

Ved. projektant	Zodp. projektant	Vypracoval	Ing. Zbyněk Jablonka projekční a inženýrská činnost stavby zdravotnětechnické a vodohospodářské Nad Mlýnem 13/3, 312 00, Plzeň – Bukovec IČ: 72228512 e-mail: zbynek@jablonka.eu tel: 736 268 489	
	Ing. Jablonka	Ing. Jablonka		
Investor Buchbauer Jan, Buchbauerová Renáta				
Stavba – objekt Lokalita Robčice D.2. Vodohospodářská infrastruktura			Formát – A4	Stupeň
			A4	DUR
			Datum	Číslo zakázky
			červen 2024	24008
Obsah TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko –	Č. výkresu D.2.1

Obsah

1. Technická zpráva.....	2
1.1. Popis inženýrského objektu.....	2
1.1.1. Hydrotechnické výpočty.....	3
1.3 DEŠŤOVÁ KANALIZACE.....	4
1.3.1. Základní údaje.....	4
1.3.2. Technické řešení kanalizace.....	4
1.3.2.1. Zemní práce.....	5
1.3.2.2. Uložení potrubí.....	5
1.3.2.3. Uložení pod hladinou spodní vody.....	7
1.3.2.4. Revizní a spojné šachty.....	7
1.3.2.5. Odbočky.....	7
1.3.2.6. Napojení na stávající inženýrské sítě.....	7
1.4. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE.....	8
1.4.1. Základní údaje.....	8
1.4.2. Technické řešení kanalizace.....	8
1.4.2.1. Zemní práce.....	9
1.4.2.2. Uložení potrubí.....	9
1.4.2.3. Uložení pod hladinou spodní vody.....	11
1.4.2.4. Revizní a spojné šachty.....	11
1.4.2.5. Odbočky.....	12
1.4.2.6. Napojení na stávající inženýrské sítě.....	12
1.5. VODOVOD.....	13
1.5.1. Základní údaje.....	13
1.5.3. Technické řešení.....	13
1.5.3.1. Zemní práce.....	14
1.5.3.2. Uložení potrubí.....	15
1.5.3.3. Uložení pod hladinou spodní vody.....	16
1.5.3.4. Napojení na stávající (navržené) inženýrské sítě.....	16
1.6. Zvláštní požadavky na postup stavebních prací.....	16
1.6.1. Ochrana životního prostředí a vod, odpadové hospodářství.....	16
1.7. Charakteristika a popis technického řešení objektu.....	17
1.7.1. Z hlediska péče o životní prostředí.....	17
1.7.2. Z hlediska bezpečnosti provozu zařízení a ochrany zdraví při práci.....	17

1. Technická zpráva

Lokalita Robčice

D.2. Vodohospodářská infrastruktura

1.1. Popis inženýrského objektu

DEŠŤOVÁ KANALIZACE, PŘÍPOJKY

Projektová dokumentace řeší výstavbu dešťové kanalizace (včetně dešťových kanalizačních přípojek od uličních vpustí), která bude odvádět srážkové vody z navržené komunikace, srážkové vody budou svedeny do mokřadu (retenční nádrže) ze které bude zhotoven přepad do stávající vodoteče.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE, PŘÍPOJKY

Projektová dokumentace řeší výstavbu splaškové kanalizace (včetně splaškových kanalizačních přípojek), která bude odvádět splaškové vody z navržených objektů, splaškové vody budou svedeny do navržené obecní kanalizace.

VODOVOD, PŘÍPOJKY

Projektová dokumentace řeší výstavbu vodovodní sítě (včetně vodovodních přípojek), která bude zásobovat navržené objekty v navržené lokalitě pitnou vodou. Nová vodovodní síť bude napojena na stávající vodovodní řad.

1.1.1. Hydrotechnické výpočty

Potřeba pitné vody

Počet osob: 64 (13+3 RD) , potřeba vody na osobu/den – 99 l/os/den

Průměrná denní potřeba vody – $Q_p = 64 \times 99 = 6\,336 \text{ l/den} = 6,3 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální denní potřeba vody – $Q_m = 6\,336 \times 1,5 = 9\,504 \text{ l/den} = 9,5 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální hodinová potřeba vody – $Q_h = 9\,504 \times 5,9 / 24 / 3600 = 0,65 \text{ l/s}$

Roční potřeba vody – $Q_r = 64 \times 99 \times 365 / 1000 = 2312,6 \text{ m}^3/\text{rok}$

Produkce splaškových vod = spotřeba vody

Návrhový odtok

	skutečná plocha [m ²]	odtokový součinitel	redukováná plocha [m ²]
povrch			
komunikace, chodník, parkovací stání – zámková dlažba	2404,50	0,60	1442,70
komunikace – asfalt	73,80	0,80	59,04
zpevněné plochy celkem	2478,30		1501,74
odtok z plochy (n=0,5, T=15 min, q=196 l/s.ha)	29,43 l/s		
min. akumulací objem mokřadu (n=0,5, T=15 min, q=196 l/s.ha)	26,49 m³		

1.3 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

1.3.1. Základní údaje

V rámci výstavby obytné zóny „LOKALITA ROBČICE“ bude vybudována nová dešťová kanalizace, která bude odvádět srážkové vody z navržených komunikací. Srážkové vody budou svedeny do navržené retenční nádrže – mokřadu, ze kterého bude zhotoven přepad do stávající vodoteče – Útušický potok. Dešťová kanalizace bude provedena z plastových trub DN250.

Kanalizační stoky jsou navrženy v souladu s ČSN 75 6101, ČSN 75 6909, ČSN EN 1610, ČSN EN 476, ČSN EN 752, ČSN 73 6005 (v aktuálním znění), při realizaci stavby nutno tyto normy dodržet. Zkoušky vodotěsnosti budou na kanalizaci prováděny dle ČSN EN 1601 a ČSN 75 6909.

1.3.2. Technické řešení kanalizace

Nová kanalizační stoka D (přepad) bude vedena od navrženého mokřadu a bude napojena do stávající vodoteče – Útušický potok. Napojení bude do svahu nad hladinu, trouba bude seříznuta dle sklonu svahu, vyústění bude opevněno lomovým kamenem (dno a břehy) v délce 2,0 m na obě strany od vyústění. Srážkové vody z obytné zóny budou svedeny kanalizačními stokami D1 a D2 do navrženého mokřadu (retenční objem). Stoky D, D1 a D2 budou provedeny z plastového potrubí DN250 mm, v lomech trasy budou osazeny revizní šachty DN1000 mm s poklopem (dle umístění). Do dešťové kanalizace budou zaústěny přípojky od uličních vpustí.

K odkanalizování dané oblasti budou sloužit následující stoky:

Stoka D v celkové délce 153,60 m:

dimenze PVC SN12 DN 250 mm v délce 153,60 m

revizní šachty nové DN1000 mm (žlábek, lavička z betonu) – celkem 5 ks

– výústní objekt

– protlak v chrániče pod stávající komunikací

Stoka D1 v celkové délce 298,50 m:

dimenze PVC SN12 DN 250 mm v délce 298,50 m

revizní šachty nové DN1000 mm (žlábek, lavička z betonu) – celkem 12 ks

Stoka D2 v celkové délce 17,30 m:

dimenze PVC SN12 DN 250 mm v délce 17,30 m

revizní šachty nové DN1000 mm (žlábek, lavička z betonu) – celkem 1 ks

Srážkové vody z objektů nebudou vypouštěny do dešťové kanalizace a budou akumulovány v podzemní nádrži (u každého objektu samostatně). U objektů bude osazena akumulární jímka o objemu 8,0 m³.

Retenční nádrž - mokřad

Srážkové vody z komunikace a objektů RD budou svedeny dešťovou kanalizací do retenčního prostoru – mokřadu. Tvar mokřadu je patrný z výkresové části, jedná se o lichoběžníkovou nádrž o se sklonem svahů max 1:1,5 s trvalou hloubkou nadržení 0,4 metru. Dno nádrže bude na kotě 355,40 m.n.m. Svahy a dno příkopů budou zpevněny geomříží, humozní vrstvou a protierozní rohoží, v místě nátoky a odtoku bude pohož z lomového kamene. Na odtoku budou osazeny česle. Konkrétní návrh a výpočet konstrukčního řešení geomříží, úprava a sklon svahů, hloubka založení

bude upřesněna geotechnikem na stavbě před zahájením výkopových prací.

Zakreslení podzemních inženýrských sítí a zařízení ve výkresové části PD neslouží jako vytyčovací výkres! Před zahájením výkopových prací vyzve investor správce všech inženýrských sítí k vytyčení přímo na místě stavby.

Program organizace výstavby:

Před zahájením výkopových prací dojde k vytyčení stávajících inženýrských sítí s následným vytyčením trasy nově navržené kanalizace. Výškový systém je Balt.p.v.. Místo napojení bude ověřeno sondou. Následně budou započaty zemní práce – skrývka ornice, rozbourání povrchů, výkopy do stanovené hloubky. Na dně rýhy bude zhotoveno lože, na které se provede montáž potrubí. Po pokládce potrubí dojde k předepsaným zkouškám těsnosti. Potrubí bude následně obsypáno a zasypáno – obojí nutno hutnit. Výška zásypu dle stávající komunikace. Výškové umístění poklopů šachet a vpustí osadit dle nivelety stávající komunikace.

Zařízení staveniště:

Zařízení staveniště není vyžadováno.

1.3.2.1. Zemní práce

Před započatím zemních prací je nutno zajistit vytyčení všech pozemních zařízení, křížení bude provedeno dle ČSN 73 6005. Zemní práce budou prováděny strojně, v místech křížení s jiným podzemním zařízením, budou prováděny ručně – dle požadavků správců. Pokládka potrubí bude prováděna v paženém výkopu. Výkopek bude ukládán na mezideponii s odvozem do vzdálenosti 500 m.

Vytyčení

V rámci vyhotovení PD jsou stanoveny vytyčovací prvky a souřadnice lomových bodů (šachet). Výškový systém – Balt p.v. Místo napojení bude ověřeno sondou.

1.3.2.2. Uložení potrubí

Pokládku potrubí je nutné provádět dle technologického předpisu výrobce a dle ČSN EN 1610. Způsob uložení potrubí bude upřesněn v dalším stupni PD v návaznosti na statické posouzení a požadavky budoucího provozovatele.

Práce budou zahájeny od nejspodnějšího místa (šachty) a dále proti sklonu potrubí. Předpokládá se náhrada veškerého vytěženého materiálu do úrovně -0,00 m pod budoucí (stávající) niveletu komunikace. Po hrubém výkopu se dno rýhy vyrovná do předepsaného sklonu. Výkop se provede tak široký, aby byl zajištěn přístup k potrubí pro náležité zhutnění obsypu.

