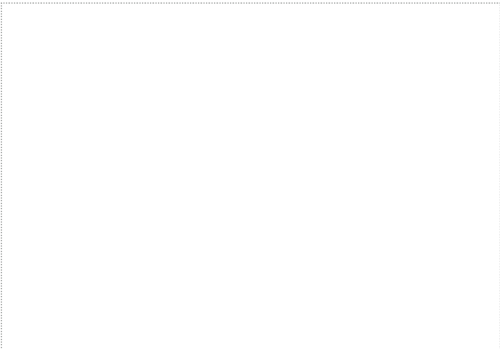


3		
2		
1		
0		
REV	DATUM	POPIS



STAVEBNÍK: OBEC ČERNÉ VODĚRADY NÁM. LÍPY SVOBODY 47, 281 63 ČERNÉ VODĚRADY				
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., Nábřeží 90/4, 150 00 Praha 5				
ZPRACOVATEL PŘÍLOHY: ING. MARTIN HAINC	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. JAN VRKOČ	HLAVNÍ PROJEKTANT: ING. DAVID BRÁBNÍK	VEDOUcí PROJ. TÝMU: ING. JAN VRKOČ	
NÁZEV ZÁMĚRU: PŘIPOJENÍ VODOVODU ČERNÉ VODĚRADY NA SV REGION JIH			STUPEŇ: DPS	
			SOUBOR: D.1.02-02.1 Technická zpráva – odvodnění VDJ	
			KRAJ: STŘEDOČESKÝ	DATUM: 08/2025
			K.Ú.: ČERNÉ VODĚRADY	ZAKÁZKA: 4333/002
			FORMÁT: A4	
MĚŘÍTKO: -				
PŘÍLOHA ČÍSLO: D.1.02-02-1				
NÁZEV ČÁSTI: D.1.02-02 SO 04.3 ODPAD Z VDJ				
NÁZEV PŘÍLOHY: TECHNICKÁ ZPRÁVA				

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoli omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

OBSAH



OBSAH	2
1 ÚVOD	3
2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
2.1 POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ, FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	4
2.1.1 RODĚLOVACÍ ŠACHTA	4
2.1.2 KONCOVÁ ŠACHTA	5
2.1.3 VSAKOVACÍ PRŮLEH	5
2.2 MATERIÁLOVÉ PROVEDENÍ	5
2.2.1 GRAVITAČNÍ POTRUBÍ	5
2.2.2 SPOJOVÁNÍ POTRUBÍ	5
2.2.3 OZNAČOVÁNÍ POTRUBÍ	6
2.2.4 POVRCHOVÁ ÚPRAVA TECHNOLIGCKÉHO ZAŘÍZENÍ POTRUBÍ	6
3 POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ	6
3.1 PŘÍJEZDY NA STAVENIŠTĚ, MANIPULAČNÍ PRUH	7
3.2 TRASA A NIVELETA POTRUBÍ	7
3.3 ZEMNÍ PRÁCE A ULOŽENÍ POTRUBÍ	7
3.3.1 TRASA, POKLÁDKA POTRUBÍ	7
3.3.2 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ RÝHY / JÁMY	8
3.3.3 ŠÍŘKA VÝKOPU	8
3.3.4 LOŽE POTRUBÍ	9
3.3.5 ZÁSYP RÝHY	9
3.4 KŘÍŽENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	9
3.5 KAMEROVÉ ZKOUŠKY	10
3.6 ZKOUŠKY VODOTĚSNOSTI	10
3.7 KONTROLA OVALITY	11
3.8 KONTROLA KVALITY ZÁSYPŮ	11
3.9 UVÁDĚNÍ DO PROVOZU	12
3.10 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE	12
3.10.1 CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ Z HLEDISKA PÉČE O ŽP	12
3.10.2 CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNIKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A BEZPEČNOSTI PROVOZU ZAŘÍZENÍ	12
4 SEZNAM SOUŘADNIC VYTYČOVACÍCH BODŮ JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ	15

1 ÚVOD

Obsahem této technické zprávy je popis stavebního objektu **SO 04.3 Odpad z VDJ**, odvodnění vodojemu a areálu vodojemu Černé Voděrady, který je součástí řešeného hlavního stavebního objektu **SO 04 VDJ Černé Voděrady 2x40 m3**.

Navržený odpad bude odvádět vody z vodojemu do stávající areálové kanalizace vodojemu Černé Voděrady, Vypouštěná voda bude převážně voda pitná z bezpečnostních přepadů a při vypouštění akumulací vodojemu, případně jako voda odpadní z umyvadla nebo oční sprchy, případně úkapů z potrubí.

