem jakosti, vybavené atestem a doporučeným montážním návodem.

Značení a evidence svarů se provádí podle platné legislativy s těmito dopřesněními – Evidence svarů + kladečské schéma (deník).

Všechna svařovací zařízení musí být vybavena registrační (záznamovou) jednotkou schopnou zaznamenat a vyhodnotit základní parametry svařování popsané v platné legislativě.

201802650-HROP	SFC Opava Vyhřívání trávník + kotelna SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn	Str. 6 z 14
----------------	---	-------------

Doklad o ročním ověření svařovacího zařízení musí montážní organizace předložit zástupci provozovatele před zahájením stavby. Typ, výrobní číslo svařovacího zařízení a datum posledního ověření musí být zanesen do stavebního deníku.

Elektrická zařízení používaná pro svařování potrubí z PE-HD musí odpovídat platné legislativě.

Pracovat s těmito elektrickými zařízeními smí pouze kvalifikovaný svářeč s platným oprávněním.

Před vlastní montáží musí být provedena kontrola rozměrů, značení trub a tvarovek, zda nevykazují závady nebo poškození vzniklá při přepravě a manipulaci, kontrola průchodnosti trubek a tvarovek.

Při kladení sekce nebo při provozních přestávkách se všechny otvory uzavrou proti vnikání nečistot apod.

Před uložením potrubí z PE do ochranného potrubí se musí odstranit ostré hrany, výčnělky a nečistoty uvnitř ochranného potrubí.

Po spuštění potrubí do rýhy je nutno neprodleně provést zásyp pískem do výše 0,2 m nad vrchol potrubí mimo spoje, které nebyly odzkoušeny na těsnost. Potrubí nesmí být ukládáno do rýhy zaplavené vodou.

Svařování trubek a tvarovek z PE d63 se provádí pomocí elektrotvarovek u trubek PE d90 a větších je svařování možno provádět i metodou na tupo.

Svařování potrubí z PE se provádí podle platné legislativy. Svary se nesmějí uměle ochlazovat a opracovávat. Při svařovacích pracích, prováděných v blízkosti potrubí z PE-HD na ocel. potrubí (napojení plynovodních přípojek), je třeba dbát ochrany před úletem jisker a před stykem potrubí z PE s teplotami nad 100°C. Minimální vzdálenost částí PE-HD od místa svaru na napojeném ocelovém potrubí je 220mm. Svary se nesmějí uměle ochlazovat a opracovávat.

Kontrola a zkoušení svarů se provede dle platné legislativy - nedestruktivní kontrola a mechanické zkoušky (tabulka č.4). Kontroly a zkoušky je nutno uvést ve stavebním deníku.

Při skladování a manipulaci s potrubím musí být vhodným způsobem zabráněno vnikání nečistot do potrubí.

6.4 Tlaková zkouška

Tlaková zkouška bude provedena za přítomnosti revizního.

Tlaková zkouška bude provedena za přítomnosti revizního technika vzduchem nebo inertním plynem při přetlaku zkušební média 600 kPa. Před zahájením tlakové zkoušky bude potrubí položené a zasypané kromě rozebíratelných spoju. Tlakovou zkoušku je možno zahájit po ustálení přetlaku v potrubí.

Průběh tlakové zkoušky se bude kontrolovat, při objemu potrubí do 500 l, deformačním manometrem s rozsahem 0 - 1000 kPa s přesností 0,6%. Doba trvání tlakové zkoušky bude 30 min na každých 250 l objemu zkoušeného potrubí.

Pro celkový objem potrubí větší než 500 l musí být použit diferenční manometr se záznamem. Doba trvání tlakové zkoušky bude 5 min na každých 250 l objemu zkoušeného potrubí.

Při tlakové zkoušce se rozebíratelné spoje armatur potřou pěnотvornými látkami, aby byl vidět každý únik plynu. Platnost tlakové zkoušky je 6 měsíců. Tlakovou zkoušku provede revizní technik dodavatele.