Uložení kanalizačního potrubí – PVC KG SN12 (plnostěnné)

Lože, podsyp, základová spára

Potrubí se ukládá na dno výkopu do lože z jemnozrnného nesoudržného materiálu (šterkopísek frakce 0-8 mm) o tloušťce min. 10 cm, tak aby nedošlo k poškození stěny potrubí. Materiál musí být hutnitelný a ukládán po vrstvách tl. 150 mm s průběžným hutněním na míru zhutnění min. 95%PS (Proctor Standart), nebo ulehlost dle ČSN 72 1018 na $I_{dmin.0,8}$. Pro rovnoměrné uložení trub je nutné provést příčnou prohrádku dna rýhy v místě spojení trub (montážní jamku). Bodové podepření roury je nepřipustné. Výšková odchylka při provádění stok může být dle ČSN 75 6001 +/-

10 mm, proti dokumentaci, přičemž nesmí vzniknout protisklon. Přímé úseky mezi dvěma šachtami mohou mít směrovou odchylku od přímého směru nejvýše 80 mm. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě výskytu vysoké hladiny spodní vody nebo v případě neúnosného podloží, nutno dno stabilizovat betonovou deskou o tloušťce 10 cm z betonu B12,5 (včetně arm. sítě) nebo vrstvou hrubého štěrku frakce 32-63 mm o tloušťce 25 cm s drenážním potrubím DN 100 mm. Pro stabilizaci podloží, lože potrubí, jeho podsypu a obsypu bude použito nového tříděného materiálu. Pokud se jako vyztužení dna výkopu provede betonová deska (v případě méně únosných zemin a pod hladinou spodní vody) je nutné zhotovit ještě podsyp o tloušťce 10 cm z nesoudržného materiálu (štěrkopísek frakce 0-16 mm) tak, aby potrubí neleželo na hrdlech.

Obsyp

Obsyp potrubí se provádí po zkoušce vodotěsnosti potrubí. Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-16 mm (písek, štěrkopísek). Materiál se rozprostře rovnoměrně po obou stranách trouby po vrstvách 100-150 mm a zhutňuje se souměrně po obou stranách trouby na míru zhutnění obsypu na 95 % PS v komunikaci a 93% PS ve volném terénu. Vrstvy obsypu se smí zhutňovat jen po stranách trouby. Obsyp se provádí po úroveň 300 mm nad vrchol potrubí. Při zhutňování nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy.

Zásyp potrubí

Předpokládá se provedení zásypu do úrovně - 0,60 m pod niveletu komunikace. Pro zásyp se použije původní materiál rýhy.

Zhutnění zásypů mimo komunikaci

Zásyp se zhutňuje průběžně po vrstvách max. 300 mm silných. Míra zhutnění se předepisuje pro zhutnění mimo komunikace při použití materiálu (přírozeného stavu vlhkosti):

- štěrkopísek – na relativní ulehlost $I_d = 0,85 - 0,90$
- hlinitopísčité materiálu – objemová hmotnost 1950 kg/m³, tj. 90% PCS

Zhutnění zásypů v komunikaci

Zásyp se zhutňuje průběžně průběžně po vrstvách 100 - 150 mm silných. Míra zhutnění se předepisuje při použití štěrkopísku na relativní ulehlost $I_d = 0,90$. Kontrola hutnění v komunikaci na zemní pláni (vše v přírozeném stavu vlhkosti):

- Ed2 větší než 45 MPa
- Ed2/Ed1 menší než 2,5 – v aktivní zóně komunikace 100% PCS

Pro zhutnění zásypu budou dodrženy požadavky ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin na sypaninu dle tab. č.4 a č.5. Pažení se z rýhy odstraňuje s postupujícím zásypem s ohledem na soudržnost zeminy.

Pokud po provedení (a předání) díla dojde na povrchu terénu k poklesu:

- v komunikaci, chodnících, parkovacích ploch o více jak 5 cm
 - mimo komunikační plochy o více jak 10 cm
- zabezpečí zhotovitel stavby na své náklady úpravu terénu do požadované úrovně.

Obsypové a zásypové materiály pro použití při stavbě zabezpečuje, dokladuje a garantuje jejich kvalitu zhotovitel stavby. Pod konstrukční vrstvou komunikace, tj. 40 ÷ 80 cm pod povrchem se provádí zkouška zhutnění, které musí dosahovat min. 45 kN/m² přičemž obsyp musí být zhutněn na min. 25 kN/m².

Stávající povrchy (mimo navržené komunikace) budou po výkopových pracích uvedeny do původního stavu.

1.3.2.3. Uložení pod hladinou spodní vody

V případě uložení stoky pod hladinu podzemní vody je nutné zhotovit drenáž (zemní filtr a drenážní trubku), která musí spolehlivě odvádět podzemní vodu tak, aby pokládka byla prováděna v suchu. Pokud bude drenáž trvalá ukončit tak, aby byl umožněn odtok do recipientu. V místech kde stavba zasahuje do hladiny podzemní vody, musí být přerušen obsyp těsnícími hrázkami z jílové zeminy. Těsnící hrázky budou vybudovány v celé tloušťce podsypu a obsypu. Dále je nutno upravit základovou spáru podkladní betonovou deskou z beton B12,5, která se vybuduje pod podkladní vrstvou písku. V případě kolísání hladiny podzemní vody 1 m nad potrubí zajistit kotevními bloky proti posunutí – pro zajištění vztlakové síly, popřípadě použít jiné potrubí.

1.3.2.4. Revizní a spojně šachty

Pro revizní a spojně šachty budou použity dílce dle ČSN EN 1917, v dimenzi DN1000. Šachty jsou sestaveny z betonových dílců s integrovanými vodotěsnými spoji. Šachta je sestavena ze spodní části (dno) a šachetního komínu (skruže – tl. 120 mm). Šachty budou sestaveny z těchto dílů – variantně dle dimenze a budou provedeny jako vodotěsné:

- šachetní dno DN1000 s **betonovým žlábkem**
- přechodová skruž DN1000/625
- zákrytová deska DN1000/625
- vyrovnávací prstence DN625
- celolitinový poklop (GU) z tvárné litiny s odvětráním – dle ČSN EN124
 - v asfaltové komunikaci třída únosnosti D400 – s tlumící vložkou, samonivelační
 - v chodníku a zeleni (s převýšením) třída únosnosti B125

Šachty jsou dodávány na základě zakázkového listu s technickými údaji. Prostupy budou opatřeny kanalizačními vložkami pro zajištění vodotěsného průchodu stěnou šachty – dle použitých dimenzí a materiálů potrubí. Vstup do šachty bude zajištěn kramlovými stupadly s povlakem PE dle DIN 19555. Výška lavičky je 1/2 DN potrubí hlavní stoky, **lavičku z betonu**. Stěny budou natřeny asfaltovým penetračním nátěrem. Kóta poklopu šachty dle nivelety komunikace (kóty poklopů šachet zjištěny orientačně, nutno prověřit na stavbě dle skutečného stavu). Dodavatel bude provádět montáž šachet dle uživatelské (montážní) příručky výrobce.

1.3.2.5. Odbočky

Na stoce D1 budou vysazeny odbočky DN150 mm pro napojení přípojek od uličních vpustí. Minimální sklon přípojky bude pro DN150 – 1,0%.

1.3.2.6. Napojení na stávající inženýrské sítě

Stoka D bude napojena do stávající vodoteče – Útušický potok.

1.4. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

1.4.1. Základní údaje

V rámci výstavby obytné zóny „LOKALITA ROBČICE“ bude vybudována nová splašková kanalizace. Splaškové vody z dané lokality budou odvádět navržené stoka S, S1, S2 a S3 v dimenzi DN250 mm, stoky budou provedeny z plastového potrubí. Stoka S bude napojena do navržené (vyprojektované) obecní kanalizace – do navržené šachty.

Časovou vazbou je definován návrh splaškové kanalizace v provedení před realizací napojení na přivaděč splaškové kanalizace Robčice – Útušice pouze jako odtokové potrubí z DČOV u jednotlivých domů. Po realizaci tohoto přivaděče a napojení splaškové kanalizace na tento přivaděč bude tato již plně způsobilá provozu v režimu splaškové kanalizace.

Pro zástavbu lokality se počítá s přímým napojením do již funkční splaškové kanalizace. Pokud by tato ještě byla mimo provoz díky chybějícímu přivaděči Robčice – útušice, bude splašková kanalizace realizována jako suchovod pro budoucí zprovoznění. Odkanalizování RD by bylo řešeno dočasně v režimu bez napojení na splaškovou kanalizaci s budoucím přepojením.

Koncept dočasného provozu splaškové kanalizace v režimu využití pro likvidaci předčištěných vod z DČOV:

1/ před akumulací jímku dešťových vod u RD osadit DČOV

2/ vyčištěná voda z DČOV by přepadem vtékala do akumulací jímek osazených na pozemcích jednotlivých domů a z těch následně dešťovou kanalizací do retenční nádrže na pozemku ZV-1, ze které je následně přepadem naakumulovaná voda sváděna dešťovou kanalizací do potoka

3/ po zprovoznění obecní kanalizace, by se na pozemcích pouze odstrojila technologie DČOV a propojila by se část splaškové kanalizace mezi revizní šachtou a DČOV

Kanalizační stoky jsou navrženy v souladu s ČSN 75 6101, ČSN 75 6909, ČSN EN 1610, ČSN EN 476, ČSN EN 752, ČSN 73 6005 (v aktuálním znění), při realizaci stavby nutno tyto normy dodržet. Zkoušky vodotěsnosti budou na kanalizaci prováděny dle ČSN EN 1601 a ČSN 75 6909.

1.4.2. Technické řešení kanalizace

Nová splašková stoka S bude napojena na navrženou kanalizační stoku, do navržené šachty. Do stoky S budou napojeny stoky S1, S2 a S3, stoky budou provedeny z plastového potrubí DN250 mm, v lomech trasy budou osazeny revizní šachty DN1000 mm s poklopem (dle umístění).

