




generální projektant	Ing. Klícha Jan	 projekční kancelář Ing. Klícha Jan Sadová 43, Svatava 357 03		
zodpovědný projektant	Ing. Klícha Jan			
zpracovatel	Ing. Klícha Jan			
investor	Město Ostrov			
akce	<b>Osazení dešťové akumulční nádrže v rámci objektu Myslbekova 1189, Ostrov</b>		datum	11 2019
část objektu			číslo zakázky	
předmět	<b>D.1.4.5) Zařízení zdravotně technických instalací</b>	stupeň	Dokumentace pro stavební řízení	
		číslo výtisku		

## **D.1.4) Technika prostředí staveb (v souladu s vyhláškou č. 499/2006)**

### **D.1.4.5) Zařízení zdravotně technických instalací**

#### **D.1.4.5.1) Technická zpráva**

##### **Stupeň projektové dokumentace**

Dokumentace pro stavební řízení (dokumentace není určena pro provedení stavby)

##### **Identifikační údaje investora/zadavatele**

Investor : Město Ostrov  
Jáchymovská 1, 36301 Ostrov  
Zadavatel : Město Ostrov  
Jáchymovská 1, 36301 Ostrov

##### **Identifikační údaje zpracovatele**

Zpracovatel : Ing. Klícha Jan  
Sadová 43, Svatava 357 03  
autorizovaný inženýr v oboru pozemních staveb  
zpracovatel průkazu energetické náročnosti budovy  
tel.: 731 937 233, 603 909 194  
e-mail: klichajan@volny.cz

##### **Identifikace dotčené stavby**

Dotčená stavba : Osazení dešťové akumulární nádrže v rámci objektu Myslbekova 1189, Ostrov

##### **Použité podklady**

###### **Kanalizace**

ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy Část 1 - Všeobecné a funkční požadavky  
ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy Část 2 - Odvádění splaškových a odpadních vod -  
Navrhování a výpočet  
ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy Část 3 - Odvádění dešťových vod ze střech -  
Navrhování a výpočet  
ČSN EN 12056-4 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy Část 4 - Čerpací stanice odpadních vod -  
Navrhování a výpočet  
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

###### **Vodovod**

ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě Část 1 - Všeobecně  
ČSN EN 806-2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě Část 2 - Navrhování  
ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě Část 3 - Dimenzování potrubí  
ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody  
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky  
ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů  
ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

#### **a) Bilance potřeby vody studené, teplé a povrchové, popis měření odběru vody a její požadované úpravy (chemické, či biologické apod.)**

Není předmětem projektu.

#### **b) Popis tlakových poměrů vodovodu, popis čerpacích a posilovacích zařízení**

Není předmětem projektu.

**c) Popis technického řešení vnitřního vodovodu, popis použitých materiálů, popis a podmínky připojení na veřejné vodovodní síť, požární vodovod, strojního vybavení a navrhovaný systém zařízení.**

Není předmětem projektu.

**d) Popis technického řešení vnitřní kanalizace, použitých materiálů s určenými parametry a čerpacích zařízení.**

Není předmětem projektu.

**e) Výpočtové množství a bilance vypouštěných splaškových, dešťových a průmyslových odpadních vod a jejich úprava a případné zadržení (retence) před vypouštěním.**

**Bilance množství dešťové vody (z uvažované odvodňované plochy)**

**Průměrné roční množství dešťové vody (m3/rok)**

$$Q = A \cdot N \cdot C = 173,25 \text{ m3/rok}$$

A - půdorysný průmět odvodňované plochy (m2)

$$A = 315 \text{ m2}$$

N - souhrnný roční úhrn srážek (mm)

$$N = 550 \text{ mm}$$

C - průměrný součinitel odtoku dešťových vod (-)

$$C = 1$$

**Maximální okamžitý průtok dešťových vod ze střech Qs (l/s)**

$$Q_s = r \cdot (A - A_o) \cdot C = 6,62 \text{ l/s}$$

r - intenzita deště (l/s.m2)

$$r = 0,02 \text{ l/s.m2}$$

C - součinitel odtoku dešťových vod (-)

$$C = 1$$

A - půdorysný průmět odvodňované plochy (m2)

$$A = 315 \text{ m2}$$

**Maximální okamžitý průtok dešťových vod z ostatních ploch Qo (l/s)**

$$Q_o = r \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s}$$

r - intenzita deště (l/s.m2)

$$r = 0,02 \text{ l/s.m2}$$

C - součinitel odtoku dešťových vod (-)

$$C = 0,5$$

A - půdorysný průmět odvodňované plochy (m2)

