

Akce : Odkanalizování sídel města Štětí – Počeplice, Stračí, Radouň, Chcebuz a Brocno
„Radouň – ČOV a kanalizace, Brocno – kanalizace a Chcebuz – kanalizace“

Stupeň : Dokumentace pro provádění stavby v rozsahu pro výběr zhotovitele stavby

Zak. číslo : 220



D1.1_01.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

kanalizace

Technická zpráva

1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Předmětem stavby je odvedení splaškových vod z obce Radouň, Chcebuz a Brocno na nově navrženou čistírnu odpadních vod ČOV Radouň. Umístění trasy kanalizace je zřejmé ze situace ve výkresové části.

Stoky budou tvořeny novými úseky splaškové gravitační kanalizace, v obcích Brocno a Chcebuz svedenými do čerpacích stanic a přečerpávány do kanalizační stoky v obci Radouň. Splaškové vody budou následně odvedeny na nově navrženou čistírnu odpadních vod ČOV Radouň.

Obec Radouň

Nové stoky leží v nezpevněném terénu, místních asfaltových komunikací a komunikaci SÚS.

Veškeré inženýrské sítě jsou v přiložených situacích zakresleny orientačně dle vyjádření správců daných sítí. V obci budou před zahájením stavby vytyčeny veškeré sítě na místě provozovatelem příslušné sítě

Je navrženo vybudování gravitačních stok, konkrétně stoky E, E1, E2, E2-1, E3, E3-1, E3-2, E4, E4-1, E5, E5-1, E5-2, E6, E7 a E8.

Hydrotechnické výpočty:

Do kanalizační stoky E5 budou čerpány odpadní vody z čerpací stanice ČS5 – Chcebuz s $Q = 5,0$ l/s. V obci Radouň je hlášeno 240 obyvatel. Dále se připravuje výstavba bytových domů pro cca 250 EO

Q od 240+250 EO 470,4 m³/den 5,44 l/s

$Q_d = Q \cdot 1,5$ 8,16 l/s

$Q_h = Q_d \cdot 2,2$ 17,96 l/s

Q celkové = 5,0 + 17,96 22,96 l/s

Kapacita navrženého kanalizačního potrubí je dostatečná.

Minimální kapacita kanalizačního potrubí je na stoce E 87,85 l/s. Dimenze kanalizačního potrubí je vyhovující. Část kanalizační stoky E v délce 145,0 m v dimenzi DN 500 slouží jako akumulační prostor před nátokem na ČS v areálu ČOV.

Celková délka kanalizace je 3 600,5 m v profilu DN300 a DN500

Součástí stavby bude vybudování veřejných částí kanalizačních přípojek o celkové délce 1 129,7 m (DN 150 – 108 ks – 837,9m, DN 200 – 13 ks – 250,9 m, tlaková přípojka – 6 ks – 40,9 m)

Trasy trubních vedení jsou navrženy tak, aby nedošlo k narušení stávajících staveb.

Souhrnný výpis délek navrhované kanalizace :

typ objektu	název	dimenze potrubí	délka stoky
kanalizace	stoka		celkem (m)
Stoka	E	PP SN12 DN 500	145,0
		KT DN 300	429,5

		PP SN12 DN 300	654,5
Stoka	E1	PP SN12 DN 300	180,0
Stoka	E2	PP SN12 DN 300	294,5
Stoka	E2-1	KT DN 300	12,5
		PP SN12 DN 300	30,5
Stoka	E3	KT DN 300	406,0
Stoka	E3-1	PP SN12 DN 300	109,5
Stoka	E3-2	PP SN12 DN 300	74,5
Stoka	E4	KT DN 300	99,5
		PP SN12 DN 300	247,5
Stoka	E4-1	PP SN12 DN 300	32,0
Stoka	E5	KT DN 300	289,0
Stoka	E5-1	KT DN 300	11,0
		PP SN12 DN 300	145,0
Stoka	E5-2	PP SN12 DN 300	55,5
Stoka	E6	PP SN12 DN 300	116,5
Stoka	E7	KT DN 300	91,0
Stoka	E8	KT DN 300	15,0
		PP SN12 DN 300	162,0
GRAVITACE CELKEM		PP SN 12 DN 500	145,0
		KT DN 300	1 353,5
		PP SN 12 DN 300	2102,0
		CELKEM	3 600,5

Gravitační kanalizace

Stoka E

Páteřní kanalizační **stoka E** je o délce 1229,0m, z toho 145,0 m z materiálu PP SN 12 DN500, 654,5m z materiálu PP SN 12 DN 300 a 429,5 m z materiálu KT DN300. Stoka je navržena přes obec Radouň a svedena do čerpací stanice ČS8, která je součástí nové čistírny odpadních vod ČOV Radouň.

Na stoku jsou napojeny vedlejší stoky – E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7 a E8.

Páteřní stoka je vedena z části v nezpěvněném terénu, v cestě, v místní komunikaci a v komunikaci III.třídy III/26120 a III/26118. Stoka je v 6 úsecích uložena v chráničce DN500 – překop nebo protlak, 3x při přechodu vodního toku (protlak) a 3x při příčném přechodu komunikace SUS (překop).

Stoka E1

Kanalizační **stoka E1** o délce 180,0 m z materiálu PP SN 12 DN 300 bude napojena na stoku E v šachtě ŠE13. Stoka E1 je navržena v místní komunikaci, nezpěvněném terénu, v cestě a mezi

šachtami ŠE49 a ŠE50 navržená stoka kříží vodní tok. V tomto úseku bude kanalizace uložena do chráničky DN500, přechod potoka bude řešen protlakem.

Stoky E2 a E2-1

Kanalizační **stoka E2** vedlejší bude gravitačně svedena do stoky E v šachtě ŠE14, celková délka stoky je 294,5 m, z materiálu PP SN 12 DN 300.

Stoka je vedena v asfaltové místní komunikaci, v nezpevněném terénu a 1x kříží vodní tok - protlak.

V šachtě ŠE62 je na stoku E2 napojena stoka E2-1.

Stoka E2-1 o celkové délce 43,0 m, z toho 12,5 m z materiálu KT DN 300 a 30,5 m z materiálu PP SN 12 DN300, je vedena příčným křížením komunikace III.třídy III/26118, přechod je proveden překopem a potrubí bude uloženo v chráničce DN500. Dále je stoka navržena v místní komunikaci.

Kanalizační stoky jsou určeny k odkanalizování dané lokality.

Stoky E3, E3-1 a E3-2

Gravitační **stoka E3** o délce 406,0 m je navržena z materiálu KT DN300 je zaústěna do páteřní stoky E do šachty ŠE16. Stoka je navržena v místní asfaltové komunikaci a v komunikaci III.třídy III/26120.

Na stoku E3 v šachtě ŠE69 je napojena stoka E3-1. **Stoka E3-1** je o délce 109,5 m z PP SN 12 DN 300, stoka je navržena v místní komunikaci.

V šachtě ŠE74 je do stoky E je zaústěna stoka E3-2. **Stoka E3-2** je o délce 74,5 m z materiálu PP SN 12 DN 300. Kanalizační stoka je umístěna v místní asfaltové komunikaci.

Stoky E4 a E4-1

Gravitační kanalizační **stoka E4** bude napojena do stoky E v šachtě ŠE26, délka stoky je 347,0 m, z toho 247,5 m z materiálu PP SN 12 DN 300 a 99,5 m z materiálu KT DN 300.

Stoka je vedena v komunikaci III.třídy III/26118 po šachtu ŠE89 a dále je stoka navržena v cestě betonovými pásy.

Do stoky E4 je do šachty ŠE94 zaústěna stoka E4-1. **Stoka E4-1** je v délce 32,0 m, z materiálu PP SN 12 DN 300. Kanalizační stoky jsou určeny k odkanalizování dané lokality.

Stoky E5, E5-1 a E5-2

Vedlejší kanalizační **stoka E5** bude napojena do stoky E v šachtě ŠE23, délka stoky je 289,0 m, z materiálu KT DN 300. Stoka je vedena v komunikaci III.třídy III/26118.

Do stoka E5 jsou svedeny stoka E5-1 a E5-2. Gravitační **stoka E5-1** je v délce 156,0 m, z toho 145,0m z materiálu PP SN 12 DN 300. a 11,0m z materiálu KT DN 300. Stoka je navržena v místní komunikaci. V délce 6,5 m je stoka vedena v SUS komunikaci, tato část bude umístěna v chráničce DN500.

Stoka E5-2 o celkové délce 55,5 m, z materiálu PP SN 12 DN 300. Stoka je umístěna v místní asfaltové komunikaci.

Stoka E6

Kanalizační **stoka E6** o délce 116,5 m z materiálu PP SN 12 DN300 bude napojena na stoku E v šachtě ŠE33. Stoka E6 je navržena v místní komunikaci a v cestě.

Stoka E7

Kanalizační **stoka E7** o délce 91,0 m z materiálu KT DN300 bude napojena na stoku E v šachtě ŠE38. Stoka E6 je navržena v komunikaci III.třídy III/26120.

Stoka je určena k odkanalizování dané lokality a dále podchycuje kanalizační stoku určenou k zasilování nových parcel.

Stoka E8

Kanalizační **stoka E8** o délce 177,0 m, z toho 162,0 m z materiálu PP SN 12 DN 300 a 15,0 m z materiálu KT DN 300 bude napojena na stoku E v šachtě ŠE1. Trasa gravitační stoky je navržena ve zpevněné cestě. Stoka kříží vodní tok – Obrtka. Přechod potoka bude proveden překopem. Potrubí bude uloženo v chrániče.

V celé délce stoky bude souběžně vedena vodovodní přípojka a NN přípojka pro ČOV Radouň.

V těsné blízkosti stoky je umístěn betonový mostek, který bude rekonstruován. Mostek bude železobetonový délky 5,5m a celkové šířky 4,4m. Na mostku bude osazeno ocelové žárově zinkované zábradlí v. 1,1m.

Základy mostku:

Podloží je nevhodné pro plošné zakládání, základy budou založeny buď na skupině mikropilot nebo jiným hlubinným způsobem, konečný návrh založení bude proveden na základě podrobného geologického posudku, který je nezbytné provést před v rámci dalších projektových stupňů. Předběžně je založení navrženo pomocí mikropilot viz konstrukční část PD. Samotné základy pro uložení mostovky jsou navrženy jako monolitické železobetonové dvoustupňové, spodní část šířky 0,9 m a výšky 0,5 m, na kterou bude vybetonována stěna tl. 500 mm po úroveň osazení mostovky. Beton C25/30 (upřesněno v konstrukční části PD) vyztuženého ocelí 10 505 (B500).

