

OBSAH

1.	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	2
1.1	ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE	2
1.1.1	<i>Navrhované kapacity.....</i>	2
1.2	ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ	2
1.3	MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	2
1.4	DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	3
1.5	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	3
1.6	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	3
1.7	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	4
1.7.1	<i>Všeobecné požadavky</i>	4
1.7.1.1	<i>Zakládání stavby.....</i>	5
1.7.1.2	<i>Všeobecné požadavky na kanalizace.....</i>	5
1.7.1.3	<i>Všeobecné požadavky na napojení stávajících stok.....</i>	5
1.8	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	5
1.9	ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI.....	5
1.10	OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.....	6
1.10.1	<i>Protikorozní ochrana</i>	6
1.11	POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ.....	6
2.	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	6
2.1	POPIS INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ.....	6
	<i>Hloubka výkopu čerpací jímky je 7,05 m. Jímka bude umístěna na betonovou pokladní desku tl. 100 mm, která bude podsypána štěrkopískem tl. 200 mm.</i>	7
2.1.1.1	<i>Výškové řešení kanalizace.....</i>	7
2.1.1.2	<i>Materiálové řešení</i>	8
2.1.1.3	<i>Požadavky na postup stavebních a montážních prací.....</i>	8
2.2	PROVEDENÍ STAVBY	8
2.2.1	<i>Zemní práce.....</i>	8
2.2.1.1	<i>Obnova povrchů</i>	10
2.2.2	<i>Hutnící zkoušky.....</i>	11
2.2.3	<i>Bourání stávajících konstrukcí, demontáže a rušení stávajícího potrubí.....</i>	11
2.2.4	<i>Potrubí, montáž.....</i>	11
2.2.5	<i>Geodetické zaměření</i>	12
2.2.6	<i>Zkoušky provedení kanalizace</i>	12
2.3	ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ	13
2.3.1	<i>Polyetylenové trubky a tvarovky HDPE PE 100 RC.....</i>	13
	<i>Armatury.....</i>	13
	Přírubové spoje.....	14
	<i>D.14.3 Tvarovky na potrubí z HDPE</i>	16
2.3.2	<i>Polypropylenové trouby a tvarovky PP UR2.....</i>	16
2.4	ZAJIŠTĚNÍ OTEVŘENÝCH VÝKOPŮ	16

1. Architektonicko-stavební řešení

1.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účelem stavby je odstranění havarijního stavu stávající splaškové kanalizace. Nová tlaková kanalizace bude vedena v odlišné trase okolo budovy školy.

1.1.1 Navrhované kapacity

Odkanalizování bude provedeno pomocí tlakové kanalizace z HDPE PE 100 RC, SDR 11 d110x10 v celkové délce 117,05 m. Na tlakové kanalizaci bude vybudována čerpací železobetonová jímka DN1500, s hloubkou 6,635 m s 2 kusy záplavných čerpadel. Množství odváděných splaškových vod nebude změněno.

Technické údaje čerpadel:

čerpané množství: 6,5 l/s

čerpaná výška: 6,7 m

příkon čerpadla: 0,7 W

výkon elektromotoru: 1,1 kW

sací hrdlo: DN 100

výtlačné hrdlo: DN 80

průchodnost oběžným kolem: 75 mm

Do čerpací jímky budou splaškové vody přivedeny ze stávající splaškové kanalizace PVC DN 200 a dále přepadem z šachty S9 potrubím PP UR2, DN 200, SN 10 o délce 1,75 m.

Výměna prasklého PVC potrubí stávající gravitační stoky bude provedena v otevřeném výkopu velikosti 14x6 m. Poškozené potrubí bude vyměněno za potrubí PP UR2 SN 10 DN 200. Dno výkopu bude vyspádováno pomocí štěrkopískového podsypu ve sklonu 1,4 %, aby nedocházelo k zanášení potrubí.

1.2 Architektonické a výtvarné řešení

Jedná se o podzemní liniovou stavbu – architektonické a výtvarné řešení nebylo posuzováno.