Navrhovaná stavba je členěna na tyto stavební objekty:

Stavební objekt	Název stavebního objektu	DN/D	materiál	délka (m)
SO 01	Příváděcí řad	110	PE-HD	2 416
SO 02	Rozváděcí řad 1	110	PE-HD	156
SO 03	AŠ Zvánovice			
SO 04	VDJ Černé Voděrady 2x40 m3			
	DSO 04.1 VDJ Černé Voděrady – stavební část			
	DSO 04.2 VDJ Černé Voděrady – strojně-technologická část			
	DSO 04.3 Odpad z VDJ	160	PE-HD	17
	DSO 04.4 Zpevněné plochy a příjezdová komunikace			
	DSO 04.5 Přípojka NN k VDJ			162
	DSO 04.6 Systém řízení technologického procesu			
SO 05	Rozváděcí řad 2	90	PE-HD	260
SO 06	Rozváděcí řad 3	90	PE-HD	383

Tab. 1 Seznam stavebních objektů

2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ, FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Přepad a vypouštění vodojemu budou přes stěnu vodojemu odváděny gravitačně potrubím PE100 RC, SDR11 DN150 délky cca 8,00 m do navržené rozdělovací šachty (viz. Kap 2.1.1) umístěné v areálu vodojemu Černé Voděrady.

V prostoru armaturní komory vodojemu bude dále umístěna kalová jímka pro záchyt případných úkapů a kondenzované vody. Jímka bude rovněž odvodněna do venkovního objektu rozdělovací šachty (viz. Kap 2.1.1), a to potrubím PE100 RC, SDR17 D63 délky 9,31 m.

Odpadní potrubí z rozdělovací šachty (viz. Kap 2.1.1) je nadále vedeno v materiálu PE100 RC, SDR11 DN250 a délce 8,80 m do koncové šachty (viz. Kap. 2.1.2), která funguje jako vsakovací s bezpečnostním přepadem do vsakovacího průlehu (viz. Kap. 2.1.3). Potrubí mezi šachtami, vzhledem ke křížení areálové komunikace, bude umístěno do OC chráničky 324x8 délky 8,00 m.

Vsakovací průleh je navržen na celkový objem 10,0 m³ s bezpečnostním přepadem svedeným do rigolu obecní komunikace. Bezpečností přepad má kótu 432,00 m n. m..

Kompletní odpadní potrubí:

PE100 RC SDR11 DN150 – 8,00 m

PE100 RC SDR17 D63 – 9,31 m

PE100 RC SDR11 DN250 – 8,80 m

Chránička OC 324 x 8 – 8,00 m

Navržené objekty na odpadním potrubí:

Rošlicí šachta – Betonová prefa. šachta DN1000 s poklopem DN625 D400, dno šachty 431,80 m n.m.

Koncová šachta – Betonová prefa. šachta DN1200 se zákrytovou deskou pro šachty DN1200, dno šachty 430,75 m n.m., bez šachtového dna, štěrkový zásyp 64/128, bezpečnostní přepad do Vsakovacího objektu, kóta bezp. přepadu 432,15 m n.m..

Vsakovací objekt 10,0 m³ s přelivnou hranou 432,00 m n. m., dno 431,5 m n.m..

2.1.1 RODĚLOVACÍ ŠACHTA

Navržena je prefabrikovaná kanalizační šachta DN1000. Prefabrikované dno šachty bude osazeno na podkladním betonu tl. 0,1 m a štěrkopískovém podsypu tl. 0,15 m. Jednotlivé skruže budou vybaveny integrovaným gumovým těsněním, dodané výrobcem spolu se skružemi. Prefabrikáty šachty budou vyrobené podle DIN 4034.1. Šachtové dno a šachtové skruže budou zhotovené z vodostavebního betonu. Šachta bude obsahovat 0,5 m kalojemu. Vstup do šachty bude zajištěn litinovým poklopem DN625 určeným pro dopravní zatížení D400. Pro vytažení horní části šachty cca 0,15 m nad úroveň terénu budou použity prefabrikované betonové prstence DN 625.

Rozděľující šachta je podrobně graficky zpracována ve výkrese D.1.02-02-2.5 Rozdělovací šachta.

2.1.2 KONCOVÁ ŠACHTA

Navržená je prefabrikovaná kanalizační šachta DN1200. Otevřené štěrkové dno pro možnost přirozeného vsaku odpadní vody (tzv. vsakovací bod). Koncová šachta bude mít bezpečnostní přepad do vsakovacího objektu. Bezpečnostní přepad bude tvořen čtyřmi jádrově vrtanými otvory na kótě 432,15 m n.m., o průměrech 100 mm. Prostup bezpečnostního přepadu bude opatřen z vnitřní strany skruže ochranným plastovým pásem proti ptákům šířky 150 mm.

Šachta bude zakryta betonovou dvojdílnou zákrytovou deskou pro DN1200 prefabrikovaná.

Na zaústění potrubí bude osazena žabí klapka jako ochrana proti hlodavcům.

Rozdělující šachta je podrobně graficky zpracována ve výkrese D.1.02-02-2.4 Koncová šachta.

2.1.3 VSAKOVACÍ PRŮLEH

Průleh bude disponovat bez. přepadem zaústěným do propustku rigolu obecní komunikace, využití tohoto bezpečnostního přepadu se v průběhu standartního provozu nepředpokládá. Zaústění do průlehu bude jako bezpečnostní přepad z koncové šachty, která je navržena jako vsakovací.