Mostovka:

Šířka mostovky bude 4,0 m a délka cca 5,5 m. Pochozí povrch bude zdrsněný povrch betonu.

Hlavní nosná konstrukce mostku bude tvořena železobetonovou deskou tl. 300 mm s výspádováním 2 % ve směru komunikace. Mostovka bude do základu kotvena pomocí chemických kotev na níže položené straně, na opačné straně bude umožněn vodorovný posun pro umožnění volné tepelné roztažnosti v rozsahu ± 5 mm. Po stranách mostovky budou nabetonovány obrubníky, do nich bude kotveno ocelové zábradlí.

Zábradlí:

Na obrubníky po stranách mostovky bude osazeno ocelové, žárově zinkované zábradlí výšky 1,1m. Zábradlí bude ke konstrukci připevněno přes ocelové patky zábradlí pomocí kotev.

obec Chcebuz

Je navrženo vybudování gravitačních stok, konkrétně stoky D, D1, D11, D2, D3, D4, D4-1, D5, D6, D7, D7-1, D7-2, D8 a výtlačných řadů V5, V6 a V7. Dále jsou navrženy 3ks čerpacích stanic – ČS5, ČS6 a ČS7.

Celková délka kanalizace je 4 297,30 m, z toho 1 703,5 m kanalizace gravitační z materiálu KT v dimenzi DN300, 628,0 m kanalizace gravitační z materiálu PP SN 12 DN 300 a 1 965,8 m kanalizace tlaková z materiálu PE DN/OD 90x5,4 SDR17 RC typ 2 a PE DN/OD 90x8,2 SDR 11 typ 2 včetně 42,5 m gravitačních uklidňovacích úseků z KT DN 300, které jsou v rámci PD součástí tlakových výtlačných řadů.

Součástí stavby bude vybudování veřejných částí kanalizačních přípojek o celkové délce 945,6 m (DN 150 – 94 ks – 605,1 m, DN 200 – 20 ks – 271,5 m, tlaková přípojka – 4 ks – 69,0 m)

Součástí kanalizace budou 3 ks čerpacích stanic odpadních vod, které odpovídají topologii kanalizační sítě. Z hlediska koncepce bylo zvoleno pro ČS5 a ČS6 provedení jako dvoukomorové podzemní železobetonové objekty. Pro ČS7 bylo zvoleno řešení jednokomorové. Všechny čerpací stanice budou realizovány z prefa dílců.

Trasy trubních vedení jsou navrženy tak, aby nedošlo k narušení stávajících staveb.

Souhrnný výpis délek navrhované kanalizace:

typ objektu	název	dimenze potrubí	délka stoky
kanalizace	stoka		celkem (m)
Stoka	D	KT DN 300	1 149,5
Stoka	D1	KT DN 300	20,0
		PP DN 300	64,0
Stoka	D1-1	PP DN 300	9,0
Stoka	D2	KT DN 300	29,0
Stoka	D3	PP DN 300	63,5
Stoka	D4	KT DN 300	356,5
Stoka	D4-1	PP DN 300	39,0
Stoka	D5	PP DN 300	117,5
Stoka	D6	PP DN 300	98,0
Stoka	D7	KT DN 300	76,5
		PP DN 300	77,5
Stoka	D7-1	KT DN 300	9,0
		PP DN 300	33,0
Stoka	D7-2	KT DN 300	63,0
Stoka	D8	PP DN 300	126,5
GRAVITACE CELKEM		KT DN 300	1 703,5
		PP DN 300	628,0
			2 331,5

typ objektu	název	dimenze potrubí	délka výtlaku
kanalizace	výtlač		celkem (m)
Výtlač	V5	DN/OD 90x8,2 SDR11	1 529,5
		KT DN 300	25,0
Výtlač	V6	DN/OD 90x5,4 SDR17	241,3
Výtlač	V7	DN/OD 90x5,4 SDR17	152,5
		KT DN 300	17,5
VÝTLAK			1 923,3
GRAV. UKLID. ÚSEKY		KT DN 300	42,5
VÝTLAK CELKEM			1 965,8
KANALIZACE CELKEM			4 297,3

Stoka D

Pátevní kanalizační **stoka D** je o délce 1149,5 m z materiálu KT DN 300. Stoka je navržena přes obec Chcebuz a svedena do čerpací stanice ČS6.

Na stoku jsou napojeny vedlejší stoky – D1, D2, D3, D4, D5 a D6.

Pátevní stoka je vedena z části v nezpevněném terénu, v cestě, v místní komunikaci a v komunikaci III.třídy III/26122 a III/26118. Stoka je v 1 úseku uložena v chráničce DN500 - při příčném přechodu komunikace SUS.

Souběžně se stokou D po šachtu ŠD7 bude vedena NN přípojka pro čerpací stanici ČS6.

Stoky D1 a D1-1

Kanalizační **stoka D1** o délce 84,0 m z materiálu KT DN 300 a PP SN 12 DN 300 bude napojena na stoku D v šachtě ŠD10. Stoka D1 je navržena v nezpevněném terénu, v cestě a mezi šachtami ŠD43 a ŠD44 navržená stoka kříží SUS komunikaci. V tomto úseku bude kanalizace uložena do chráničky DN500, přechod komunikace bude řešen překopem. Do stoky v šachtě ŠD45 je napojen výtlak V7.

Stoka D1-1 je napojena na kanalizační stoku D1 v šachtě ŠD44, stoka je o délce 9,0m a je vedena ve šterkové cestě.

Stoka D2

Kanalizační **stoka D2** vedlejší bude gravitačně svedena do stoky D v šachtě ŠD14, celková délka stoky je 29,0 m, z materiálu KT DN300.

Stoka je vedena v nezpevněném terénu. Stoka podchycuje splaškové vody od jednotlivých nemovitostí v dané lokalitě.

Stoka D3

Gravitační **stoka D3** o délce 63,5 m je navržena z materiálu PP SN 12 DN 300 je zaústěna do pátevní stoky D do šachty ŠD25. Stoka je navržena v místní asfaltové komunikaci.

Stoka podchycuje splaškové vody od jednotlivých nemovitostí v dané lokalitě.

Stoky D4 a D4-1

Gravitační kanalizační **stoka D4** bude napojena do stoky D v šachtě ŠD28, délka stoky je 356,5 m, z materiálu KT DN 300.

Stoka je vedena v komunikaci III.třídy III/26123.

Do stoky E4 je do šachty ŠD58 zaústěna stoka D4-1. **Stoka D4-1** je v délce 39,0 m, z materiálu PP SN 12 DN 300. Kanalizační stoky jsou určeny k odkanalizování dané lokality.

Stoka D5

Vedlejší kanalizační **stoka D5** bude napojena do stoky D v šachtě ŠD38, délka stoky je v délce 39,0 m, z materiálu PP SN 12 DN 300. Stoka je navržena ve šterkové cestě.

Stoka D6

Kanalizační **stoka D6** o délce 98,0 m z materiálu PP SN 12 DN 300 bude napojena na stoku D v šachtě ŠD39. Stoka E6 je navržena v místní komunikaci.

Stoky D7, D7-1 a D7-2

Kanalizační **stoka D7** je svedena do čerpací stanice ČS5. Délka stoky je 154,0 m, z materiálu KT DN 300 a PP SN 12 DN 300. Stoka je vedena v komunikaci III.třídy III/26118, v místní asfaltové komunikaci, v nezpevněném terénu a v cestě.

Do stoka D7 jsou svedeny stoka D7-1 a D7-2 Gravitační **stoka D7-1** je v délce 42,5 m. z materiálu KT DN 300 a PP SN 12 DN 300. Stoka je navržena v SUS komunikaci, v nezpevněném terénu a v zahradě.

Stoka D7-2 o celkové délce 63,2 m, z materiálu KT DN 300. Stoka je umístěna v SUS asfaltové komunikaci.

Stoky jsou určeny k odkanalizování dané lokality. V souběžně se stokou D7 – po šachtu ŠD79 bude vedena NN přípojka pro čerpací stanici ČS5.

Stoka D8

Kanalizační **stoka D8** o délce 126,5 m z materiálu PP SN 12 DN 300 je svedena do čerpací stanice ČS7. Trasa gravitační stoky je navržena ve zpevněné cestě.

V celé délce stoky bude souběžně vedena NN přípojka pro čerpací stanici ČS7.

Výtlač V5

Z čerpací stanice ČS5 je veden kanalizační **výtlač V5** o délce 1 529,5 m z materiálu PE DN/OD 90x8,2 SDR11 RC typ 2 podél komunikace SÚS do kanalizační sítě v obci Radouň – kanalizační šachta ŠE116. Součástí výtlaču je i ukliďovací gravitační úsek z KT DN 300 o délce 25,0 m.

Kanalizační výtlač V5 odvádí splaškové vody z čerpací stanice ČS5. Čerpací stanice je umístěna v nezpevněném terénu a je do ní svedena stoka D7, které podchycují odpady nemovitostí v dané lokalitě. Do kanalizační stoky D7-2 je napojen kanalizační výtlač V6. S kanalizačním výtlačem bude položen vyhledávací vodič Cu 6 mm² a na obsyp bude položena výstražná folie šedé barvy. Část kanalizačního výtlaču mezi obcemi Chcebuz a Radouň bude v úseku délky 1135,5 m realizován bezvýkopovou metodou – pluhování s GPS zaměřením.

Výtlač V6

Kanalizační **výtlač V6** o délce 241,3 m z materiálu PE DN/OD 90x5,4 SDR17 RC typ 2 je veden z čerpací stanice ČS6 do koncové šachty ŠD92 na stoce D7-2.

V délce 200,0m bude souběžně s výtlačem V6 vedena NN přípojka pro čerpací stanici ČS6.

Kanalizační výtlač V6 odvádí splaškové vody z čerpací stanice ČS6. Čerpací stanice je umístěna v nezpevněném terénu a je do ní páteří svedena stoka D. S kanalizačním výtlačem bude položen vyhledávací vodič Cu 6 mm² a na obsyp bude položena výstražná folie šedé barvy.

Výtlač V7

Z čerpací stanice ČS7 je veden kanalizační **výtlač V7** o délce 152,5 m z materiálu PE DN/OD 90x5,4 SDR17 RC typ 2, výtlač je napojen do šachty SD45 na stoce D1. Součástí výtlaču je i ukliďovací gravitační úsek z KT DN 300 o délce 17,5 m.

V délce 100,0m bude souběžně s výtlačem V7 vedena NN přípojka pro čerpací stanici ČS7.

