

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ÚVOD .....</b>                                       | <b>2</b>  |
| 1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY: .....                     | 2         |
| 1.2. PODKLADY .....  | 2         |
| <b>2. SO 21 DEŠŤOVÁ KANALIZACE AREÁLOVÁ .....</b>          | <b>3</b>  |
| 2.1. SOUHRN NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ .....                        | 3         |
| 2.2. ÚPRAVA ODVODNĚNÍ – MOSTECKÁ .....                     | 4         |
| 2.3. VÝŠKOVÉ PŘELOŽENÍ STÁVAJÍCÍ KANALIZACE D1 .....       | 4         |
| 2.4. STOKA D2 .....  | 4         |
| 2.5. ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTEK NS 110.....                   | 5         |
| 2.6. RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD, STOKY DEŠŤOVÉ KANALIZACE ..... | 7         |
| 2.7. PŘÍPOJKY OD UV .....                                  | 7         |
| <b>3. KAPACITNÍ A JINÉ HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY .....</b>    | <b>8</b>  |
| 3.1. PROVÁDĚNÍ KANALIZACE – PLASTOVÉ POTRUBÍ.....          | 9         |
| 3.2. ZEMNÍ PRÁCE .....                                     | 9         |
| <b>4. ZÁVĚR.....</b>                                       | <b>10</b> |
| 4.1. POUŽITÉ NORMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY .....            | 10        |

## 1. ÚVOD

Projekt je zpracován jako dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o komplexní řešení dešťové kanalizace v lokalitě navrhovaného dopravního terminálu.

### 1.1. Identifikační údaje stavby:

**Název stavby:** VÝSTAVBA DOPRAVNÍHO TERMINÁLU MĚSTA LITVÍNOV

**Stavebník:** MĚSTO LITVÍNOV  
Městský úřad Litvínov  
Náměstí Míru 11, 436 01 Litvínov

**Generální proj.:** METROPROJEKT Praha, a.s.  
nám. I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha

**Projektant:** Vodopro  
Ing. Pavel Jakubů  
sídlo: Hraničná 107, 468 11 Janov nad Nisou  
IČO: 727 57 442

**Vypracoval:** Tomáš Pešek  
tel.: 736 665 837, e-mail: [pesek@vodopro.cz](mailto:pesek@vodopro.cz)  
IČO: 874 51 921

**Zodpovědný proj:** Tomáš Pešek – ČKAIT 0013440  
*TV 02 – Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství,  
stavby zdravotnětechnické*

**Projektová část:** D.1 Stavební část  
D1.3 300 Vodohospodářské objekty

**Stavební objekty:** SO 301 Odvodnění dopravního terminálu

**Stupeň dok.:** Dokumentace pro provedení stavby

### 1.2. Podklady

- Dokumentace pro ÚR a SP, vyjádření DOSS
- Digitální podklady území předané generálním projektantem
- Průzkum stávající kanalizace
- Platné ČSN a TNV, Stávající legislativa (zákony a vyhlášky)

## 2. SO 21 DEŠŤOVÁ KANALIZACE AREÁLOVÁ

### 2.1. Souhrn navrženého řešení

Vzhledem k nefunkčnímu systému odvodnění stávajících ploch je navržen systém zcela nový, který splňuje zásady Hospodaření s dešťovou vodou. Srážkové vody jsou likvidovány retencí a regulovaným odtokem do stávající dešťové kanalizace, která ústí do Divokého potoka v prostoru mimoúrovňového křížení komunikací 27 a 271.

Voda z povrchů je svedena pomocí podélných a příčných sklonů do uličních vpustí. Ty jsou v ulici Mostecká pouze upravovány či obnovovány na stávajících místech a budou tedy napojeny stejně, jako původní uliční vpusti do stávající dešťové kanalizace.