- Retenční objem: 10 m³
- Kóta dna průlehu: 431,5 m n.m.
- Kóta bez. přelivu: 432,0 m n.m.
- Přítok: Z odpadního potrubí navrženého VDJ

2.2 MATERIÁLOVÉ PROVEDENÍ

2.2.1 GRAVITAČNÍ POTRUBÍ

Použito bude potrubí PVC a HDPE (případně PVC-U, PE) s příměsí korespondujícím požadavkům normy ČSN EN 1401. Potrubí má homogenní plnostěnnou konstrukci stěny. Dle požadavků je možné potrubí vyrábět jako jednovrstvé nebo jako třívrstvé s tím, že použitý materiál je shodné kvality ve všech vrstvách.

- Hrdla trubek i tvarovek jsou opatřena těsněním s integrovaným podpůrným kroužkem z polypropylenu (PP) odolným proti ropným látkám. Spojování se provádí pomocí hrdel a gumového těsnění, které je pevně vsazené v hrdle potrubí a zajištěné plastovým kroužkem proti vytlačení
- Těsnost těsnění na přetlak minimálně 2,5 baru a podtlak do – 0,3 baru
- Potrubí určené pro splaškovou kanalizaci, dešťovou a smíšenou kanalizaci s vysokým nárokem na sílu základní stěny
- Dimenze DN150 mm (resp. DN250, D63)
- Kruhová tuhost SN8, u PE SDR11,17

2.2.2 SPOJOVÁNÍ POTRUBÍ

Spojování potrubí bude prováděno podle pokynů výrobce daného potrubí. Pro montáž potrubí budou používané pouze nástroje a spojovací prvky podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže příslušných trubních materiálů. Povrch spojů a jejich součásti musí být udržovány čisté a bez cizorodých látek až do provedení příslušného spoje.

Tlakové potrubí HDPE bude spojováno svařováním elektrospojkami. Používání elektrotvarovek v souladu s návody uvedených v normách ČSN EN 1555 a ČSN EN 12201 a TPG 921 01. Použitá řídicí jednotka musí

být určena pro svařování použitých dílů (rozměry, tlaková rada, materiál, napětí). Teplota v montážním prostoru musí být v rozmezí, ve kterém je možno podle výrobce řídicí jednotky tuto metodu použít.

Gravitační potrubí PVC bude spojováno pomocí hrdla s těsněním a trubkové části – každá tvarovka a trubka bude na jedné straně opatřena hrdlem a na druhé zkosenou trubkovou částí. Spojování probíhá bez jakéhokoliv lepení. Před zasunutím hladkého konce do hrdla bude použito montážní mazivo. Trubky budou kladeny tzv. „po vodě“, tedy aby voda protékala směrem od hrdla k trubkové části. Opačná varianta je přípustná pouze v případě použití přesuvky.

2.2.3 OZNAČOVÁNÍ POTRUBÍ

Signalizační ochranná fólie s identifikačním vodičem v šedé, nebo hnědé barvě se klade na obsyp, tj. 30 cm nad vrch potrubí s potiskem KANÁL, KANALIZACE (provedení šířky min. 30 cm).

Identifikační vodič se osazuje společně s folií na všech materiálech řadu – litina, ocel, plast. Kabel CYKY 6 mm² s vývody do šachet event. poklopů. Dále bude provedena zkouška funkčnosti identifikačního vodiče za účasti odpovědného zástupce provozovatele. Ke zkoušce bude proveden samostatný zápis – protokol, který se dokládá k řízení o uvedení stavby do užívání.

2.2.4 POVRCHOVÁ ÚPRAVA TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ POTRUBÍ

Technologická zařízení, armatury budou od výrobců expedovány s kvalitní konečnou povrchovou úpravou od výrobce a chráněna obalovou technikou.

Na potrubí a doplňkových konstrukcích z nerez oceli bude provedena úprava svarů broušením a mořením.

Nerezová potrubí a potrubí z plastu budou bez nátěru.

Konstrukce vyrobené z oceli třídy 11 (kotvení potrubí apod.) budou opatřené žárovým pozinkováním s tloušťkou vrstvy min. 60 µm.

Povrchová ochrana zařízení z běžné oceli bude provedena nátěry. Nátěry budou provedeny epoxidovými dvousložkovými nátěry v souladu s ČSN EN ISO 12944-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 následovně: kartáčování, oprášení, odmaštění, 1× základní nátěr, 2× vrchní nátěr.

3 POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Výstavba bude prováděna po úsecích daných polohou kanalizace. V první fázi bude proveden výkop rýhy až do úrovně uložení potrubí. Během výstavby bude dodržována skladba výkopů a zásypů dle přiložených vzorových řezů, a prováděcích podmínek výrobců dodaných materiálů a podmínek dotčených organizací.