1.3 Materiálové řešení

SO 01 Tlaková kanalizace

potrubí – HDPE PE 100 RC, SDR 11, d110x10

přepad – PP UR2 (plná žebra v řezu stěny), DN 200, SN 10

Čerpací jímka:

beton C40/50 XA3, XC1, XF1 s asfaltovou stěrkou provedenou za studena s penetračním nátěrem – agresivní zemní prostředí

SO 02 Oprava splaškové kanalizace

potrubí - PP UR2 (plná žebra v řezu stěny), DN 200, SN 10

1.4 Dispoziční řešení

Dispoziční řešení je dáno účelem stavby a stávajícími spádovými poměry v území. Trasa splaškové kanalizace je navržena mezi stávajícími šachtami S9 na severní straně pavilonu C a šachtou S8 na jižní straně pavilonu C. Nová kanalizace bude vybudována v odlišné trase okolo budovy pavilonu.

Napojení venkovní splaškové kanalizace na stávající technickou infrastrukturu bude provedeno ve stávající šachtě, která je umístěna na zatravněném ostrůvku u ulice Bendova na parcele č. 1234/211 (KN).

1.5 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Na tlakové kanalizaci bude vybudována čerpací železobetonová jímka DN1500, s hloubkou 6,635 m s 2 kusy záplavných čerpadel. Množství odváděných splaškových vod nebude změněno.

Technické údaje čerpadel:

čerpané množství: 6,5 l/s

čerpaná výška: 6,7 m

příkon čerpadla: 0,7 W

výkon elektromotoru: 1,1 kW

sací hrdlo: DN 100

výtlačné hrdlo: DN 80

průchodnost oběžným kolem: 75 mm

Vyústění výtlačného potrubí bude řešeno dle přílohy D.1.8 Výkres zaústění tlakové kanalizace. Zaústění bude zbudováno z materiálu HDPE PE100RC délky 3m. Ke stěně šachty bude potrubí připevněno pomocí nerezových kotev a nerezové objímky s gumou.

1.6 Bezbariérové užívání stavby

Požadavek se netýká výstavby kanalizace. Stavba po dokončení nebude měnit možnosti užívání stávajících veřejně přístupných ploch.

1.7 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Splašková tlaková kanalizace je podzemní liniová stavba. Její realizace bude probíhat v otevřeném výkopu hloubky 1,4 – 1,55 m. Výkop bude po celé délce pažený. Potrubí bude uloženo na štěrkopískové lože frakce 0–8 mm, tl. 100 mm, hutněné na 85 % SPZ. Obsypáno bude štěrkopískem, frakce 0–8 mm, hutněné na 93 % SPZ, s minimálním překrytím potrubí 300 mm. Kvůli vysoké hladině podzemní vody se předpokládá čerpání ze stavebního výkopu.

Oprava poškozené části gravitační kanalizace bude probíhat v otevřeném výkopu hloubky 8 m. Výkop bude po celé délce pažený. Potrubí bude uloženo na štěrkopískové lože frakce 0–8 mm, tl. 100 mm, hutněné na 85 % SPZ. Obsypáno bude štěrkopískem, frakce 0–8 mm, hutněné na 93 % SPZ, s minimálním překrytím potrubí 300 mm. Kvůli vysoké hladině podzemní vody se předpokládá čerpání ze stavebního výkopu.

Před zahájením výstavby zajistí provozovatel a vlastník stávající kanalizace odstranění odpadních vod akumulovaných v kanalizaci (vyčerpání fekálním vozem). Během výstavby kanalizace budou v případě nutnosti zaslepení potrubí použity těsnící vaky.

Potrubí tlakové kanalizace je navrženo z HDPE PE 100 RC SDR 11 o celkové délce 117,5 m. Součástí stavby je železobetonová prefabrikovaná jímka DN1500 hloubky 6,635 m. Hloubka výkopu čerpací jímky je 7,05 m. Jímka bude umístěna na betonovou pokladní desku tl. 100 mm, která bude podsypána štěrkopískem tl. 200 mm. Čerpací jímka bude zbudována na trase současné splaškové kanalizace, která do ní bude zaústěna. Druhé zaústění bude provedeno přepadem z PP UR2 DN 200 z šachty S9 DN1000.

Pokud je v DPS uveden výrobek od konkrétního výrobce, jedná se vždy o referenční výrobek, jehož vlastnosti musí min. dosahovat výrobek nabízený dodavatelem v rámci této zakázky.

1.7.1 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 prohlášení o vlastnostech.

1.7.1.1 Zakládání stavby

Výkop je nutné zapažit po celé své délce. Kvůli vysoké hladině podzemní vody se předpokládá čerpání ze stavebního výkopu.