V prostoru nového terminálu, kde dochází k celkovému přeorganizování, jsou uliční vpusti napojeny na nový systém odvodnění. Ten se skládá ze svodného potrubí DN 500, které bude zároveň sloužit jako retence. Toto potrubí je zakončeno šachtou s regulací odtoku, která odpovídá hodnotě 10 l/s\*ha z neredukované plochy. Jelikož terminál slouží i ke stání autobusů a parkování osobních aut, je do systému zařazen i koalescenční Odlučovač lehkých kapalin třídy I. Aby nedocházelo k jeho zanesení, jsou v systému odvodnění zařazeny šachty s kalovým prostorem, kterým je vybaven i samotný odlučovač lehkých kapalin. Celý systém je zaústěn do stávající dešťové kanalizace, kterou ovšem bude nutné v prvním úseku mezi šachtami zahloubit. Předpokládaný roční odtok srážkových vod do recipientu z nového terminálu je 4590 m<sup>3</sup>., z ulice Mostecká 3180m<sup>3</sup>, celkem tedy 7770 m<sup>3</sup>.

**Projektant upozorňuje, že technické řešení a koncepce jsou kompletně převzaty z dokumentace pro stavební povolení, kterou byly pravomocně povoleny. V rámci prováděcí dokumentace došlo k upřesnění a optimalizaci řešení vzhledem k provádění.**

**Před započítáním prací je nutno ověřit průběh stávající kanalizace vč. zaměření materiálu, dimenze a hloubky uložení. V případě rozporů oproti předpokladu je nutno aktualizovat projektovou dokumentaci**

Projektová dokumentace ve svém řešení zohledňuje dodržení obecných požadavků na výstavbu a je v souladu s platnou legislativou. Veškeré změny, doplňky a specifické problémy je nutno konzultovat se zpracovatelem této dokumentace.

**TECHNICKÁ ZPRÁVA JE NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE. PROTO JE JI NUTNO BRÁT JAKO CELEK.**

Jednotlivé profesní části projektové dokumentace je nutno koordinovat se stavební částí a Požárně bezpečnostním řešením, které je součástí projektu.

Pro stavbu je možné použít jen dlouhodobě osvědčené a prověřené technologie renomovaných výrobců, kteří garantují kvalitu, poskytují dlouhodobé záruky a jako systém jsou po celou dobu záruky pojištěny. Zároveň je nutno dbát technologických postupů a zejména návazností na okolní konstrukce.

Všechny technologické postupy budou prováděny podle technologických předpisů vybraných výrobních firem, v souladu s platnými technickými normami a bezpečnostními předpisy.

**VEŠKERÉ VÝROBKY BUDOU PŘED ZADÁNÍM DO VÝROBY NEBO PŘED OBJEDNÁNÍM DODAVATELEM PŘEPOČÍTÁNY, ROZMĚRY PŘEMĚŘENY A PŘÍSLUŠNÁ DÍLENSKÁ DOKUMENTACE DODAVATELE BUDE ODSOUHLASENA PROJEKTANTEM VE SPOLUPRÁCI S INVESTOREM.**

**KAŽDÝ VÝROBEK, MATERIÁL ČI TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ MUSÍ BÝT OPATŘENY CERTIFIKÁTEM O SHODĚ. U TECHNOLOGIÍ A JINÝCH ZAŘÍZENÍ MUSÍ BÝT PROVEDENY REVIZE A JINÉ POTŘEBNÉ ZKOUŠKY.**

Všechny použité konstrukce a materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin a cizorodých látek (formaldehyd, radon apod.).

## 2.2. Úprava odvodnění – Mostecká

V ulici Mostecká dojde k úpravě komunikace a tedy i osazených odvodňovacích prvků. Předpokládá se úprava celkem 9 ks uličních vpustí. Uvažováno je s výměnou těla uliční vpusti, rektifikace mříže na aktuální úroveň UT a následně propojení na stávající potrubí přípojky od UV. V případě špatného technického stavu potrubí, nebo jeho poškození, dojde k úpravě v potřebném rozsahu. Předpoklad stávajícího potrubí je beton DN 200. Aktuální úroveň mříží vychází z dopravní situace.

## 2.3. Výškové přeložení stávající kanalizace D1

Vzhledem k zahloubení navrhované kanalizace pro odvodnění terminálu dojde při dosažení pozice stávající kanalizace v místě předpokládaného napojení k dosažení úrovně nivelety nového potrubí pod niveletou potrubí stávajícího. Další šachta po proudu kanalizace je nicméně v takové hloubce, že při přeložení stávající kanalizace do minimálního spádu, bude dosažena úroveň umožňující napojení.