Kanalizační výtlač V7 odvádí splaškové vody z čerpací stanice ČS7. Čerpací stanice je umístěna v nezpevněném terénu a je do ní svedena stoka D8, které podchycují odpady nemovitostí v dané lokalitě. S kanalizačním výtlačem bude položen vyhledávací vodič Cu 6 mm² a na obsyp bude položena výstražná folie šedé barvy.

Čerpací stanice ČS5

Z hlediska koncepce bylo zvoleno provedení jako dvoukomorový podzemní železobetonový objekt. Objekt jímky bude rozdělen na armaturní komoru a mokrou jímku. Obě části budou provedeny z prefabrikovaných dílců - systémový prefabrikát. Čerpací stanice bude o vnějších rozměrech 5,58x2,68x5,1 m. Čerpací jímka bude osazena na betonovou desku vyztuženou kari sítí. Stavební jáma bude zabezpečena pomocí kluznicového pažení.

Z hlediska technologie budou v mokré jímce vždy osazena dvě čerpadla (100% instalovaná záloha) a v suché jímce (armaturní komoře) budou osazeny provozní armatury zajišťující přečerpávání odpadních vod do výtlaču. Čerpací stanice bude napájena svodem ze sloupu v majetku ČEZ Distribuce a.s.

Zákrytová deska včetně poklopů u čerpací stanice bude vodotěsná.

Čerpací stanice bude provedena jako montovaná z prefabrikovaných dílů. Přesný typ čerpadla, včetně výrobce bude upřesněn v dodavatelské projektové dokumentaci a bude schválen budoucím provozovatelem.

Uvnitř čerpací stanice bude osazen bezpečnostní žebřík. Bezpečnostní žebřík bude proveden se schválenou konstrukcí a označením CE, odpovídá DIN EN 14396, z nerezové oceli 1.4307 (AISI 304 L).

Štěřiny ze zvláštního profilu o vysoké tuhosti (57 x 25 x 2,5 mm), nahoře uzavřené koncovkami z PVC.

Příčle z U-profilu z děrovanou nášlapnou plochou, 30 mm, ochrana proti uklouznutí R13, výška kroku 280 mm, světlá šířka žebříku 400 mm.

Žebřík bude svařovaný v ochranné atmosféře, mořen v lázni a pasivován.

Žebřík bude proveden svislou instalací včetně stěnových držáků se stavitelnou výškou, pro upevnění na hmoždinky, které umožňují nejmenší hloubku nášlapu 150 mm (vzdálenost od stěny ke středu příčle).

Na žebřík v případě použití bude instalováno nasazovací madlo. Madlo jako pomůcka pro vstup/výstup do/ze šachty bude tvořené jednou tyčí, schválené podle DIN 19572, z nerezové oceli 1.4404 (AISI 316L). Použitelné podle potřeby jako vyjímatelná a přenosná pomůcka pro vstup/výstup. Skládá se z vodící trubky a držadla tvaru tyče.

Vodící trubka se dvěma otvory, průměr 12 mm, uzpůsobená k upevnění na stěnu šachty pomocí hmoždinek. Připravená k nasazení tyčového držadla.

Tyč držadla z trubky 33,7 x 3,6 mm, zabraňující otočení, celková délka 1 500 mm.

Vše svařováno v ochranné atmosféře, mořeno v lázni a pasivováno.

Poklopy v zákrytové desce budou ve vodotěsném provedení, nad vlezem do mokré jímky s odvětrávacím komínkem. Dále budou poklopy uzamykatelné s možností uchycení v otevřené poloze. U čerpací stanice bude provedena šterková zpevněná plocha pro možnost parkování vozidla obsluhy.

Čerpací stanice ČS6

Z hlediska koncepce bylo zvoleno provedení jako dvoukomorový podzemní železobetonový objekt. Objekt jímky bude rozdělen na armaturní komoru a mokrou jímku. Obě části budou provedeny z prefabrikovaných dílců - systémový prefabrikát. Čerpací stanice bude o vnějších rozměrech 5,58 x 2,68 x 4,8 m. Čerpací jímka bude osazena na betonovou desku vyztuženou kari sítí. Stavební jáma bude zabezpečena pomocí kluznicového pažení.

Z hlediska technologie budou v mokré jímce vždy osazena dvě čerpadla (100% instalovaná záloha) a v suché jímce (armaturní komoře) budou osazeny provozní armatury zajišťující přečerpávání odpadních vod do výtlačku. Čerpací stanice bude napájena svodem ze sloupu v majetku ČEZ Distribuce a.s.

Zákrytová deska včetně poklopů u čerpací stanice bude vodotěsná.

Čerpací stanice bude provedena jako montovaná z prefabrikovaných dílů. Přesný typ čerpadla, včetně výrobce bude upřesněn v dodavatelské projektové dokumentaci a bude schválen budoucím provozovatelem.

Uvnitř čerpací stanice bude osazen bezpečnostní žebřík. Bezpečnostní žebřík bude proveden se schválenou konstrukcí a označením CE, odpovídá DIN EN 14396, z nerezové oceli 1.4307 (AISI 304 L).

Štěřiny ze zvláštního profilu o vysoké tuhosti (57 x 25 x 2,5 mm), nahoře uzavřené koncovkami z PVC.

Příčle z U-profilu z děrovanou nášlapnou plochou, 30 mm, ochrana proti uklouznutí R13, výška kroku 280 mm, světlá šířka žebříku 400 mm.

Žebřík bude svařovaný v ochranné atmosféře, mořen v lázni a pasivován.

Žebřík bude proveden svislou instalací včetně stěnových držáků se stavitelnou výškou, pro upevnění na hmoždinky, které umožňují nejmenší hloubku nášlapu 150 mm (vzdálenost od stěny ke středu příčle).

Na žebřík v případě použití bude instalováno nasazovací madlo. Madlo jako pomůcka pro vstup/výstup do/ze šachty bude tvořené jednou tyčí, schválené podle DIN 19572, z nerezové oceli 1.4404 (AISI 316L). Použitelné podle potřeby jako vyjímatelná a přenosná pomůcka pro vstup/výstup. Skládá se z vodicí trubky a držadla tvaru tyče.

Vodicí trubka se dvěma otvory, průměr 12 mm, uzpůsobená k upevnění na stěnu šachty pomocí hmoždinek. Připravená k nasazení tyčového držadla.

Tyč držadla z trubky 33,7 x 3,6 mm, zabraňující otočení, celková délka 1 500 mm.

Vše svařováno v ochranné atmosféře, mořeno v lázni a pasivováno.

Poklopy v zákrytové desce budou ve vodotěsném provedení, nad vlezem do mokré jímky s odvětrávacím komínkem. Dále budou poklopy uzamykatelné s možností uchycení v otevřené poloze. U čerpací stanice bude provedena šterková zpevněná plocha pro možnost parkování vozidla obsluhy.

Čerpací stanice ČS7

Z hlediska koncepce bylo zvoleno provedení jako jednokomorový kruhový podzemní železobetonový prefabrikovaný objekt. Čerpací stanice bude o vnějších rozměrech průměr 2,8 m a výška 4,2 m. Čerpací jímka bude osazena na betonovou desku vyztuženou kari sítí. Stavební jáma bude zabezpečena pomocí kluznicového pažení.

Z hlediska technologie budou v jímce vždy osazena dvě čerpadla (100% instalovaná záloha) a a provozní armatury zajišťující přečerpávání odpadních vod do výtaku. Čerpací stanice bude napájena svodem ze sloupu v majetku ČEZ Distribuce a.s.

Zákrytová deska včetně poklopů u čerpací stanice bude vodotěsná.

Čerpací stanice bude provedena jako montovaná z prefabrikovaných dílů. Přesný typ čerpadla, včetně výrobce bude upřesněn v dodavatelské projektové dokumentaci a bude schválen budoucím provozovatelem.

Uvnitř čerpací stanice bude osazen bezpečnostní žebřík. Bezpečnostní žebřík bude proveden se schválenou konstrukcí a označením CE, odpovídá DIN EN 14396, z nerezové oceli 1.4307 (AISI 304 L).

Štěřiny ze zvláštního profilu o vysoké tuhosti (57 x 25 x 2,5 mm), nahoře uzavřené koncovkami z PVC.

Příčle z U-profilu z děrovanou nášlapnou plochou, 30 mm, ochrana proti uklouznutí R13, výška kroku 280 mm, světlá šířka žebříku 400 mm.

Žebřík bude svařovaný v ochranné atmosféře, mořen v lázni a pasivován.

Žebřík bude proveden svislou instalací včetně stěnových držáků se stavitelnou výškou, pro upevnění na hmoždinky, které umožňují nejmenší hloubku nášlapu 150 mm (vzdálenost od stěny ke středu příčle).

Na žebřík v případě použití bude instalováno nasazovací madlo. Madlo jako pomůcka pro vstup/výstup do/ze šachty bude tvořené jednou tyčí, schválené podle DIN 19572, z nerezové oceli 1.4404 (AISI 316L). Použitelné podle potřeby jako vyjímatelná a přenosná pomůcka pro vstup/výstup. Skládá se z vodicí trubky a držadla tvaru tyče.

Vodicí trubka se dvěma otvory, průměr 12 mm, uzpůsobená k upevnění na stěnu šachty pomocí hmoždinek. Připravená k nasazení tyčového držadla.

Tyč držadla z trubky 33,7 x 3,6 mm, zabraňující otočení, celková délka 1 500 mm.

Vše svařováno v ochranné atmosféře, mořeno v lázni a pasivováno.

Poklopy v zákrytové desce budou ve vodotěsném provedení, nad vlezem do mokré jímky s odvětrávacím komínkem. Dále budou poklopy uzamykatelné s možností uchycení v otevřené

poloze. U čerpací stanice bude provedena šterková zpevněná plocha pro možnost parkování vozidla obsluhy.

obec Brocno

Je navrženo vybudování gravitačních stok, konkrétně stoky C, C1, C1-1, C1-2, C2, C2-1, C3, C3-1, C4, C5 a výtlačný řad V4. Dále je navržena 1ks čerpací stanice – ČS4.

Celková délka kanalizace je 4 103,0 m, z toho 542,50 m kanalizace gravitační z kameninových trub v dimenzi DN300, 1 902,50 m z potrubí PP SN 12 DN 300 a 1658,0 m kanalizace splašková z materiálu PE DN/OD 90x8,2 SDR17 RC.