Volné konce plastového potrubí se uzavrou záplekami. Tlakovou zkoušku je možné zahájit nejdříve dvě hodiny po uplynutí doby svařování posledního svaru na polyetylenovém potrubí. Zvyšování tlaku musí být prováděno pozvolna a plynule až do dosažení zkušební přetlaku.

Po ukončení tlakové zkoušky se sníží tlak zkušební média v potrubí na hodnotu budoucího provozního přetlaku plynu a potrubí se ponechá natlakované až do okamžiku před vlastním vpuštěním plynu.

6.5 Odevzdání a převzetí

Před odevzdáním a převzetím musí být provedena výchozí revize. Při přejímacím řízení dodavatel odevzdá odběratel přebírá doklady, kterými jsou zejména:

zpráva o výchozí revizi plynového zařízení a zápis o tlakové zkoušce, zprávy o výchozích revizích ostatních vyhrazených zařízení, které jsou součástí plynového zařízení, dokumentace skutečného provedení stavby se zaměřením všech lomů trasy a armatur a nejméně dva pevné body (v měřítku 1:500 nebo větším).

odevzdání a převzetí stavby bude dle platné legislativy

další doklady dle předpisů dodavatele plynu

201802650-HROP	SFC Opava Vyhřívání trávník + kotelna SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn	Str. 7 z 14
----------------	---	-------------

6.6 Obecně

Plynovod bude uveden do provozu po vyřešení majetkových vztahů a vydání kolaudačního rozhodnutí nebo souhlasu stavebního úřadu s předběžným užíváním.

Geodetické zaměření potrubí bude provedeno odbornou geodetickou firmou v souladu s metodickým pokynem provozovatele plynovodu. Výstavba plynovodu a přípojek musí být provedena zejména v souladu s platnými zákony a technickými normami č. 458/2000 a 670/2004 sb., ČSN EN 12007, ČSN EN 736005, ČSN EN 12327, ČSN EN 12279, TPG 702 01, TPG 702 04, TPG 609 01, TPG 921 01, TPG 934 01, TPG 905 01 a souvisejících předpisů.

7 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

7.1 Všeobecné požadavky

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/2002, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění. Výrobky musí být vyráběny dle platných evropských, případně českých norem a musí být certifikovány pro Českou republiku.

Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do Díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.

7.2 Zakládání stavby

Zajištění stavebních jam a rýh včetně technologie provádění a zajištění odvodnění pro stavbu nabídne zhotovitel. Způsob snížení hladiny spodní vody je věcí zhotovitele stavby, tak aby nedošlo k negativnímu ovlivnění okolního území.

Návrhem zakládání musí být splněna prostorová omezení v místě stavby, zejména s ohledem na stávající podzemní zařízení (ČSN 73 6005). Práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 805.

7.3 Všeobecné požadavky na vodovody

Nově navrhovaný vodovodní řad musí splňovat požadavky ČSN 75 5401 *Navrhování vodovodního potrubí, ČSN EN 805 (75 5011) Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti*, musí být vodotěsný a z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým a jiným vlivům dopravované pitné vody.

Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a provozem po povrchu, a spoje musí být dimenzovány tak, aby přenesly síly působící v podélné ose potrubí vznikající od přetlaku vody v potrubí.

Pokládka potrubí a zásypové vrstvy budou zvoleny dle technologického předpisu výrobce potrubí. Investor bude sledovat dodržení technologického předpisu výrobce potrubí hlavně při vlastní pokládce.

Všechny části potrubí, které přijdou do styku s pitnou vodou, musí být v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a s vyhláškou MZ č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody.

Výroba musí být řízena dle ISO 9002 a výrobky musí být pravidelně kontrolovány nezávislou zkušebnou.

7.4 Všeobecné požadavky na stoky

Stoka musí být vodotěsná, tzn. nesmí docházet k únikům splaškových a srážkových vod ze stoky a nesmí docházet k průsakům podzemních vod do stoky a to ani ve spojích trub, ani v napojení na kanalizační šachtu. Stoka musí být z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravované odpadní vody a proti namáhání při čištění stok. Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a provozem po povrchu. Pokládka potrubí a zásypové vrstvy budou zvoleny dle technologického předpisu výrobce potrubí.