$$A = 0 \text{ m2}$$

**Maximální průtok dešťových vod Qr (l/s)**

$$Q_r = Q_o + Q_s = 6,62 \text{ l/s}$$

#### Návrh minimálního objemu akumulční nádrže (m3)

Veličina		Hodnota	Jednotka
Plocha zavlažované zahrady			
Počet obyvatel objektu			
střecha č.1	Velikost odvodňované plochy vč. přesahu střechy, zastřešením zpevněných plochy atd.	315	m2
	Typ odvodňované plochy	střecha	
	Účinnost filtrace	95	%
	Koeficient odtoku odvodňované plochy	100	%
střecha č.2	Velikost odvodňované plochy vč. přesahu střechy, zastřešením zpevněných plochy atd.		
	Typ odvodňované plochy		
	Účinnost filtrace		
	Koeficient odtoku odvodňované plochy		
uvažované množství dešťových srážek v místě		550	mm/rok
Vypočtený minimální objem akumulční nádrže		9,0	m3

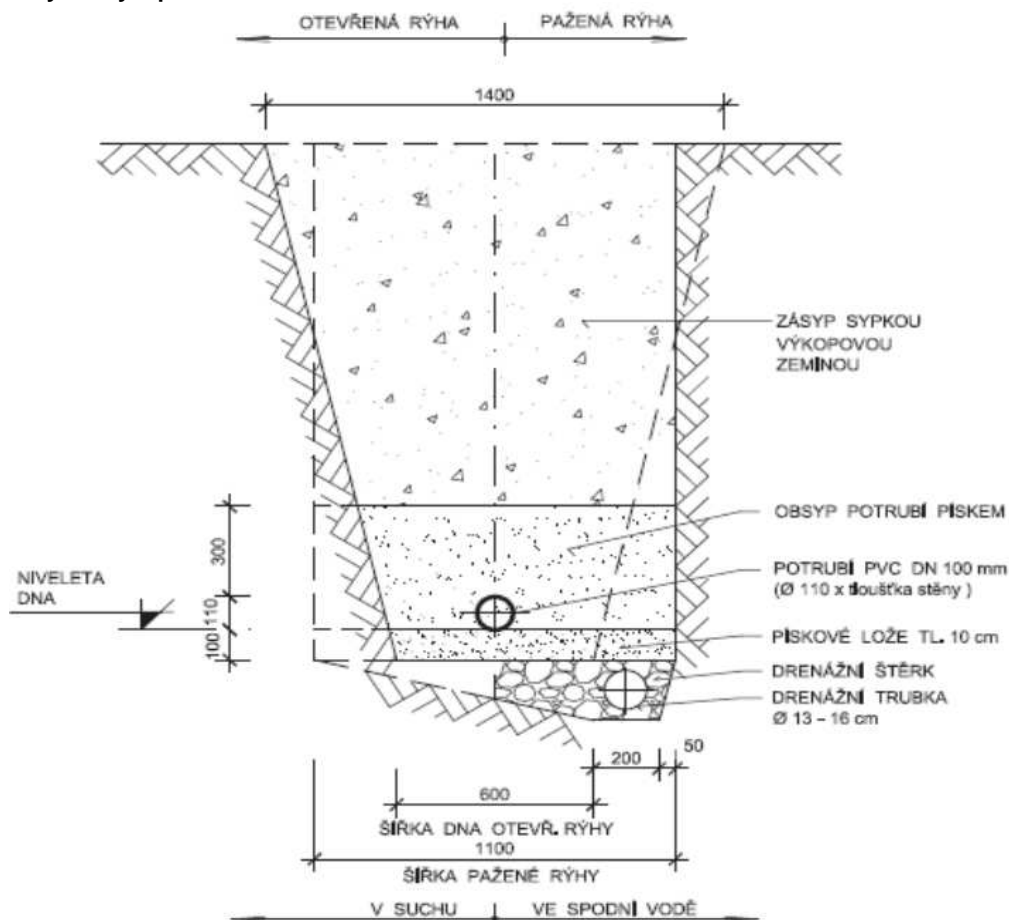
#### f) Případné požadavky na etapizaci postupu prací a podmínky pro realizaci díla.

- Před zazděním nebo zakrytím vodovodního potrubí bude provedena prohlídka, tlaková zkouška a konečná tlaková zkouška vodovodu dle ČSN 73 6660. Zkoušení probíhá na nezakrytém potrubí. O zkoušce bude vyhotoven zápis. Před uvedením vodovodu do provozu je nutné jej propláchnout a dezinfikovat dle ČSN 736660.
- Před zakrytím a napojením kanalizace na zařízení předměty bude provedena zkouška těsnosti kanalizace, o které se vyhotoví písemný protokol dle ČSN EN 12056-5.