Součástí stavby bude vybudování veřejných částí kanalizačních přípojek o celkové délce 685,3 m (DN 150 – 103 ks – 480,8 m, DN 200 – 14 ks – 126,7 m a tlakové přípojky – 5 ks – 77,8 m)

Součástí kanalizace bude 1 ks čerpací stanice odpadních vod, která odpovídá topologii kanalizační sítě. Z hlediska koncepce bylo zvoleno provedení jako dvoukomorový podzemní železobetonový objekt. Objekt jímky bude rozdělen na armaturní komoru a mokrou jímku. Obě části budou provedeny z prefabrikovaných dílců - systémový prefabrikát.

Trasy trubních vedení jsou navrženy tak, aby nedošlo k narušení stávajících staveb.

Souhrnný výpis délek navrhované kanalizace:

typ objektu	název	dimenze potrubí	délka stoky
kanalizace	stoka		celkem (m)
Stoka	C	PP SN12 DN300	719,0
		KT DN300	346,0
Stoka	C1	PP SN12 DN300	471,0
Stoka	C1-1	PP SN12 DN300	190,0
Stoka	C1-2	PP SN12 DN300	185,0
Stoka	C2	PP SN12 DN300	179,0
Stoka	C2-1	PP SN12 DN300	38,5
Stoka	C3	PP SN12 DN300	47,5
Stoka	C3-1	PP SN12 DN300	22,5
Stoka	C4	KT DN300	196,5
Stoka	C5	PP SN12 DN300	50,0
GRAVITACE CELKEM		PP SN12 DN300	1 902,5
		KT DN300	542,5
			2 445,0
typ objektu	název	dimenze potrubí	délka výtlaoku
kanalizace	výtlač		celkem (m)
Výtlač	V4	DN/OD 90x8,2	1 659,0

		SDR17	
VÝTLAK CELKEM			1 659,0
KANALIZACE CELKEM			4 104,0

Stoka C

Pátevní kanalizační **stoka C** je o délce 1065,0 m z materiálu KT DN300 – 346,0 m a z materiálu PP SN 12 – 719,0 m. Stoka je navržena přes obec Brocno a svedena do čerpací stanice ČS4.

Na stoku jsou napojeny vedlejší stoky – C1, C2, C3, C4 a C5.

Pátevní stoka je vedena z části v nezpěněném terénu, v cestě, v místní komunikaci a v komunikaci III.třídy III/26118. Stoka je v 1x úseku uložena v chráničce DN500 - při příčném přechodu komunikace SUS.

Souběžně se stokou C po šachtu ŠC2 bude vedena NN přípojka pro čerpací stanici ČS4.

Stoky C1, C1-1 a C1-2

Kanalizační **stoka C1** o délce 471,0 m z materiálu PP SN 12 bude napojena na stoku C v šachtě ŠC8. Stoka C1 je navržena v nezpěněném terénu a v místní asfaltové komunikaci.

Mezi šachtami ŠC37 a ŠC38 je terén velmi svažité, šachta ŠC38 bude spadišťová.

, v cestě a mezi šachtami ŠD43 a ŠD44 navržena stoka kříží SUS komunikaci. V tomto úseku Do stoky C1 jsou napojeny stoka C1-1 a C1-2.

Stoka C1-1 o délce 190,0m, je napojena na stoku C1 v šachtě ŠC37. Stoka je navržena z části v nezpěněném terénu a z části v místní komunikaci.

Stoka C1-2 v délce 185,0m je navržena v místní asfaltové komunikaci. Stoka je napojena na stoku C1 v šachtě ŠC41.

Stoky řeší odkanalizování nemovitostí v dané lokalitě.

Stoka C2 a C2-1

Kanalizační **stoka C2** vedlejší bude gravitačně svedena do stoky C v šachtě ŠC17, celková délka stoky je 179,0 m, z materiálu PP SN 12 DN300.

Stoka je vedena v místní komunikaci. Do stoky C2 je svedena stoka C2-1.

Stoka C2-1 o délce 38,5 je napojena do stoky C2 v šachtě ŠC61. Stoka je navržena v místní asfaltové komunikaci.

Stoky podchycují splaškové vody od jednotlivých nemovitostí v dané lokalitě.

Stoka C3 a C3-1

Gravitační **stoka C3** o délce 47,5 m je navržena z materiálu PP SN 12 DN300 je zaústěna do pátevní stoky CD do šachty ŠC23. Stoka je navržena v místní asfaltové komunikaci. Na stoku je napojena stoka C3-1.

Stoka C3-1 v délce 22,5 je navržena v místní komunikaci.

Stoky podchycují splaškové vody od jednotlivých nemovitostí v dané lokalitě.

Stoky C4

Gravitační kanalizační **stoka C4** bude napojena do stoky C v šachtě ŠC26, délka stoky je 196,5 m, z materiálu KT DN300.

Stoka je vedena v komunikaci III.třídy III/26118.

Stoka je navržena v celé délce v souběhu s výtlakem V4.

Kanalizační stoka je určena k odkanalizování dané lokality.

Stoka C5

Vedlejší kanalizační **stoka C5** bude napojena do stoky C v šachtě ŠC33, délka stoky je 50,0 m, z materiálu PP SN 12 DN300. Stoka je navržena z části v místní komunikaci a z části v betonové cestě.

Výtlač V4

Kanalizační **výtlač V4** o délce 1 659,0 m z materiálu PE DN/OD 90x8,2 SDR11 RC typ 2 je veden z čerpací stanice ČS4 do šachty ŠD40 – kanalizační systém obec Chcebuzz.

Výtlač je veden v souběhu se stokou C – do délky 732,6m a stokou C4 – do délky 919,8m.

V délce 30,0m bude souběžně s výtlačem V4 vedena NN přípojka pro čerpací stanici ČS4.

Kanalizační výtlač V4 odvádí veškeré splaškové vody z obce Brocno z čerpací stanice ČS4. Čerpací stanice je umístěna v nezpevněném terénu a je do ní páteří svedena stoka C.

Na výtlaču jsou navrženy proplachovací šachty. Celkem se jedná o 7 ks proplachovacích šachet dle podélného profilu a situačních výkresů.

U potrubí kanalizačního výtlaču bude přiložen vyhledávací vodič Cu 6 mm² a nad obsypem bude položena výstražná folie šedé barvy. Část kanalizačního výtlaču v celkové délce 714,1m mezi obcemi Brocno a Chcebuzz bude realizován bezvýkopovou technologií – protlak.

Čerpací stanice ČS4

Z hlediska koncepce bylo zvoleno provedení jako dvoukomorové podzemní železobetonové objekty. Objekt jímky bude rozdělen na armaturní komoru a mokrou jímku. Obě části budou provedeny z prefabrikovaných dílců - systémový prefabrikát.

Z hlediska technologie budou v mokré jímce vždy osazena dvě čerpadla (100% instalovaná záloha) a v suché jímce (armaturní komoře) budou osazeny provozní armatury zajišťující přečerpávání odpadních vod do výtlaču. Čerpací stanice bude napájena z pilíře v majetku ČEZ Distribuce a.s.

Kompozitové poklopy u čerpacích stanic budou vodotěsné nad vstupem do armaturní části a s odvětrávacím komínkem nad akumulací částí, uzamykatelné a opatřené zárazkou proti zavření poklopu.

Objekty jímek budou provedeny jako montované z prefabrikovaných dílů. Přesný typ čerpadla, včetně výrobce bude upřesněn v dodavatelské projektové dokumentaci a bude schválen budoucím provozovatelem.

Uvnitř čerpací stanice bude v každé komoře osazen bezpečnostní žebřík. Bezpečnostní žebřík bude proveden se schválenou konstrukcí a označením CE, odpovídá DIN EN 14396, z nerezové oceli 1.4307 (AISI 304 L).

Štěřiny ze zvláštního profilu o vysoké tuhosti (57 x 25 x 2,5 mm), nahoře uzavřené koncovkami z PVC.

Příčle z U-profilu z děrovanou nášlapnou plochou, 30 mm, ochrana proti uklouznutí R13, výška kroku 280 mm, světlá šířka žebříku 400 mm.

Žebřík bude svařovaný v ochranné atmosféře, mořen v lázni a pasivován.

Žebřík bude proveden svislou instalací včetně stěnových držáků se stavitelnou výškou, pro upevnění na hmoždinky, které umožňují nejmenší hloubku nášlapu 150 mm (vzdálenost od stěny ke středu příčle).

Na žebřík v případě použití bude instalováno nasazovací madlo. Madlo jako pomůcka pro vstup/výstup do/ze šachty bude tvořené jednou tyčí, schválené podle DIN 19572, z nerezové oceli 1.4404 (AISI 316L). Použitelné podle potřeby jako vyjímatelná a přenosná pomůcka pro vstup/výstup. Skládá se z vodicí trubky a držadla tvaru tyče.

Vodicí trubka se dvěma otvory, průměr 12 mm, uzpůsobená k upevnění na stěnu šachty pomocí hmoždinek. Připravená k nasazení tyčového držadla.

Tyč držadla z trubky 33,7 x 3,6 mm, zabraňující otočení, celková délka 1 500 mm.

Vše svařováno v ochranné atmosféře, mořeno v lázni a pasivováno.

2. Popis navrženého materiálového provedení

Kameninové potrubí (KT) - Gravitační stoky jsou navrženy z vysokopevnostní kameniny o dimenzi DN 300 a DN 500. Potrubí je spojováno pomocí hrdel.

Kameninové trouby lehce splňují vysoké nároky na bezpečný, spolehlivý a dlouhodobý provoz. To vše závisí nejen na vlastnostech materiálu, ale také na udržitelnosti.

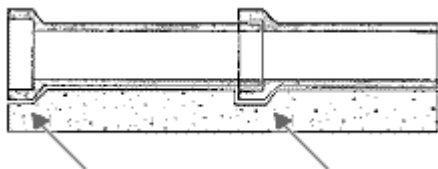
Správný výběr materiálů trub hraje pro správce sítě podstatnou roli. Kameninové trouby splňují jejich nároky ve všech bodech: vynikající a neměnné chemické a fyzikální vlastnosti materiálu dodávají následným výrobkům vysokou pevnost, hustotu a tvrdost spojenou s vysokou odolností vůči opotřebení a korozi. Zároveň jim propůjčují mimořádně dlouhou životnost.

- dlouhá životnost
- nízké náklady na údržbu
- příznivé ceny
- 100 % recyklovatelnost

Při převěrní potrubí na staveništi bude mezi zhotovitelem a správcem stavby vyhotoven protokol.