Stávající kanalizace je pravděpodobně betonová DN 600 – bude odstraněna. Navrhovaná přeložka bude provedena z potrubí **PP SN 16, DN 600**. Délka přeložky bude **37,2 m**, spád potrubí 0,5%.

Napojení v nejnižším bude ve stávající revizní šachtě, resp. bude tato šachta vyměněna a původní potrubí bude přepojeno. Nově osazená RŠ bude DN 1.200, poklop DN 600, D400.

Propojení v horním bodě přeložky a zároveň v místě napojení navrhované kanalizace bude provedeno také v revizní šachtě – tato bude vyměněna. Nově osazená RŠ bude DN 1.200, poklop DN 600, D400.

Vzhledem k výškovému rozdílu nové úrovně překládané kanalizace a stávající úrovni ponechané kanalizace na nátok do šachty je toto třeba technicky vyřešit. Vzhledem k poměrně malému rozdílu výšek a velkým dimenzím potrubí nelze provést spadišťovou šachtu. Bude tedy vyměněn proti proudu stoky úsek potrubí v délce cca 3-5 m. Tento bude pomocí spojky (přesuvky), vyhnutím v hrdle (případně kolene) propojen na stávající potrubí beton DN 600. Nový úsek z potrubí PP SN 16, DN 600 bude napojen do vyměněné RŠ. Celý tento úsek včetně propojení bude obetonován. V případě výrazných rozdílů nebo nerealizovatelnosti navrženého řešení bude osazena proti proudu stoky další šachta s výškovým lomem.

**Projektant upozorňuje, že přesný stav potrubí není znám a je třeba provést optimalizaci řešení po odkrytí potrubí a zaměření stavu.**

Do šachty bude napojena také stoka D2, která řeší odtok z ORL a retence.

## 2.4. Stoka D2

Stoka slouží k odvodu dešťových vod z retence (odvod regulovaného odtoku 10 l/s) a odlučovače ropných látek do stoky D1, která bude výškově přeložena.

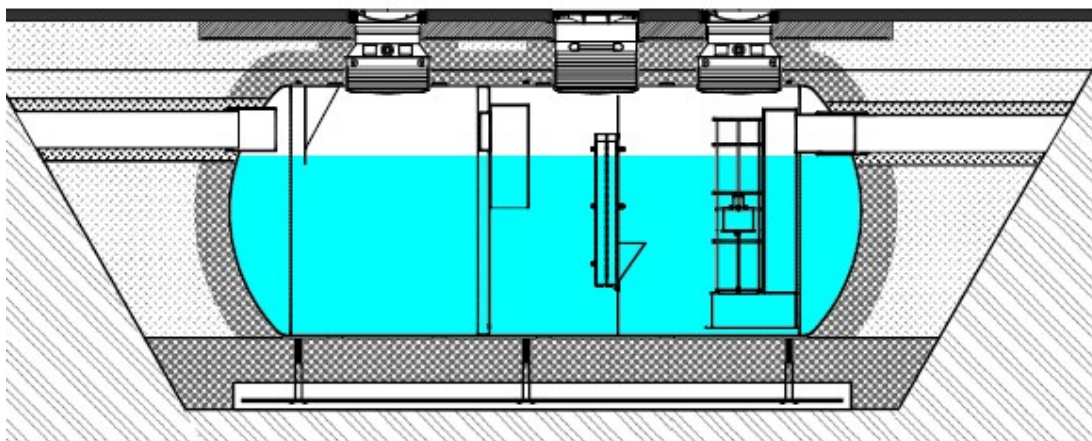
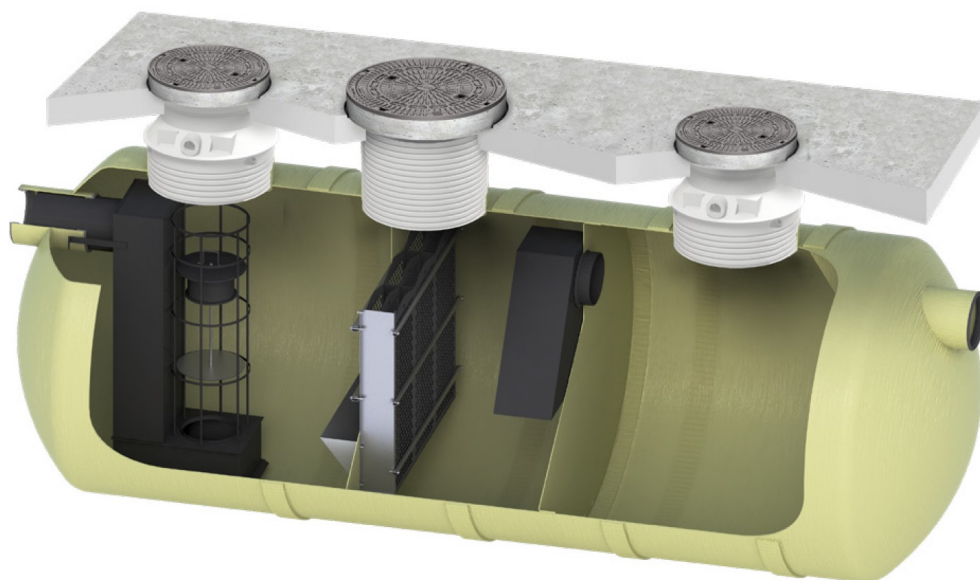
Kanalizace bude provedena z potrubí **PP SN 16, DN 500**. Délka stoky bude **42,3 m** s proměnlivým spádem dle konkrétního úseku.