Podmínkou uvedení stavby do provozu:

- kvalitní provedení všech prací v souladu se schválenou projektovou dokumentací, včetně splnění všech podmínek uvedených ve stavebním povolení
- úspěšné provedení předepsaných zkoušek
- plochy po provedených zemních pracích budou řádně rekultivovány, uvedeny do původního stavu (dle zdokumentovaného původního stavu)

- předání a převzetí stavby investorem včetně předání příslušných dokladů prokazujících kvalitu použitých materiálů, provedených zkoušek (zápisy, revizní zprávy, protokol o převzetí, kolaudace apod.)
- případně odstranění zjištěných vad bránících provozu
- budou předány plány skutečného provedení stavby se zákresy případných změn odsouhlasených projektantem a stavebním úřadem

3.1 PŘÍJEZDY NA STAVENIŠTĚ, MANIPULAČNÍ PRUH

Při provádění stavebních prací na kanalizacích je nutno dbát následujících bodů:

- Pro příjezd a provádění stavby kanalizace budou využívány pouze s majiteli dohodnuté pozemky nebo části pozemků.
- V případě potřeby (dle potřeb a technického vybavení vybraného dodavatele stavby), projedná vybraný dodavatel stavby s majiteli/nájemci pozemků příjezdy na staveniště, využití manipulačního pruhu a ploch pro skladování materiálu, včetně doby využití těchto ploch, které jsou nad rámec projednání tohoto projektu.
- Pozemky využívané pro příjezd, manipulační pruh i vlastní opravu budou po skončení stavebních prací uvedeny do původního stavu.
- Případné škody na kulturách budou vlastníkově nebo nájemci, resp. uživateli pozemku uhrazeny v prokazatelné výši vzniklé škody.

3.2 TRASA A NIVELETA POTRUBÍ

Při realizaci je nutné dodržet min. sklon potrubí dle ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky, aby byly zajištěny požadované rychlosti proudění; dále pak na nutnosti křížení se stávajícími podzemními vedeními dle ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a k požadavkům dotčených organizací a správců vedení. Požadavky na vybavení.

Sklon potrubí a krytí potrubí je definováno v podélných profilech kanalizace.

3.3 ZEMNÍ PRÁCE A ULOŽENÍ POTRUBÍ

3.3.1 TRASA, POKLÁDKA POTRUBÍ

Před zahájením pokládky a montáže je nutné provést prohlídku materiálu a přesvědčit se, zda nejsou trouby nebo tvarovky poškozené a že jsou uvnitř čisté.

Po pokládce vlastního potrubí a instalaci vyhledávacího vodiče bude proveden hutněný obsyp potrubí, hutněný po vrstvách. Na obsyp bude položena výstražná šedivá fólie. Vzorové řezy rýhou jsou doloženy ve výkresové části. Stavbou dotčené povrchy budou upraveny do původního stavu, oprava povrchů komunikací pak bude provedena dle vzorových řezů rýhou.

Upozorňujeme na nutnost zajištění plotů, sloupů, stožárů, vzrostlé zeleně, popř. jiných drobných staveb v těsné blízkosti navržené stavby, aby během provádění stavebních prací nedošlo k jejich poškození nebo k ohrožení pracovníků jejich pádem. Rýhy v blízkosti plotů, stožárů a zeleně smí být otevírány pouze za suchého počasí, potrubí zde bude okamžitě položeno s okamžitým zásypem a zhutněním. Rýhy v blízkostech těchto drobných staveb nesmí být prováděny v rozmoklých půdách.

3.3.2 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ RÝHY / JÁMY

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

Provádění výkopových prací musí být v souladu s podmínkami vlastníků jednotlivých pozemků, s požadavky Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přílohy 3, kapitol II až VIII a s požadavky ČSN EN 1610, ČSN EN 805 a ČSN 73 3050, dále s TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

V souladu s ČSN EN 805, ČSN EN 1610 a s NV č. 591/2006 Sb. budou veškeré výkopy hlubší než 1,3 m paženy tak, aby nedošlo k narušení okolního krytu vozovky, resp. přilehlých budov nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány min. do vzdálenosti min. 0,5 m od hrany výkopu.

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

Výkopy budou náležitě označeny a ochráněny zábradlím a osvětlením tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopů – viz §11 a §19 vyhlášky ČÚBP.

3.3.3 ŠÍŘKA VÝKOPU

Šířkou výkopu se rozumí vzdálenost stěn výkopu nebo pažení měřená ve výšce vrcholu potrubí dle ČSN EN 1610 - viz následující tabulky:

Tab. 1 Nejmenší šířka rýhy v závislosti na hloubce rýhy – ČSN EN 1610

HLOUBKA RÝHY [m]	NEJMENŠÍ ŠÍŘKA RÝHY [m]
≤ 1,00	0,80
> 1,00 ≤ 1,75	0,80
> 1,75 ≤ 4,00	0,90
> 4,00	1,00

Tab. 2 Nejmenší šířka rýhy v závislosti na jmenovité světlosti DN – ČSN EN 1610

DN	NEJMENŠÍ ŠÍŘKA RÝHY (OD + X) [m]		
	ZAPAŽENÁ RÝHA	NEZAPAŽENÁ RÝHA	
	X [m]	β > 60° X [m]	β ≤ 60° X [m]
≤ 225	OD + 0,40	OD + 0,40	
> 225 ≤ 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
> 350 ≤ 700	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
> 700 ≤ 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
> 1200	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

Kde údaj $X/2$ odpovídá nejmenšímu pracovnímu prostoru mezi troubou a stěnou rýhy popř. pažením. OD je vnější průměr trouby v metrech.