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 12610 a ČSN EN 805.

1.7.1.2 Všeobecné požadavky na kanalizace

Nově navrhovaná stoka musí být vodotěsná, tzn. nesmí docházet k únikům splaškových vod ze stoky a nesmí docházet k průsakům podzemní vody 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 technologických předpisů výrobce potrubí.

1.7.1.3 Všeobecné požadavky na napojení stávajících stok

V rámci stavby musí být zjištěno přesné výškové a situativní umístění stok, případně šachet v napojovacích bodech.

Před zahájením výstavby zajistí provozovatel a vlastník stávající kanalizace odstranění odpadních vod akumulovaných v kanalizaci (vyčerpání fekálním vozem). Během výstavby kanalizace budou v případě nutnosti zaslepení potrubí použity těsnící vaky.

1.8 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Bezpečnost stavby během jejího provozu bude zajištěna jejím provedením v souladu s platnou legislativou a s příslušnými ČSN a TNV.

1.9 Zásady hospodaření energiemi

Dokončená stavba tlakové kanalizace bude bez nároku na spotřebu energií a hmot.

1.10 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

1.10.1 Protikorozi ochrana

Ochrana splaškové kanalizace je zajištěna materiálovým provedením stavby.

1.11 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jedná se o podzemní liniovou stavbu - bez požárního rizika – viz příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

2.1 Popis inženýrských objektů

Splašková tlaková kanalizace slouží k odvedení odpadních vod z budovy základní školy Jana Wericha.

SO 01 Splašková tlaková kanalizace

Trasa splaškové kanalizace je navržena mezi stávajícími šachtami S9 na severní straně pavilonu C a šachtou S8 na jižní straně pavilonu C. Nová kanalizace bude vybudována v odlišné trase okolo budovy pavilonu převážně na pozemku č. 1234/8. Napojení venkovní splaškové kanalizace na stávající technickou infrastrukturu bude provedeno ve stávající šachtě, která je umístěna na zatravněném ostrůvku u ulice Bendova na parcele č. 1234/211 (KN).

U tlakové kanalizace dochází ve staničení km 0,00206 ke křížení se stávající dešťovou kanalizací a ve staničení km 0,03786 ke křížení se stávajícím areálovým podzemním vedením. Nedochází ke křížení veřejných inženýrských sítí.

V trase výstavby tlakové kanalizace se nachází vzrostlá zeleň, stavba nevyžaduje kácení stromů. Stromy na jižní straně staveniště, které zasahují do trasy výkopu, budou zachovány – vyjmuty s balem hlíny a provizorně přesazeny po dobu rekonstrukce. O přesazené stromy bude zhotovitel pečovat 9 měsíců po dokončení stavby. Výsadba jiných vegetačních prvků není uvažována.

Odkanalizování bude provedeno pomocí tlakové kanalizace z HDPE PE 100 RC, SDR 11, d110x10 v celkové délce 117,05 m. Čerpací jímka je navržena jako prefabrikovaná železobetonová, kruhová jímka DN 1500 a vnitřní hloubkou 6,635 m. Šachta bude zbudována z betonu C40/50 XA3, XC1, XF1 s asfaltovou stěrkou provedenou za studena s penetračním nátěrem – agresivní zemní prostředí.

Jímka obsahuje 2 kusy záplavných čerpadel se šroubovým odstředivým kolem.

Technické údaje čerpadel:

- čerpané množství: 6,5 l/s
- čerpaná výška: 6,7 m
- příkon čerpadla: 0,7 W
- výkon elektromotoru: IE3
- sací hrdlo: DN 100
- výtlačné hrdlo: DN 80

Hloubka výkopu čerpací jímky je 7,05 m. Jímka bude umístěna na betonovou pokladní desku tl. 100 mm, která bude podsypána štěrkopískem tl. 200 mm.

Čerpací jímka bude zbudována na trase současné splaškové kanalizace, která do ní bude zaústěna. Druhé zaústění bude provedeno přepadem z PP UR2 DN 200 z šachty S9 DN1000. Vyústění tlakového potrubí bude provedeno dle zákresu v příloze D.1.8.