Pokládka kameninového kanalizačního potrubí

- na suché neporušené pevné dno rýhy výkopu nasypeme vrstvu písku spodní vrstvy lože (min.155 mm), přesnou tloušťku vrstvy určuje tabulka rozměrů uložení kameninových trub.
- provedeme zhutnění této vrstvy vhodným hutním mechanismem
- v místě předpokládaného umístění hrdla pokládané trouby nebo tvarovky provedeme vyhloubení jamky
- za pomoci lopaty, široké motyky nebo jiného vhodného nástroje opatrně provedeme podélné vyprofilování spodní vrstvy lože do tvaru žlábků odpovídající venkovnímu rádiu trouby viz. obrázek



- provedeme kontrolu požadovaného spádu a směru
- troubu zavěsíme na montážní popruh - umístění popruhu do těžiště usnadňuje bílý montážní bod, který je umístěn v těžišti trouby
- provedeme kontrolu celého výrobku (vlastního keramického tělesa trouby i integrovaného těsnění) zda nedošlo při transportu a manipulacích k poškození. Vadné nebo i částečně poškozené výrobky zásadně nepoužívat !
- provedeme nanášení kluzného prostředku na spoj na obou koncích trouby
- při manipulacích dbáme na zásadu nepoškození a neznečištění těsnících ploch spoje od zeminy, bláta, písku atd. To by mohlo vést k poškození spoje při zasouvání a k následné netěsnosti spoje !
- provedeme navedení díku trouby do hrdla a tím jeho vystředění
- zkontrolujeme zda umístění montážního bílého bodu je orientováno vzhůru bez jakýchkoliv úhlových odchylek (u odboček DN > 350 mm montážní barevný pruh na hrdle)
- provedeme za pomoci spojovacího zařízení, pákového mechanismu nebo lžíce bagru zasunutí díku trouby na doraz do hrdla (mezi kovové části mechanismů a kameninový trubní materiál vždy vložte dřevěný hranol nebo desku). Doporučená mezera mezi dosedacími plochami hrdla a díku trub je 5 až max. 10mm
- provedeme kontrolu směrové a výškové orientace. Pokud je během pokládání nutná korektura výšky, musí být výhradně provedena v rozsahu podloží trub, avšak ne podložením kusy zdiva,

cihlami, betonovými pražci nebo dřevem. Je nutné dbát na to, aby v podloží nevzniklo žádné místní rozdílné zhutnění. Je zakázáno provádět korektury položeného potrubí údery nebo tlačení trub pomocí lžice bagru. Díky příznivé hmotnosti nevyžadují kameninové trouby při pokládání žádná speciální opatření proti posunutí nebo vztlaku

- po obou stranách trouby nebo tvarovky rovnoměrně nasypeme horní vrstvu lože v tloušťce odpovídající navrženému úhlu uložení řádně zhutníme na požadovaný stupeň zhutnění nejlépe vibračním pěchem nebo jiným vhodným hutním mechanismem
- nyní provedeme boční obsyp trub vhodným materiálem (v případě použití pažení - provedeme povytažení) a následně řádně zhutnění této vrstvy lehkým hutním mechanismem (vibropěch o celkové hmotnosti od 25 do 60 kg). Dbáme na zabránění přímého kontaktu pěchu s troubou
- v případě použití pažení - provedeme povytažení
- nyní provedeme krycí obsyp trub. Zhutnění této vrstvy provedeme s co nejvyšší opatrností lehkým hutním mechanismem s tím, že doporučená minimální vrstva hutněného materiálu nad hrdlem trouby je 300mm. (Použitý lehký vibrační mechanismus - vibropěch o celkové hmotnosti od 25 do 60 kg). Při hutnění se vyhýbáme pohybu pěchu přímo nad osou uloženého potrubí. Střední a těžké hutní mechanismy je možné použít jen tehdy, je-li výška zásypu větší jak než 1,0 m.
- provede se hlavní zásyp rýhy výkopu - po vrstvách dle projektové dokumentace určenou zeminou, způsobem odstraňování pažení a hutněním

Zásada pro hutnění : Maximální zhutnění je důležité pod a na stranách trouby do výšky odpovídající polovině venkovního průměru. Tím dojde k dobrému podepření trouby ! Nejhorší případ pro uložení trouby nastává při uložení na nezhutněné vlhké lože a nezhutněný boční obsyp a po té velmi dobře a intenzivně provedené hutnění krycího obsypu a hlavního zásypu !

Plastové potrubí - gravitační stoky jsou navrženy z trubního materiálu z PP s hladkou kompaktní stěnou, kruhovou tuhostí SN min 12 kN/m² dle ČSN EN 1852. Potrubí je součástí uceleného výrobního programu včetně tvarovek z PP s prokazatelnou příslušností k systému. Potrubí bude vyrobeno ze základního polymerního materiálu bez přídavných minerálních plniv. Potrubí a tvarovky budou vždy pouze plnostěnné jednovrstvé (nikoliv vrstvené), nepěněné, s hladkým vnějším i vnitřním povrchem stěny, s homogenní strukturou (trubka vyrobená ze směsi stejného složení v celé tloušťce stěny), a vysokou odolností proti oděru. Nelze používat profily vyztužené žebry či korugované. Maximální trvalá deformace potrubí nepřekročí 5%, a deformace po zásypu nepřekročí 3%. Kompletní plastový potrubní systém včetně tvarovek bude v rámci stavby vždy od stejného výrobce, který bude garantovat odolnost vůči pH 2 – pH 12 (dle ISO 10358), ropným látkám a obrusu, a těsnost spoju při maximální povolené deformaci.

Vnější barva kanalizačního potrubí bude oranžové nebo hnědé barvy.

Při přejímce potrubí na staveništi bude mezi zhotovitelem a správcem stavby vyhotoven protokol.

Pokládka plastového kanalizačního potrubí

Potrubí bude uloženo do výkopu na lože o tl. 10 cm ze štěrkopísku frakce 0-16 mm s plynulou křivkou zrnitosti. Lože pod potrubím bude rovné a zhutněné na 85 % PS. Při pokládce potrubí je potřeba, aby potrubí bylo podepřeno rovnoměrně po celé délce, aby potrubí po pokládce pevně drželo; aby se neposouvalo při zasypávání; aby potrubí bylo dostatečně upevněno po stranách, aby se zabránilo nepříznivým deformacím. Po zkontrolované pokládce bude potrubí obsypáno štěrkopískem frakce 0-16 do výšky 30 cm nad potrubí, se zhutněním na 95 % PS. Obsypová zemina se nesmí vyklápět přímo na potrubí, ale zahazovat opatrně mezi každým stlačením vrstvou o tloušťce nejvýše 30 cm, což odpovídá asi 20 cm tloušťce vrstvy po stlačení. Zbývá část výkopu bude zasypána výkopovou zeminou po odstranění velkých kamenů. Zhutnění bude prováděno po jednotlivých vrstvách. Tento zásyp bude rovněž zhutněn, míra zhutnění pláně bude 95 %. Obsypová zemina bude sypána z přiměřené výšky, aby

nedošlo k poškození potrubí. Násyp a hutnění se provádí po vrstvách vždy po obou stranách trubky. Vlastní hutnění bude prováděno ručně nebo lehkými strojními dusadly, nehtní se nad vrcholem trubky. Při hutnění je nutné dbát na to, aby se potrubí výškově či směrově neposunulo, zvláště dobře je nutné hutnění zeminy do dosažení jedné třetiny trubky.

V případě uložení potrubí pod hladinou podzemní vody bude pod podsypovou vrstvou zkonstruována vrstva ze štěrkového lože o mocnosti 300 mm. Štěrkové lože bude kamenivo s frakcí 16 až 32 mm. Tato vrstva bude odvádět podzemní vody.

Zásada pro hutnění: Maximální zhutnění je důležité pod a na stranách trouby do výšky odpovídající polovině venkovního průměru. Tím dojde k dobrému podepření trouby! Nejhorší případ pro uložení trouby nastává při uložení na nezhutněné vlhké lože a nezhutněný boční obsyp a poté velmi dobře a intenzivně provedené hutnění krycího obsypu a hlavního zásypu!

Nad obsyp kanalizace bude položena výstražná fólie hnědo-bílé barvy s nápisem „POZOR KANALIZACE“.

Plastové potrubí – tlakové řady.

Polyetylenové potrubí (PE) - Výtlačné potrubí je navrženo z materiálu **PE 100 RC SDR 17 typ 2**, o profilu DN /OD 90x5,4 podle předpisu PAS 1075 a pro pokládku bezvýkopovou technologií – pluhování, protlaky z materiálu **PE 100 RC SDR 11 typ 2**, o profilu DN /OD 90x8,2 podle předpisu PAS 1075.

Pro spojování potrubí budou použity elektrotvarovky

Barevné provedení použitého materiálu: – Dvouvrstvé potrubí - vnitřní 90% vrstva černá s vnější hnědou vrstvou o tloušťce 10% stěny potrubí, která umožňuje jasnou identifikaci poškození vrypem. Řádný potisk a značení dle norem ČSN EN 12201 bude na venkovní straně potrubí.

Pokládka plastového kanalizačního potrubí

Potrubí bude uloženo do výkopu na lože o tl. 10 cm ze štěrkopísku frakce 0-16 mm s plynulou křivkou zrnitosti. Lože pod potrubím bude rovné a zhutněné na 85 % PS. Při pokládce potrubí je potřeba, aby potrubí bylo podepřeno rovnoměrně po celé délce, aby potrubí po pokládce pevně drželo; aby se neposouvalo při zasypávání; aby potrubí bylo dostatečně upevněno po stranách, aby se zabránilo nepříznivým deformacím. Po zkontrolované pokládce bude potrubí obsypáno štěrkopískem frakce 0-16 do výšky 30 cm nad potrubí, se zhutněním na 95 % PS. Obsypová zemina se nesmí vyklápět přímo na potrubí, ale zahazovat opatrně mezi každým stlačením vrstvou o tloušťce nejvýše 30 cm, což odpovídá asi 20 cm tloušťce vrstvy po stlačení. Zbývá část výkopu bude zasypána výkopovou zeminou po odstranění velkých kamenů. Zhutnění bude prováděno po jednotlivých vrstvách. Tento zásyp bude rovněž zhutněn, míra zhutnění pláně bude 95 %. Obsypová zemina bude sypána z přiměřené výšky, aby nedošlo k poškození potrubí. Násyp a hutnění se provádí po vrstvách vždy po obou stranách trubky. Vlastní hutnění bude prováděno ručně nebo lehkými strojními dusadly, nehtní se nad vrcholem trubky. Při hutnění je nutné dbát na to, aby se potrubí výškově či směrově neposunulo, zvláště dobře je nutné hutnění zeminy do dosažení jedné třetiny trubky.