K odkanalizování dané oblasti budou sloužit následující stoky:

Stoka S v celkové délce 432,00 m:

dimenze PVC SN12 DN 250 mm v délce 432,00 m

revizní šachty nové DN1000 mm (žlábek, lavička z betonu) – celkem 18 ks

– protlak v chrániče pod stávající komunikací

Stoka S1 v celkové délce 23,70 m:

dimenze PVC SN12 DN 250 mm v délce 23,70 m

revizní šachty nové DN1000 mm (žlábek, lavička z betonu) – celkem 1 ks

Stoka S2 v celkové délce 31,30 m:

dimenze PVC SN12 DN 250 mm v délce 31,30 m
revizní šachty nové DN1000 mm (žlábek, lavička z betonu) – celkem 1 ks

Stoka S3 v celkové délce 41,70 m:
dimenze PVC SN12 DN 250 mm v délce 41,70 m
revizní šachty nové DN1000 mm (žlábek, lavička z betonu) – celkem 1 ks

Kanalizační přípojky:

Nové splaškové kanalizační přípojky (13 ks) budou napojeny na navrženou splaškovou kanalizaci vedenou v navržené komunikaci, v místě napojení bude vysazena odbočka DN250/150 mm (příp. do šachty). Přípojka bude ukončena v hlavní revizní šachtě DN1000 mm na pozemku příslušného RD. Na začistěné dno stavební rýhy se provede pískové lože tl. 100 mm. Na lože bude provedena montáž trub z PVC DN 150 mm ve sklonu ke stávající kanalizaci (min. sklon 2,0%). Poté bude proveden obsyp potrubí pískem tl. 150 mm nad horní část potrubí, nad potrubí se uloží trasová výstražná folie. Dále se provede zásyp zeminou, který bude hutněný po vrstvách tl. 200 mm. Nakonec bude terén upraven do původního či projektovaného stavu.

Nové kanalizační přípojky budou provedeny z PVC KG DN150 SN12.

Zakreslení podzemních inženýrských sítí a zařízení ve výkresové části PD neslouží jako vytyčovací výkres! Před zahájením výkopových prací vyzve investor správce všech inženýrských sítí k vytyčení přímo na místě stavby.

Program organizace výstavby:

Před zahájením výkopových prací dojde k vytyčení stávajících inženýrských sítí s následným vytyčením trasy nově navržené kanalizace. Výškový systém je Balt.p.v.. Místo napojení bude ověřeno sondou. Následně budou započaty zemní práce – skryvka ornice, rozbourání povrchů, výkopy do stanovené hloubky. Na dně rýhy bude zhotoveno lože, na které se provede montáž potrubí. Po pokládce potrubí dojde k předepsaným zkouškám těsnosti. Potrubí bude následně obsypáno a zasypáno – obojí nutno hutnit. Výška zásypu dle stávající komunikace. Výškové umístění poklopů šachet a vpustí osadit dle nivelety stávající komunikace.

Zařízení staveniště:

Zařízení staveniště není vyžadováno.

1.4.2.1. Zemní práce

Před započatím zemních prací je nutno zajistit vytyčení všech pozemních zařízení, křížení bude provedeno dle ČSN 73 6005. Zemní práce budou prováděny strojně, v místech křížení s jiným podzemním zařízením, budou prováděny ručně – dle požadavků správců. Pokládka potrubí bude prováděna v paženém výkopu. Výkopek bude ukládán na mezideponii s odvozem do vzdálenosti 500 m.

Vytyčení

V rámci vyhotovení PD jsou stanoveny vytyčovací prvky a souřadnice lomových bodů (šachet). Výškový systém – Balt p.v. Místo napojení bude ověřeno sondou.

1.3.2.2. Uložení potrubí

Pokládku potrubí je nutné provádět dle technologického předpisu výrobce a dle ČSN EN 1610.

Způsob uložení potrubí bude upřesněn v dalším stupni PD v návaznosti na statické posouzení a požadavky budoucího provozovatele.

Práce budou zahájeny od nejspodnějšího místa (šachty) a dále proti sklonu potrubí. Předpokládá se náhrada veškerého vytěženého materiálu do úrovně -0,00 m pod budoucí (stávající) niveletu komunikace. Po hrubém výkopu se dno rýhy vyrovná do předepsaného sklonu. Výkop se provede tak široký, aby byl zajištěn přístup k potrubí pro náležité zhutnění obsypu.

Uložení kanalizačního potrubí – PVC KG SN12 (plnostěnné)

Lože, podsyp, základová spára

Potrubí se ukládá na dno výkopu do lože z jemnozrnného nesoudržného materiálu (šterkopísek frakce 0-8 mm) o tloušťce min. 10 cm, tak aby nedošlo k poškození stěny potrubí. Materiál musí být hutnitelný a ukládán po vrstvách tl. 150 mm s průběžným hutněním na míru zhutnění min. 95%PS (Proctor Standart), nebo ulehlost dle ČSN 72 1018 na $I_{dmin.0,8}$. Pro rovnoměrné uložení trub je nutné provést příčnou prohrádku dna rýhy v místě spojení trub (montážní jamku). Bodové podepření roury je nepřipustné. Výšková odchylka při provádění stok může být dle ČSN 75 6001 ± 10 mm, proti dokumentaci, přičemž nesmí vzniknout protisklon. Přímé úseky mezi dvěma šachtami mohou mít směrovou odchylku od přímého směru nejvýše 80 mm. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě výskytu vysoké hladiny spodní vody nebo v případě neúnosného podloží, nutno dno stabilizovat betonovou deskou o tloušťce 10 cm z betonu B12,5 (včetně arm. sítě) nebo vrstvou hrubého šterku frakce 32-63 mm o tloušťce 25 cm s drenážním potrubím DN 100 mm. Pro stabilizaci podloží, lože potrubí, jeho podsypu a obsypu bude použito nového tříděného materiálu. Pokud se jako vyztužení dna výkopu provede betonová deska (v případě méně únosných zemin a pod hladinou spodní vody) je nutné zhotovit ještě podsyp o tloušťce 10 cm z nesoudržného materiálu (šterkopísek frakce 0-16 mm) tak, aby potrubí neleželo na hrdlech.

Obsyp

Obsyp potrubí se provádí po zkoušce vodotěsnosti potrubí. Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-16 mm (písek, šterkopísek). Materiál se rozprostře rovnoměrně po obou stranách trouby po vrstvách 100-150 mm a zhutňuje se souměrně po obou stranách trouby na míru zhutnění obsypu na 95 % PS v komunikaci a 93% PS ve volném terénu. Vrstvy obsypu se smí zhutňovat jen po stranách trouby. Obsyp se provádí po úroveň 300 mm nad vrchol potrubí. Při zhutňování nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy.

Zásyp potrubí

Předpokládá se provedení zásypu do úrovně - 0,60 m pod niveletu komunikace. Pro zásyp se použije původní materiál rýhy.

Zhutnění zásypů mimo komunikaci

Zásyp se zhutňuje průběžně po vrstvách max. 300 mm silných. Míra zhutnění se předepisuje pro zhutnění mimo komunikace při použití materiálu (přirozeného stavu vlhkosti):

- šterkopísek – na relativní ulehlost $I_d = 0,85 - 0,90$
- hlinitopísčitéy materiál – objemová hmotnost 1950 kg/m^3 , tj. 90% PCS

Zhutnění zásypů v komunikaci

Zásyp se zhutňuje průběžně průběžně po vrstvách 100 - 150 mm silných. Míra zhutnění se předepisuje při použití šterkopísku na relativní ulehlost $I_d = 0,90$. Kontrola hutnění v komunikaci na zemní pláni (vše v přirozeném stavu vlhkosti):

- Ed2 větší než 45 MPa
- Ed2/Ed1 menší než 2,5 – v aktivní zóně komunikace 100% PCS

Pro zhutnění zásypu budou dodrženy požadavky ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin na sypaninu dle tab. č.4 a č.5. Pažení se z rýhy odstraňuje s postupujícím zásypem s ohledem na soudržnost zeminy.

Pokud po provedení (a předání) díla dojde na povrchu terénu k poklesu:

- v komunikaci, chodnicích, parkovacích ploch o více jak 5 cm
 - mimo komunikační plochy o více jak 10 cm
- zabezpečí zhotovitel stavby na své náklady úpravu terénu do požadované úrovně.

Obsypové a zásypové materiály pro použití při stavbě zabezpečuje, dokladuje a garantuje jejich kvalitu zhotovitel stavby. Pod konstrukční vrstvou komunikace, tj. 40 ÷ 80 cm pod povrchem se provádí zkouška zhutnění, které musí dosahovat min. 45 kN/m² přičemž obsyp musí být zhutněn na min. 25 kN/m².

Stávající povrchy (mimo navržené komunikace) budou po výkopových pracích uvedeny do původního stavu.

1.4.2.3. Uložení pod hladinou spodní vody

V případě uložení stoky pod hladinu podzemní vody je nutné zhotovit drenáž (zemní filtr a drenážní trubku), která musí spolehlivě odvádět podzemní vodu tak, aby pokládka byla prováděna v suchu. Pokud bude drenáž trvalá ukončit tak, aby byl umožněn odtok do recipientu. V místech kde stavba zasahuje do hladiny podzemní vody, musí být přerušen obsyp těsníci hrázkami z jílové zeminy. Těsnící hrázky budou vybudovány v celé tloušťce podsypu a obsypu. Dále je nutno upravit základovou spáru podkladní betonovou deskou z beton B12,5, která se vybuduje pod podkladní vrstvou písku. V případě kolísání hladiny podzemní vody 1 m nad potrubí zajistit kotevními bloky proti posunutí – pro zajištění vztlakové síly, popřípadě použít jiné potrubí.

1.4.2.4. Revizní a spojné šachty

Pro revizní a spojné šachty budou použity dílce dle ČSN EN 1917, v dimenzi DN1000. Šachty jsou sestaveny z betonových dílců s integrovanými vodotěsnými spoji. Šachta je sestavena ze spodní části (dno) a šachetního komínu (skruže – tl. 120 mm). Šachty budou sestaveny z těchto dílů – variantně dle dimenze a budou provedeny jako vodotěsné:

- šachetní dno DN1000 s **betonovým žlábkem**
- přechodová skruž DN1000/625
- zákrytová deska DN1000/625
- vyrovnávací prstence DN625
- celolitinový poklop (GU) z tvárné litiny s odvětráním – dle ČSN EN124
 - v asfaltové komunikaci třída únosnosti D400 – s tlumící vložkou, samonivelační
 - v chodníku a zeleni (s převýšením) třída únosnosti B125

Šachty jsou dodávány na základě zakázkového listu s technickými údaji. Prostupy budou opatřeny kanalizačními vložkami pro zajištění vodotěsného průchodu stěnou šachty – dle použitých dimenzí a materiálů potrubí. Vstup do šachty bude zajištěn kramlovými stupadly s povlakem PE dle DIN 19555. Výška lavičky je 1/2 DN potrubí hlavní stoky, **lavičku z betonu**. Stěny budou natřeny asfaltovým penetračním nátěrem. Kóta poklopu šachty dle nivelety komunikace (kóty poklopů

šachet zjištěny orientačně, nutno prověřit na stavbě dle skutečného stavu). Dodavatel bude provádět montáž šachet dle uživatelské (montážní) příručky výrobce.

1.4.2.5. Odbočky

Na stoce S, S1, S2 a S3 budou vysazeny odbočky DN150 mm pro napojení domovních přípojek. Minimální sklon přípojky bude pro DN150 – 2,0%.

1.4.2.6. Napojení na stávající inženýrské sítě

Stoka S bude napojena do navržené (vyprojektované) splaškové kanalizace do navržené šachty, dle podmínek provozovatele kanalizační sítě.