Na stoce bude osazen 1 ks revizní šachty DN 1.000, poklop DN 600, D400.

Na stoku bude napojena 1 ks přípojky od uliční vpusti.

## 2.5. Odlučovač ropných látek NS 110

Odlučovač je navržen pro odloučení ropných látek z dešťových vod, retenovaných a regulovaně vypouštěných do navazující kanalizace. Jelikož je do stoky napojen i bezpečnostní přepad, je třeba ORL navrhnut na plný výpočtový průtok, tedy 105,4 l/s. Nejbližší horní řada odlučovačů je dle referenčního výrobce NS 110 – pro převedení max. 110 l/s. Navrhovaný ORL bude I. třídy. Koncentrace  $C_{10}-C_{40}$  max. 5 mg/l. Kalová jímka NS x 100, tedy 11.000 l.



Vstup a revize ORL je zajištěn třemi vlezý DN 800 s poklopy DN 600, D400. Nátok a odtok je navržen potrubím PP SN 16, DN 500

Odlučovač funguje na principu gravitace (z natékající dešťové vody jsou separovány kaly - těžší než voda a ropné látky - lehčí než voda) a koalescence (napomáhá shlukování ropných látek u hladiny). Nádrže odlučovačů lehkých kapalin jsou vyráběny ze sklolaminátu vyztuženého skelnými vlákny, který splňuje materiálové požadavky normy EN 858-1. Testovaná stabilita a dobré možnosti kontroly a údržby díky válcového provedení nádrže přináší jednoznačné výhody tohoto řešení.

Skelnými vlákny vyztužený plast je vynikajícím materiálem pro instalaci do země. Vynikající pevnost v kombinaci s nízkou hmotností je ideálním materiálem pro stavebnictví. Je charakterizován velmi nízkou úrovní degradace mechanických a chemických parametrů v čase a zároveň vyniká vysokou odolností vůči vnějším a vnitřním vlivům prostředí, jakými jsou počasí, teplota, UV záření nebo chemická zátěž. Neporéznost materiálu eliminuje problémy s korozí a zajišťuje maximální bezpečnost vzhledem k vodotěsnosti. Z důvodu chemické odolnosti materiálu není potřeba dodatečné povrchové úpravy. Jeho odolnost vůči tzv. „tečení“ (creepová odolnost) je nadprůměrná ve srovnání s některými jinými materiály. Největší výhodou přináší ve flexibilitě tvaru, velikosti, odolnosti nebo povrchové úpravě.

Koncentrace uhlovodíků C10 – C40 na výstupu z odlučovače jsou vždy nižší než 5 mg/l (třída I. dle ČSN EN 858-1). Pro parkoviště a odstavné plochy se pohybuje koncentrace C10 – C40 na výstupu z odlučovače v rozmezí 0,1 až 0,2 mg/l. Při nižších hodnotách na vstupu jsou hodnoty na výstupu poměrně nižší. Za běžných podmínek je hodnota C10 – C40 na výstupu z odlučovače garantována do 0,2 mg/l. Ropné látky nesmí být v přítékající vodě emulgované.