#### h) Popis areálového rozvodu vodovodu

- Stávající vodovodní potrubí v areálu ani v samotném objektu nebude stavebními úpravami nijak zasaženo.
- Z akumulční nádoby (jež je popsána v kapitole j) bude vedeno nové vodovodní potrubí PE-Xa k nově navrženému výtokovému stojanu, jež bude umístěn dle výkresové dokumentace. Stojan bude zabetonován v zemi a napojen na vodovodní potrubí ve své spodní části. Ve své horní části bude opatřen kulovým výtokovým ventilem a držákem na zahradní hadici délky dle volby stavebníka. Tlak vody bude zajišťovat ponorné čerpadlo, jež bude umístěno v akumulční nádrži a bude vybaveno tlakovým spínačem a ochranou proti chodu na sucho v případě, že v akumulční nádrži dojde akumulovaná dešťová voda. Čerpadlo bude napojeno na zdroj elektrické energie viz PD-část elektro.
- Trasa kabelu elektrické energie bude začínat v elektrickém rozvaděči v 1NP objektu na schodišti vedoucí do 1PP. Přibližné umístění je znázorněno ve výkresové dokumentaci. Vedení bude umístěno volně na stěnách vnitřních v 1NP pod stropem. V daném místě u obvodové stěny bude v obvodové stěně nad úroveň okolního terénu proveden otvor, jímž bude kabel protažen ven. Kabel v těchto místech bude uložen do chráničky a následně vypěněn PUR pěnou. Na venkovní straně bude kabel pokračovat v chráničce po obvodové stěně pod úroveň terénu a následně do akumulční nádrže k ponornému čerpadlu.
- Průběh, dimenze, sklon dle výkresové dokumentace.