V případě uložení potrubí pod hladinou podzemní vody bude pod podsypovou vrstvou zkonstruována vrstva ze štěrkového lože o mocnosti 300 mm. Štěrkové lože bude kamenivo s frakcí 16 až 32 mm. Tato vrstva bude odvádět podzemní vody.

Zásada pro hutnění: Maximální zhutnění je důležité pod a na stranách trouby do výšky odpovídající polovině venkovního průměru. Tím dojde k dobrému podepření trouby! Nejhorší případ pro uložení trouby nastává při uložení na nezhutněné vlhké lože a nezhutněný boční obsyp a poté velmi dobře a intenzivně provedené hutnění krycího obsypu a hlavního zásypu!

Nad obsyp kanalizace bude položena výstražná fólie hnědo-bílé barvy s nápisem „POZOR KANALIZACE“.

Šachty a objekty na kanalizaci

Vstupní, revizní a spojné šachty jsou navrhovány dle požadavku ČSN 75 6101 v místech změny profilu potrubí, materiálu a sklonu potrubí, v místech soutoků. Přednostně jsou navrhovány betonové šachty prefabrikované.

Kanalizační šachty, které se nacházejí v místech výskytu podzemních vod, budou opatřeny dvakrát zvenku penetračním nátěrem.

V úsecích kde bude rychlost v potrubí větší než 5 m/s bude dno šachet vyloženo čedičem. Jedná se o 1kanalizační šachtu.

Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné.

Na kanalizaci bude použito litinových poklopů bez odvětrání (vodotěsné), čímž bude zamezeno vstupu dešťových vod do systému splaškové stokové sítě. Šachty budou vodotěsné a po montáži budou spoje jednotlivých částí šachty utěsněny proti spodní vodě. Na kanalizační šachtě, do které je zaústěn kanalizační výtlačk bude poklop plynotěsný.

Betonové šachty

Šachty jsou navrženy jako prefabrikované světlého průměru DN 1000 mm. Budou vyskládány z šachetního dna (prefabrikované, nebo monolitické), skruží, vyrovnávacích prstenců, kónusů. Šachetní dílce budou prefabrikované z vodostavebního betonu (dle ČSN 75 6101) třídy C 40/50 s vysokou odolností proti obrusu a proti agresivitě chemického prostředí stupně XA1 dle ČSN ENV 206-1/Z3. Tloušťka stěny prefabrikovaných skladebných dílů horní části šachty je 120 mm.

V nezpevněných plochách v intravilánu obce budou šachty vyvedeny cca 100 mm nad povrch terénu. V nezpevněných plochách v extravilánu obce (pole, louky) budou šachty vyvedeny cca 300 – 500 mm nad stávající terén a budou označeny sloupkem. **Sloupky** budou natřeny **hnědo – bílými pruhy**.

V chodnících, odstavných plochách, komunikacích a k nim přilehlých plochách (krajnicích) budou šachty vyvedeny do úrovně komunikace. Šachty v chodnících, resp. šachty umístěné v plochách poježděných pouze osobními vozy, resp. vozidly do 12,5 tuny budou opatřeny poklopy třídy B125. Šachty umístěné v silně zatížených komunikacích, resp. komunikacích poježděných těžkými vozidly budou opatřeny poklopy D400. Poklopy musí rozměrově vyhovovat EN 124.

V dopravních plochách a chodnících bude použito poklopů bez odvětrání, čímž bude zamezeno vstupu dešťových vod do systému splaškové stokové sítě.

Kombinované poklopy (beton + šedá litina) mohou být osazeny nad kanalizačními šachtami, které jsou umístěny v nezpevněných plochách (pole, louky, zahrady atp.) a vyvedeny min. 100 mm nad úroveň terénu.

Spoje jednotlivých částí šachty budou po montáži šachty utěsněny proti spodní vodě.

Povrchová zařízení podzemních sítí (poklopy, krycí hrnce, apod.) musí být **umístěny mimo stopu kol motorových vozidel**.

Armatury na tlakové kanalizaci

Armatury budou na potrubí odpadních vod v materiálovém provedení odolném proti působení splaškové odpadní vody. Tělo armatur bude z tvárné litiny s těžkou protikorozií ochranou podle GSK, pokud není v technických zprávách jednotlivých stavebních objektů uvedeno jinak.

Šoupata

Na kanalizačních výtlačích budou mít vyměnitelnou ucpávku vřetena pod tlakem (za provozu). Šoupátko má vřeteno točivé nestoupající se závitem ve vnitřní šoupátkové komoře. Vhodné i pro uložení v zemi.

Šoupata umístěna: - na hlavních tlakových stokách před místy zaústění vedlejších tlak. stok
- na vedlejších tlak. stokách před místy zaústění do hlavních tlakových stok

- v šachtách tlakové kanalizace

Mimo šachty budou šoupata ovládána zemní teleskopickou soupravou (ovládací nástavec a spojka – tvárná litina, prodlužovací tyč – pozink. ocel, kolík – nerez ocel, ochranná trubka a podkladová deska – plast). Nástavec pro ovládání bude kompatibilní se šoupátkovým a ventilovým klíčem.

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

Kanalizační přípojky gravitační

Technické řešení odboček a přípojek musí odpovídat požadavkům ČSN 75 6101, ČSN EN 752 (75 6110), ČSN EN 1401 (64 3172), ČSN EN 1610 (75 6114) a příslušným právním předpisům. Řešení domovních přípojek musí být odsouhlaseno správcem kanalizační sítě a správcem stavby.

Navržené řešení : Kanalizační přípojka DN 150/200 bude přepojena u objektu nemovitosti. Na kanalizační přípojce bude umístěna revizní šachta DN400/DN600. Dále bude napojena pod úhlem 45° do nově navrhované stoky přípojnou odbočkou DN 150/200 / DN 300.

Dešťové vody nesmějí být přepojeny do nově navrhované kanalizační přípojky.

Stávající jímka bude buď vydezinfikována a zasypána nebo využita pro akumulaci dešťových vod. V jímce bude před zásypem proraženo dno.

Na kanalizační přípojce bude umístěna plastová revizní šachta DN 400 nebo DN600. Šachta je sestavena z šachetního dna z polypropylenu. Dno šachty je přímé typ PP pro potrubí DN 150/200. Do šachtového dna se vloží prodloužení DN 400/DN600 s drážkou pro límec. Dále se vloží límec z PP a teleskopický nástavec. Šachta se uzavře litinovým poklopem s teleskopickým nástavcem pro třídy zatížení A 1,5 t, B 12,5 t a D 40t.

Napojení do nově budované šachty bude provedeno do dna.

Na kanalizační přípojce od výtoku z objektu až do napojení do stoky budou použity kanalizační roury hladké z PVC DN 150/200 SN 12 dle ČSN EN 1401.

Na vnitřní kanalizaci v suterénu napojeného objektu se doporučuje osadit na potrubí čistící kus, který umožní čištění přípojky v případě jejího ucpání.

Kanalizační přípojka bude budována výkopovou technologií. Kanalizační potrubí domovní přípojky bude uloženo do výkopové rýhy na štěrkopískový podsyp o mocnosti 100 mm frakce 0-16 mm. Výška obsypu nad vrcholem potrubí bude 300 mm. Doporučeným obsypovým materiálem je štěrkopísek frakce 0-16 mm. Zbylá část bude zasypána výkopovým materiálem, který bude hutněn po vrstvách o výšce 200 mm. Povrch bude uveden do původního stavu. V místech pod pojízdnou plochou, kde je krytí potrubí menší než 0,8 m, je nutno kanalizační potrubí obetonovat betonem C12/15.

Přípojka tlaková – povolena územním rozhodnutím

Technické řešení odboček a přípojek musí odpovídat požadavkům ČSN EN 1671 a příslušným právním předpisům. Řešení domovních přípojek musí být odsouhlaseno správcem kanalizační sítě a

správcem stavby.

Navržené řešení pro tlakové přípojky: Kanalizační přípojka bude přepojena do domovní čerpací jímky (DČJ) u objektu rodinného domu. Z této DČJ bude odpadní voda vytlačena potrubím **De63x3,7 – PE100 SDR 17** a zaústěna do šachty do gravitační kanalizační stoky.

Dešťové vody nesmějí být přepojeny do nově navrhované kanalizační přípojky.

Stávající jímka bude buď vydezinfikována a zasypána nebo využita pro akumulaci dešťových vod. V jímce bude před zásypem proraženo dno.

Domovní čerpací jímka: Bude provedena jako plastová samonosná (výroba jímky vstřikováním) šachta o průměru min 1000 mm a celkové výšce dle vyústění vnitřní kanalizace s dostatečnou akumulací s kruhovým poklopem průměru 600mm a rámem třídy A30 nebo A15 dle terénu a zatížení (v pojezdových plochách musí být jímka celá obetonovaná s vyztuženou roznášecí deskou a poklopem třídy B125 s roznášecím rámem). Jímka bude osazena na podkladní desku z betonu C 12/15 tl. 200 mm se štěrkopískovým podsypem tl. 150mm, do ještě zavlhlého betonu. V místech, kde je vysoká hladina spodní vody bude jímka obetonovaná do výše hladiny spodní vody, minimálně však do 1/3 výšky šachty. Při betonáži se jímka musí napustit vodou tak, aby voda byla o cca 500 mm výše, než betonová směs. Síla obetonování cca 150 mm.

Armatury: V každé čerpací stanici je sestava armatur obsahující celoplastový výměnný kulový uzavírací ventil (neměkčený PVC-U), nerezovou kanalizační zpětnou klapku s potápivou celopogumovanou koulí pryží NBR , nerezový pojišťovací ventil a plastové armatury. Pospojování musí umožnit demontáž čerpadla bez nutnosti vstupování do šachty.

Elektro přívod: Do místa, kde bude umístěna ovládací automatika, je třeba přivést napájecí kabel z domovního rozvaděče. Napájecí kabel je nutno zapojit na jistič 10A charakteristiky B (pro jednofázový přívod 16A charakteristiky B). Typ napájecího (přívodního) kabelu CYKY-J 5x2,5 (pro jednofázový přívod CYKY-J 3x2,5). Proudový chránič je součástí automatiky. Pokud domovní elektrorozvod již proudový chránič obsahuje, je třeba přívodní kabel zapojit mimo tento proudový chránič. Na elektro přívod musí být vystavena revize.

Propojení kabelového vedení (silové a ovládací): Mezi šachtu a ovládací automatiku je potřeba položit chráničku D40 v min. hloubce 30 cm.