Konkrétní navržená šířka výkopu je vždy uvedena ve vzorovém výkrese příčného řezu uložení potrubí.

Výkopy budou prováděny ve smyslu ČSN 73 3050. Stavební rýha bude prováděna plynule bez ostrých výškových a směrových lomů. Dno a stěny výkopu budou po provedení výkopu zajištěny tak, aby zemina nemohla být narušena povětrnostními vlivy a aby byla zabezpečena stabilita stěn.

3.3.4 LOŽE POTRUBÍ

Trouby budou uloženy do výkopu na zhutnělé lože (podsyp) o minimální tloušťce 150 mm. Výška lože je patrná z výkresu Vzorový příčný řez uložení potrubí.

Lože bude provedeno z hutněného písku 0/4 mm s jamkami pro hrdla trub min. hodnota relativní hutnosti $i = 0,85$. Pro stabilizaci potrubí v optimální poloze bude kolem trouby proveden pískový klín. Dno výkopu bude vytvořeno podle spádu potrubí. Trouby se nesmí klást na zmrzlou zeminu, ať už rostlou nebo nasýpanou. Úhel uložení musí být respektován. Trouby musí na podkladu ležet v celé délce, je nutno zabránit vzniku bodových styků (výčnělky horniny apod.). Vyrovnání dna výkopu ve skalním podloží vhodným materiálem se nezapočítává do tloušťky lože.

Pro obsyp potrubí je možno použít písek, resp. zeminu bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 20 mm. Pro obsyp nelze použít materiály, které působí místní zvýšení tlaku (kameny, skála v podloží), nebo jež mohou během doby měnit objem nebo konzistenci. Nelze použít zeminu obsahující kusy dřeva, kameny, led, promočenou soudržnou zeminu, organické či rozpustné materiály, zeminu smíchanou se sněhem nebo kusy zmrzlé zeminy. Nelze tolerovat vznik dutin v okolí trouby. Zemina nesmí být znečištěna aromatickými uhlovodíky, zbytky barev a rozpouštědel. Po ukončení zkoušky vodotěsnosti se provede zásyp potrubí s následujícím zhutněním zeminy po stranách trouby a dále do minimální výšky 200 mm nad horní okraj trouby. Hutnění bude prováděno po vrstvách, ručně nebo lehkými strojními dusadly, nehtuní se přímo nad trubkou. Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí neposunulo.

Před provedením horní části obsypu je nutno zajistit geodetické zaměření položeného potrubí v S-JTSK, včetně zachycení všech křížení s podzemními vedeními. Při paženém výkopu budou při provádění zásypu postupně vytahovány svislé prvky pažení.

3.3.5 ZÁSYP RÝHY

K záhozu bude použit vhodný nesesavý, nenamrzavý materiál. K dosažení požadovaného hutnění se použijí vhodné mechanismy. Od 300 mm krytí je možné hutnit i nad troubou. Je nutno zabránit nadměrnému zatěžování trubek během pokládky (zbytečné pojiždění nedostatečně zasypaného potrubí těžkými stavebními mechanismy apod.).

Požadavek na míru hutnění je dán navrženým povrchem, zejména u zpěvných povrchů, zajištěním požadovaných parametrů zemní pláň pro daný typ konstrukce vozovky a chodníku.

3.4 KŘÍŽENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Při zemních pracích je třeba respektovat stávající podzemní a nadzemní vedení a jejich ochranná pásma. U podzemních vedení vytyčí přesnou polohu jejich majitel (správce) před zahájením prací. Při křížení podzemních vedení je třeba se řídit pokyny jejich správců. Jednotlivé správce je třeba uvědomit o začátku

stavebních prací s dostatečným předstihem. Veškeré podmínky a kontakty na jednotlivé správce jsou uvedeny v jimi poskytnutých vyjádřeních, které jsou přiloženy v části Dokladová část.

Při provádění prací v ochranných pásmech jednotlivých sítí je nutné práce provádět se zvýšenou obezřetností, použít vhodné mechanismy, příp. výkop provádět ručně. Dotčené sítě musí být zajištěny proti poškození, podepřeny, vyvěšeny apod. Křížení se všemi sítěmi respektuje ustanovení ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Provádění prací musí respektovat podmínky jednotlivých správců sítí – viz. dokladová část.

Zákresy podzemních sítí ve výkresové části dokumentace jsou pouze orientační a neslouží jako vytyčovací výkres stavby.

Upozornění: Všechny stávající sítě budou před zahájením stavby a pokládky potrubí řádně vytyčeny jednotlivými správci. Rovněž budou respektovány i nadzemní části vedení (sloupy apod.)! Bez vytyčení všech podzemních sítí není dovoleno zahajovat zemní práce. Veškeré zemní práce v blízkosti podzemních zařízení budou prováděny v souladu s podmínkami stanovenými jejich správci.

Po vytyčení stávajících sítí bude provedeno vytyčení navrhované stavby a budou ověřeny hloubky stávajících sítí v místech napojení.

V rámci autorského dozoru projektanta bude případně upraveno navržené řešení s ohledem na aktuální stav stávajících inž. sítí.