#### Vzorový řez výkopem areálového vodovodu

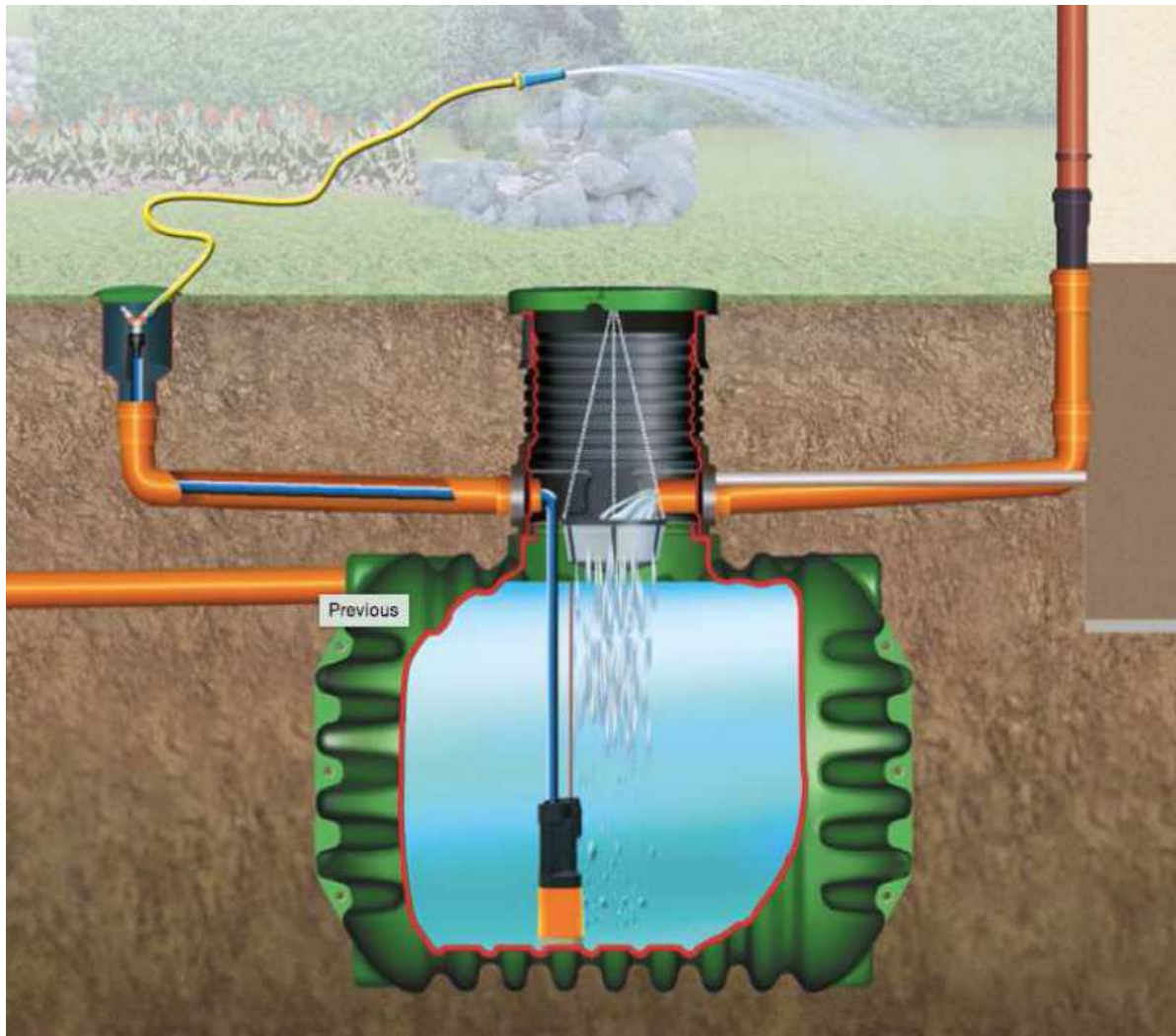


#### j) Popis areálového rozvodu kanalizace

- Stávající splaškové kanalizační potrubí v areálu ani v samotném objektu nebude stavebními úpravami nijak zasaženo.
- Splaškové odpadní vody jsou a budou odvedeny do veřejné splaškové kanalizace.
- Ve vybraném místě bude provedeno odkrytí stávající dešťové kanalizace, jež odvádí ve stávajícím stavu dešťové vody ze střech objektu přímo do veřejné kanalizace bez dalšího využití. Kanalizační potrubí je v současné době zcela zakryto a nelze s jistotou určit jeho trasa a další parametry. Pokud by v místě nebylo kanalizační potrubí nalezeno tak, jak je uvažováno (dimenze, sklon,...) v této projektové dokumentaci, bude neprodleně kontaktován autor projektové dokumentace.
- Z ve výkresové dokumentaci definovaných dešťových svodů bude provedeno napojení přes stávající lapače střešních splavenin nového kanalizačního potrubí KG DN200. Toto potrubí bude vedeno do akumulární nádrže o objemu 8m<sup>3</sup>, resp. do jednoho z jejich předurčených míst (v horní části nádrže) pro osazení vtoku, kudy se dešťové vody budou vlévat do nádrže.
- Součástí akumulární nádrže bude uzamykatelný poklop, teleskopická čachta výšky dle aktuální situace, filtrační košík a ponorné čerpadlo s tlakovým spínáním, jež po sepnutí bude čerpat dešťovou vodu do potrubí vodovodu. Z akumulární nádrže bude přepadem přes nové kanalizační potrubí (shodné dimenze jako stávající potrubí dešťové kanalizace) dešťová voda odvedena zpět do areálového rozvodu odkud bude voda svedena opět do veřejného řadu. Nemůže tedy docházet k lokálnímu podmáčení terénu.
- Akumulační nádrže nejsou určeny pro pojezd automobilovou dopravou. Nad těmito podzemními objekty musí stavebník zajistit, aby nedošlo k výše uvedené skutečnosti.
- Musí být vybrána taková akumulární nádrž jež bude dovolovat zásyp zeminou dostatečné výšky (obvykle 1m bez dalšího opatření). Tato bude definitivně zjištěna při samotném provádění stavby.
- Akumulační nádrž nesmí být osazena blíže než 3m od jiného stavebního objektu.

- Ukládání nádrže bude probíhat následovně ale vždy k přihlednutí ke konkrétním požadavkům konkrétního dodavatele. Půdorysná velikost stavební jámy musí být min. o 300mm větší než půdorysné rozměry nádrže. Tvar stavební jámy by měl mít ve tvaru kvádru se svislými okraji (dovoluje-li to struktura půdy). Dole na dně bude vybetonována železobetonová deska (beton 25/30) o tloušťce 250mm. Do betonové desky budou vloženy kotvy s oky, které budou následně sloužit pro ukotvení nádrže. Ocelová lana budou mít tloušťku 12mm. Když je nádrž osazena, začne se plnit vodou a současně zasypávat pískem o zrnitosti 4-16 mm. Zásyp se provádí ve vrstvách po 100 mm a každá vrstva se hutní ve třech pracovních operacích ruční pěchovačkou. Strojní hutnění není přípustné. Při zasypávání musí být všechny nástavce a poklopy nasazeny na nádrž. Paralelně k zasypávání z vnější strany nádrže musí být nádrž plněna vodou.

