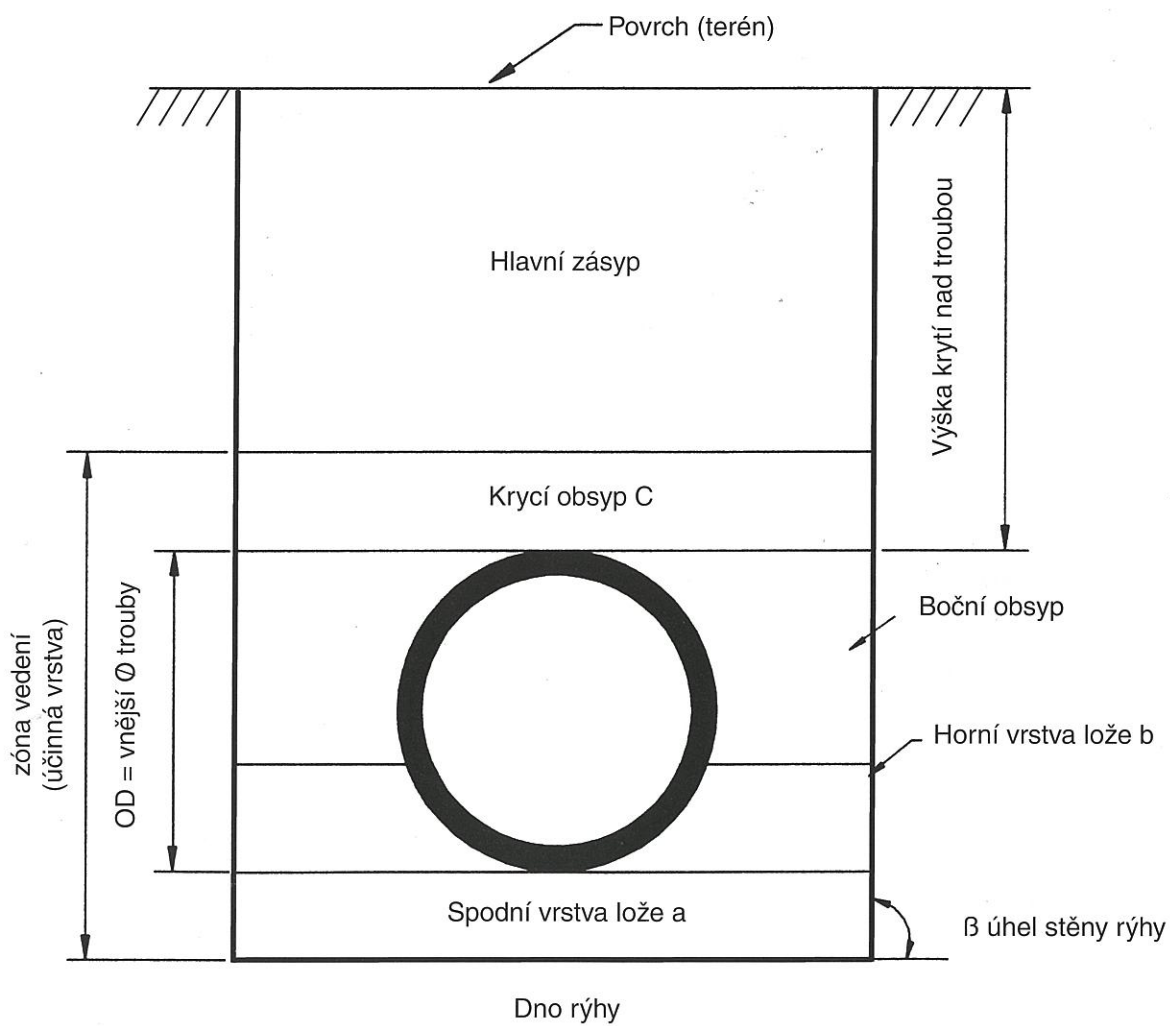


zpracovatel a zodpovědný projektant		Ing. Zdeněk Hudec		Zdeněk Hudec s.r.o.	
datum	03.2014	kreslil		IČO 24219614	
				Spojovací 180	
				468 02 Rychnov u Jablonce nad Nisou	
akce	Košťálov a Libštát - kanalizace a ČOV, 3. etapa			měřítko	stupeň dokumentace
Uložení potrubí KTH (montážní návod dodavatele trubního materiálu)					DSP
				číslo zakázky	rozsah přílohy
				12114	4A4
kraj	Liberecký	stavebník		číslo přílohy	číslo soupravy
stav. úřad	Semily	Svazek obcí Košťálov a Libštát		3a	

6. Pokládání kameninových trubních vedení podle normy ČSN EN 1610

6.1 Označování výkopů

Na obrázku č. 17 jsou uvedeny základní pojmy a rozdělení jednotlivých částí výkopu, jejichž vlastnosti a provedení mají zásadní význam pro stabilitu a bezpečnost provozu kanalizace.