SO 02 Oprava stávající gravitační splaškové

Na jižní straně pavilonu C dojde k výměně poškozené gravitační kanalizace PVC DN 200 za nové potrubí PP UR 2 DN 200. Výměna potrubí bude probíhat v otevřeném výkopu hloubky 8 m. rozměru 14x6 m. Při výkopu dojde k odkrytí dešťové kanalizace, která je v souběhu s gravitační stokou.

Při výstavbě kanalizace musí být dodrženy vzájemné odstupové vzdálenosti s ostatními stávajícími podzemními vedeními při jejich souběhu či křížení, v souladu s ČSN 73 6005 a podmínkami stanovenými jejich vlastníky a správci.

2.1.1.1 Výškové řešení kanalizace

Tlaková kanalizace kopíruje stávající terén v hloubce 1,4 – 1,55 m viz. podélný profil. Napojení ve stávající šachtě S8 je provedeno pomocí kolene 90° a potrubí je svedeno až ke dnu stávající šachty. Materiál zaústění je stejný jako u výtlačného řadu, tedy HDPE PE100RC d110x10 a potrubí je ke stěně šachty přichyceno pomocí kotvení a nerezových objímek s gumou.

Oprava stávající gravitační kanalizace bude dle výškového uspořádání sousedních šachet probíhat v hloubce 8 m.

2.1.1.2 Materiálové řešení

Potrubí tlakové kanalizace je navrženo z HDPE PE 100 RC SDR 11 o celkové délce 117,05 m. Součástí stavby je železobetonová prefabrikovaná jímka DN1500 hloubky 6,635 m. Šachta bude zbudována z betonu C40/50 XA3, XC1, XF1 s asfaltovou stěrkou provedenou za studena s penetračním nátěrem – agresivní zemní prostředí.

Do čerpací jímky bude zbudována na trase současné splaškové kanalizace, která do ní bude zaústěna. Druhé zaústění bude provedeno přepadem z PP UR2 DN 200 z šachty S9 DN1000.

Poškozená část gravitační kanalizace z PVC DN 200 bude vyměněna za potrubí PP UR2 DN 200.

Pokud je v DPS uveden výrobek od konkrétního výrobce, jedná se vždy o referenční výrobek, jehož vlastnosti musí min. dosahovat výrobek nabízený dodavatelem v rámci této zakázky.

2.1.1.3 Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Stavební a montážní práce musí být provedeny v souladu s projektovou dokumentací a požadavky vlastníka a provozovatele infrastruktury. Při stavebních a montážních pracích musí být dodrženy podmínky bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí dle příslušných platných norem, směrnic a vyhlášek.

Stavební a výkopové práce v blízkosti ostatních IO budou prováděny dle požadavků správců těchto sítí (výkopy do 1 m od IS budou prováděné ručně, atd.), v souladu s ČSN 73 6005 o prostorovém uspořádání sítí.

Zhotovitel stavby zajistí v koordinaci s požadavky provozovatele vypracování harmonogramu prací, který bude před vlastním zahájením prací projednán a schválen provozovatelem.

Při stavbě kanalizace je nutné zachovat přístupy (provizorně zabezpečit) do jednotlivých objektů podél trasy prováděné výstavby.

2.2 Provedení stavby

2.2.1 Zemní práce

Pokládka kanalizačního potrubí bude provedena v otevřeném výkopu. Vzhledem k navrženému podélnému profilu bude probíhat hloubení rýh v předpokládané hloubce 1,3 – 1,55 m. Vzhledem k hloubce výkopu nad 1,2 m předepisuje projekt pažení.

Šířka výkopu u tlakové kanalizace HDPE PE 100 RC d110x10 je navržena ve svisle pažené rýze dle ČSN EN 1610 a ČSN 73 6133 1,1 m.

Šířka výkopu v místě opravy prasklé gravitační kanalizace je navržena ve svisle pažené rýze 2,7 m.

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců. Zákresy jednotlivých podzemních inženýrských sítí v celé délce trasy výstavby kanalizace jsou součástí této PD. Všechna podzemní zařízení v místech výkopů musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat ověřit kopanou sondou a vytyčit.