Napojení nátok z domu: Do místa výkopu pro šachtu je nutné přivést gravitační nátok kanalizace z domu (lze provést i po montáži, před samotným napojením do tlakového řádu).

Do čerpací šachty lze vypouštět pouze odpadní vody z kuchyně, WC, koupelny a prádelny.

Do čerpací šachty nepatří štěrky, písek, kovové předměty, olej, tuky, jedy, ředidla, barvy, kyseliny, textilie, tkaniny, papírové pleny, vlhčené ubrousky, obaly, zbytky jídel a podobně.

Kanalizační přípojka bude budována výkopovou technologií. Kanalizační potrubí domovní přípojky bude uloženo do výkopové rýhy na štěrkopískový podsyp o mocnosti 100 mm frakce 0-8 mm. Výška obsypu nad vrcholem potrubí bude 300 mm. Doporučeným obsypovým materiálem je štěrkopísek frakce 0-8 mm. Zbýlá část bude zasypána výkopovým materiálem, který bude hutněn po vrstvách o výšce 200 mm. Povrch bude uveden do původního stavu. V místech pod pojezdnou plochou, kde je krytí potrubí menší než 0,8 m, je nutno kanalizační potrubí obetonovat betonem C12/15.

Při křížení kanalizačního potrubí s inženýrskými sítěmi budou dodrženy zásady prostorového uspořádání dané normou ČSN 73 60 05.

Před zahájením výkopových prací budou dodavatelem vytyčeny veškeré stávající podzemní inženýrské sítě, aby nedošlo k jejich narušení v průběhu výstavby. **V těsné blízkosti podzemních inženýrských sítí, budou výkopy prováděny ručně.**

Zhotovitel je povinen před zásypem trubního vedení kanalizační přípojky pozvat ke kontrole oprávněného pracovníka provozovatele kanalizace.

Po dobu výstavby budou dodržovány veškeré předpisy a vyhlášky týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví na pracovišti.

3. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Zemní práce

Výkopové práce

Zemní práce budou řešeny formou otevřeného, ručně nebo strojně prováděného výkopu. Stabilita stěn rýh bude dle potřeby zajištěna příložným, nebo zátažným pažením. Šířky výkopů a mocnosti konstrukčních vrstev jsou zřejmé ze vzorových příčných řezů.

Min. šířka výkopů gravitační stokové sítě a výtlačných řadů je uvedena dle DN ve výkresových přílohách společné části.

Ručně hloubené rýhy budou zajištěny:

- v nesoudržných zeminách hlubší než 0,7m
- výkopy v místech s předpokladem výskytu opakovaných otřesů
- výkopy v intravilánu hlubší než 1,3m a výkopy v extravilánu hlubší než 1,5m v zeminách soudržných

Strojně hloubené rýhy přímo na projektovanou hloubku budou v nesoudržných zeminách paženy ihned, v soudržných zeminách bude zajištěna bezpečnost pracovníků v rýhách hlubších než 1,5m v nezastavěné oblasti a 1,3 m v zastavěné oblasti.

Přes výkopy se musí zřídit bezpečné přechody, a to takto:

- přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m,
- na veřejných prostranstvích, bez ohledu na hloubku výkopu, musí být přechody široké nejméně 1,5 m,
- přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou,

přechody nad výkopem hlubokým nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou

Sklon stěn dočasných svahů je možno volit v poměru 1 : 0,25, při výskytu písčitých zemin v poměru až 1 : 0,5. Úseky vedené zastavěnou částí území, kde není splněna podmínka o minimální přípustné vzdálenosti mezi výkopem a obrysem základu, je nutno pažit příložným, nebo zátažným pažením.

Během provádění zemních prací bude pažení přizpůsobeno skutečným hydrogeologickým poměrům v rýze. V případech požadovaných normou budou jednotlivé části pažení posouzeny statickým výpočtem. Bude-li se dno výkopu nacházet pod hladinou spodní vody, bude výkop odvodněn. Úroveň hladiny podzemní vody bude udržována alespoň 0,5 m pod dno výkopu. Před snížením hladiny podzemní vody bude posouzen jeho vliv na případné sedání okolní zástavby.

Podsyp, obsyp a míry hutnění obsypu

Před vlastním obsypem potrubí bude na potrubí provedena zkouška vodotěsnosti.

Pažení bude vytahováno zásadně před hutněním obsypu (například po krocích odpovídajících tloušťce hutněné vrstvy 300 mm).

Doporučené míry zhutnění jsou uvedeny níže v kap. 6.1.3 *Zásyp a míry zhutnění zásypu*. Minimální hodnota modulu přetvárnosti podsypu a obsypu je 45 MPa.

Dno výkopu bude vyrovnáno podsypem o tloušťce 100 mm. Podsyp bude zhotoven z písku frakce 0-16 mm s plynulou křivkou zrnitosti. V případě uložení potrubí pod hladinou podzemní vody bude pod podsypovou vrstvou zkonstruována vrstva ze štěrkového lože o mocnosti 200 mm. Štěrkové lože bude kamenivo s frakcí 16 až 32 mm. Tato vrstva bude odvádět podzemní vody.

Obsyp potrubí bude proveden ze štěrkopísku frakce 0 – 16 mm s max. zrnem 20 mm a to do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Následně se provede zhutnění zeminy po stranách trubky. Hutnění se provádí po vrstvách, ručně nebo lehkými dusadly, nehtutit nad vrcholem trubky. Lehké mechanické hutnění (pěchy do 60 kg) lze nad troubou provádět od vrstvy minimálně 300 mm nad vrcholem hrdla trouby (krycí obsyp trouby). Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí nepoškodilo a výškově nebo směrově nepohnulo. Obsyp bude realizován a hutněn ve vrstvách s maximální tloušťkou 300 mm.

Zásyp a míry hutnění zásypu

Dvory, místní a krajská komunikace, aktivní zóna komunikace (tj. do 1,7m od krajnice)

Zásyp bude proveden hutněným štěrkopískem. Zhutnění bude provedeno po vrstvách 300 mm. Střední a těžké mechanizmy se mohou používat až minimálně 1 m nad vrcholem trub.

Pažení bude vytahováno zásadně před hutněním obsypu (například po krocích odpovídajících tloušťce hutněné vrstvy 300 mm).

Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kritéria zhutňování podle ČSN 72 1005. Při zhutňování zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy (čl. 199 ČSN 73 6701).

Povrch terénu bude uveden do původního stavu. Skladba komunikace je popsána níže.

Minimální hodnota modulu přetvárnosti zásypu je 45 MPa.

V komunikacích SUS - zásyp ze 100% ze štěrkopísku fr. 0-63.

V místních komunikacích - 50% zpětného tříděného výkopu a 50% ze štěrkopísku fr 0-63.

Doporučené míry zhutnění pro obsyp a zásyp potrubí

Typ plochy	Max. zatížení [t]	Míra zhutnění zeminy [%PS]		Poznámka
		Soudržné	Nesoudržné	
Plochy bez zatížení ("zelené")		85	88	Trávníky, předzahrádky atp.
Plochy mírně zatížené A 15	1,5	87	90	Občasný pojezd osobními vozy
Plochy středně zatížené B 125	12,5	89	92	Občasný pojezd těžšími vozidly
Plochy vysoko zatížené D 400	40	92	95	Místní a státní komunikace

Požadovaný zásyp a míra hutnění v komunikaci III.třídy

Do zóny obsypu sahající 30 cm nad temeno vedení a jeho ochrany bude použit štěrkopísek frakce 0-16.

Další zásyp rýhy bude proveden z vhodného nenamrzavého materiálu dle TP 146 (např. zeminy stabilizované vápnem, cementem, kamenivo zpevněné cementem, podkladní (válcovaný) beton, materiál z odfrézovaných asfaltových vrstev, šterkodrt' frakce 0-32, mechanicky zpevněné kamenivo) a hutněn po vrstvách 0,2 – 0,3 m. Kontrola kvality bude provedena dle technických podmínek TP 146.

Volný terén

Ve volném terénu bude zásyp proveden dle vzorového řezu uložení potrubí viz. PD. Kvalita hutnění se provádí dle konkrétních podmínek, aby nedocházelo k sedání pláň. Zhutnění bude prováděno po jednotlivých vrstvách. Tyto vrstvy nesmí být pro potrubí do DN 400 mm, vyšší než 300 mm. Provádí-li se zásyp rýhy ve volném terénu, doporučuje se provést navýšení. Míra navýšení bude určena podle stupně nakypření zeminy, doby sedání zeminy a charakteru pozemku. Povrch terénu bude uveden do původního stavu.

Manipulace se zeminou

Zemní práce v trase místní komunikace

Výkopová zemina bude po dobu provádění podsypu, pokládky potrubí a obsypu potrubí skladována vedle výkopu mimo těleso komunikace, nebo odvezena na deponii, mezideponii (pouze zemina pro zpětné zásypy, násypy a pro terénní úpravy).

Po ukončení zemních prací bude přebytečný výkopový materiál odvezen na skládku.

Mezideponie vytěžené ornice a zeminy pro zpětný zásyp bude umístěna v blízkosti stavby na pozemcích obce. Po ukončení stavebních prací budou plochy po mezideponii a zařízení staveniště uvedeny do původního stavu.

Pokládka potrubí v komunikaci, křížení s komunikací

Podélný zásah do tělesa komunikace

Komunikace III.třídy a místní

Dotčení a následné opravy v komunikacích musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových a správních orgánů.

Zpětnými úpravami nesmí dojít ke změně nivelety a spádových poměrů silnice, odvodnění.

Komunikace III.třídy

Stavba zasahuje do ochranného pásma silnice III/26120 a III/26118. Gravitační kanalizační potrubí bude pod komunikací uloženo v ocelové chráničce DN 500 a kanalizační přípojky DN 350

Dle vyjádření správce komunikace nebude do výkopu vráceno zpět nic z původního výkopku (ani prohozeného).