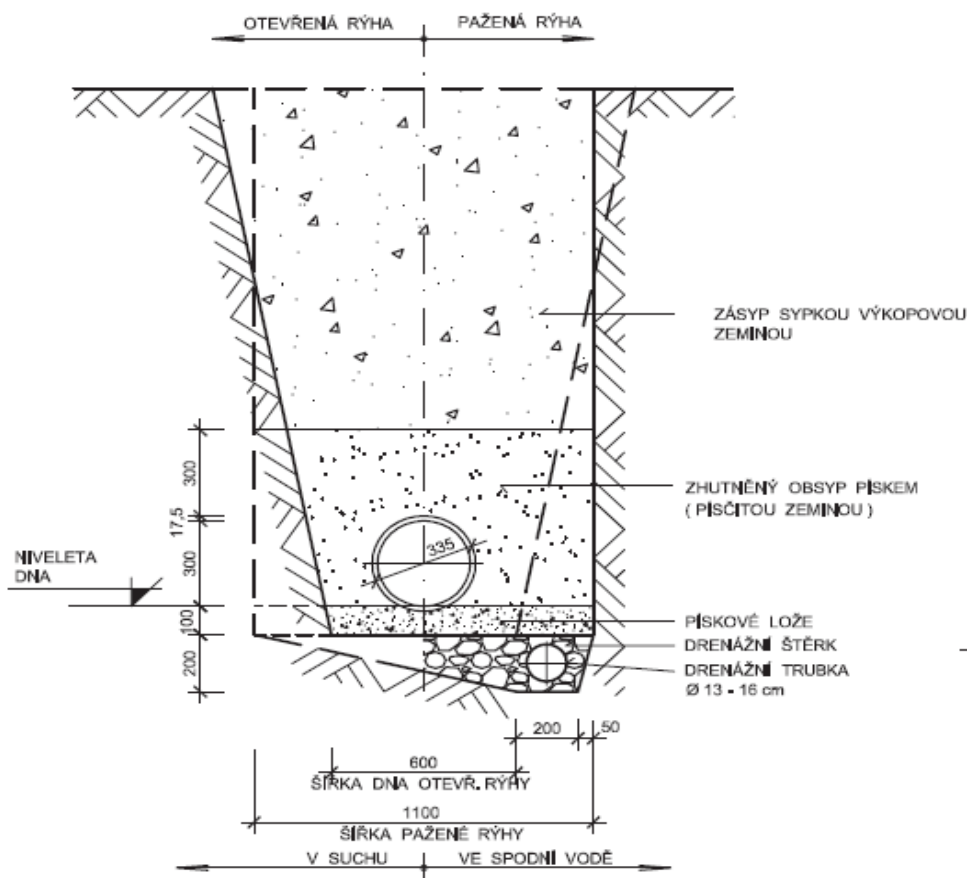
#### Ilustrační schéma systému



- Při provádění zemních prací, při pokládání a montáži je třeba se řídit ustanoveními norem ČSN EN 1610, P ENV 1046, dodržovat předpisy o bezpečnosti práce i zásady manipulace. Pracovníci by měli být prokazatelně proškoleni o správné pokládce vsaků daného výrobce.
- Do kanalizace nebudou vypouštěny žádné chemicky agresivní vody. Bude dodržován kanalizační řád.

