


OBJEDNATEL:		Statutární město Liberec nám. Dr. E. Beneše 1/1 460 59 Liberec I - Staré město info@magistrat.liberec.cz
-------------	---	--

PROJEKTANT:		SNOWPLAN spol. s r.o. Mrštíkova 399/2a, 460 07 Liberec III TEL.: +420 484 845 571, GMS.: +420 734 780 430 info@snowplan.cz, www.snowplan.cz
-------------	---	---

ZAKÁZKA č.: 2017046-LUKA	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. PETR KOŘÍNEK	VYPRACOVAL : PAVEL NEZBEDA JAVŮREK
	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. PETR KOŘÍNEK	KONTROLOVAL: ING. PETR KOŘÍNEK

AKCE: ODKANALIZOVÁNÍ UL. LUKÁŠOVSKÁ A KADLICKÁ , LIBEREC		
OBJEKT: SO 306.4 - Čerpací stanice - technologická část	STUPEŇ: DUR+DSP+DPS_JP	ČÍSLO VÝTISKU:
	DATUM: ZÁŘÍ 2020	
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.2.4.01	MĚŘÍTKO: ...

Obsah

1	Úvodní část	3
2	Stávající část	3
3	SO 301 – Čerpací stanice odpadních vod	3
4	Společná ustanovení pro kanalizace.....	6
4.1	Materiál potrubí, tvarovek a armatur.....	6
5	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	7
5.1	Všeobecné požadavky.....	7
5.2	Zakládání stavby.....	7
5.3	Všeobecné požadavky na tlakové řady.....	7
5.4	Tlakové zkoušky kanalizace.....	7
5.5	Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací	7
6	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	7
6.1	Protikoroziní ochrana, ochrana před bludnými proudy.....	7
7	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů	8
7.1	Polyethylenové trouby a tvarovky	8
7.2	Ocelové potrubí	8
7.3	Přírubové spoje	8
7.4	Přírubové tvarovky z tvárné litiny	8
7.5	Armatury vč. příslušenství.....	9
7.6	Obecná ustanovení	9
7.7	Zemní práce	9
7.8	Vytýčení novostavby.....	10
8	Hydrotechnické výpočty.....	10

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:

ODKANALIZOVÁNÍ UL. LUKÁŠOVSKÁ, LIBEREC

Katastrální území :

Starý Harcov

Investor:

Statutární město Liberec

Nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec I – Staré město

Zpracovatel :

SNOWPLAN spol.s r.o.

Mrštíkova 399/2a

Liberec III - Jeřáb

460 07

Vypracoval:

Pavel. Nezbeda Javůrek

č. autorizace: 0501176 – stavby vodního hospodářství a krajin-
ného inženýrství – stavby zdravotnětechnické

Zodpovědný projektant:

Ing.Petr Kořínek

č. autorizace: 0500705 – stavby vodního hospodářství a krajin-
ného inženýrství – stavby zdravotnětechnické

Zhotovitel:

Bude vybrán na základě výběrového řízení

Stupeň dokumentace:

Dokumentace k územnímu a stavebnímu řízení a provedení
stavby – DUR + DSP + DPS_JP

Termín stavby:

Předpoklad 2021-2022

Kapacity a seznam objektů :

SO 306.4- čerpací stanice – technologická část

1 Úvodní část

Tato část projektové dokumentace řeší novostavbu čerpací stanice odpadních vod v rámci akce „ODKANALIZOVÁNÍ UL. LUKÁŠOVSKÁ, LIBEREC“.

S výstavbou se uvažuje ve stávajícím provozním areálu firmy Syner Group, přístup proto je řešen po stávající příjezdové komunikaci a stávajících zpevněných plochách. Nové příjezdové komunikace nebudou budovány.

Podkladem pro zpracování projektu byly zaměření stávajícího stavu a bezprostředního okolí, výškopis a polohopis zpracovaný oprávněným geodetem, PD souvisejících profesí, související normy a právní předpisy a požadavky objednatele.