Obrázek 17: Označování výkopové rýhy

6. Pokládání kameninových trubních vedení podle normy ČSN EN 1610

6.1.1 Lože

Představuje opěrnou zónu, ve které je potrubí uloženo a představuje vrstvu mezi dnem výkopu a bočním obsypem. Skládá se ze spodní a horní vrstvy lože. Pokud se potrubí pokládá na přirozené dno, vytváří toto spodní vrstvu lože.

6.1.2 Účinná vrstva

Účinná vrstva (zóna vedení) se nachází

- kolmo, ode dna výkopu až po spodní hranu hlavního zásypu
- vodorovně, mezi stěnami výkopu, nebo v případě násypu v šíři čtyřnásobku vnějšího průměru trubního tělesa.

Účinná vrstva zahrnuje obsyp kolem trouby složený z lože, bočního obsypu a krycího obsypu.

6.1.3 Hlavní zásyp

zahrnuje další zásyp výkopu mezi horní hranou účinné vrstvy a terénem.

6.1.4 Výška krytí

Pod výškou krytí se rozumí kolmá vzdálenost mezi vrcholem potrubí a terénem, případně k povrchu vozovky nebo horní hraně násypu. Toto je jeden z parametrů, který je potřebný pro statický výpočet zatížení.

Výložná výška je výška vrcholu potrubí měřená ke vztáženému horizontu, který obvykle odpovídá spodnímu dnu výkopu. Pokud výložná výška překračuje vnější jmenovitý průměr trouby, je třeba, aby za účelem provedení statického výpočtu byl doložen náčrtek s uvedením tohoto výškového rozdílu tak, aby jej bylo možné použít pro statický výpočet.

6.1.5 Světlá šířka výkopu

„Světlá šířka výkopu“ je minimální vzdálenost ve výšce účinné vrstvy mezi stěnami výkopu, nebo v případě pažení, mezi díly pažení zapuštěnými do výkopu. Tato definice šířky výkopu vychází z předpisů pro prevenci úrazů a ergonomických hledisek.

Šířka výkopu pro statický výpočet, který se provádí dle ATV A 127, je šířka výkopu ve výšce vrcholu trouby včetně tloušťky pažení.

Na základě této definice šířky výkopu se potom zjišťuje mj. zatížení způsobené zásypem výkopu proti rostlé zemině.

6. Pokládání kameninových trubních vedení podle normy ČSN EN 1610

6.2 Šířka výkopu

Šířka výkopu

Nejvýše dovolená šířka výkopu:

Šířka výkopu nesmí překročit nejvyšší dovolenou šířku danou statickým výpočtem. Pokud to není možné, řeší tuto problematiku projektová dokumentace.

Výjimky z nejmenších šířek výkopu

- pokud pracovníci stavby nikdy nevstoupí do výkopu, např. při automatizované pokládce trub
- pokud pracovníci nikdy nevstoupí do prostoru mezi potrubím a stěnou výkopu
- v úzkých místech a v jiných nevyhnutelných situacích

Tabulka 9: Nejmenší šířka rýhy v závislosti na hloubce rýhy

Hloubka rýhy m	Nejmenší šířka rýhy m
< 1,0	není stanoveno
$\geq 1,0 \leq 1,75$	0,8
$> 1,75 \leq 4,0$	0,9
> 4,0	1,0

Tabulka 8 : Nejmenší šířka rýhy v závislosti na jmenovité světlosti DN

DN	Nejmenší šířka rýhy ($OD + x$) m		
	Zapažená rýha	Nezapažená rýha	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	$OD + 0,40$	$OD + 0,40$	
$> 225 \leq 350$	$OD + 0,50$	$OD + 0,50$	$OD + 0,40$
$> 350 \leq 700$	$OD + 0,70$	$OD + 0,70$	$OD + 0,40$
$> 700 \leq 1200$	$OD + 0,85$	$OD + 0,85$	$OD + 0,40$
> 1200	$OD + 1,00$	$OD + 1,00$	$OD + 0,40$

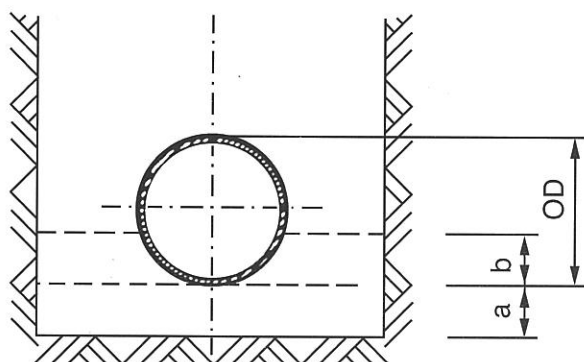
U údajů $OD + x$ odpovídá $x/2$ nejmenšímu pracovnímu prostoru mezi troubou a stěnou rýhy popř. pažením, kde OD je větší průměr trouby v m
 β úhel sklonu stěny nezapažené rýhy

6. Pokládání kameninových trubních vedení podle normy ČSN EN 1610

6.3 Materiály pro účinnou vrstvu

- stejnozrný štěrk
- zrnitý materiál s odstupňovanou zrnitostí
- písek
- drcené stavební materiály (nutno prověřit působení na životní prostředí a vliv na potrubí – u kameniny bez problémů)
- stavební materiály s hydraulickými pojivy (cementová stabilizace zeminy, hubený beton, prostý beton atd.)
- původní zemina, pokud splňuje dané parametry

Materiály musí odpovídat projektové dokumentaci. Zmrzlý materiál nesmí být použit.



Obr. 18: Typ lože 1

6.4 Provedení lože

6.4.1. Typ lože 1

Typ lože 1 (viz. obr. 18) může být použit pro každou účinnou vrstvu, která připouští podepření trouby po celé délce za použití lože s požadovanou tloušťkou.

Pokud není stanoveno jinak, nesmí být tloušťka spodní vrstvy lože a , měřeno pod dříkem trouby, menší než následující hodnoty :

- 100 mm při normálních podmínkách podloží a zemin
- 150 mm ve skalnatých horninách nebo zeminách tuhé konzistence.

Tloušťka b horní vrstvy lože musí odpovídat statickému výpočtu.

6.4.2. Typ lože 2 a 3

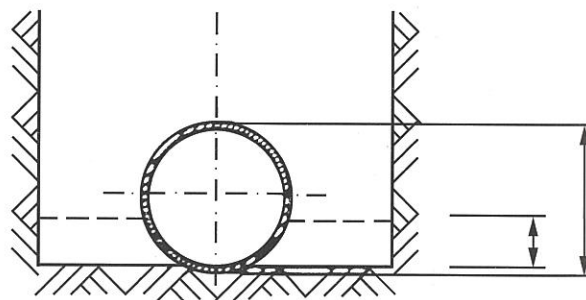
Typ lože 2 (viz. obr. 19) a 3 (viz. obr. 20) mohou být použity v homogenní relativně měkké jemnozrné zemině, která připouští podepření trouby po celé délce. Trouby mohou být ukládány na předem připravené dno rýhy. U typu 2 je dno vytvarované.

Tloušťka b horní vrstvy lože musí odpovídat statickému výpočtu.

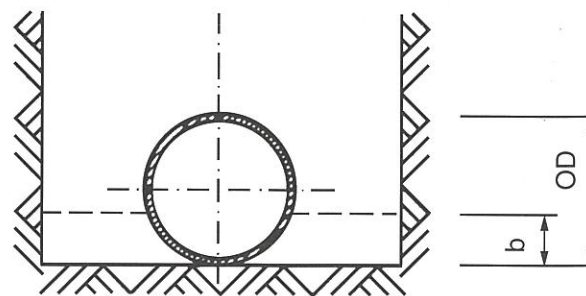
6.4.3. Zvláštní provedení lože nebo nosné konstrukce

V případě, že dno rýhy vykazuje jen malou únosnost pro lože trub, je nutné zvláštní provedení lože. To bývá obvyklé v případě nestabilních zemin jako je například tekoucí písek nebo rašelina.

Příkladem zvláštního provedení je výměna takovéto zeminy za jiný stavební materiál jako např. písek, štěrk, stavební materiály s hydraulickými pojivy, použití desek ze železobetonu uložených na pilotách atd. Vždy nutno ověřit statickým výpočtem.



Obr. 19: Typ lože 2



Obr. 20: Typ lože 3