Dále bude upřesněna hloubka stávající sítí v místech křížení, a případně bude upraven navržený podélný profil (za účasti projektanta).

Případné kolize se stávajícími vedeními budou neprodleně řešeny s jejich správci nebo vlastníky!

Křížení s kabely

Při křížení s kabely je nutno tyto ochránit před poškozením a vyřazením z funkce. Kabely budou v místě křížení uloženy do válcovaného profilu U 200, který bude zaklopen prknem a zajištěn drátem. Ocelový profil bude přesahovat strany výkopu min. o 1,0 m na obě strany. Trasy kabelů uložené mimo vozovku budou pro přejíždění vozidly v průběhu stavby ochráněny proti mechanickému poškození (panely, v místě přejezdů ocelové desky).

Při křížení budou respektovány a splněny podmínky správců vedení.

3.5 KAMEROVÉ ZKOUŠKY

Předpokladem uvedení kanalizace do provozu je provedení televizní (kamerové) prohlídky stoky za účasti budoucího provozovatele. Obecně se kamerové zkoušky požadují u všech přejímek kanalizace. Současně plní účel kontroly vyloučení případné infiltrace balastních vod do kanalizace. Kamerové zkoušky se provádějí po provedení všech zemních prací před konečnou úpravou povrchu a též při kontrole všech dodatečných napojení. Kamerové zkoušky se provádí dle ATV M143 a A149.

3.6 ZKOUŠKY VODOTĚSNOSTI

Zkoušky vodotěsnosti se provádí na všech nově budovaných úsecích kanalizace. Kanalizace bez rozdílů umístění a druhu se zkouší na přetlak vodního sloupce. Tlaková zkouška se vykonává na potrubí v délce max. 200 m (mezi dvěma a více kanalizačními šachtami) a to tak, že v nejnižším místě potrubí je zkušební tlak max. 8 m v.s. a v nejvyšším místě 5 m v.s. nade dnem potrubí. Zkouška se provádí po 30 ÷ 60 min.

zásaku a ustálení, po dobu 1 hod s maximálním únikem vody 0,15 l/m² povrchu potrubí. V ostatní realizaci zkoušky se postupuje dle ČSN 75 69 09. Zkoušky možno provádět vzduchem dle ČSN EN 1610 (756114).

3.7 KONTROLA OVALITY

U materiálů s povolenou deformací se provede přeměření a posouzení skutečné ovality a to nejen před uvedením do provozu, ale i před koncem záruční doby. Kontrolu před uvedením do provozu zabezpečuje investor, kontrolu před koncem záruční doby zabezpečuje příslušný provoz.

3.8 KONTROLA KVALITY ZÁSYPŮ

Před zásypovými pracemi jednotlivých úseků bude provedena zhutňovací zkouška materiálu určeného pro obsyp potrubí a zásyp rýhy v souladu s ČSN 72 1006. Míra zhutnění bude, v případě splnění zhutňovací zkoušky, dále prokazována pomocí rázové zatěžovací zkoušky stanovením modulu deformace M_r . Modul přetvárnosti na pláni bude zjišťován statickou zatěžovací deskou (E_{def2}).

Tab. 3 Hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2}$, resp. rázového modulu deformace M_{vd1} na zemní pláni v MPa

Konstrukce	Zemina	Minimální hodnota modulu přetvárnosti $E_{def,2}$, resp. rázového modulu deformace M_{vd1} na zemní pláni v MPa
Vozovka	Jemnozrnná (soudržná)	60 (15)
	Hrubozrnná (nesoudržná)	80 (45)
Chodník	Jemnozrnná (soudržná)	45 (30)
	Hrubozrnná (nesoudržná)	60 (35)

1) Hodnoty v závorkách platí pro rázové moduly deformace M_{vd} stanovené zařízením skupiny C (LDD) ve smyslu ČSN 73 6192 a ČSN 72 1006.

Kontrola zhutnění lehkou deskou bude prováděna na každých max. 50 m zásypu a 0,5 m hloubky, kontrola silniční pláň (SZD) 1x na 100 bm. Při zemních pracích v místní komunikaci je zapotřebí se řídit Technickými podmínkami TP 146 (Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací).

Aby byla zabezpečena kvalita díla s ohledem na jeho funkčnost a povrchovou rovnost, je nutno brát všechny výše uvedené hodnoty jako minimální.

Kontrola pomocí statické zatěžovací zkoušky (moduly a poměr modulů) je vhodná pro hrubozrnné zeminy s max. 15 % jemnozrnné příměsi. U jemnozrnných, vodou nasycených zemin jsou výsledky ovlivněny tlakem vody v pórech zeminy.

3.9 UVÁDĚNÍ DO PROVOZU

Stavba bude uvedena do provozu po kamerových zkouškách a zkouškách vodotěsnosti. Napojování na stávající kanalizační stoky a objekty bude prováděno po dohodě s provozovatelem těchto zařízení, tak aby v důsledku přepojování nedošlo k delšímu omezení využívání kanalizací.