### Vzorový řez výkopem areálové dešťové kanalizace

**DN 300 mm**



#### I) Zemní práce

- V části trasy navržené kanalizace v zelených plochách bude v předstihu sejmuta vrstva ornice v pruhu šířky rýhy a bude uložena odděleně od ostatního výkopku. Předpokládaná mocnost vrstvy zeminy je 200mm. Ornice bude použita při zpětné úpravě terénu.
- Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050. V místech, kde je trasa kanalizace nebo přípojek navržena ve stávající terénu budou zemní práce provedeny od úrovně stávající nivelety terénu. V úsecích, kde je trasa plynovodů a přípojek navržena do nové komunikace, budou zemní práce pro uložení potrubí hloubeny od úrovně upravené pláně komunikace (HTÚ), která bude připravena v předstihu. Potrubí bude ukládáno do strojově hloubené rýhy se svislými stěnami.
- Hloubka výkopu je navržena s ohledem na požadavek minimálního krytí dokončené kanalizace a přípojek. Definitivní krytí bude odpovídat požadavkům ČSN 73 6005 a neklesne ve volném terénu pod 1,5m a ve vozovkách a ostatních pojížděných plochách pod 1,8m. Konkrétní hloubky dna výkopu budou provedeny dle podélného profilu kanalizace.
- Dno rýhy bude před uložení potrubí ručně začištěno a opatřeno pískovým ložem tl. min.100mm. Výkopy v ochranném pásmu všech stávajících podzemních zařízení budou hloubeny ručně při dodržení podmínek stanovených jednotlivými správci vedení. Před započítím zemních prací bude za přítomnosti dodavatele zemních prací a investora provedeno vytyčení stávajících podzemních zařízení pracovníky jejich správců dle požadavků shrnutých v podmínkách pro práce v ochranných pásmech těchto vedení. Odhalené podzemní sítě budou po dobu výkopu zabezpečeny proti poškození podle požadavků jejich správců a před zasypáním rýh budou zástupci správců sítí přizváni ke kontrole uložení sítí a výstražných fólií. O této skutečnosti bude proveden zápis ve stavebním deníku. Zahájení výkopových prací bude v požadovaném předstihu oznámeno všem správcům jednotlivých podzemních zařízení nacházejících se ve staveništi.

#### **m) Uložení potrubí**

- Při souběhu a křížení jednotlivých inženýrských sítí budou jejich nejmenší vzdálenosti odpovídat požadavkům ČSN 73 6005 (viz příloha technické zprávy) a TPG 702 04.
- Potrubí bude pokládáno na dno výkopu opatřené ložem z kopaného písku frakce 0-4mm v tloušťce 100mm. Dno opatřené pískovým ložem bude zhutněno a urovnáno tak, aby potrubí leželo na pískovém loži v celé své délce a nedocházelo pouze k bodovému podepření. Po uložení potrubí, před jeho zásypem bude provedena kontrola za přítomnosti stavebního dozoru. Po uložení potrubí bude před provedením zásypu provedeno zaměření potřebné pro vyhotovení skutečného provedení stavby a geodetické zaměření trasy dle požadavků budoucího provozovatele.
- Obsyp potrubí kanalizace a přípojek bude proveden z kopaného písku frakce 0-4mm do výšky alespoň 300mm nad potrubí. Obsyp bude zhutněn ručně a bude proveden v celé délce potrubí. Hutnění písku bude prováděno po vrstvách nepřesahujících 200mm. Vytěžená zemina při provádění zemních prací není vhodná k provedení lože a obsypu potrubí a pro tyto účely bude dovážěn těžký (kopaný) písek. Provedení obsypu a lože přebere TDI a zástupce investora.
- Zásyp potrubí bude proveden zeminou po vrstvách 200mm s postupným hutněním. Zásyp rýh bude proveden zeminou získanou při hloubení rýhy, která bude uložena podél výkopu. Zásyp rýhy bude proveden do úrovně pláňe nové komunikace nebo do úrovně vrstvy ornice stávajícího volného terénu. Na pískový obsyp a částečný zásyp bude ve výšce cca 350mm v celé délce potrubí rozvinuta výstražná fólie šířky 500mm o tloušťce min.tl.0,4mm.

#### **n) Zkoušení potrubí**

- Vodotěsnost kanalizačního potrubí se prokazuje tlakovou zkouškou podle normových hodnot (ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok)

#### **o) Opatření z hlediska ochrany životního prostředí v průběhu stavby**

- Při realizaci plánovaných prací při stavbě kanalizace nedojde k negativnímu působení na životní prostředí v lokalitě. Dojde při provádění prací a provozu mechanizace a ke zvýšení prašnosti a hlučnosti způsobeným pohybem mechanizace.
- Výše uvedené negativní účinky jsou pouze dočasného charakteru a dají se vhodnými opatřeními ze strany dodavatele stavby snížit na minimum. Dodavatel zemních prací zvolí mechanizaci odpovídající svým výkonem a velikostí plánovanému rozsahu výkopů. Bude dbát o její bezvadný technický stav, zejména je třeba věnovat pozornost zamezení úniků olejů, paliv a mazacích hmot do půdy a vody.
- Z hlediska odpadového hospodářství dojde při stavbě k výkopům.
- Při realizaci uvedeného úseku kanalizace bude řešeno nakládání s odpady původcem odpadu v souladu se zákonem č. 185/01. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů, a odpady, které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, pak zajistit jejich zneškodnění. Původce je dále povinen podle §5 odpad třídít a kontrolovat, zda odpad neobsahuje některou z nebezpečných látek. Z hlediska zatížení životního prostředí lze považovat vznik odpadů z výstavby za dočasný a nakládání s nimi bude řešeno během stavby.
- Odpady vzniklé během stavby budou likvidovány v jejím průběhu a skončí před předáním kanalizace do provozu. Hospodaření s odpady na plochách zařízení staveniště bude v souladu s platnými bezpečnostními předpisy včetně manipulace s nebezpečnými látkami.