7.5 Všeobecné požadavky na kanalizační šachty

Šachty se budují na kanalizaci všude tam, kde se mění směr, příčný profil nebo sklon přímých úseků trubních stok, na konci každé stoky a v místě spojení dvou nebo více stok. Pomocí šachet je umožněn vstup do kanalizace a údržba kanalizace.

Na přípojce je navržena plastová revizní šachta DN315.

201802650-HROP	SFC Opava Vyhřívání trávník + kotelna SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn	Str. 8 z 14
----------------	---	-------------

7.6 Poklopy

Šachty budou opatřeny kruhovým pojízdným poklopem bez odvětrání.

7.7 Demontáže a rušení stávajícího potrubí

V rušeném úseku se nenachází žádná revizní šachta k bourání. Potrubí zůstane ponecháno v zemi.

7.8 Pokládka kanalizačního potrubí

Potrubí stoky DN 300 bude provedeno z hladkých plastových hrdlových trub a tvarovek s těsněním PVC min. SN8, splňujících požadavky ČSN EN 13476, bude ukládáno do samostatné pažené rýhy. Viz výkresová část – vzorové uložení potrubí.

Na dně rýhy bude provedena 150 mm dolní vrstva lože potrubí.

Potrubí musí být podepřeno po celé délce dřívku trouby! V místech hrdel budou v loži provedeny prohlubně.

Následně bude provedena montáž potrubí a proveden boční a krycí štěrkopískový obsyp potrubí do výšky 300 mm nad vrcholem trouby. Max. zrno 22 mm pro DN 150, resp. 40 mm pro DN 400-500. Obsyp bude hutněn po vrstvách do 150 mm. **Nad vlastní troubou nesmí být hutnění prováděno strojně !**

Nad obsypem bude prováděn zásyp rýhy vhodným nesedavým výkopovým materiálem nebo štěrko-pískem a provede se obnova povrchu.

Veškerá manipulace s trubním materiálem a vlastní montáž potrubí bude prováděna podle ČSN EN 1610 a podle technologických předpisů výrobce trub.

Přípojky odvodňovacích prvků budou napojeny buď do dnové části vstupní či lomové šachty nebo přímo na potrubí stoky přes odbočku 45° nebo 90°.

7.9 Tlakové zkoušky kanalizace

Předpokladem uvedení kanalizace do provozu je provedení televizní prohlídky stoky, provedení tlakových zkoušek vzduchem dle ČSN EN 1610 a ČSN 75 6909 a kontrola průtočnosti a zkouška geometrické přesnosti a vytyčení podle ČSN 75 6101, čl. 7.1.5.9 a 7.1.5.10.

7.10 Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací

Žebříky musí odpovídat požadavkům TNV 75 0748. Šířka příčlových provozních žebříků musí být nejméně 400 mm a nemá být větší než 450 mm. Vzdálenost os příčlí nesmí být menší než 280 mm a větší než 330 mm a musí být po celé délce žebříku stejná. Mezi příčlemi (stupadlem) a stěnou nebo jinou souvislou konstrukcí za žebříkem na straně odvrácené od výstupní musí být ponechán volný prostor o šířce nejméně 180 mm. Mezi štěřínem a stěnou nebo jinou souvislou konstrukcí u žebříku musí být nejméně prostor 60 mm, do kterého mohou zasahovat prvky pro připojení žebříku ke konstrukci. Nejmenší šířka stupadlových žebříků je 300 mm. Vzdálenost os stupadel nesmí být menší než 250 mm a větší než 330 mm a musí být po celé délce stupadlového žebříku stejná. Rozdíl mezi délkou stupadlového žebříku a násobkem osových vzdáleností stupadel se vyrovnává velikostí vzdálenosti mezi nástupním stupadlem a nástupní úrovní, která však nesmí být větší než 400 mm a menší než 200 mm. Osa posledního stupadla musí být v úrovni výstupní plošiny nebo odpočívadla, pokud není poslední stupadlo nahrazeno plošinou nebo odpočívadlem. U kanalizační šachty o průměru vstupního otvoru do 600 mm může být osa posledního stupadla ve vzdálenosti 500 mm od výstupní úrovně. Stupadla musí být upravena proti bočnímu uklouznutí nohy.