3.10 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

3.10.1 CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ Z HLEDISKA PÉČE O ŽP

Při realizaci stavby lze omezit nepříznivé vlivy následovně:

- Požaduje se, aby dodavatel stavby používal strojní stavební mechanismy a dopravní prostředky v odpovídajícím technickém stavu tak, aby nedocházelo k únikům a úkapům ropných látek a dalších závadných látek podle vodního zákona (př. odstavené mechanismy podkládat vanami či sorpčními rohožemi; mít k dispozici sorpční prostředky) a v případě zacházení se závadnými látkami ve větším množství bude mít dodavatel zpracovaný havarijní plán dle vyhlášky o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu. Dodavatel zajistí, aby komunikace nebyly znečišťovány (buď čišťením stavební techniky před vjezdem na komunikaci, nebo odstraněním zeminy nanesené na komunikaci stavební technikou).
- Provádět (dodavatel stavby) preventivní opatření nebo nápravná opatření v souladu se zákonem o předcházení ekologické újmy (zejména opatřeními uvedenými v předcházejícím bodě).
- V zastavěné části budou výkopy prováděny v kratších úsecích.
- Ve stísněných prostorových podmínkách při provádění omezit mechanizaci.
- Povrchy dotčeného území budou uvedeny do původního stavu bezprostředně po dokončení montáže, zkoušce vodotěsnosti a zásypu.

Z hlediska ŽP bude okolí nepříznivě ovlivněno zejména hlukem a prachem. Další omezení vyplývá ze ztíženého přístupu k objektům. Je třeba, aby stavební firma omezila tyto vlivy na minimum. V každém případě je třeba zachovat přístup obyvatelům, vozidlům hasičů, policie, zdravotnické pomoci a příp. zásobování.

3.10.2 CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNIČÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A BEZPEČNOSTI PROVOZU ZAŘÍZENÍ

S ohledem na charakter stavby – kanalizace, jsou při běžném provozu požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví minimální. Bezpečnost zdraví při práci a provozu zařízení je potřebné dodržovat zejména při mimořádných situacích typu proplachování, poruchy apod.

Z hlediska bezpečnosti práce může být obsluha svěřena jen zaměstnancům zdravotně způsobilým, s odpovídající kvalifikací a v souladu s platným seznamem zakázaných prací ženám a mladistvým.

Vyhrazená technická zařízení /tlaková, zdvihací, elektrická a plynová/ mohou obsluhovat jen pracovníci zdravotně a zvláště způsobilí – proškolení a s patřičným pověřením. Zaměstnavatel musí zajišťovat předepsané revize, kontroly a provozní prohlídky těchto zařízení.

Zaměstnanci musí mít pro používání elektrického zařízení kvalifikaci podle vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., ve zněních pozdějších předpisů. Musí mít minimálně kvalifikaci podle § 3 této vyhlášky /osoby seznámené/, to znamená, že mohou samostatně obsluhovat elektrická zařízení malého a nízkého napětí,

dále mohou při vypnutém proudu přemísťovat a prodlužovat pohyblivé přírady spojovacími šňůrami, opatřenými spojovacími částmi /zásuvky a vidlice/, vyměňovat pojistkové vložky, žárovky, při práci v blízkosti části pod napětím musí dodržet určené bezpečnostní vzdálenosti.

Pokud se práce dotýkají veřejných komunikací, musí být zajištěna bezpečnost silničního provozu i těch, kdo práce provádějí. Musí být použity vhodné dopravní značky, za snížené viditelnosti musí být pracovníci vybaveni výstražnými vestami.

Zajištění práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedeno předem na základě písemné dohody s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí. Jakékoliv poškození inženýrských sítí musí být ihned ohlášeno provozovateli sítí a dodavatel stavebních prací musí vykonat opatření k zamezení vstupu nepovolaných osob do ohroženého prostoru.

Dodavatel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří stavební práce projektují, provádějí a kontrolují, vyškolen z předpisů bezpečnosti práce, popřípadě prakticky zaučit jejich znalosti, a to nejméně jednou za tři roky.

U liniových staveb, nebo u pracovišť, kde se provádí krátkodobé práce, je dostatečné ohrazení dvoutýčovým zábradlím o výšce 1,1 m. Jeli ohrazení ve větší vzdálenosti než 1,5 m od hrany výkopu, je dostatečné jednotýčové zábradlí vysoké 1,1 m, nápadná překážka min. 0,6 m vysoká nebo materiál z výkopu uložený v sybkém stavu do výše min. 0,9 m. Pokud na veřejných komunikacích nelze toto zabezpečení provést, musí být zajištěna bezpečnost např. řízením provozu nebo střežením. Ohrazení, které zasahuje do veřejných komunikací, musí být v noci a za snížené viditelnosti osvětleno výstražným červeným světlem v čele překážky a podél překážky min. každých 50 m. Staveniště mimo zastavěné území musí být ohrazeno jen v případě, že sousedí s veřejnou komunikací ve vzdálenosti do 30 m. Tam, kde se nepředpokládá veřejný přístup /pole apod./, se nemusí provádět ohrazení, ale musí se s uživateli pozemku dohodnout upozornění na nebezpečí.

Překážky na komunikacích /výkopy apod./ musí být označeny příslušnými bezpečnostními a dopravními značkami a tabulkami.