Komunikace III.třídy – podélný zásah

ACO11+	50 mm
Asfaltový spojovací postřik	
ACL 16	50 mm
Asfaltový spojovací postřik	
SC C8/10	250 mm
Rožnášecí ŽB deska	250 mm

Podsyp suchou drtí fr.4-22 0-4 mm
 ŠD 0-63 250 mm

Komunikace III.třídy – příčný zásah

ACO11+ 50 mm
 Asfaltový spojovací postřik
 ACL 16 50 mm
 Asfaltový spojovací postřik
 SC C3/4 250 mm
 Roznášecí ŽB deska 250 mm
 Podsyp suchou drtí fr.4-22 0-4 mm
 ŠD 0-63 250 mm

Zásahy v komunikace III. třídy:

komunikace	III/26118		III/26120	
stoka	podélný zásah	překop	podélný zásah	překop
k.ú. Radouň				
E		5,5	273,0	23,0
E2-1		6,0		
E3			357,5	4,0
E4	102,0			
E5	293,0			
E5-1		6,5		
E7			91,0	
E8	22,0			
PŘÍPOJKY		78		35,0
CELKEM	417,0	96,0	721,5	62,0

komunikace	III/26118		III/26122		III/26123	
stoka	podélný zásah	překop	podélný zásah	překop	podélný zásah	překop
k.ú. Chcebuz						
D	818,0	6,5	204,5			
D1		4,5				
D4					356,50	
D7	70,5					
D7-1		4,0				
D7-2	38,0					
V6	340,5	4,5	221,0	8		
PŘÍPOJKY		142,0		20,5		28,5
CELKEM	1267,0	161,5	425,5	30,5	256,5	28,5

komunikace	III/26118	
stoka/výtlač	podélný zásah	překop
k.ú. Brocno		
C	337,0	7,5
C4	196,5	
V4	189,2	17,5
PŘÍPOJKY		29,5
CELKEM	722,7	54,5

Z důvodu nově položeného živičného povrchu silnice č. III/26118 v průjezdním úseku obce Brocno, bude, po uzavření výkopů po uložení kanalizace a kanalizačních přípojek, provedeno odfrézování AB koberce v celé šíři vozovky a v celé délce průjezdního úseku silnice III/26118 v obci Brocno a to v tl. 5 cm a následně provedena pokládka nového živičného povrchu v celé šíři a délce silnice č. III/26118 v intravilánu obce Brocno.

Překopy budou provedeny po půlkách. Pro zajištění provozu bude překop proveden co nejrychleji a na dno bude položena chránička. Po té bude výkop zasypán a chráničkou bude protaženo samotné kanalizační potrubí.

Bezprostředně před položením nové obrusné vrstvy odpovídající kvality musí být v celé ploše pokládky proveden spojovací nástřik asfaltovou emulzí.

Napojení nové obrusné vrstvy na okolní původní AB povrch bude provedeno ošetřením spár mezi starým a novým živičným krytem proti průniku vody do podkladních vrstev silničního tělesa dilatační živičnou páskou a nebo budou zality teplou emulzí a zasypány jemnou drtí.

Bude předložena statická zkouška překopu před pokládkou AB vrstev.

Budou předloženy na každých 40 m výkopu a na všech překozech před pokládkou AB vrstev.

Obroušený AB povrch bude odvezen na nejbližší středisko SÚSÚK po dohodě se zástupcem SÚSÚK provoz Litoměřice – Liběšice.

Po skončení prací bude místo uvedeno do původního stavu a místo stavby (příkop, nebezpečná část krajnice) bude oseto travním semenem. Podél silnice bude opraven příkop o hloubce 30-40 cm pro odvodnění povrchových vod ze silnice.

místní asfaltové komunikace:

ACO 11 40 mm
 spojovací postřik asfaltem 0,3kg/m²
 ACP 16+ 50 mm
 ŠD 0-32 150 mm
 ŠD 32-63 150 mm

Přičemž vrchní 2 vrstvy ACO11 v síle 4 cm a ACP 16+ v síle 5 cm musí být provedeny s minimálním přesahem 30 cm oboustranně šířky výkopu.

Povrchová zařízení podzemních sítí (poklopy, krycí hrnce, apod.) musí být umístěny mimo stopu kol motorových vozidel

Nezpevněné cesty budou uvedeny do původního stavu.

Pokládka potrubí při křížení inženýrských sítí

V místech souběhů a křížení tras inženýrských sítí bude dodržena ČSN 73 60 05 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. **Před zahájením vlastních prací budou veškeré dotčené sítě vytyčeny na místě příslušným provozovatelem.**

Při křížení a souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi budou výkopové práce prováděny ručně. V případě, kdy není možné dodržet minimální dovolenou vzdálenost mezi kanalizací a stávajícími inženýrskými sítěmi, bude potrubí uloženo do chráničky, případně budou stávající sítě přeloženy do nové trasy dle pokynů jejich správců.

Projektant respektoval ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, jež mají v příslušných normách a zákonech specifikována tato pásma.

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytyčení veškerých podzemních zařízení.

Podmínky správců inženýrských sítí jsou doloženy v dokladové části projektové dokumentace. Dodavatel stavby je povinen tyto podmínky respektovat. Jiné řešení je možné pouze po domluvě s příslušným provozovatelem inženýrské sítě a písemném zápisu do stavebního deníku.

Po uložení projektovaných potrubí musí být obnovena veškerá podzemní a nadzemní výstražná signalizační zařízení stávajících podzemní vedení.

Pokládka potrubí při křížení vodních toků

Stavba kříží otevřený vodní tok - Obrtka. Místo křížení bude označeno na obou březích potoka. Vodní tok budeme 4 x křížit gravitační kanalizací o celkové délce 28,5 m, 1 x vodovodní přípojkou v délce 6,5 m a 1 x NN přípojkou v délce 6,5 m.

Křížení kanalizace, vodovodní přípojky a NN přípojky s vodním tokem bude provedeno kolmo na vodní tok. Křížení bude provedeno převážně protlakem a potrubí bude uloženo v chráničce. Krytí potrubí bude min 1,1 m pode dnem koryta toku. Gravitační kanalizační potrubí bude pod tokem uloženo v ocelové chráničce DN 500 a přípojka NN a vody v ocelové chráničce DN 100. Umístění startovacích a cílových jam bude min. 6,0 m od břehové hrany vodního toku. V případě, že tuto vzdálenost nebude možné dodržet, bude změna umístění startovacích a cílových jam projednána se zástupcem provozu Terezín ještě před zahájením výkopových prací.

Křížení vodního toku Obrtka kanalizační stokou E8, vodovodní a elektro přípojkou bude provedeno překopem zároveň s výstavbou mostku. Při výstavbě mostku, výustního objektu a úpravách koryta dojde k přehrazení potoka (Obrtka). Zahrazená voda bude převedena přes místo výstavby mostku pomocí kapacitního potrubí či rukávu. Po dokončení výstavby bude přehrazení odstraněno. Následně bude dno koryta opevněno kamennou rovnatinou z lomového kamene. Kanalizační šachty ŠE 132, ŠE 133 a ŠE 134 budou opatřeny pojízdným poklopem třídy D400 a ukončeny zároveň s terénem. Kanalizační potrubí bude mezi šachtami ŠE132 a ŠE 133 uloženo do ocelové chráničky DN 500. Vodovodní potrubí a kabel NN přípojky k ČOV budou uloženy do chráničky DN 100. Chráničky budou uloženy lože a obsypány a zasypány výkopovou zeminou. Obsyp a zásyp nad chráničkou bude hutněn po vrstvách 20 cm. Následně bude provedeno opevnění dna a břehů kamennou rovnatinou s vyklínováním do betonových prahů. – viz výkresová část.

Pokládka potrubí při křížení s železnicí

Stavba nezasahuje do ochranného pásma železnice.

4. Zkoušky kvality díla

Prohlídka TV kamerou – gravitační kanalizace

Po ukončení montážních prací bude provedeno vyčištění kanalizace. Vyčištění provede dodavatel stavby. Dále bude provedena kamerová prohlídka trasy kanalizace za účasti budoucího provozovatele stokové sítě a investora. Kamerová prohlídka zajistí vnitřní vizuální prohlídku. Kontroluje se zejména utěsnění trvalých spojů a spár, způsob uložení potrubí, utěsnění otvorů kanalizačních přípojek, a zda nedochází k soustředěnému viditelnému vnikání balastních vod do stoky. Závěry kamerové prohlídky budou předány investorovi (závěrečný protokol, videokazety, CD nebo DVD).

Zkoušky těsnosti

Zkouška vodotěsnosti kanalizačních stok bude provedena dle **ČSN 75 6909**. Účelem zkoušky vodotěsnosti stok je prokázání vodotěsnosti nově vybudované stoky. Zkoušky vodotěsnosti budou provedeny před zásypem jednotlivých úseků a budou dokladovány zápisem o provedení a o jejich výsledcích. Dodavatel stavby provede zápis do stavebního deníku.

Zkouška vodotěsnosti nádrží čerpacích stanic bude provedena dle **ČSN 75 0905**.

Zkouška funkčnosti signalizačního vodiče

Zkoušky funkčnosti všech použitých armatur

Proplach potrubí

Tlaková zkouška

Revizní zprávy o zkouškách zařízení

Předání díla

Kolaudace – Dodavatel stavby je povinen zajistit zaměření skutečného provedení vč. objektů a přípojek v souřadnicích JTSK – osy stoky a středy vstupních poklopů. Výškové údaje musí být předány ve výškovém systému Bpv. Dokumentace musí být zpracována graficky (tisk) a dále v elektronické podobě (CD). Aktualizovanou dokumentaci předá investorovi.

Do doby úřední kolaudace, musí být odstraněny všechny drobné nedodělky, na které bylo upozorněno při závěrečné technické prohlídce. Do vydání rozhodnutí o trvalém užívání stavby nebude nově vybudovaná stoková síť zprovozněna a nebudou na ní budovány kanalizační přípojky.

Ke kolaudaci je nutné doložit atesty použitého materiálu, výsledky hutnicích zkoušek násypů a souhlas jednotlivých vlastníků pozemků s konečnými povrchovými úpravami. Toto bude provedeno písemnou formou.

Záruční podmínky - V protokolu o závěrečné technické prohlídce je uvedena také záruční doba. Již při výběru dodavatele by měl investor přihlížet k délce záruční doby. Záruku na provedené práce a materiál bude provozovatel díla v případě poruch v záruční době uplatňovat u investora, který zajistí opravu poruchy v co nejkratším termínu. V případě nutné opravy poruchy, kdy hrozí nebezpečí ohrožení nebo poškození majetku, provede provozovatel opravu sám na základě objednávky investora stavby.

Poznámka: projektant doporučuje závazné podmínky pro předání díla předem smluvně ustanovit. Provedení a doložení potřebných zkoušek kvality díla před uplynutím záruční lhůty je nutno zvláště u:

- vodotěsnost spojů (spoje potrubí, díly šachet, spoje potrubí a šachty)
- míra ovality potrubí
- příčné a podélné trhliny potrubí
- sedání konstrukce komunikace v místech zásahu vč. výškového osazení poklopů