Všechny odlučovače ropných látek, nabízené na českém trhu, jsou přezkoušeny mezinárodně uznávaným institutem LGA Wurzburg, Německo. Svými parametry koalescenční odlučovače ropných látek plně vyhovují požadavkům nařízení vlády 401/2015 Sb., kterým se stanoví ukazatele a hodnoty přípustného znečištění vod a jsou vyráběny a dodávány dle harmonizované normy ČSN EN 858-1.

Výpočtový nátok do ORL je 105,4 l/s.

Kapacita ORL je 110 l/s, NS 110. Objem kalového 11 m<sup>3</sup>

**ORL VYHOVÍ**



## 2.6. Retence dešťových vod, stoky dešťové kanalizace

Jako retence jsou navržena všechna potrubí stok dešťové kanalizace, DA – DE (celkem 5 stok dešťové kanalizace). Celkový objem RN viz hydrotechnické výpočty. Je uvažováno se zaplavováním potrubí stok a to až po úroveň horní hrany potrubí v koncové, nejvzdálenější RŠ.

Všechny stoky jsou navrženy z potrubí PP SN 16, DN 500. Celková délka stok bude 534,6 m. Vedeny budou ve spádu 0,5%.

Na soutoku stok a před napojením do regulační šachty budou osazeny sedimentační revizní šachty DN 1.200, poklop DN 600, D400. Dno snižené o 0,4 m oproti odtoku. Celkem 4 ks.

Ostatní RŠ jsou navrženy DN 1.000, poklop DN 600, D400. Celkem 13 ks.

Veškeré šachty jsou navrženy prefabrikované.

Stoka DA ústí do regulační šachty. Stoka DB ústí do regulační šachty. Stoka DC je napojena do stoky DB. Stoka DD ústí do stoky DC. Stoka DE ústí do stoky DD.

Na stoky bude napojeno 17 ks přípojek od uličních vpustí.

Samotná šachta s regulací odtoku a bezpečnostním přepadem je navržena prefabrikovaná, DN 1.500 mm. Poklop DN 600, D400. Nátok (DA a DB) a odtok (D2) jsou s převýšením 300 mm oproti dnu (nutný prostor pod regulátorem odtoku)

Regulátor odtoku je navržen nerezový 1:4, DN 80. Průtok při max. hladině 10 l/s. Za ventilem bude osazena atypická přechodová nerezová deska pro napojení do DN 500. Tato bude přes podkladní nerezovou desku kotvena nerezovými kotvami do stěny šachty.

Bezpečnostní přepad je proveden z úrovně max. hladiny, horní hrany potrubí v koncové, nejvzdálenější RŠ. Rozdíl výšek odtoku a max. hladiny je 1,8 m. Bezpečnostní přepad je osově nad regulovaným odtokem. V šachetní skruži bude proveden prostup pro potrubí DN 500 – koncept obráceného spadiště. Potrubí přepadu bude litinové, DN 500, hrdlové – včetně tvarovek. Celý objekt přepadu bude kompletně obetonován betonem C 12/16 pro zajištění stability a trvanlivosti – stejně tak bude potrubí přepadu opřeno o betonový blok.

Za prostupem bude přímý vodorovný úsek (spád cca 3%), následně koleno 90°, dále svislý úsek, napojený do T-kusu DN 500/500. Shora je do něj napojen přepad, směrem od regulační šachty povolený odtok. Odtok z šachty do T-kusu a z T-kusu do ORL je navržen z PP SN 16, o dimenzi DN 500.

## 2.7. Přípojky od UV

Celkem je navrženo 18 ks přípojek od uličních vpustí. Tyto budou napojeny na stoky v odbočkách PP DN 500/200, 90°. Případně do revizní šachty s převýšením 200 mm.

Potrubí přípojek je navrženo z PP SN 16, DN 200. Celková délka 109,2 m. Vedení přípojek vzhledem ke spádu viz výkresová dokumentace.