Největší dovolená délka příčlového žebříku s jednou větví je 12 m. Největší dovolená délka stupadlového žebříku s jednou větví je 9 m. Žebříky delší se rozdělí na větve tak, aby žádná větev nebyla delší než 9 m. Délky větví mají být stejné. Žebřík o více větvích musí mít na přestupech odpočívadlo. Žebříky dlouhé 5 m a více musí mít ochranný koš, popřípadě ochranný třmen.

Žebříky budou provedeny z nerezového materiálu s protiskluzovou úpravou (na styku s vodou), jinak jsou žebříky navrženy ocelové s povrchovou úpravou žárovým pozinkováním.

201802650-HROP	SFC Opava Vyhřívání trávník + kotelna SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn	Str. 9 z 14
----------------	---	-------------

8 Propojení vodovodních řadů, armatury a tvarovky

Veškeré trubní armatury, instalované v rámci stavby, budou pro tlakovou třídu PN 16. Šoupata budou opatřena teleskopickými zemními soupravami a těžkými uličními poklopy, usazenými na podkladních deskách.

Veškeré armatury budou provedeny z tvárné litiny s přírubovými spoji.

Napojení tvarovek bude provedeno přes přírubové spoje s nerezovými šrouby a matkami.

Všechna šoupata budou krátkých délek, měkce těsnící s nezúženým průchodem, tlakové třídy PN 16, s teleskopickou zemní soupravou pro příslušnou hloubku uložení potrubí a litinovým poklopem D400 na podkladní desce.

V místě tvarovek a armatur budou, s ohledem na montáž a provádění spojů, ve dně rýhy (v podsypu) provedeny montážní jamky s potřebnou hloubkou pod úrovní nivelety potrubí.

Veškeré armatury musí být vodivě propojeny s detekčním vodičem!

Vlastní propojení nového vodovodního řadu se stávajícími vodovodními řady, odpojení starého řadu, vysazení odboček a každou manipulaci na stávajících řadech provedou na objednávku výhradně pracovníci vodárenského provozu.

Napojení vodovodní přípojky na stávající rozvody bude provedeno až po desinfekci, tlakové zkoušce a na základě rozborů vody.

Po dobu napojování začátku a konce nového řadu a přepojování přípojky bude nutno zajistit náhradní zásobení přilehlých objektů pitnou vodou.

9 Vyhledávání potrubí vodovodu

Nad potrubím rekonstruovaného řadu, do krycího obsypu na osu potrubí, bude uložen identifikační vodič CY min. 6 mm² (zelenožlutý). Vodič bude vodivě propojen s armaturami a s dalšími stávajícími vyhledávacími vodiči v případě napojení řadu na stávající řady.

Zhotovitel při předání stavby prokáže protokolárně celistvost a funkčnost tohoto vyhledávacího vodiče.

Dále bude uložena bílá výstražná folie s nápisem „VODA“ / „VODOVOD“ (dle ČSN 73 6006) na obsypu potrubí, tedy 300 mm nad potrubím.

10 Orientační tabulky a sloupky

Všechny instalované armatury – sekční šoupátka a šoupátka na přípojce – budou označeny orientačními tabulkami, upevněnými na fasády okolních objektů, na sloupky oplocení nebo na orientační tyče.

Orientační tyče budou ocelové modrobílé, min. výšky 2 m nad terénem, s horní záslepkou. Ukotveny budou v betonových blocích min. 300x300x800 mm na pískovém podsypu tl. 150 mm.

Veškeré stávající orientační tabulky a sloupky jsou majetkem vlastníka vodovodu a musí s ním být podle toho nakládáno. V trase obnovy budou odstraněny. Způsob likvidace se bude řešit individuálně.

11 Desinfekce a proplachy vodovodního potrubí

Po dokončení řadu a po provedení tlakových zkoušek bude provedena desinfekce a řádné proplachy potrubí dle kapitoly 12 ČSN EN 805 a odebrány vzorky vody. Pokud vyhoví požadavkům na pitnou vodu dle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. ve znění vyhl. 293/2006, může být potrubí uvedeno do provozu. Přepojení přípojek a odpojení provizorního vodovodu bude provedeno až po kontrole a posouzení kvality vody provozovatelem.

12 Provedení stavby – obnova povrchů

Povrchy budou uvedeny do původního stavu.

201802650-HROP	SFC Opava Vyhřívání trávník + kotelna SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn	Str. 10 z 14
----------------	---	--------------

13 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**13.1 Protikorozi ochrana, ochrana před bludnými proudy**

Ochrana je zajištěna materiálovým provedením stavby.

Kanalizace Plastové plnostěnné trouby

Vodovod tvarovky, armatury a ostatního příslušenství z tvárné litiny

Potrubí z polyethylenu a tvárné litiny

14 Zkouška průchodnosti vodovodního potrubí

Zhotovitel zajistí pečlivé uzavření konců potrubí při stavbě (hlavně po ukončení pracovní směny) a zkouška průchodnosti se nebude provádět.

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/02, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění.

Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do Díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.

Veškeré objekty musí být provedeny z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravovaného média i okolního prostředí. Dále musí být odolné proti namáhání při čištění potrubí, proti zatížení vyvolaném zásepem, stavebními konstrukcemi i pojezdy vozidel.

15 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/02, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění.

Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do Díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.

Veškeré objekty musí být provedeny z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravovaného média i okolního prostředí. Dále musí být odolné proti namáhání při čištění potrubí, proti zatížení vyvolaném zásepem, stavebními konstrukcemi i pojezdy vozidel.

Instalované trouby, armatury a tvarovky musí splňovat minimálně následující kvalitativní požadavky:

15.1 Plastové potrubí hrdlovéKanalizační stoky

Kanalizační přípojky budou provedeny v profilu DN 300 – potrubí plastové plnostěnné hrdlové: PVC plnostěnné, DN 300 mm, kruhová tuhost min.SN8, délka trub 3000-5000 mm

15.2 Polyethylénové trouby a tvarovky

Potrubí z vysokohustotního polyethylénu **PE-HD**, pevnostní třídy min. **PE 100** (minimální požadovaná pevnost při vnitřním přetlaku při 20°C po 50 letech 10,0 MPa – MRS 10) **RC** (Resistance to Crack – odolnost proti trhlinám), **SDR 11, certifikované dle PAS 1075** – typ 2. Potrubí je svařováno elektrotvarovkami nebo na tupo. Svařování může provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací a s použitím svařovacího zařízení s registračním zařízením. O každém svaru musí být pořízen protokol, který se předkládá společně se svářečským oprávněním k tlakové zkoušce potrubí.

Při spojování potrubí elektrotvarovkami musí být doloženo vyjádření obou výrobců (potrubí a tvarovek) o možnosti kombinovat tyto materiály bez vzájemného ovlivnění jejich vlastností.

Mechanické spojky lze použít pouze v provedení v provedení do země, musí být trvale vodotěsné bez nutnosti dotahování.

15.3 Armatury vč. příslušenství**Šoupata**

- měkce těsnící s nezúženým průchodem
- s atestem pro použití v rozvodech pitné vody v rámci ČR, EU
- materiál těla, víka a klínu – tvárná litina GGG-50 (GGG-40) dle DIN 1693
- klín – měkce těsnící celovulkanizovaný, vedení uzavíracího srdce s konstrukcí pro snížení kroutícího momentu při otevírání v tlaku
- vnitřní a vnější povrchová úprava – těžká protikorozi ochrana epoxidovým práškem dle sdružení kvality GSK
- tělo a víko – musí být spojeno šrouby, šrouby nesmí být vystaveny přímému kontaktu se zemí nebo vodou, standardní materiál šroubů – nerezová ocel
- vřeteno šoupátka – nestoupavé, v provedení nerezová ocel s válcovaným závitem, uzavření armatury vždy otáčením vřetene doprava, nákrůžek a vřeteno z jednoho kusu
- ucpávky – vícesystémová ucpávka vřetene
- tlaková třída – PN 16

Hydranty podzemní

- instalace vždy přes uzávěr a prodloužené patkové koleno
- těleso hydrantu – tvárná litina
- vnitřní a vnější povrchová úprava – těžká protikorozi ochrana epoxidovým práškem dle sdružení kvality GSK
- mechanické součásti – v provedení nerezová ocel, celovulkanizovaný těsnící píst
- odvodnění hydrantu – automatické po úplném uzavření
- možnost výměny těsnícího pístu bez výkopu a pod tlakem
- tlaková třída – PN 16
- vybavení hydrantovou drenáží

Zemní soupravy

- vždy teleskopické s možností použití podkladové desky nebo plovoucího poklopu
- posuvná chránička – plastová
- ovládací tyč – nerezová ocel nebo pozink
- unášecí čtyřhran – tvárná litina
- spojovací prvky (čepy) – nerezová ocel nebo jiná protikorozi úprava
- po montáži musí být pevně spojena s ovládanou armaturou – spojení ale musí umožnit jednoduchou demontáž

Podkladní desky / prefabrikáty

Podkladní desky z recyklovaného plastu, určené pro šoupátkové poklopy nebo betonové šoupátkové tvárnice z betonu C40/50.

Poklopy šoupátkové

- tělo litinové, těžké provedení
- intravilán – třída zatížení D400, osazení v úrovni okolního terénu nebo zpevněné plochy
- extravilán – třída zatížení A15 nebo B125, osazení 0,3 m nad terén s ochranou betonové skruže
- na podkladní desku nebo plovoucí
- označení symboly VODA nebo VODOVOD

Poklopy hydrantové

- tělo litinové, těžké provedení
- intravilán – třída zatížení D400, osazení v úrovni okolního terénu nebo zpevněné plochy
- extravilán – třída zatížení A15 nebo B125, osazení 0,3 m nad terén s ochranou betonové skruže
- na podkladní desku nebo plovoucí

označení – HYDRANT

Jistící tvarovky proti posunu

Lze jimi spojovat trubky různých vnějších průměrů stejné světlosti a z různých materiálů (ocel, plast, litina, azbestocement), přitom konstrukční provedení spojky je stejné a není závislé na druhu materiálu trubek. Spoj lze namáhat tahem.

- tlaková třída – PN 16
- povrchová ochrana – povlak (na bázi tvrzeného epoxidu – min. tl. 0,2 mm)
- těsnící kroužek – elastomer odpovídá požadavkům dle DIN 3535 a NEN 7212 tepl. -5° - +57°, Nakan GPM – pružná jádra, ušlechtilá ocel A4

možné úhlové vychýlení až 16°

15.4 Obecná ustanovení

V případě překopů stávajících komunikací je nutné jejich řádné vyspravení.

Před prováděním zemních prací je nutno provést přesné vytyčení podzemních vedení vedených v souběhu nebo křižujících trasu projektovaných IS, aby nedošlo ke kolizi s těmito sítěmi při hloubení rýhy. Při hloubení a dalších stavebních pracích je nutno křižující vedení a vedení v blízkosti stavební rýhy chránit.

Vzhledem k tomu, že vyjádření správců sítí o průběhu jejich zařízení je převážně pouze orientační a geodetické podklady jsou zjednodušené, mohou se vyskytnout odchylky tras jednotlivých zařízení oproti dokumentaci. Pokud dojde ke změnám, které by mohly vést k jiné trase projektovaných inženýrských sítí než je navržena, je nutná konzultace s projektantem. Je nutné dodržovat prostorovou normu ČSN 736005. Výkopové rýhy budou po dobu stavby ohrazeny, aby nedošlo k pádu nepovolaných osob do výkopu a za tmy a při snížené viditelnosti budou řádně osvětleny. Před definitivním zasypáním potrubí je nutné provést jeho vytyčení.

Přesné a konečné vytyčení trasy novostavby IS se provede po přesném vytyčení trasy všech podzemních sítí v předpokládané trase potrubí. Po položení potrubí do výkopu se zaměří jeho skutečná trasa a výsledky se zanesou do dokumentace, která se předá provozovateli podzemního vedení.

Při výstavbě je nutno dbát příslušných norem a předpisu, především norem a nařízení o bezpečnosti práce na pracovišti a ochrany zdraví pracovníku.

15.5 Zemní práce

Výkopy v komunikacích budou prováděny dle ČSN 73 3050 v souladu s požadavky správců.

Na zatravněných plochách bude provedena skryvka ornice v šířce stavebního pruhu a v tl. 150 mm. Tato ornice se opět použije na zpětnou úpravu stavebního pruhu a jeho osetí.

Výkopy v komunikacích budou prováděny dle ČSN 73 3050 v souladu s požadavky správců, resp. majitelů pozemků.

Výkopy v komunikacích budou prováděny do zaříznuté rýhy s přesahem o min. 0.5 m na obě strany výkopu.

Výkopek vhodný pro zpětné zásypy bude uložen podél výkopové rýhy dle prostorových možností, případně bude výkopek odvezen na mezideponii.

Přebytečný výkopek nevhodný pro zpětné využití na zásypy bude zhotovitel odvázet na skládku, kterou si sám zajistí a projedná.

Obsyp a následný zásyp musí být řádně zhutněn po vrstvách. Obsyp potrubí bude proveden vhodným nesesavým a nenamrzavým materiálem podle pokynů výrobce potrubí. K zásypu stavební rýhy bude ve volném terénu použit výkopový materiál, v komunikacích doporučujeme použít vhodný nesesavý a nenamrzavý materiál. Vhodnost výkopového materiálu bude posouzena geologem.

Konstrukční vrstvy komunikací a zpevněných ploch budou obnoveny na šířku rýhy.

Nezpevněné komunikace a povrch terénu mimo komunikace bude uveden do původního stavu – bude zpětně rozprostřena ornice a provedeno osetí travním semenem.

Obsyp a následný zásyp musí být řádně zhutněn po vrstvách. Obsyp potrubí bude proveden vhodným nesesavým a nenamrzavým materiálem o max. zrnitosti 20 mm a dle pokynů výrobce potrubí.

Vhodnost výkopového materiálu pro zpětné použití na zásypy rýhy bude posouzena geologem.

Zajištění stavebních jam pro stavbu šachet a rýh včetně technologie provádění a jejich odvodnění pro stavbu bude řešeno dle technologických předpisů zhotovitele dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců.

Vyjádření správců podzemních zařízení a zákresy jednotlivých podzemních inženýrských sítí v celé délce trasy rekonstrukce kanalizací jsou součástí dokladové části této PD. Všechna podzemní zařízení v místech výkopů si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytyčit jejich správcí.

V souladu s TNV 75 5402 budou výkopy důsledně paženy tak, aby nedošlo k narušení okolního krytu vozovky, resp. přilehlých budov nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech.

Před zahájením zemních prací budou vytyčeny všechny stávající podzemní IS a sondami bude ověřen jejich průběh a výškové uspořádání.

Provádění podsypu, pokládka potrubí a provádění obsypů a zásypů bude probíhat rovněž v souladu s TNV 75 5402 s důsledným hutněním, které zaručí trvalou stabilitu potrubí, vozovek a přilehlých budov.

Výkopy budou náležitě označeny a ochráněny zábradlím a osvětlením tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopů.

15.6 Vytýčení novostavby

Půdorysně jsou nové řady vytyčeny v souřadnicích JTSK. Výškové vedení je vytyčeno ve výškovém systému Bpv.

15.7 Seznam souřadnic

Vytyčení uličních vpustí je součástí PD komunikací

V Liberci 04/2018

vypracoval : Pavel Nezbeda Javůrek

201802650-HROP	SFC Opava Vyhřívání trávnick + kotelna SO 05.2 - Přípojky voda, kanalizace, plyn	Str. 14 z 14
----------------	--	--------------