1.5. VODOVOD

1.5.1. Základní údaje

V rámci výstavby obytné zóny „LOKALITA ROBČICE“ bude vybudována nová vodovodní síť, která bude zásobovat danou lokalitu pitnou vodou, k zásobování budou sloužit nově navržené vodovodní řady V, V1, V2 a V3, které budou provedeny z plastového potrubí d90 (HDPE PN10).

Vodovodní řady jsou navrženy v souladu s ČSN 75 5401, ČSN EN 805, TNV 75 5410, TNV 75 5402, ČSN 73 6005 (v aktuálním znění), při realizaci stavby nutno tyto normy dodržet. Tlaková zkouška bude provedena dle ČSN EN 805.

1.5.3. Technické řešení

Vodovodní řad V bude vedený od místa napojení na stávající vodovodní řad PE d90 mm. Na vodovodní řad V budou napojeny vodovodní řady V1, V2 a V3. Navržené vodovodní řady V, V1, V2 a V3 budou provedeny z plastového potrubí v dimenzi d90 mm

Trasa vodovodních řadů je patrná z výkresové části PD. Veškeré armatury (tvarovky) na vodovodním řadu budou v tlakové řadě PN16. Potrubí bude uloženo v nezámrazné hloubce – krytí 1,5 pod terénem (minimálně 1,0 m). V místech, kde by mohlo dojít k poškození potrubí vlivem hydrodynamického rázu (vlivem tlakové síly v potrubí), bude potrubí upevněno pomocí kotevních bloků (lomy, odbočení, ukončení). Na potrubí ve sklonu větším než 15% budou za hrdlem umístěny kotevní bloky, tak aby nedošlo k posunutí potrubí. V celé trase budou spoje trub hrdlové se zámkem. Nad potrubí se položí identifikační páska (vodič), který slouží pro snadné vytrasování v terénu (a výstražná folie). Identifikační vodič – drát CYKY o průřezu 2 x 2,5 mm² se rovněž zaústí do poklopů armatur a propojí – spoje budou provedeny pájené s přeizolováním. Na závěr bude terén upraven do původního či projektovaného stavu. Litinové potrubí bude provedeno jako vodotěsné, nutno provést tlakovou zkoušku na min. 1,5 až 2,0 násobek provozního tlaku.

Nově navržené vodovodní řady:

Vodovodní řad V v celkové délce 223,50 m:

dimenze d90 PE100 SDR17 PN10 v délce 223,50 m

- *v místě napojení stávající řad osadit sekční šoupě 3x (zemní souprava+poklop)*
- *1x podzemní hydrant (hydrantové šoupě, zemní souprava+poklop)*

Vodovodní řad V1 v celkové délce 17,20 m:

dimenze d90 PE100 SDR17 PN10 v délce 17,20 m

- *1x podzemní hydrant DN80 (hydrantové šoupě, zemní souprava+poklop)*

Vodovodní řad V2 v celkové délce 35,30 m:

dimenze d90 PE100 SDR17 PN10 v délce 35,30 m

- *1x podzemní hydrant DN80 (hydrantové šoupě, zemní souprava+poklop)*

Vodovodní řad V3 v celkové délce 44,80 m:

dimenze d90 PE100 SDR17 PN10 v délce 44,80 m

- *1x podzemní hydrant DN80 (hydrantové šoupě, zemní souprava+poklop)*

Vodovodní přípojky:

Nové vodovodní přípojky (13 ks) budou napojeny na navržené (stávající) vodovodní řady d90 mm vedené v navržených komunikacích, v místě napojení na řadu bude osazen navrtávací pas DN80/32 mm a přípojkové šoupě DN32 mm se zemní soupravou a poklopem. Vodoměrná sestava bude umístěna ve vodoměrné šachtě na pozemku investora, je navržena šachta DN1200 mm. Vodovodní přípojky budou zajišťovat dodávku kvalitní pitné vody pro jednotlivé objekty. Výkopek bude ukládán podél rýhy. Na začistěné dno stavební rýhy se provede pískové lože tl. 100 mm. Na lože bude provedena montáž trub ve sklonu 0,3 % k objektu. Potrubí bude uloženo v nezámrazné hloubce, krytí cca 1,5 m. Poté bude proveden obsyp potrubí pískem tl. 150 mm nad horní část potrubí, nad potrubí se uloží trasová výstražná folie. Dále se provede zásyp zeminou, který bude hutněný po vrstvách tl. 200 mm. Na závěr budou osazeny hrnce poklopů zemní teleskopické soupravy armatur do úrovně terénu a terén bude upraven do původního či projektovaného stavu. Poklopy musí být řádně zabetonovány nebo podloženy podkladními deskami. Vodoměr bude umístěn ve vodoměrné šachtě. Před a za vodoměrem budou umístěny uzávěry. Ve vodoměrné sestavě bude zároveň nainstalována zpětná klapka za vodoměrnou soustavou. Vodovodní přípojka nesmí být propojena s potrubím jiného vodovodu. Poloha vodovodní přípojky bude vhodně označena orientační tabulkou. Tabulky musí být umístěny na viditelném místě na nejbližším objektu – fasády objektů, oplocení, orientační tyče. Nad potrubí se položí identifikační páska (vodič – CYKY 2 x 2,5 mm²), který slouží pro snadné vytrasování v terénu. Identifikační páska (vodič) se rovněž zaústí do poklopů armatur.

Nové vodovodní přípojky budou provedeny z plastového potrubí d40 PN16.

Přesné umístění vodovodních armatur je zakresleno v kladečském schématu vodovodu. Armatury na vodovodní síti budou provedeny v tlakové řadě PN16. Ve vrcholových lomech trasy potrubí budou osazeny podzemní hydranty k odvodu vzduchu potrubí a v nejnižších místech bude provedeno odkalení přes podzemní hydranty.

Zakreslení podzemních inženýrských sítí a zařízení ve výkresové části PD neslouží jako vytyčovací výkres! Před zahájením výkopových prací vyzve investor správce všech inženýrských sítí k vytyčení přímo na místě stavby.

Program organizace výstavby:

Před zahájením výkopových prací dojde k vytyčení stávajících inženýrských sítí s následným vytyčením trasy nově navrženého vodovodu. Výškový systém je Balt.p.v.. Místo napojení bude ověřeno sondou. Následně budou započaty zemní práce – skryvka ornice, rozbourání povrchů, výkopy do stanovené hloubky. Na dně rýhy bude zhotoveno lože, na které se provede montáž potrubí. Po pokládce potrubí dojde k předepsaným zkouškám těsnosti. Potrubí bude následně obsypáno a zasypano – obojí nutno hutnit. Výška zásypu dle PD komunikace. Výškové umístění poklopů osadit dle nivelety stávající (budoucí) komunikace.

Zařízení staveniště:

Zařízení staveniště bude zřízeno v areálu stavby.

1.5.3.1. Zemní práce

Pro zemní práce platí ČSN 73 3050. Před započatím zemních prací je nutno zajistit vytyčení všech

pozemních zařízení, křížení bude provedeno dle ČSN 73 6005. Zemní práce budou prováděny strojně, v místech křížení s jiným podzemním zařízením, budou prováděny ručně – dle požadavků správců. Pokládka potrubí bude prováděna v paženém výkopu. Výkopek bude ukládán na mezideponii s odvozem do vzdálenosti 500 m.

Vytyčení

V rámci vyhotovení PD pro RDS budou stanoveny vytyčovací prvky a souřadnice lomových bodů (šachet). Výškový systém – Balt p.v. Místo napojení bude ověřeno sondou.

1.5.3.2. Uložení potrubí

Pokládku potrubí je nutné provádět dle technologického předpisu výrobce a dle ČSN EN 1610. Způsob uložení potrubí bude upřesněn v dalším stupni PD v návaznosti na statické posouzení a požadavky budoucího provozovatele.

Práce budou zahájeny od nejspodnějšího místa a dále proti sklonu potrubí. Předpokládá se náhrada veškerého vytěženého materiálu do úrovně -0,00 m pod budoucí niveletu komunikace. Po hrubém výkopu se dno rýhy vyrovná do předepsaného sklonu. Výkop se provede tak široký, aby byl zajištěn přístup k potrubí pro náležité zhutnění obsypu.

Uložení vodovodního potrubí – plastové potrubí PE100 SDR17 (SDR11) PN10 (PN16)

Lože, podsyp, základová spára

Potrubí se ukládá na dno výkopu do pískového lože z jemnozrnného nesoudržného materiálu bez ostrohranných částic smíšené frakce 0-4 mm (písek, štěrkopísek) o tloušťce min 150 mm, tak aby nedošlo k poškození stěny potrubí. Materiál musí být hutnitelný a ukládán po vrstvách tl. 150 mm s průběžným hutněním na míru zhutnění min. 95%PS (Proctor Standart), nebo ulehlost dle ČSN 72 1018 na I_{dmin} 0,8. Pro rovnoměrné uložení trub je nutné provést příčnou prohrádku dna rýhy v místě spojení trub (montážní jamku). Bodové podepření roury je nepřípustné. Dno nesmí být zaplavené vodou, v případě výskytu vysoké hladiny spodní vody nebo v případě neúnosného podloží, nutno dno stabilizovat betonovou deskou o tloušťce 10 cm z betonu B12,5 (včetně arm. sítě) nebo vrstvou hrubého štěrku frakce 32-63 mm o tloušťce 25 cm s drenážním potrubím DN 100 mm. Pro stabilizaci podloží, lože potrubí, jeho podsypu a obsypu bude použito nového tříděného materiálu. Pokud se jako vyztužení dna výkopu provede betonová deska (v případě méně únosných zemin a pod hladinou spodní vody) je nutné zhotovit ještě podsyp

Obsyp

Obsyp potrubí se provádí po zkoušce vodotěsnosti potrubí. Pro obsyp se doporučuje používat výhradně kvalitní nesoudržný materiál o smíšené frakci 0-10 mm (písek, štěrkopísek). Materiál se rozprostře rovnoměrně po obou stranách trouby po vrstvách 100-150 mm a zhutňuje se souměrně po obou stranách trouby na míru zhutnění obsypu na 95 % PS v komunikaci a 93% PS ve volném terénu. Vrstvy obsypu se smí zhutňovat jen po stranách trouby. Obsyp se provádí po úroveň 300 mm nad vrchol potrubí. Při zhutňování nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy.

Zásyp potrubí

Před zásypem se nad potrubí položí výstražná folie modré barvy. Předpokládá se provedení zásypu do úrovně - 0,60 m pod niveletu komunikace. Pro zásyp se použije původní materiál rýhy.