#### **p) Bezpečnost práce a protipožární ochrana**

- Potrubí je uloženo v celé délce své trasy pod povrchem terénu s krytím dle ČSN 73 6005 a proto není třeba zvláštního zabezpečení z hlediska požární ochrany.
- Před zahájením prací budou všichni zúčastnění pracovníci seznámeni s technologickým postupem a prokazatelně proškoleni z BOZP a PO. Výkop bude opatřen výběhy pro dva pracovníky s břemenem. Provedení výkopu musí odpovídat požadavkům Zákona č.309/2006 Sb. spolu s Nařízeními vlády ČR č.406/2004 a č.591/2006 Sb. a ČSN 73 3050.



**Příloha - Úprava komunikací (vozovek a chodníků) a ostatních pozemků po uložení inženýrských sítí**

**a) Komunikace s živičným povrchem**

Narušení živičného povrchu musí být provedeno proříznutím v pravidelných tvarech (pokud to lokálně situace dovolí, může být uložení sítí řešeno protlakem). Po uložení inženýrských sítí bude výkop důsledně zhutněn po vrstvách po 20cm. V případě nezahutnitelného výkopu, bude tento nahrazen materiálem dovezeným - šterkopískem.

Provizorní oprava v místě zásahu do komunikace bude bezodkladně provedena prosívkou (frakce 0/4).

Míra zhutnění zásypu výkopu (rýhy) bude doložena kvalifikovaným protokolem o zkoušce zhutnění. Napojení staré a nové obrusné vrstvy bude zalito asfaltovou emulzí se zadrčením nebo penetračním nátěrem.

Konečná úprava povrchu vozovky bude provedena vyříznutím (odfrézováním) krytu vozovky s přesahem 0,5m od okrajů provedeného výkopu. V celé šíři a délce výkopu budou obnoveny konstrukční vrstvy v následující skladbě:

- |  |   |
|--|---|
| - místní komunikace s lehkým provozem: | - 2x asfaltový beton střednězrný ABS II, tl.50mm  |
|  | - 2x šterkodrt' ŠD 0/32, min. tl. 150 mm  |
|  | - zhutnění zásypu rýhy šterkodrt', min. 100MPa  |
| - místní komunikace s těžkým provozem  | - 3x asfaltový beton střednězrný ABS II, tl.50mm  |
|  | - 2x šterkodrt' ŠD 0/32, min. tl. 200 mm  |
|  | - zhutnění zásypu rýhy šterkodrt', min. 120MPa  |
| - chodník                              | - litý asfalt nebo živičná směs, tl.30-50mm nebo dlažba z vibrolisovaného betonu, tl.60mm |
|  | - lože z kameniva drobného drceného 4-8mm, min. tl. 40mm(ŠP)                              |
|  | - šterkodrt' ŠD 0/32, min. tl. 150 mm   |

**b) Zelené plochy**

Zásyp výkopu bude hutněn strojově po 20cm, vrchní vrstva se pokryje 10cm kvalitní ornice. Z této vrstvy a okolí se odstraní všechny tvrdé předměty větší než 2cm (kameny, větve atd.). Dotčená plocha se následně oseje travní parkovou směsí, a to v množství 30 dkg/10m<sup>2</sup> a uválí na výšku okolního terénu. Plocha bude zakropena a přihnojena, aby vznikla rovnoměrně zapojená plocha travinou. Následně budou provedeny dvě seče, při minimální výšce porostu 10 cm. Terén a porost narušený ostatní činností bude uveden do původního stavu.

**Příloha - Ochranná pásma sítí technického vybavení**

Druh sítě	Ochranné pásmo - vzdálenost od povrchu sítě m
Vodovod do DN 500	1,5
Vodovod nad DN 500	2,5
Kanalizace do DN 500	1,5
Kanalizace nad DN 500	2,5
Nízkotlaký nebo středotlaký plynovod	1,0
Tepelná síť	2,5
Elektrický kabel do 110 kV	1,0

*Tabulka 2.1 - Ochranná pásma sítí technického vybavení - vzdálenosti od budov při souběhu*

*(pokud jsou sítě vedeny ve veřejném pozemku jedná se o vzdálenosti při souběhu s hranicemi soukromých pozemků)*