Výkopek bude skladován okolo výkopu a na asfaltové ploše na jižní straně pavilonu C, kde je vyhrazen prostor pro skladování materiálu. Výkopek nebude skladován na komunikacích. Přebytečný výkopek bude odvezen na skládku, kterou si zajistí a projedná vybraný zhotovitel stavby. Podsyp, obsyp a následný zásyp potrubí musí být řádně zhutněn po vrstvách nepřesahujících v nezhutněném stavu 250 mm, požadovaná míra zhutnění dle ČSN 72 1006. Lože a obsyp potrubí bude provedeno ze štěrkopísku frakce 0–8 mm. Zásyp potrubí bude proveden vytríděným výkopkem. Vhodnost zeminy bude posouzena geotechnikem.

Před definitivní opravou povrchů musí být provedeny hutnicí zkoušky zásypů a statická zátěžová zkouška pláně, které musí být dokladovány protokolem o měření vystaveným oprávněnou organizací. Požadovaná hodnota dle ČSN 72 1006.

Pro zemní práce se předpokládá zatřídění zemin dle bývalé ČSN 73 3050 následovně:

- tř. 2 – 10 %,
- tř. 3 – 50 %,
- tř. 4 – 40 %.

Pro uvažovanou hloubku uložení se předpokládá zastižení hladiny podzemní vody, proto se bude budovat speciální odvodnění výkopu. Bude vybudována drenážní rýha vyplněná štěrkem, ve které bude uloženo drenážní potrubí. Voda bude z nejnižšího místa výkopu odčerpána kalovým čerpadlem. Po ukončení zůstane nefunkční provizorní potrubí v zemi.

Před zahájením stavby budou ověřeny veškeré podzemní inženýrské sítě kopanou sondou a vytyčeny. Stavba v ochranných pásmech ostatních IS a dalších objektů bude probíhat v souladu s podmínkami stanovenými ve vyjádření správců těchto zařízení a objektů. Výstavba kanalizace bude probíhat ve stavebních úsecích podle harmonogramu výstavby, který zpracuje zhotovitel v rámci přípravné fáze stavby a který bude respektovat požadavky montáží daných projektem a požadavky provozovatele. Staveniště bude omezeno na pracovní a manipulační pruh.

2.2.2 Obnova povrchů

Po výstavbě splaškové kanalizace bude obnoveno:

- 166,1 m² nezpevněného terénu (travní porost)
- 156,1 m² asfaltového chodníku
- 21,6 m² asfaltové plochy
- 1,7 m² zámkové dlažby

Obnova bude probíhat dle přílohy – D.1.6 – Vzorový výkres obnovy povrchů.

Asfaltová komunikace š. do 7,5 m

Asfaltový beton střednězrný	40 mm
Spojovací postřík asfaltem do 0,3kg/m ²	
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	60 mm
Spojovací postřík asfaltem do 0,3kg/m ²	
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	90 mm
Štěrkodrt' 0-32-45 ŠD	200 mm
<u>Mechanicky zpevněná zemina</u>	<u>200 mm</u>
CELKEM	590 mm

Asfaltová komunikace š. do 4,5 m

Asfaltový beton střednězrný	40 mm
Spojovací postřík asfaltem do 0,3kg/m ²	
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	80 mm
Spojovací postřík asfaltem do 0,3kg/m ²	
Mechanicky zpevněné kamenivo	150 mm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>200 mm</u>
CELKEM	470 mm

Štěrková komunikace

Štěrk fr. 32-64, zakalení fr. 4-8	80 mm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>300 mm</u>
CELKEM	380 mm

Travní porost

Ohumvení a osetí travním semenem	50 mm
Navrácení ornice	100 mm
<u>Podorniční vrstva</u>	<u>100 mm</u>
CELKEM	250 mm

Zámková dlažba

Zámková dlažba	80 mm
Ložní vrstva drtě 4-8 mm	30 mm
Jemná podkladní vrstva drtě 8-16 mm	120 mm
<u>Hrubá podkladní vrstva drtě 16-32 mm</u>	<u>250 mm</u>
CELKEM	480 mm

Zpětná obnova povrchů po výstavbě kanalizace bude prováděna dle požadavků správce a dle ČSN 75 6101.