Na veřejných prostranstvích musí být přes výkopy zřízeny přechody o šířce min. 1,5 m s dvoutýčovým oboustranným zábradlím min. 1,1 m vysokým a se zarážkou.

Do výkopů hlubších než 1,5 m musí být zřízen bezpečný sestup, tyto sestupy mohou být vzdálené max. 30 m.

Při přerušení zemních prací musí být zajištěna pravidelná odborná kontrola zábran, pažení lávek, přechodů, výstražných a osvětlovacích těles.

Před započatím zemních prací se musí okolní objekty ohrožené výkopem zabezpečit.

Všechny otvory a jámy na pracovištích, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty nebo ohrazeny. Nezakrývají se pouze ty otvory a jámy, v nichž se pracuje, a pokud se v jejich blízkosti zdržují další pracovníci.

Žebřík může být používán pouze pro krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použité jednoduchého náradí. Po žebříku se smí snášet a vynášet břemeno o max. hmotnosti 20 kg. Na žebřících je zakázáno pracovat nad sebou, po žebříku nesmí vystupovat nebo sestupovat současně více pracovníků. Použití žebříku jako přechodového můstku je zakázáno. Žebřík musí min. 1,1 m přesahovat výstupní úroveň. Provazových žebříků je možno použít pouze na výstup nebo sestup. Vízuální prohlídka žebříku se musí

provádět při výdeji ze skladu a před každým použitím. Podle požadavku technických norem musí být prováděny zkoušky stability a pevnosti žebříků nejméně jednou ročně.

Před započatím zemních prací musí být odpovědným pracovníkem zajištěno na terénu vyznačení tras podzemních vedení inženýrských sítí a jiných překážek. Při odstraňování poruch, při haváriích, při jednoduchých ručních pracích, určí způsob zajištění inženýrských sítí odpovědný pracovník dodavatele stavebních prací.

Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo přerušení práce, které je delší než 24 hod., musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

Výkopové práce na odlehlých pracovištích nesmí od hloubky 1,3 m provádět pracovník osamoceně.

Stěny výkopů musí být zajištěny proti sesutí. Svislé stěny výkopů musí být zajištěny pažením do hloubky 1,3 m v zastavěném území a od 1,5 m v nezastavěném území. V nesoudržných nebo podmáčených zeminách musí být stěny zabezpečeny i při menších výškách stěn. Vstupují-li do těchto výkopů pracovníci, musí mít výkopy světlou šířku min. 0,8 m.

Při ručním odstraňování pažení se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu.

Ochrana pracovníků proti pádu musí být provedena kolektivním nebo osobním zajištěním, nezávisle od výšky na všech pracovištích a komunikacích nad vodou a jinými látkami, kde hrozí nebezpečí poškození zdraví a od výšky 1,5 m na všech ostatních pracovištích. Osobní zajištění se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivní zajištění.

Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, pokud se bez nich nelze obejít.

Stroje lze použít pouze k účelům, pro které jsou technicky způsobilé v souladu s technickými stanovami výrobce a technickými normami. Stroje mohou obsluhovat pouze pracovníci, kteří mají pro tuto činnost odbornou způsobilost. Obsluha stroje musí být nejméně jednou za 24 měsíců školená a prozkoušena. Bezpodmínečně musí být dodrženy provozní podmínky každého stroje a každý stroj musí být vybaven provozními doklady.

Jeden pracovník smí ručně manipulovat s břemeny do 50 kg hmotnosti. Jeli hmotnost břemene větší než 50 kg, provede ruční manipulaci pracovní četa s příslušným počtem pracovníků. Práci pak řídí odpovědný pracovník.

4 SEZNAM SOUŘADNIC VYTYČOVACÍCH BODŮ JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ

Souřadnice vytyčovacích bodů kanalizačních stok jsou vždy vztaženy k jejich vrcholovým bodům (středům kanalizačních šachet), případně k rohům umístěvaného objektu (např. čerpací stanici, průlehy atd.), které jsou řádně vyznačeny v podrobných situačních výkresech. Vytyčovací body jsou vztaženy k souřadnicovému systému S-JTSK (systém jednotné trigonometrické sítě katastrální). Souřadnice jednotlivých vrcholových bodů jsou uvedeny v tabulkách uvedených níže.

Výškové umístění stavebních objektů je uvedeno v příslušných výkresových řezech – podélných profilech. Uváděné výškové kóty jsou vztaženy k výškovému systému Bpv (balt po vyrovnání).

Vytyčení vrcholových bodů i okolních parcel musí být provedeno oprávněným geometrem!

Vypouštění a bezpečnostní přepad vodojemu

Označení šachty	Souřadnice	
	X	Y
Napojení na VDJ	-1063180,08	-717755,89
Rozdělovací šachta	-1063185,83	-717761,53
Koncová šachta	-1063188,93	-717769,76

Odpad z kalové jímky vodojemu

Označení šachty	Souřadnice	
	X	Y
Napojení na VDJ	-1063178,51	-717757,49
Lom 1	-1063183,42	-717762,21
Rozdělovací šachta	-1063185,83	-717761,53