Zhutnění zásypů mimo komunikaci

Zásyp se zhutňuje průběžně po vrstvách max. 300 mm silných. Míra zhutnění se předepisuje pro zhutnění mimo komunikace při použití materiálu (přírozeného stavu vlhkosti):

- štěrkopísek – na relativní ulehlost $I_d = 0,85 - 0,90$
- hlinitopísčité materiálu – objemová hmotnost 1950 kg/m^3 , tj. 90% PCS

Zhutnění zásypů v komunikaci

Zásyp se zhutňuje průběžně průběžně po vrstvách 100 - 150 mm silných. Míra zhutnění se předepisuje při použití štěrkopísku na relativní ulehlost $I_d = 0,90$. Kontrola hutnění v komunikaci na zemní pláni (vše v přírozeném stavu vlhkosti):

- E_{d2} větší než 45 MPa
- E_{d2}/E_{d1} menší než 2,5 – v aktivní zóně komunikace 100% PCS

Pro zhutnění zásypu budou dodrženy požadavky ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin na sypaninu dle tab. č.4 a č.5. Pažení se z rýhy odstraňuje s postupujícím zásypem s ohledem na soudržnost zeminy.

Pokud po provedení (a předání) díla dojde na povrchu terénu k poklesu:

- v komunikaci, chodnicích, parkovacích ploch o více jak 5 cm
- mimo komunikační plochy o více jak 10 cm

zabezpečí zhotovitel stavby na své náklady úpravu terénu do požadované úrovně.

Obsypové a zásypové materiály pro použití při stavbě zabezpečuje, dokladuje a garantuje jejich kvalitu zhotovitel stavby. Pod konstrukční vrstvou komunikace, tj. $40 \div 80 \text{ cm}$ pod povrchem se provádí zkouška zhutnění, které musí dosahovat min. 45 kN/m^2 přičemž obsyp musí být zhutněn na min. 25 kN/m^2 .

Stávající povrchy (mimo navržené komunikace) budou po výkopových pracích uvedeny do původního stavu.

1.5.3.3. Uložení pod hladinou spodní vody

V případě uložení řadu pod hladinu podzemní vody je nutné zhotovit drenáž (zemní filtr a drenážní trubku), která musí spolehlivě odvádět podzemní vodu tak, aby pokládka byla prováděna v suchu. Pokud bude drenáž trvalá ukončit tak, aby byl umožněn odtok do recipientu. V místech kde stavba zasahuje do hladiny podzemní vody, musí být přerušena obsyp těsníci hrázkami z jílové zeminy. Těsnící hrázky budou vybudovány v celé tloušťce podsypu a obsypu. Dále je nutno upravit základovou spáru podkladní betonovou deskou z beton B12,5, která se vybuduje pod podkladní vrstvou písku. V případě kolísání hladiny podzemní vody 1 m nad potrubí zajistit kotevními bloky proti posunutí – pro zajištění vztlakové síly, popřípadě použít jiné potrubí.

1.5.3.4. Napojení na stávající (navržené) inženýrské sítě

Nový vodovodní řad V bude napojen na stávající vodovodní řad $d90 \text{ mm}$.

1.6. Zvláštní požadavky na postup stavebních prací

1.6.1. Ochrana životního prostředí a vod, odpadové hospodářství

Při hospodaření s odpady je nutné se řídit ustanovením zákona číslo 185/2001 Sb., o odpadech,

vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb. - Katalog odpadů, vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a ostatními prováděcími právními předpisy. Původce bude s odpady nakládat tak, aby v důsledku této činnosti nedošlo k porušení povinností vyplývajících z dalších zvláštních předpisů.

Dle katalogu odpadů lze stavbou vzniklý odpad definovat :

druh odpadu – ostatní:	kód druhu odpadu:
zemina a kamení	17 05 04
vytěžená hlšina	17 05 06
druh odpadu – nebezpečný:	
materiál z demolic vozovky (asfalt, dehet)	17 03 01

Nakládání s chemickými látkami a přípravky se musí řídit ustanovením zákona č.157/1998 Sb., o chemických látkách a přípravcích a o změně některých dalších zákonů. V důsledku této činnosti nesmí dojít k porušení povinností vyplývajících z dalších zvláštních předpisů (např. zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech.).

Skládky

Materiál bude možné v menší míře skladovat na staveništi v prostoru stavebního pruhu. Předpokládá se, že materiál bude v převážné míře okamžitě při stavbě spotřebováván. Centrální skládku si bude řešit dodavatel stavby.

1.7. Charakteristika a popis technického řešení objektu

1.7.1. Z hlediska péče o životní prostředí

Vlastní realizace stavby nemá vliv na změnu životního prostředí v zájmovém území stavby vzhledem k běžným a obvyklým stavebním technologiím a postupům, které budou při stavbě použity. Během prací se částečně projeví přechodné zhoršení podmínek pro bydlení z hlediska hluku, dopravy a prašnosti. Omezení těchto vlivů je možné v důslednosti, při dodržování bezpečnostních předpisů, rychlém stavebním postupu a ohledu na stavbou dotčené občany a sousedy staveniště. Vozidla je vždy při výjezdu nutné dostatečně očistit a tím zamezit znečišťování komunikací. Rýhu po délce zajistit oboustranným zábradlím do výšky 1,2 m.

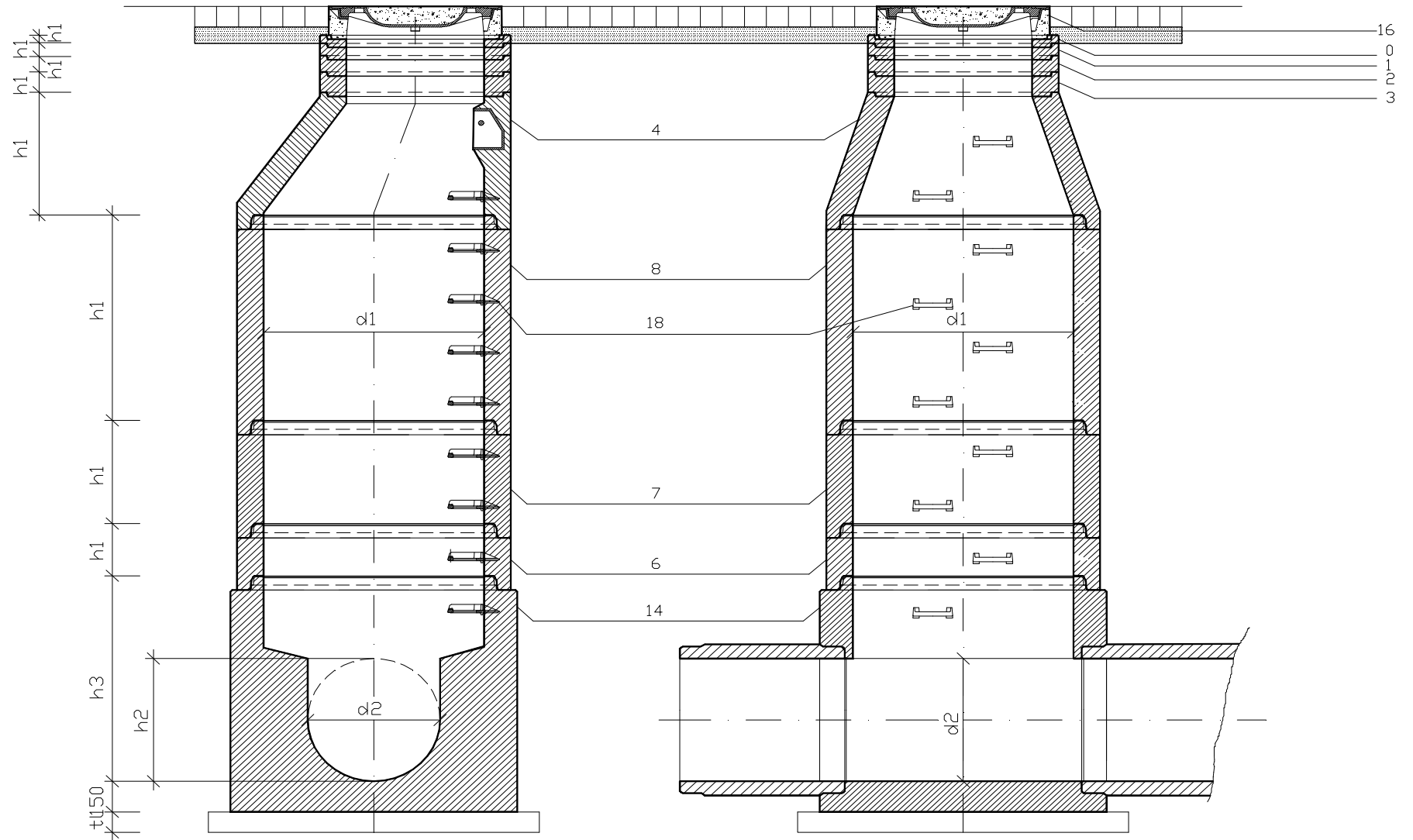
1.7.2. Z hlediska bezpečnosti provozu zařízení a ochrany zdraví při práci

- Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště, pokud nejsou zakotveny ve smlouvě o dílo.
- Staveniště v zastaveném území obce musí být souvisle oploceno do výšky 1,80 m a tím zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob.
- U liniových staveb postačí ohrazení dvoutýčovým zábradlím ve výši 1,10 m.
- Toto ohrazení může být nahrazeno jednotýčovým zábradlím výšky 1,10 m, nápadnou překážkou nejméně 0,60 m vysokou nebo materiálem z výkopu výšky nejméně 0,90 m, pokud je toto zajištění umístěno ve vzdálenosti větší než 1,50 m od hrany výkopu. Ohrazení nebo oplocení zasahující do veřejných komunikací musí být v noci a za snížené viditelnosti osvětleno výstražným červeným světlem v čele překážky a dále pak podél komunikace ve vzdálenosti minimálně každých 50 m.