2.2.3 Hutnící zkoušky

Budou provedeny v souladu s ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

2.2.4 Bourání stávajících konstrukcí, demontáže a rušení stávajícího potrubí

K demolici je určeno 14 m stávající kanalizační stoky PVC DN 200 nacházející se pod parkovištěm na jižní straně pavilonu C. Tento úsek kanalizační stoky bude zrekonstruován a výkop pod zrekonstruovanou stokou bude vyspádován, aby nedocházelo k zanášení stoky

2.2.5 Potrubí, montáž

Viz výkres D.1.3 Vzorový výkres uložení tlakového potrubí a D.1.7 Vzorový výkres uložení gravitačního potrubí. Je nutno dodržet podmínky dodavatele trubního materiálu. Veškerá manipulace s trubním materiálem a vlastní montáž potrubí bude prováděna důsledně podle TNV 75 5402 a technologických předpisů výrobce trub a tvarovek a v souladu s požadavky vlastníka a provozovatele infrastruktury.

Uložení v otevřeném výkopu:

Potrubí bude ukládáno do samostatné pažené rýhy. Potrubí bude ukládáno na urovnané a zhutněné lože tl. 100 mm, které bude tvořeno štěrkoískem frakce 0–8 mm. Potrubí musí ležet rovnoměrně po celé své délce kvůli vyloučení bodového uložení potrubí. Obsyp potrubí bude taktéž proveden štěrkoískem frakce 0–8 mm, tl. 300 mm. Zásyp potrubí bude proveden vytřídným výkopkem. Vhodnost zeminy bude posouzena geotechnikem. Hutnění bude řádně prováděno po vrstvách nepřesahujících v nezhutněném stavu 250 mm, požadovaná míra zhutnění dle ČSN 72 1006. Nad vlastní troubou nesmí být hutnění prováděno strojně. Potrubí bude označeno hnědou nebo šedou výstražnou folií dle ČSN 73 6006 s nápisem „KANALIZACE“ 30 cm nad potrubím.

2.2.6 Geodetické zaměření

Před realizací příváděcího řadu je nutné nechat trasu a výškové uložení vytyčit autorizovaným geodetem.

Po dokončení montáže potrubí před provedením zásypu výkopů bude oprávněnou osobou provedeno geodetické zaměření skutečného provedení ve výškovém systému Balt po vyrovnání v souřadnicovém systému JTSK. Budou výškově a polohopisně zaměřeny veškeré armatury, změny materiálu a světlosti potrubí, lomové body. Před záhozem potrubí bude provedeno jeho geodetické zaměření v místech výkopu.

2.2.7 Zkoušky provedení kanalizace

Předpokladem uvedení kanalizace do provozu je provedení kamerové prohlídky stoky (včetně kontroly spojů potrubí), provedení zkoušek vodotěsnosti vodou (metoda „W“) dle ČSN EN 1610 a ČSN 75 6909 a kontrola průtočnosti a zkouška geometrické přesnosti a vytyčení dle ČSN 75 6101.

Zkouška vodotěsnosti

Zkoušky vodotěsnosti se provádí na všech nově budovaných úsecích kanalizace. Kanalizace bez rozdílů umístění a druhu se zkouší na přetlak vodního sloupce. Tlaková zkouška se vykonává na potrubí v délce max. 200 m (mezi dvěma a více kanalizačními šachtami) a to tak, že v nejnižším místě potrubí je zkušební tlak max. 8 m v.s. a v nejvyšším místě 5 m v.s. nade dnem potrubí. Zkouška se provádí po 30 ÷ 60 min. zásaku a ustálení, po dobu 1 hod s maximálním únikem vody 0,15 l/m² povrchu potrubí. V ostatní realizaci zkoušky se postupuje dle ČSN 75 6909. Zkoušky možno provádět vzduchem dle ČSN EN 1610 (75 6114).

Kamerové zkoušky

Obecně se kamerové zkoušky požadují u všech přejímek kanalizace. Současně plní účel kontroly vyloučení případné infiltrace balastních vod do kanalizace.

Kamerové zkoušky se provádějí po provedení všech zemních prací před konečnou úpravou povrchu a též při kontrole všech dodatečných napojení (vysazení odboček) na uliční stoky.

Časově se kamerové zkoušky zabezpečují též před termínem ukončení záruční doby, případně před uvedením do provozu po provozování jiným provozovatelem.

Kamerové zkoušky se provádí dle ATV M143 a A149.

Kontrola ovality

U materiálů s povolenou deformací se provede přeměření a posouzení skutečné

ovality potrubí, a to nejen před uvedením do provozu, ale i před koncem záruční doby.

Kontrolu před uvedením do provozu zabezpečuje investor

2.3 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Nově navrhovaná stoka musí být vodotěsná, tzn. nesmí docházet k únikům splaškových vod ze stoky a nesmí docházet k průsakům podzemní vody 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.