**Příloha - Nejmenší dovolená krytí sítí technického vybavení**

Druh sítí	Nejmenší krytí m		
	Chodník	Vozovka	Volný terén
Sílové kabely			
Nízké napětí (NN) do 1 kV	0,35	1,0	0,35
Vysoké napětí (VN) do 10 kV	0,5	1,0	0,7
Vysoké napětí (VN) do 35 kV	1,0	1,0	1,0
Velmi vysoké napětí (VVN) do 220 kV	1,3	1,3	1,3
Sdělovací kabely			
- místní	0,4	0,9	0,6
- dálkové	0,5	0,9	0,6
- optické místní (dálkové)	0,4 (0,5)	0,9 (1,2)	0,6 (1,0)
Plynovodní potrubí	0,8	1,0	0,8
Vodovodní potrubí	1,5	1,5	1,5
Tepelné sítě	0,5	1,0	0,5
Stoky a kanalizační přípojky	1,0	1,8	1,0

*Tabulka 2.2 - Nejmenší dovolené krytí (vzdálenost horního povrchu sítě od terénu) podzemních sítí podle ČSN 73 6005 (výběr)*

**Příloha - Nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu a křížení podzemních sítí technického vybavení**

Druh sítí	Plynovodní potrubí		Vodovodní potrubí	Vodní tepelné sítě	Stoky a kanalizační přípojky	Sdělovací kabely
	Nízkotlak do 5 kPa	Středotlak do 400 kPa				
Sílové kabely						
NN do 1 kV	0,4 (0,1 <sup>1</sup> )	0,6 (0,1 <sup>1</sup> )	0,4 (0,4)	0,3 (0,3)	0,5 (0,3)	0,3 (0,1 <sup>3</sup> )
VN do 10 kV	0,4 (0,1 <sup>1</sup> )	0,6 (0,2 <sup>1</sup> )	0,4 (0,4)	0,7 (0,5)	0,5 (0,3)	0,8 (0,3 <sup>3</sup> )
VN do 35 kV	0,4 (0,1 <sup>1</sup> )	0,6 (0,2 <sup>1</sup> )	0,4 (0,4)	1,0 (0,5)	0,5 (0,5)	0,8 (0,3 <sup>3</sup> )
VVN do 220 kV	0,4 (0,3)	0,6 (0,7)	0,4 (0,4)	2,0 (1,0)	1,0 (0,5)	1,5 (0,5 <sup>4</sup> )
Sdělovací kabely	0,4 (0,1)	0,4 (0,1)	0,4 (0,2)	0,8 (0,5)	0,5 (0,2)	0,07 (0,3)
Plynovodní potrubí						
nízkotlak do 5 kPa	0,4 (0,1)	0,4 (0,1)	0,5 (0,15)	0,5 (0,12)	1,0 (0,5)	0,4 (0,1)
středotlak do 400 kPa	0,4 (0,1)	0,4 (0,1)	0,5 (0,15)	0,5 (0,12)	1,0 (0,5)	0,4 (0,1)
Vodovodní potrubí	0,5 (0,15)	0,5 (0,15)	0,6	1,0 (0,35)	0,6 (0,1)	0,4 (0,2)
Vodní tepelné sítě	0,5 (0,1 <sup>2</sup> )	0,5 (0,1 <sup>2</sup> )	1,0 (0,35)		0,3 (0,1)	0,8 (0,15 <sup>3</sup> )

*Tabulka 2.3 - Nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu (křížení) podzemních sítí, v m, podle ČSN 73 6005 (výběr). Vzdálenosti jsou měřeny od povrchu k povrchu sítí. U souběhu (hodnoty bez závorek) se jedná o vzdálenosti vodorovné, u křížení (hodnoty v závorkách) se jedná o vzdálenosti svislé.*

Poznámky k tabulce 2.3:

- <sup>1)</sup> Kabel v chrániče přesahující plynovod na každou stranu o 1 m. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto: při křížení nízkotlakého plynovodu s kabely do 35 kV na 0,4 m, při křížení středotlakého plynovodu s kabely do 10 kV na 1 m, s kabely do 35 kV na 1,5 m.
- <sup>2)</sup> Jedná - li se o tepelné sítě uložené v kanálu nebo kolektoru, nutno plynovodní potrubí v místě křížení opatřit chráničkou přesahující kanál či kolektor na každou stranu o 1 m.
- <sup>3)</sup> V technickém kanálu nebo betonových chráničkách.
- <sup>4)</sup> V chrániče nebo betonovém žlabu zalitém asfaltem přesahujících místo křížení na obě strany nejméně o 2 m.