2 Stávající část

V současné době jsou objekty v řešené lokalitě odkanalizovány individuálně pomocí septiků, popř. čistíren odpadních vod.

Tento stav je z dlouhodobého hlediska nevyhovující, proto je navržena výstavba splaškové kanalizační stoky, kterou jsou splaškové odpadní vody svedeny do nejnižšího místa lokality, kde bude provedena výstavba čerpací stanice odpadních vod, která bude sloužit k přečerpání do stávající veřejné kanalizační stoky vedené v ul. Lukášovská.

3 SO 301 – Čerpací stanice odpadních vod

Čerpací stanice odpadních vod

ČSOV je navržena jako podsklepený objekt s jedním podzemním (technologickým) a jedním nadzemním podlažím, obdélníkového půdorysného tvaru o rozměrech 9,675x8,34 m, zastřešenou pultovou střechou o sklonu střešní roviny 8°. Dispoziční řešení objektu je podřízeno jeho funkci. V suterénu objektu se nacházejí jednotlivé jímky s technologií, které jsou přístupné poklapy / otvory v podlaze přízemí. Nachází se zde nátoková komora, jímka pro ruční a strojní česle, jímka pro vertikální lapák písku a akumulační jímka.

V akumulační jímce je navržena havarijní hladina o objemu 65,02 m³ s akumulací 4 hodiny a 6 minut.

Navržené hladiny:

označení hladiny	kóta hladiny (m.n.m.)	rozdíl vý- šek mezi hladinami (m)	objem mezi hla- dinami (m3)	celkový objem ode dna k dané hladině(m3)
dno	385,30			
Hmin	385,61	0,31	1,362	
Hprovč1.	385,81	0,20	9,288	10,65
Hprovč2.	385,96	0,15	6,966	17,616
Hhlas	386,10	0,15	6,7338	24,3498
Hmax	387,50	1,40	65,016	89,3658
plocha mokré jímky	m2	46,44		
max. množství OV	m3/den	380,28		
	m3/hod	15,85		
akumulace celková	hod	5:38		

Výpočet havarijního objemu:

V šachtě je navržena kóta havarijního hlášení na hodnotě 386.10 m.n.m. Havarijní hladina je projektovou dokumentací stanovena na kótě 387.50 m.n.m. Návrh akumulčního prostoru byl proveden dle ČSN 75 6560, z kterého vyplývá, že akumulční prostor musí být navržen k zachycení maximálního denního přítoku minimálně na 4 hodiny. V projektové dokumentaci je uvažováno s akumulací pro nátok ze stávajících objektů v lokalitě a plánované výstavby, tj. 2663 EO.

Výpočet maximálního denního nátoku z gravitační kanalizace je uveden v hydrotechnických výpočtech.

H hav. hlaš.	m.n.m.	386,10
H havar	m.n.m.	387,50
rozdíl výšek	m	1,40
mokrý jímka (plocha)	m ²	46,44
havarijní objem	m ³	65,02
max. množství OV	m ³ /den	380,28
	m ³ /hod	15,85
akumulace havarijní	hod	4:06
akumulace celková	hod	5:38

Před zahájením výstavby je nutné nechat odsouhlasit stavební připravenost pro osazení vertikálního lapáku písku vybraného dodavatele technologie, aby nedošlo k odchylkám při betonáži.

Veškerá odpadní voda natéká do nátokové jímky, ve které jsou osazeny dvě uzavírací armatury, a to nástěnné stavítko DN400 s ovládací tyčí, které slouží k uzavření nátoku do jímky s ručně stíranými česly a kanálové stavítko 1000x1000 mm je osazeno na nátok do jímky se strojními samočisticími česlemi.

Jímka s ručně stíranými česly bude v provozu pouze v případě odstávky strojních česlí, např. při provozní údržbě či poruše. Odtok od ručních česlí je proveden přímo do akumulční jímky. Prostup DN400 skrze železobetonovou konstrukci je řešen pomocí jádrového vrtání. Prostup bude osazen nástěnným stavítkem DN400.

Ve standardním provozu bude splašková odpadní voda natékat na strojní česle, odkud bude potrubím PVC DN300 zavěšeným pod stropem akumulční jímky do vertikálního lapače písku pro $Q=0,0044 \text{ m}^3/\text{s}$, z kterého po usazení zrn písku natéká voda do akumulční jímky potrubím PVC DN300. Prostupy pro potrubí PVC DN300 budou provedeny jádrovým vrtáním o průměru 400 mm. Prostor mezi potrubím a stěnou vývrtu bude utěsněn pomocí segmentového těsnění. Z jímky se strojními česly bude proveden i propoj přímo do akumulční jímky o průměru 400 mm, zhotovený pomocí jádrového vrtání. Tento vstup bude použit v případě odstávky vertikálního lapače písku. Oba odtoky od strojních česlí bude uzavíratelný pomocí nástěnného stavítka DN400.

Směs usazeného písku a vody z vertikálního lapáku písku bude pomocí mamutky přečerpána do separátoru písku $Q=10,0 \text{ l/s}$, který bude osazen v blízkosti lapáku písku. V separátoru písku dojde k oddělení písku od vody, který bude pomocí šnekového dopravníku přemístěn do vhodné nádoby pod výsypkou. Oddělená voda bude ze separátoru písku odvedena do akumulční jímky pomocí potrubí OC DN200 skrze otvor DN250 v podlaze zhotovený pomocí jádrového vrtání. Ocelové potrubí DN80 sloužící k vypouštění separátoru bude napojena na přepadové potrubí DN200. K dopravě hydrosměsi písku a vody mezi lapákem a separátorem písku slouží ocelové potrubí DN100, které je v nejvyšším místě osazené odvzdušňovacím ventilem DN80. K zajištění funkce mamutky v lapáku písku je nutné osadit zdroj tlakového vzduchu. Ten bude zajištěn vzduchem chlazeným kompresorem se vstřikem oleje, který bude řízen frekvenčním měničem. Kompresor bude umístěn v pravém zadním rohu při pohledu od vstupních vrat do objektu. Kompresor je navržen o těchto parametrech: výstupní tlak 10 bar, $P=7,5 \text{ kW}$ 400 V, průtok vzduchu 40-60 m³/hod. Výstup z kompresoru bude napojen do tlakové nádoby (vzdušníku) o objemu 350 litrů propojovacím potrubím DN25 z nerezové oceli. V nejnižším místě tlakové nádoby bude osazen odvaděč kondenzátu, na který bude

navazovat separátor olej/voda. Vyčištěná voda z olejového separátoru bude odvedena přímo do akumulární jímky přes vrtaný otvor pr. 20 mm v podlaze. Při naplnění separátoru olejem je nutné provést jeho výměnu a starý zlikvidovat v souladu s platnou legislativou. Ze vzdušníku bude tlakový vzduch veden ocelovým potrubím DN50 až k lapáku písku, kde bude připojeno na připravené potrubí mamutky. Součástí potrubí lapáku písku jsou osazené dva elektromagnetické ventily DN50. Přívodní potrubí je vedeno po obvodové stěně na závěsech.

V levém zadním rohu objektu v pohledu od vstupních vrat budou osazeny tři kalová čerpadla, každé s parametry $Q=4,6$ l/s, $h=17,9$ m, $P=3,7$ kW na spouštěcích nerezových tyčích a s nerezovým řetězem v kalové jímce, ke které je dno akumulární jímky vyspádováno ve sklonu 2,0 %. Dvě čerpadla slouží jak provozní a třetí je navrženo jako 50-ti procentní záloha. Předpokládá se souběh dvou provozních čerpadel. Princip chodu čerpadel je navržen, že při dosažení hladiny $H_{provč1}$ dojde k sepnutí jednoho čerpadla. Při dosažení $H_{provč2}$ bude připojeno druhé provozní čerpadlo. Záložní čerpadlo bude uvedeno do chodu v případě poruchy jednoho z provozních. Aby docházelo k rovnoměrnému opotřebení čerpadel, bude se chod střídát v pravidelných intervalech.

Od každého čerpadla bude veden samostatný výtlačk z nerezové oceli tř. 1.4301, ČSN 17 243. Svislá část potrubí bude vyvedena na podlahu v nadzemního podlaží, kde bude na každém potrubí osazeno koleno 90° DN80, které mění výtlačk do vodoměrného směru. Ve vzdálenosti cca 3,2 m od levé obvodové zdi bude na každém výtlačku osazena: zpětná kulová klapka DN80, uzavírací nožové šoupě DN80 ovládané ručním kolem a pomocí kolen 90° DN80 a odbočky 45° DN80 budou spojeny v jedno potrubí. Z již spojeného potrubí bude vysazena odbočka 90° DN80 kolmo k podlaze. Za odbočením bude osazeno uzavírací nožové šoupě DN80 ovládané ručním kolem a potrubí bude zaústěno do akumulární jímky skrze vrtaný otvor v podlaze DN125. Ve vodorovném směru bude osazen indukční průtokoměr DN80 s dálkovým přenosem dat na centrální dispečink, TP kus DN80 dl.205 mm, uzavírací nožové šoupě DN80 ovládané ručním kolem, TP kus DN80 dl.200 mm s odbočkou DN50, na kterou navazuje uzavírací nožové šoupě DN50 ovládané ručním kolem a hadicová spojka typu „C“. V přímém směru na TP kus s odbočkou bude osazeno koleno 90° DN80, které mění trasu výtlačku kolmo k podlaze. Těsně nad podlahou bude umístěn lemový nákrůžek DN80 a elektrospojka d90. Od tohoto místa dále je vedeno plastové potrubí PE100, SDR11, d90 skrz podlahu vrtaným otvorem DN125 až do vzdálenosti cca 1,3 m od stropu akumulární jímky, kde bude použito elektrokoleno 90° d90 měnící směr kolmo na zadní obvodovou stěnu a připraveným těsněným prostupem bude vytaženo do venkovního prostředí, kde dále pokračuje tlaková kanalizace stoka „T“.

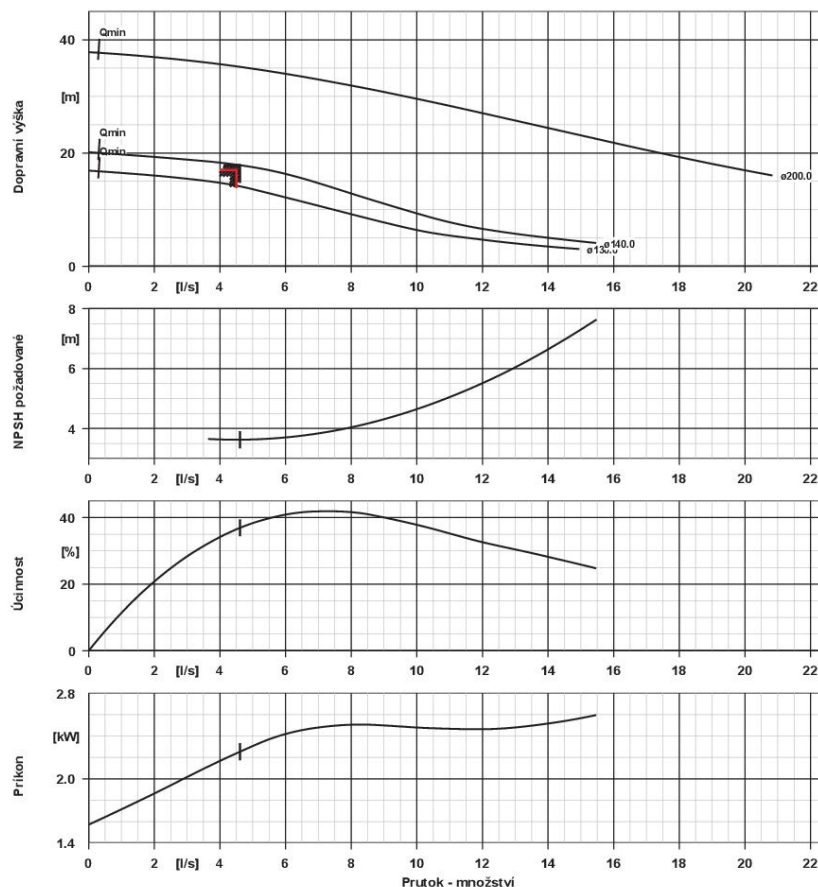
Z vnější strany u jihovýchodního rohu objektu bude nachystána koncovka pro připojení feka vozu s úkapovou vanou. Sací potrubí bude zavěšeno pod stropem a bude dotaženo až ke dnu kalové jímky a bude ukončeno 10 cm nad dnem. Potrubí bude kotveno do stropu akumulární jímky a do zadní obvodové stěny pomocí třmenů. Úkapová vana je osazena odtokovým potrubím, které bude zaústěno do akumulární jímky. Sací i odpadní potrubí bude provedeno z nerezové oceli DN100.

Pro manipulaci s čerpadly a pro případnou záchranu pracovníka z akumulární jímky je nad vstupním otvorem v zadní části objektu osazen u stropu I profil pro pojezd mobilního kladkostroje. Kladkostroj zde bude zavěšen před vstupu pracovníka do akumulární jímky.

Specifikace čerpadel a Q-H křivka

Požadované čerpané množství	4,5 l/s	Aktuální průtok	4,612 l/s
Požadovaná dopravní výška	17,0 m	Aktuální dopravní výška	17,86 m
Čerpané médium	Odpadní voda, komunální nečištěná, bez obsahu chemických a mechanických látek působících na materiály	Závěrný bod dopravní výšky	20,15 m
Konstrukční typ	Blokové čerpadlo s ponorným motorem	Tvar oběžného kola	Vířivé oběžné kolo (F-max)
Výtlačná příruba	DN 65 PN 10	Průměr oběžného kola	140 mm
Volný průchod	65 mm		

Druh provozu	Neponořený provoz	Jmenovité napětí	400 V
Frekvence	50 Hz	Jmenovitý výkon motoru P2	3,7 kW
Jmenovitý proud	6,4 A	Poměr náběhového proudu	8,2
Krytí motoru	IP68	Teplotní snímač	Termistor PTC
Způsob rozběhu	Přímo/hvězda-trojúhelník	Způsob chlazení motoru	Povrchové chlazení vzduchem
Vlhkostní senzor	Ano		



4 Společná ustanovení pro kanalizace

4.1 Materiál potrubí, tvarovek a armatur

Tlaková kanalizace je navržena z trub PE100, SDR11. Spojování trub bude provedeno svařováním pomocí elektrotvarovek.

Trubní rozvody čerpací stanice odpadních vod v suché a mokré jímce jsou navrženy z potrubí nerezového spojovaného svařováním DIN 1.4301. Veškeré sváry provedené na nerezovém potrubí budou ošetřeny mořením. Jedná se o chemickou metodu ošetření povrchu využívanou k odstranění oxidů a znečištění železem.

Veškeré armatury a litinové přírubové tvarovky na potrubí jsou navrženy v kvalitě protikorozní ochrany navrstvováním epoxidového prášku metodou vířivého slinování dle GSK. Manipulace a pokládání trub musí být v souladu s technickými předpisy výrobce.

5 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

5.1 Všeobecné požadavky

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

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

5.2 Zakládání stavby

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

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

5.3 Všeobecné požadavky na tlakové řady

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

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

5.4 Tlakové zkoušky kanalizace

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

5.5 Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací

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

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

Žebříky budou provedeny z nerezového materiálu s protiskluzovou úpravou.

6 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

6.1 Protikorozní ochrana, ochrana před bludnými proudy

Ochrana je zajištěna materiálovým provedením stavby.

Kanalizace tvarovky, armatury a ostatního příslušenství z tvárné litiny
Potrubí z polyethylenu

7 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

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

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

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

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

7.1 Polyethylenové trouby a tvarovky

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

Při spojování potrubí elektrotvarovkami musí být doloženo vyjádření obou výrobců (potrubí a tvarovek) o možnosti kombinovat tyto materiály bez vzájemného ovlivnění jejich vlastností. Mechanické spojky lze použít pouze v provedení v provedení do země, musí být trvale vodotěsné bez nutnosti dotahování.

Spojování trub a tvarovek bude provedeno výhradně pomocí elektrotvarovek.

7.2 Ocelové potrubí

Trubní rozvody čerpací stanice odpadních vod v suché a mokré jímce jsou navrženy z potrubí nerezového spojovaného svařováním DIN 1.4301 ČSN 17 243. Veškeré sváry provedené na nerezovém potrubí budou ošetřeny mořením. Jedná se o chemickou metodu ošetření povrchu využívanou k odstranění oxidů a znečištění železem.

7.3 Přírubové spoje

Přírubový spoj pro spojení dvou přírub. Nepropustnost je docílena axiálním stlačením elastomerního přírubového těsnění s kovovou vložkou utažením šroubů. Šrouby a matky z nerezové oceli.

Počet šroubů dle PN a DN. Při použití nerezových šroubů je nutné použít matice s úpravou proti zadíráání. Pod hlavu šroubů a pod matici musí být vložena podložka, jako ochrana proti poškození povrchové ochrany.

Možnost montáže a demontáže prvků již položeného potrubí.

7.4 Přírubové tvarovky z tvárné litiny

Tvarovky z tvárné litiny pro pitnou vodu dle ČSN EN 545:2007 a ISO 2531, které splňují požadavky vyhlášky č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody s následujícími technickými parametry:

Přírubové tvarovky s pevnými nebo otočnými přírubami.

- tlaková třída PN 16;
- vnitřní a vnější povrch tvarovek – fosfatizace zinkem + krycí epoxid nanášený kataforézou o síle min. 70 µm nebo ekvivalent.

7.5 Armatury vč. příslušenství

Veškeré armatury jsou uvažovány od výrobce HAWLE

Nožová šoupata

- měkce těsnící s nezúženým průchodem
- s atestem pro použití v rozvodech pitné vody v rámci ČR, EU
- materiál těla – litiny GJL 400 (GGG 40)
- včetně a nůž - z kyseliny odolné nerezové oceli AISI 316
- těsnění - NBR pryž + PTFE
- tlaková třída – PN 16

Ruční kolo

- z šedé litiny nebo oceli s epoxidovou ochranou vrstvou
- od DN50 také v provedení s držadlem

Zpětná klapka kulová

- Médium: pitná a užitková voda, odpadní voda
- Max. teplota: 70°C
- Max. provozní tlak: 10 bar
- Povrchová ochrana: tepelně nanesený práškový epoxid, průměrná tloušťka vrstvy 250 µm dle GSK
- Těsnící pogumovaná koule zajišťuje maximální těsnost klapky již od minimálních tlaků (LGA test)

Nástěnné stavitko

- konstruované jako bezúdržbová armatura
- Provozní tlak max. DN 150 – DN 300 10 m v.s
- Těsnost dle DIN 19569-4 třída 5

7.6 Obecná ustanovení

V případě překopů stávajících komunikací je nutné jejich řádné vyspravení.

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

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

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

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

7.7 Zemní práce

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.8 Vytýčení novostavby

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

8 Hydrotechnické výpočty

Pro dimenzování stokové sítě a objektů je průtok splaškových vod a počet EO stanoven dle ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Hydrotechnické výpočty jsou uvedeny v části D.1 této projektové dokumentace.



V Liberci 09/2020

vypracoval : Pavel Nezbeda Javůrek