Pokud je v DPS uveden výrobek od konkrétního výrobce, jedná se vždy o referenční výrobek, jehož vlastnosti musí min. dosahovat výrobek nabízený dodavatelem v rámci této zakázky.

2.3.1 Polyetylenové trubky a tvarovky HDPE PE 100 RC

Potrubí z vysokohustotního polyetylenu HDPE pevnostní třídy PE 100 RC, SDR11 (PN 16) s vnější ochrannou vrstvou z PP bude svařováno elektrotvarovkami v otevřeném výkopu. 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. Tvarovky budou použity v materiálu HDPE ve stejné pevnostní skupině, jako materiál potrubí, spojené elektroobjímkou nebo spojené s potrubím svarem na tupo. Pro přechody na armatury a litinové tvarovky budou použity spoje přírubové.

V průběhu zásypu potrubí zeminou bude v úrovni 0,3 m nad vrcholem potrubí položena signalizační ochranná folie v modré barvě, k potrubí bude souběžně přiložen do výkopu identifikační vodič s vyvedením do zemních přípojkových a hydrantových armatur, spojování nebo rozbočení vodiče bude provedeno vodivým spojem a spoj bude opatřen izolací.

Armatury

Použité armatury budou splňovat požadavky vyhlášky č. 409/2005 Sb. v platném znění o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody s následujícími technickými parametry:

- tlaková třída PN 16
- litina tvárná, opatřena těžkou antikorozní ochranou – schválený a dozorovaný postup antikorozní ochrany dle GSK – doklad o členství

- spojovací materiál – nerezové šrouby opatřené povrchem proti zadření při montáži, matice a podložky nerezové min A2.
- plast s hygienickým atestem
- prohlášení o shodě na základě platných Zákonů v ČR, vč. Hygienických atestů

Přírubové spoje

Přírubový spoj pro spojení dvou přírub, nepropustnost docílena axiálním stlačením elastomerního přírubového těsnění s kovovou vložkou utažením šroubů.

Zakusovací přírubový jištěný spoj

- dle EN 14525
- tělo a přítlačný kroužek z tvárné litiny EN-GJS-400 s povrchovou úpravou vířivým slinováním dle GSK
- flexibilní těsnění z elastomeru dle EN 681-1 (vhodné pro pitnou vodu)
- flexibilní Synoflex kroužek z POM sestaven z jednotlivých segmentů
- jistící prvky z nekorodující oceli na každém segmentu kroužku
- šrouby a matice z nerezové oceli s povrchovou úpravou proti zadírání
- podložky z nerezové oceli s ochrannou krytkou z elastomeru
- šrouby lze použít i otočené o 180°
- distanční objímky z plastu
- úhlové vychýlení dle ČSN EN 14525
- příruba dle EN 1092-2 PN10 (případně PN16)

Šoupata

- šoupátka pro umístění do země i do armaturní šachty
- materiál: tvárná litina GGG-40 (EN-GJS-400-15), GGG-50 (EN-GJS-5007) dle DIN 1693, ocel GS-C25 N dle DIN 17245 dle DIN 1693 nerezová ocel
- vnější povrchová úprava: těžká protikorozní ochrana
- provedení: šoupata měkce těsnící s nezúženým průchodem, vřeteno nestoupavé s válcovým závitem, horní část vřetena se čtvercovým profilem, nákržek a vřeteno z jednoho kusu
- tělo a víko musí být spojeno šrouby, šrouby nesmí být vystaveny přímému kontaktu se zemínou nebo vodou, standardní materiál šroubů nerez ocel. Klín musí být měkce těsnící, celovulkanizovaný vně i uvnitř.
- odolnost proti nárazu dle DIN 306 77-2
- tlaková třída: min. PN 10
- stavební délka F4 nebo F5 dle en 558-1

Spojovací materiál

- Spojování přírubových armatur, tvarovek a potrubí lze jen šrouby a maticemi z nekorodujícího materiálu (galvanicky pozinkované, event. nerezové). Při použití nerezových šroubů je nutné použití matice s úpravou proti zadíráání. Pod hlavu šroubu a pod matici je nutno vždy dát podložku, jako ochranu proti poškození ochranného epoxidového povrchu.
- Počty a velikosti šroubů přírubových spojů musí být vždy v souladu s jednotlivými dimenzemi a tlakovými pásmy spojovaného potrubí.
- Pro přírubový spoj lze použít standardní pryžové těsnění, event. ploché těsnění s tvarově stálou ocelovou vložkou.