### **3.1. Provádění kanalizace – plastové potrubí**

Kanalizace bude pokládána do paženého výkopu, hloubeného strojně, v místě stávajících sítí ručně. Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Výkop bude pažen příložným pažením. PVC trubky musí být položeny do 100 mm vysokého, dobře upraveného pískového lože tak, aby uložení bylo stejnoměrné. Potrubí je postupně obsypáváno tříděným obsypem až do výše 200 mm nad temeno potrubí. Po té je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubicí. Strojové upěchování je přípustné od výše 300 mm nad vrcholem trubek. Před zasypáním gravitačních stok a přípojek bude provedena zkouška těsnosti kanalizace dle ČSN 756909.

Potrubí bude zasypáno nesedavým nenamrzavým materiálem. Zásyp potrubí bude hutněn po vrstvách o mocnosti maximálně 300 mm. Hutnění bude prováděno vibrační deskou a bude opakováno až do dosažení hodnoty 95 % PS (Proctor Standard) nebo hodnoty indexu relativní ulehlosti zeminy  $ID = 0,9$ . Dodavatel je povinen před zahájením zásypových prací provést zkoušku zhutnitelnosti konkrétního zásypového materiálu, který bude použit pro zásyp rýh, na jejímž základě bude stanoven počet pojezdů vibrační desky nutný pro dosažení předepsané míry zhutnění.

Při stavbě musí být respektovány podmínky jednotlivých dotčených orgánů státní správy (DOSS) a jednotlivých správců sítí. Pokud není ve vyjádření správců dotčených inženýrských sítí uvedeno jinak, musí být při souběhu a křížení dodržena norma ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající sítě – viz vyjádření ostatních správců. Souběh a křížení sítí se řídí dle ČSN 73 6005. V případě výskytu spodní vody bude ve výkopech provedena drenáž. Zemní práce a založení je prováděno v rostlém terénu, nebo v hutněných násypch.

### **3.2. Zemní práce**

Při předání staveniště je dodavatel povinen zajistit vytyčení, případně ověření všech stávajících podzemních sítí a zařízení příslušnými správci. Vytyčení všech sítí a zařízení je nezbytně nutné zaznamenat do stavebního deníku. Dodavatel nesmí zahájit výkopové práce před vytyčením a ověřením stavu všech podzemních sítí a podzemních zařízení zástupci správců.

Při odhalení neznámé sítě bude dodavatel informovat investora, projektanta a autorský dozor. Dodavatel nesmí pokračovat ve výkopových pracích před zjištěním majitele podzemní sítě nebo podzemního zařízení. Pokračování prací je možné až po ověření neznámé sítě.

Pokud by hloubka nebo prostorová poloha neznámé sítě neumožňovaly provést pokládku potrubí dle projektové dokumentace, nebo pokud by při dodržení navržené trasy nebyly dodrženy požadované odstupové vzdálenosti (viz. vyjádření správců dotčených sítí a ČSN 73 6005) při souběhu nebo při křížení od neznámé inženýrské sítě, je třeba tuto záležitost řešit ve spolupráci s projektantem.

## 4. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro provedení stavby a v souladu s platnými předpisy. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části.

Při výkopových pracích pro přípojky a venkovní vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započítím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě. Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o zkoušce těsnosti.

Všechny uvedené výrobky v PD jsou navrženy jako referenční pro určení technického a funkčního standardu. Záměna je možná pouze po dohodě s investorem a dodržení potřebných parametrů.

### 4.1. Použité normy a související předpisy

#### České technické normy:

|              |   |
|--------------|---|
| ČSN 73 60 05 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| ČSN 73 30 50 | Zemní práce                                     |
| ČSN 75 61 01 | Stokové sítě a kanalizační přípojky             |
| ČSN 01 34 63 | Výkresy kanalizace                              |
| ČSN 75 69 09 | Zkoušení vodotěsnosti stok                      |

#### Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

|                    |  |
|--------------------|--|
| Zák. 274/2007 Sb.  | Zákon o vodovodech a kanalizacích  |
| Zákon 183/2006 Sb. | Stavební zákon v aktuálním znění   |
| Vyhl. 362/2005 Sb. | O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky |
| Vyhl. 591/2006 Sb. | O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a staveništích                       |
| Vyhl. 309/2006 Sb. | Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích                                   |