- Staveniště mimo zastavěné území, kde se nepředpokládá veřejný přístup se nemusí ohradit, je-li s uživateli pozemku dohodnuto, jakým způsobem bude provedeno po obvodu staveniště upozornění na nebezpečí.
- Možné zdroje ohrožení života a zdraví osob je povinen dodavatel stavebních prací zajistit tak, aby takové ohrožení bylo vyloučeno.
- Veškeré vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními značkami a tabulkami se zákazem vstupu na staveniště pro nepovolané osoby.
- Po celou dobu výstavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch i přístupových komunikací na staveniště (pracoviště).
- Před započítím zemních prací musí být na terénu provedeno vyznačení tras podzemních inženýrských sítí a jiných překážek. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami, hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět. Toto platí i pro trasy inženýrských sítí v blízkosti staveniště, které by mohly být stavební činností narušeny. Nejméně 1 m od vytyčeného podzemního vedení se musí zahájit ruční výkop.
- Výkopy stavebních rýh podél komunikací, staveb a podobně se smějí provádět v úsecích max. do 4 m délky a stěny musí být okamžitě zajišťovány. Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delší než 24 hodin, musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů. Výkopové práce na odlehlých pracovištích nesmí od hloubky 1,30 m provádět pracovník osamoceně.
- O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních tras inženýrských sítí rozhodne dodavatel stavebních prací po dohodě s provozovateli těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.
- Provádět zemní práce v ochranném pásmu elektrických, plynových a jiných nebezpečných vedení, je možné pouze za předpokladu, že budou učiněna opatření zabráňující nebezpečnému přiblížení pracovníků nebo strojů k těmto vedením. Opatření se projedná s jejich provozovatelem.
- Přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce 0,75 m. Na veřejných prostranstvích, bez ohledu na hloubku výkopu, musí být přechody široké min. 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích dvoutyčovým zábradlím se zarážkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m, musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou.
- Pro pracovníky pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup (výstup). Ve výkopech hlubších než 1,5 m musí být zřízeny sestupy (výstupy) od sebe vzdáleny maximálně 30 m. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Prostor smykového klínu výkopu se nesmí na povrchu terénu zatěžovat stavebním provozem, stroji, materiálem a podobně.
- Stěny výkopů musí být zajištěny pažením od hloubky větší než:
 - a) 1,3 m v zastavěném území
 - b) 1,5 m v nezastavěném území
- Vstupují-li do těchto výkopů pracovníci, musí mít výkopy světlou šířku nejméně 0,8 m.
- V zeminách nesoudržných, podmačených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny zabezpečeny i při menších výškách stěn.
- Je zakázáno sestupovat nebo vystupovat z výkopů do strojem vyhloubených výkopů, které nejsou zajištěny, bez vhodné ochrany pracovníků (ochranný rám, bezpečnostní klec, rozpěrné konstrukce a podobně). Zjistí-li se ve stěnách výkopů větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí a jiných nesoudržných materiálů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí se tyto zajistit proti uvolnění nebo odstranit.
- Obnažené potrubí vedení ve stěnách výkopu musí být ihned zajištěno proti průhybu, vybočení a rozpojení.

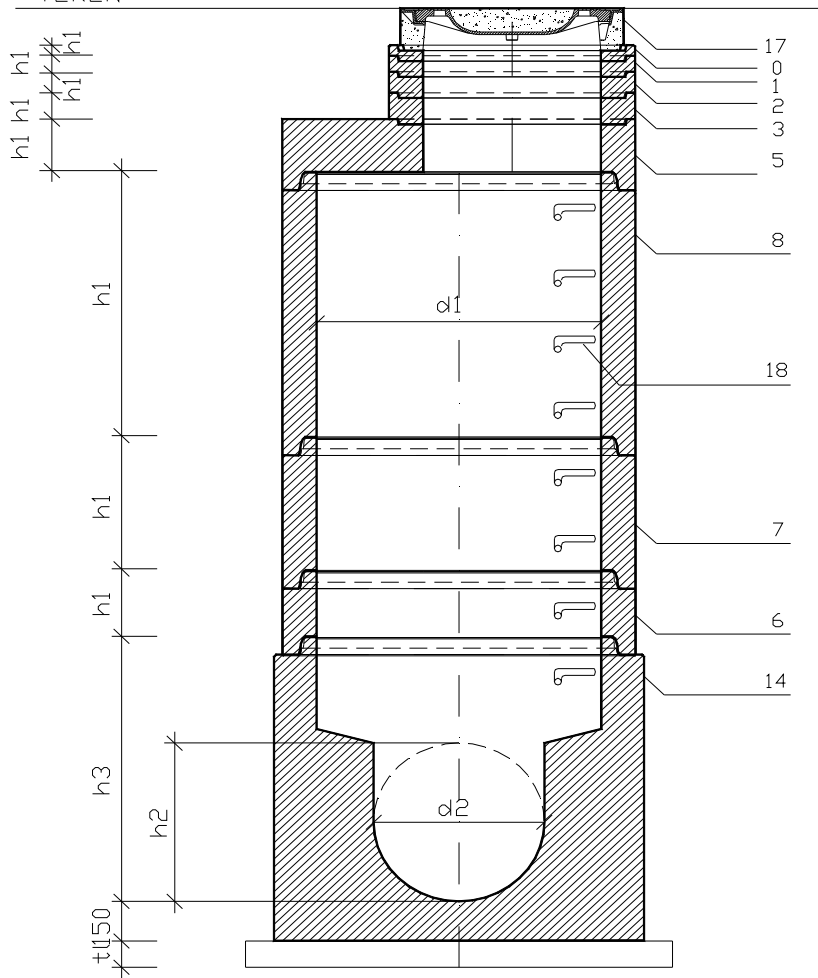
- Při ručním odstraňování pažení se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu. Hrozí-li nebezpečí sesutí stěn výkopu nebo poškození blízko stojících konstrukcí při přepažování a odstranění pažení, ponechá se pažení v potřebné výšce výkopu. Sklony svahů výkopů určuje projektant. Při změně geologických podmínek oproti projektu je povinen pracovník odpovědný za provádění zemních prací po konzultaci s projektantem upřesnit sklon svahu. Podkopávání svazů je zakázáno. Vzniknou-li pochybnosti o stabilitě svahu, musí pracovník odpovědný za provádění zemních prací určit a zajistit opatření k zamezení sesutí svahu a vzniku úrazu.
- Při nepříznivých povětrnostních podmínkách, při kterých může dojít k ohrožení stability svahu se nesmí pracovníci zdržovat na svahu ani pod svahem.
- Pracovníci musí být vybaveni pracovními pomůckami a ochrannými prostředky podle příslušných předpisů.
- Všichni pracovníci musí dodržovat bezpečnostní podmínky.

ŠACHTA S KONUSEM DLE DIN 4034.1

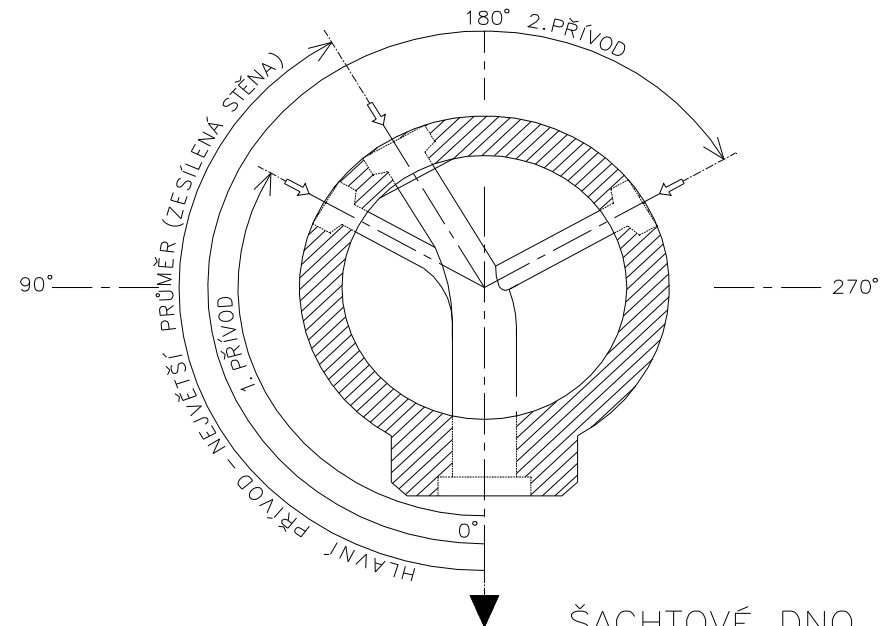


ŠACHTA SE ZÁKRYTOVOU DESKOU DLE DIN 4034.1

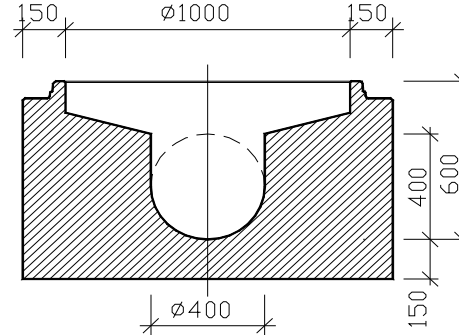
TERÉN



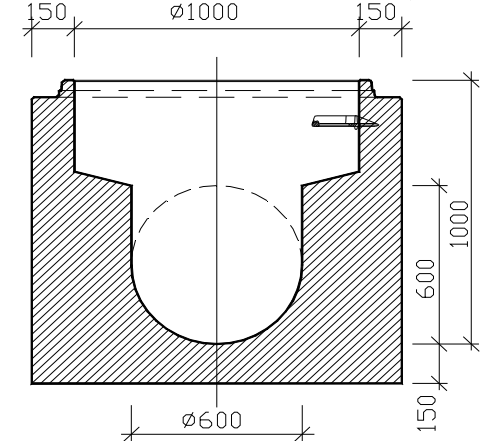
ŠACHTOVÉ HODINY



ŠACHTOVÉ DNO S HRDLEM DIN 4034.1 – TZZ-Q 1000/750



ŠACHTOVÉ DNO S HRDLEM DIN 4034.1 – TZZ-Q 1000/1150



Pref. kanalizační šachty

Název stavby-objektu

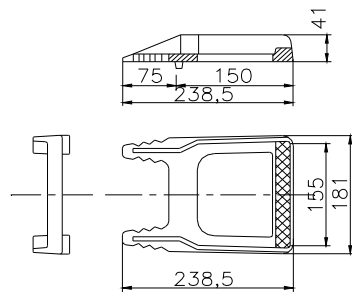
STRANA

SWECO
Sustainable engineering and design
(C) 1996-2019

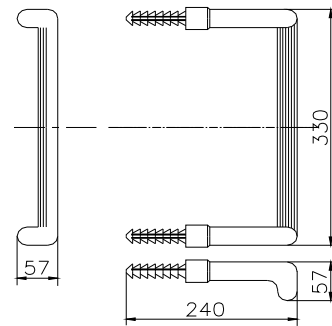
Projektant

STUPADLA V KANALIZAČNÍ ŠACHTĚ DLE DIN 4034.1

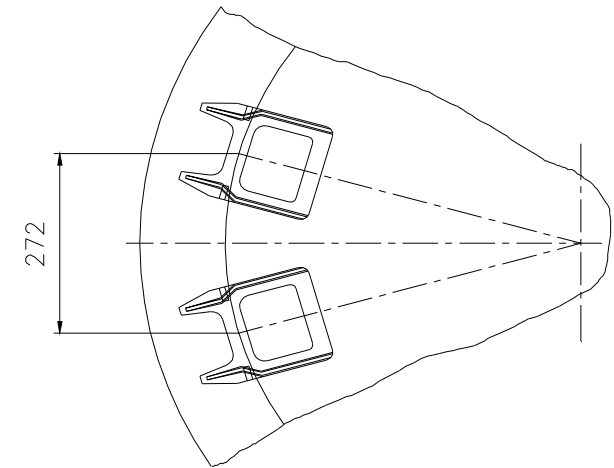
DETAILNÍ POHLED
NA STUPADLO DIN 1212 E



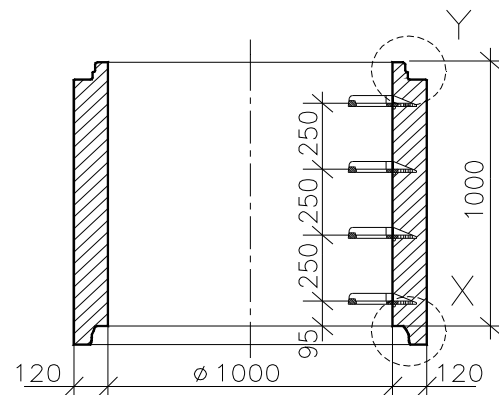
DETAILNÍ POHLED
NA STUPADLO "KASI"



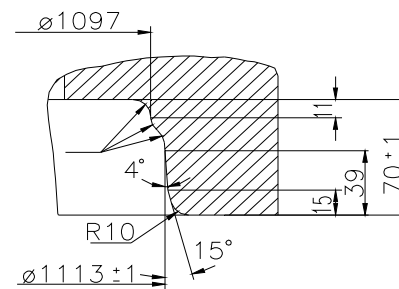
ROZTEČ STUPADEL



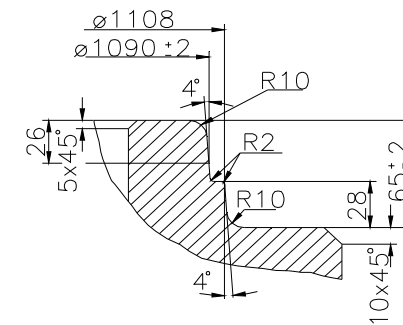
SKRUŽ



DETAIL X



DETAIL Y



Pref. kanalizační šachty



(C) 1996-2019

Název stavby-objektu

Projektant

STRANA

DÍLCE KANALIZAČNÍCH ŠACHET DLE EN 1917

VYROVNÁVACÍ PRSTENEC PRO POKLOP ŠACHTY

Označení	vnitřní d d1/mm	stav.výška h1/mm	síla stěny s/mm	hmotnost kg	leg.
TBW-Q 600/120/120	625	120	0	80	0
TBW-Q 600/100/120	625	100	0	68	0
TBW-Q 600/80/120	625	80	0	51	0
TBW-Q 600/60/120	625	60	0	39	0
TBW-Q 600/40/120	625	40	0	24	0
TBW-Q 600/60-100/120 šikmý	625	60	0	45	0
TBW-Q 600/120/90	625	120	0	63	0
TBW-Q 600/100/90	625	100	0	54	0
TBW-Q 600/80/90	625	80	0	44	0
TBW-Q 600/60/90	625	60	0	33	0
TBW-Q 600/40/90	625	40	0	22	0
TBW-Q 600/60-100/90 šikmý	625	80	0	0	0
B&BC prsteneček 80/10/15	800	100	0	0	0
B&BC prsteneček 80/8/15	800	80	0	0	0
B&BC prsteneček 80/6/15	800	60	0	0	0

ŠACHTOVÝ KÓNUS

Označení	vnitřní d d1/mm	stav.výška h1/mm	síla stěny s/mm	hmotnost kg	leg.
B&BC Kónus 80-100/12	1000	500	0	0	0
B&BC Kónus 80-100/9 SP	1000	500	0	0	0
B&BC Kónus 62.5-80/12	800	580	0	0	0
B&BC Kónus 62.5-100/12 %3	1000	580	120	518	10
B&BC Kónus 62.5-80/9	800	600	0	0	0
B&BC Kónus 62.5-100/9 %3	1000	600	90	518	10

ZÁKRYTOVÁ DESKA

Označení	vnitřní d d1/mm	stav.výška h1/mm	síla stěny s/mm	hmotnost kg	leg.
B&BC Deska přech.80-100/20	1000	200	0	0	0
B&BC Deska přech.100-120/20	1000	255	0	0	0
B&BC Deska přech.100-170/20	1000	275	160	2060	33
B&BC Deska přech.80-170/25	1000	260	120	483	17
B&BC Deska přech.100-150/25	1000	250	0	0	0
B&BC Deska zák.62.5-80/20	800	200	120	755	17
B&BC Deska zák.62.5-100/20	1000	200	120	483	17
B&BC Deska zák.80-100/20	1000	200	120	755	17
B&BC Deska zák.62.5-100/30	1000	300	120	755	17
B&BC Deska zák.62.5-120/20	1200	200	0	0	0
B&BC Deska zák.80-120/20	1200	220	0	0	0
B&BC Deska zák.62.5-170/20	1700	200	0	0	0
B&BC Deska zák.62.5-150/20	1500	200	0	0	0
B&BC Deska zák.62.5-100/20	1000	200	120	483	17

ŠACHTOVÁ SKRUŽ

Označení	vnitřní d d1/mm	stav.výška h1/mm	síla stěny s/mm	hmotnost kg	leg.
B&BC Skruž 100/25/12	1000	250	120	254	22
B&BC Skruž 100/50/12	1000	500	120	505	23
B&BC Skruž 100/100/12	1000	1000	120	1013	24
B&BC Skruž 100/25/9	1000	250	90	0	0
B&BC Skruž 100/50/9	1000	500	90	0	0
B&BC Skruž 100/100/9	1000	1000	90	0	0
B&BC Skruž 80/25/12	800	250	120	208	0
B&BC Skruž 80/50/12	800	500	120	416	0
B&BC Skruž 80/100/12	800	1000	120	832	0
B&BC Skruž 80/25/9	800	250	90	0	0
B&BC Skruž 80/50/9	800	500	90	0	0
B&BC Skruž 80/100/9	800	1000	90	0	0
B&BC Skruž 120/25/15	1200	250	150	1470	33
B&BC Skruž 120/50/15	1200	500	150	1495	33
B&BC Skruž 120/100/15	1200	1000	150	1565	33
B&BC Skruž DB 170/50/15	1700	500	150	1008	31
B&BC Skruž DB 170/100/15	1700	1000	150	1884	32
B&BC Skruž DB 170/150/15	1700	1500	150	0	0
B&BC Skruž DB 150/50/15	1500	500	120	1008	31
B&BC Skruž DB 150/100/15	1500	1000	120	1884	32
B&BC Skruž DB 150/150/15	1500	1500	120	1884	32



ŠACHTOVÉ DNO

Označení	vnitřní d d1/mm	stav.výška h3/mm	celk.výška h1/mm	DN [mm]	síla stěny s/mm	hmotnost kg	leg.
B&BC Dno Excelent 100/50	1000	500	500	150	150	0	0
B&BC Dno Excelent 100/70	1000	700	700	150	150	0	0
B&BC Dno Excelent 100/80	1000	800	800	150	150	0	0
B&BC Dno Excelent 100/100	1000	1000	1000	150	150	0	0
B&BC Dno Excelent 120/120	1200	1200	1200	700	200	0	0
B&BC Dno Excelent 170/175	1700	1850	1850	700	150	0	0
B&BC Dno Excelent 150/140	1500	1400	1400	1000	150	2060	33
B&BC Dno Excelent 80/100	800	1000	1000	800	120	475	0

STUPADLA

Označení	hmotnost kg	leg.
DIN 19555-4, st. ocel. jádro s PE povlakem	1,5	70
kapsové, plastové	0,5	71

ŠACHTOVÝ POKLOP

Třída	Označení	stav.výška h1/mm	hmotnost kg	leg.
A	A 15 Begu - PARK bez odvětrání, rám BEGU - park, poklop BEGU - park	75	31	0
A	A 15 GU-B-1 A15 bez odvětrání, rám BEGU - park, poklop GU-B-1 A 15	75	31	0
A	PREFAPLATE A15 1 kompozitní v.28mm, rám nerez, loga, poklop Preplate A15	33	0	0
A	PREFAPLATE A15 1 (45 mm) kompozitní v.28mm, rám nerez, loga, poklop Preplate A15	45	90	0
A	PREFAPLATE A15 2 (45 mm) kompozitní v.28mm, rám nerez, loga, zámek, poklop Preplate	45	90	0
A	PREFAPLATE A15 2 kompozitní v.28mm, rám nerez, loga, zámek, poklop Preplate	33	0	0
A	EURO A bez odvětrání, tvárná litina	60	90	0
B	B 125 Begu-B-1 B125 bez odvětrání, rám BEGU - DIN 4271-R1, poklop BEGU-B-1	125	58	0
B	B 125 Begu-B-K B125 bez odvětrání, rám BEGU - DIN 4271-R1, poklop BEGU-B-K	125	41	0
B	B 125 GU-B-1 B125 s odvětráním, rám BEGU - DIN 4271-R1, poklop GU-B-1 B12	125	56	0
B	B 125 GU-B-K B125 s odvětráním, rám BEGU - DIN 4271-R1, poklop GU-B-K B12	125	50	0
B	PREFAPLATE B125 1 kompozitní v.40mm, rám nerez, loga, poklop Preplate B125	45	0	0
B	PREFAPLATE B125 2 kompozitní v.40mm, rám nerez, loga, zámek, poklop Preplate	45	0	0

ŠACHTOVÝ POKLOP

Třída	Označení	stav.výška h1/mm	hmotnost kg	leg.
B	PREFAPLATE B125 2 kompozitní v.40mm, rám nerez, loga, zámek, poklop Preplate	45	0	0
B	PREFAPLATE B125 3 kompozitní v.40mm, DN600, rám BEGU, zámký, loga, poklop	160	0	0
B	PREFAPLATE B125 4 kompozitní v.40mm, DN600, rám BEGU, zámký, loga, ventila	160	0	0
B	EURO B bez odvětrání, tvárná litina	60	90	0
B	EURO B odv. s odvětráním, tvárná litina	60	90	0
B	HYDROTIGHT 600 B bez odvětrání, vodotěsný, tvárná litina	70	90	0
B	Poklop B125 KBP11 viko GU B125 bez odvětrání, rám litinový 70mm s pantem	70	90	0
B	Europa7 B125 KBL71B viko GU B125 bez odvětrání, rám litinový	100	90	0
B	Europa7 B125 KBL72B viko GU B125 s odvětráním, rám litinový	100	90	0
B	Poklop B125 Rovasco ŘSD P600B ZHP bez odvětrání, plastový poklop s logem ŘSD	60	90	0
C	PREFAPLATE C250 1 kompozitní v.40mm, rám nerez, loga, poklop Preplate C250	45	0	0
C	PREFAPLATE C250 2 kompozitní v.40mm, rám nerez, loga, zámek, poklop Preplate	45	0	0
C	PREFAPLATE C250 3 kompozitní v.40mm, DN600, rám BEGU, zámký, loga, poklop	160	0	0
C	PREFAPLATE C250 4 kompozitní v.40mm, DN600, rám BEGU, zámký, loga, ventila	160	0	0
C	EURO C bez odvětrání, těsnění, tvárná litina	76	90	0
C	HYDROTIGHT 600 C bez odvětrání, vodotěsný, tvárná litina	70	90	0
D	D 400 Begu-B-1 D400 bez odvětrání, rám BEGU-R-1, poklop BEGU-B-1 D400	160	90	0
D	D 400 Begu-B-K D400 bez odvětrání, rám BEGU-R-1, poklop BEGU-B-K D400	160	90	0
D	D 400 Begu-S-K s odvětráním, rám BEGU-R-1, poklop BEGU-S-K	160	90	0

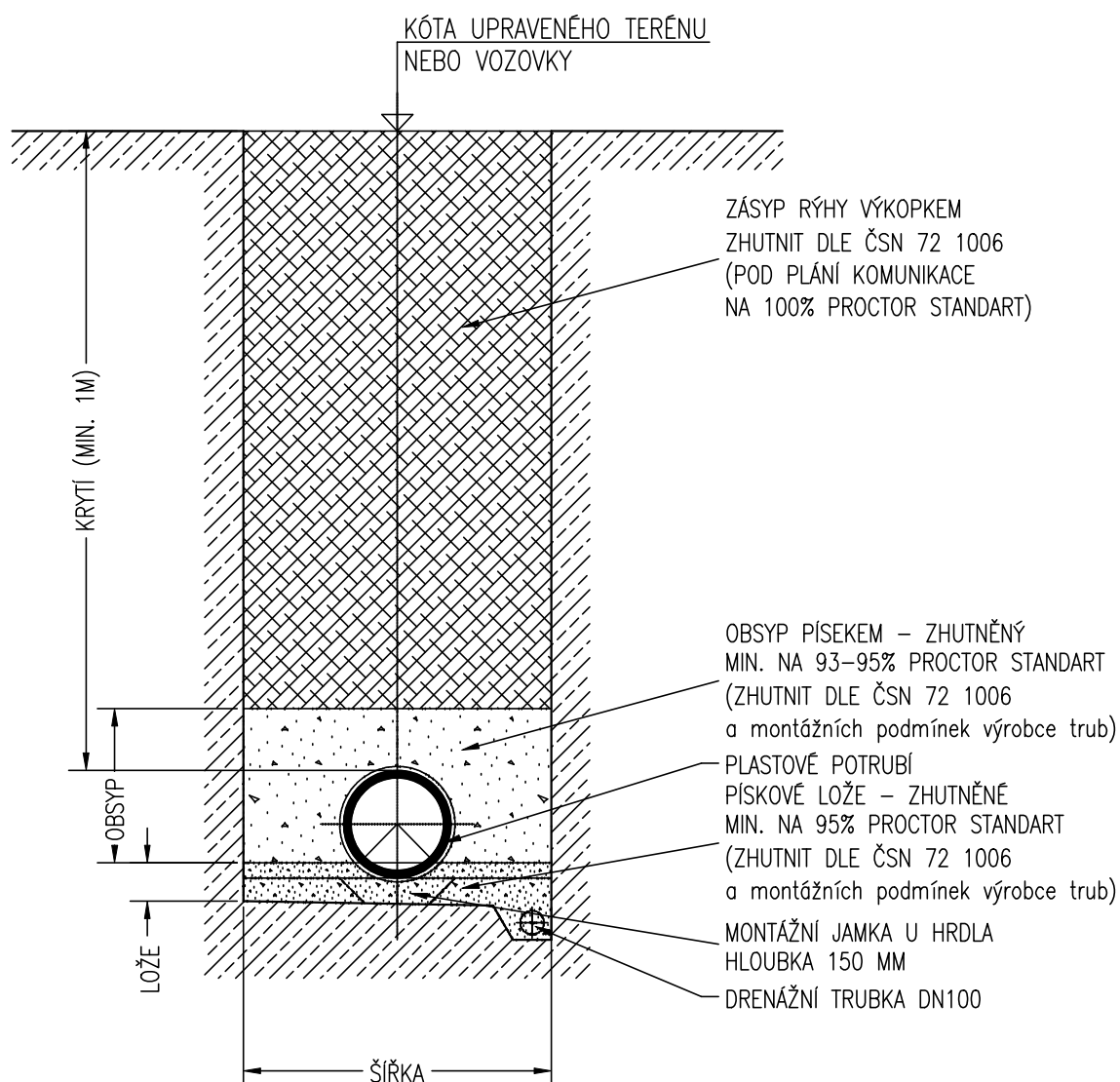
Pref. kanalizační šachty

Název stavby-objektu

STRANA

Projektant

SCHÉMA ULOŽENÍ PLASTOVÉHO POTRUBÍ kanalizace



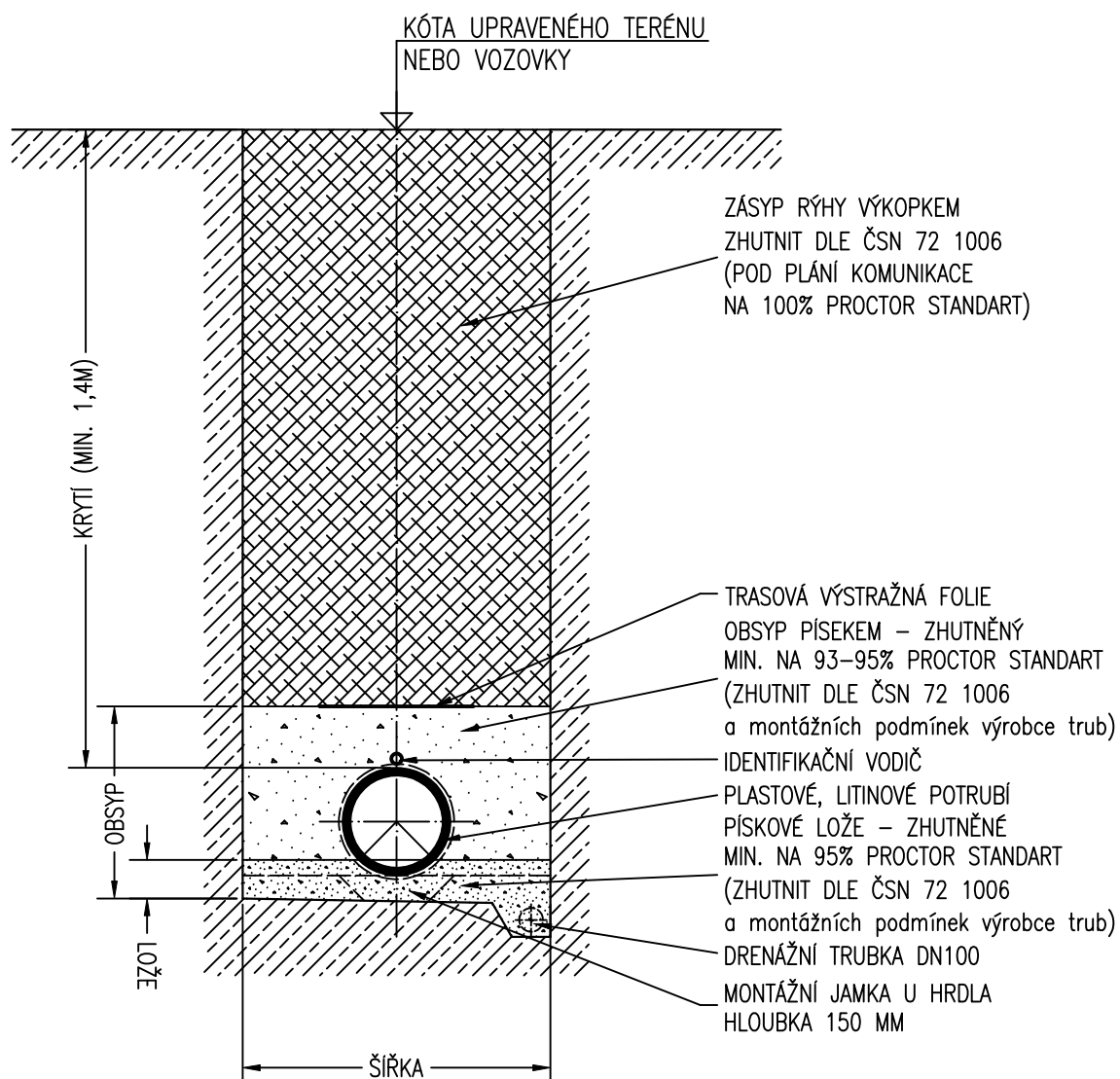
POZNÁMKA:

- 1) Pro podsyp a obsyp potrubí lze použít jen těžký písek bez ostrohranných částic do velikosti 6 mm. Zeminu nebo jiný materiál lze použít jen po dohodě s budoucím provozovatelem.
- 2) Pískové lože při úhlu uložení 90° až 180°
- 3) Při návrhu pažení se šířka zvětší min. o 100 mm
- 4) V případě výskytu spodní vody – umístit pod lože drenážní trubku DN100 (štěrkopísek – zrno max 63 mm)

ROZMĚRY (MM)

DIMENZE	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1400
ŠÍŘKA	530	560	590	640	800	850	1190	1280	1390	1750	1950	2170	2550
OBSYP	400	450	450	500	600	650	750	900	1000	1250	1450	1700	2000
LOŽE-90°	120	120	130	140	140	150	170	190	210	260	310	360	420
LOŽE-180°	170	180	190	220	250	280	340	420	490	650	810	960	1130

SCHÉMA ULOŽENÍ PLASTOVÉHO POTRUBÍ vodovodní přípojka



POZNÁMKA:

- 1) Pro podsyp a obsyp potrubí lze použít jen těžný písek bez ostrohranných částic do velikosti 4 mm. Zeminu nebo jiný materiál lze použít jen po dohodě s budoucím provozovatelem.
- 2) Pískové lože při úhlu uložení 90° až 120°
- 3) Při návrhu pažení se šířka zvětší min o 100 mm
- 4) V případě výskytu spodní vody – umístit pod lože drenážní trubku DN100 (štěrkopísek – zrna max 63 mm)
- 5) Vytyčovací drát z Cu 4 vyvést do poklopů všech armatur
- 6) Výstražnou folii modré barvy osadit 30 cm nad potrubí

ROZMĚRY (MM)

DIMENZE	80	100	150	200	300	400	500	600
ŠÍŘKA	800	800	800	850	850	1050	1200	1300
OBSYP	500	500	550	600	700	800	950	105
LOŽE	100	100	100	100	100	100	150	150
ZRNITOST	0-4	0-4	0-4	0-4	0-8	0-8	0-8	0-8