Zemní soupravy

- Teleskopické v závislosti na hloubce uložení potrubí
- Univerzální zemní soupravy – teleskopické s plastovou posuvnou chráničkou, ovládací tyče s povrchovou antikorozi úpravou a spojovacími prvky v provedení nerez
- Unášecí čtyřhran v provedení z tvárné litiny nebo nerez

Poklopy

- šoupátkové poklopy a hydrantové poklopy z tvárné litiny nebo plastů s teplotní odolností min. 250 °C
- v konstrukci dle dopravní třídy zatížení. Poklop může být rovněž v provedení jako „plovoucí“.
- poklop musí být stabilně osazen na distanční podložce, prefabrikátu, výškově přizpůsoben okolnímu terénu, zpevněné ploše
- v případě umístění poklopu v nezpevněném terénu bude použita dlažba kamennými kostkami uloženými v betonovém loži.
- v extravilánu a v případě nedokončených terénních úprav v intravilánu se poklopy vyvedou 0,15 m nad úroveň stávajícího terénu a ochrání betonovou skruží a podle místních podmínek s označením s tabulkou umístěnou na viditelném místě.
- v zastavěném území se tabulky umístí na zdi budov nebo na části plotu, v nezastavěném území na sloupku s bílými a modrými pruhy v souladu s ČSN 75 5025 „Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě“).
- poklopy musí být označeny symbolem voda nebo vodovod. Označení armatur musí být v souladu s ČSN 75 5025, orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě

Tvarovky na potrubí z HDPE

- tvarovky z tvárné litiny, elektrotvarovky, tvarovky se svarem na tupo, mechanický spoj
- do dimenze d160 spoje pomocí elektrotvarovek, nad d160 spoj na tupo

2.3.2 Polypropylenové trouby a tvarovky PP UR2

Potrubí splaškové kanalizace bylo kvůli uložení v extrémních hloubkách navrženo s vysokou pravděpodobností výskytu podzemní vody polypropylenové Ultra Rib 2 (PP UR2) s ochrannými plnými žebry o kruhové tuhost SN 16. Potrubí bude spojováno těsníci kroužky.

Těsnicí kroužek se nasazuje mezi druhé a třetí žebro. Je třeba zkontrolovat, zda-li je těsnicí kroužek na potrubí správně nasazen (nesmí být překroucen). Vnitřní plocha hrdla se potře stejnoměrnou vrstvou mazadla, poté se dík potrubí s nasazeným těsnícím kroužkem zasune do hrdla na doraz. Malé změny směru max. 0,5° lze provést vybočením trubky v hrdle.

2.4 Zajištění otevřených výkopů

Hloubka uložení tlakové kanalizace je 1,3 – 1,55 m a u čerpací stanice se uvažuje hloubka výkopu cca 7,05 m. Otevřený výkop na jižní straně pavilonu C bude hluboký 8 m. Předpokládá se výskyt podzemní vody, proto se bude budovat speciální odvodnění výkopu. Bude vybudována drenážní rýha vyplněná štěrkem, ve které bude uloženo drenážní potrubí. Voda bude z nejnižšího místa výkopu odčerpána kalovým čerpadlem. Po ukončení zůstane nefunkční provizorní potrubí v zemi a jeho funkce bude zrušena betonovou výplní.

Šířka paženého výkopu pro uložení potrubí výtlače bude 1,1 m. Šířka paženého výkopu rekonstruované kanalizace je 2,7 m. V souladu s ČSN EN 805, ČSN EN 1610 a s NV č. 591/2006 Sb. budou veškeré výkopy hlubší než 1,2 m paženy tak, aby nedošlo k narušení okolních povrchů, resp. přilehlých objektů nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech. Bude použito zátažné pažení, u přípojek ze ZŠ příložené pažení. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány min. do vzdálenosti min. 0,5 m od hrany výkopu.

Zajištění stavebních výkopů včetně technologie provádění a jejich odvodnění bude řešeno dle technologických předpisů, dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

Výkopy budou náležitě označeny a ochráněny tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopů – viz §11 a §19 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb.