

Obsah:

1.	ÚVODNÍ ÚDAJE.....	2
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
1.2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍKA A ZPRACOVATELE PD.....	2
2.	VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ NÁKLADY.....	3
2.1	GEODETICKÉ PRÁCE	3
2.2	DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ	3
2.3	ČINNOST ODPOVĚDNÉHO STATIKA, GEODETA, HYDROGEOLOGA.....	3
2.4	ZKOUŠKY HUTNITELNOSTI (ZÁSYR RÝH V SILNIČNÍCH KOMUNIKACÍCH).....	3
3.	STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	4
3.1	ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE.....	4
3.2	MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ.....	4
3.2.1	<i>Potrubí gravitační kanalizace</i>	<i>4</i>
3.2.2	<i>Kanalizační revizní šachta DN 1000 prefabrikovaná.....</i>	<i>5</i>
3.3	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	5
3.3.1	<i>Všeobecné požadavky.....</i>	<i>5</i>
3.4	OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	6
4.	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....	7
4.1	POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ.....	7
4.2	DEŠŤOVÁ KANALIZACE.....	7
4.3	VSAKOVACÍ OBJEKT	7
4.4	PROVEDENÍ STAVBY	8
4.4.1	<i>Zemní práce.....</i>	<i>8</i>
4.4.2	<i>Hutnící zkoušky.....</i>	<i>9</i>
4.4.3	<i>Kamerové zkoušky.....</i>	<i>10</i>
4.4.4	<i>Zkouška vodotěsnosti</i>	<i>10</i>
4.4.5	<i>Kontrola ovality.....</i>	<i>10</i>
4.4.6	<i>Označení potrubí kanalizace</i>	<i>11</i>
4.4.7	<i>Geodetické zaměření.....</i>	<i>11</i>
4.5	ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY	11
5.	VYTYČOVACÍ BODY.....	11

1. ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Parkoviště sídliště Mír, Šeříková ulice, Český Krumlov
Část: D. 300 – Vodohospodářské objekty
Místo Stavby: Český Krumlov

1.2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍKA A ZPRACOVATELE PD

Zpracovatel PD: Martina Koblencová
Akátová 663
25090 Jirny
IČO: 06606865

Hlavní projektant: Ing. Petr Koblenc
608 529 965
koblenc.voda@seznam.cz

číslo autorizace: 0013872

obor autorizace: stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

2. VEDLEJŠÍ A OSTATNÍ NÁKLADY

2.1 GEODETICKÉ PRÁCE

Položka zahrnuje:

- Vždy před zásypem potrubí se dle skutečného provedení (v S-JTSK a Bpv – dle SZ Vyhlášky č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, a dle podmínek oddělení GIS provozovatele) provádí zaměření potrubí včetně přípojek, objektů, armatur a včetně hloubek potrubí.
- Vytyčení stavby.
- Vypracování kompletních geometrických plánů dokončené stavby ve 3 tištěných vyhotoveních včetně dodání v elektronicky editovatelné podobě
- Cena zahrnuje kompletní dokumentaci předanou ve čtyřech vyhotoveních + elektronická forma na CD (otevřené formáty)

2.2 DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ

Položka zahrnuje:

- Součástí dodávky je dokumentace skutečného provedení Díla. Jedná se podrobnou dokumentaci na úrovni dokumentace pro provedení stavby, popisující skutečné provedení Díla.
- Dokumentace musí obsahovat všechny změny potvrzené oprávněnou osobou zhotovitele stavby, zaznamenané v průběhu realizace oproti realizační dokumentaci.
- Zhotovení dokumentace skutečného provedení stavebních objektů stavby dle požadavků specifikovaných ve všeobecné části.
- Cena zahrnuje kompletní dokumentaci předanou ve čtyřech vyhotoveních + elektronická forma na CD (otevřené formáty).

2.3 ČINNOST ODPOVĚDNÉHO STATIKA, GEODETA, HYDROGEOLOGA

Zhotovitel si zajistí činnost odpovědného statika, geodeta, geologa a hydrogeologa pro potřeby realizace stavby zejména pak pro zajištění doplňujících průzkumů.

2.4 ZKOUŠKY HUTNITELNOSTI (ZÁSYP RÝH V SILNIČNÍCH KOMUNIKACÍCH)

Zhotovitel zajistí na vlastní náklady veškeré zkoušky hutnitelnosti v silničních komunikacích dle požadavků správce komunikace. Kontrolu míry zhutnění zásypů kolem objektů rýh liniových staveb v trase v komunikacích bude provedena dle ČSN 72 1006 přímými a nepřímými zkušebními metodami.

Míra zhutnění je stanovena dle ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemina sypanin. Zásypy zeminou se řídí parametrem míry zhutnění $D \geq 95 \%$ - dle Proctor Standard, v aktivní zóně pod komunikací v tl. min. 500 mm $D=100 \%$ - dle Proctor Standard.

Zásypy štěrkopískem a štěrkovitými zeminami u vodohospodářských staveb platí parametry míry zhutnění $D \geq 0,95 \%$ - dle Proctor Standard, resp. $ID \geq 0,75$
) budou zpracovány v programu MS Project 2000 nebo jiném odpovídajícím programu.

3. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

3.1 ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

Předmětem projektové dokumentace je zajištění odvodnění navrženého parkoviště. Koncepce hospodaření s dešťovými vodami je navržena dle závěrů provedeného IGP.

Dešťové vody jsou za pomoci příčného a podélného sklonu povrchově odváděny do uličních vpustí, které jsou napojeny do nově navržené gravitační dešťové kanalizace. Dešťová kanalizace je zakončena vsakovacím objektem s regulovaným odtokem do stávající kanalizace.

3.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

3.2.1 Potrubí gravitační kanalizace

Ultra Solid Blue Pipe (BP) SN 12

Kanalizační potrubí z PVC-U s plnostěnnou konstrukcí stěny, se zvýšenou rázovou odolností, vyrobené dle ČSN 1401, SN 12 nebo SN16

Technické parametry potrubí:

Vnější průměr	DN/OD 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 710, 800
Kruhová tuhost (kN/m ² dle ISO 9969)	min SN 12 kN/m ² nebo SN16 kN/m ²
Základní materiál	PVC-U se zvýšenou rázovou odolností, barva modrá
Tloušťka základní stěny	viz jednotlivé dimenze
Konstrukce stěny potrubí	potrubí s plnostěnnou konstrukcí stěny vyrobené dle ČSN EN 1401, s těsněním opatřeným podpurným PP kroužkem odolným do 2,5 bar.
Způsob spojování	na hrdla
Způsob výroby tvarovek (DN 150-300 mm)	vstřikováním do formy, tvarovky jsou s hrdly na obou stranách z PVC-U rovněž s těsněním jištěným proti posuvu

Kanalizační stoka je navržena z trubního materiálu z PVC-U s hladkou kompaktní stěnou odpovídající ČSN EN 1401-1 a se zvýšenou rázovou odolností. Rázová odolnost bude splňovat požadavky ČSN EN ISO 11 173 (dříve ČSN EN 1411) stupňovitá metoda – kde pro DN 250 při teplotě -10 st C je požadována odolnost vůči pádu závaží o váze 12,5 kg z výšky 2 metrů.

Potrubí je součástí uceleného výrobního programu včetně tvarovek z PVC-U s prokazatelnou příslušností k systému, které mají u jednotlivých jmenovitých světlostí tloušťku stěny odpovídající tloušťce stěny trubek a jsou vyráběné jako jednolitě přímým vstřikováním do formy, a to minimálně v DN/OD 160-315 mm včetně. Odbočky do DN/OD 315 včetně jsou oboustranně hrdlované z důvodu snížení počtu spojů. Veškeré spoje (trubky i tvarovky) mají shodné napevno vložené těsnění opatřené podpurným kroužkem z PP odolným proti ropným látkám a splňujícím podmínky ČSN EN 681-2. Těsnost spojů je min. 2,5 baru dle ČN EN 1277. V případě použití betonových šachet je nutné použít originální šachtové vložky výrobce trubního programu s garancí přesných rozměrů s důrazem na zvýšenou těsnost celého systému. Osazené těsnění v šachtových vložkách je shodné s těsněním osazeným v trubkách a tvarovkách se shodnou tlakovou odolností tak, aby na celém systému nevznikala slabá místa.

Venkovní průměr x síly stěn pro variantu SN12:

De 160x5,3
De 200x6,5
De 250x8,1
De 315x10,0
De 400x12,6
De 500x16,5
De 630x22,0
De 710x22,5
De 800x25,0

3.2.2 Kanalizační revizní šachta DN 1000 prefabrikovaná

Typové betonové prefabrikované kruhové kanalizační šachty DN 1000 s integrovaným těsněním, veškeré betonové výrobky budou vyráběny z betonové směsi pro vliv prostředí XA3, XF4, dno i stěny šachty prefabrikovány ve výrobně bet. prefabrikátů s certifikací kvality výroby. Napojení potrubí bude řešeno za pomoci originálních šachtových vložek od výrobce trubního programu.

Dna šachet prefabrikované, žlab a nástupnice betonové. V šachtách jsou osazena kanalizační stupadla s plastovým povlakem.

- Osazení šachty na pískovou vrstvu tl. 150 mm.
- Použití těsnění mezi šachtovými díly (dno, skruže)
- Betonové vyrovnávací prstence ukládány do cementomaltového lože.

3.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

3.3.1 Všeobecné požadavky

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/2002, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění. Výrobky musí být vyráběny dle platných evropských, případně českých norem a musí být certifikovány pro Českou republiku.

Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do Díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.

3.3.1.1 Zakládání stavby

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.

Návrhem zakládání musí být splněna prostorová omezení v místě stavby, zejména s ohledem na stávající podzemní zařízení (ČSN 73 6005). Práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 1610 a ČSN EN 805.

3.3.1.2 Všeobecné požadavky na stoky

Stoka musí být vodotěsná, tzn. nesmí docházet k únikům splaškových vod ze stoky a nesmí docházet k průsakům podzemních vod do stoky, a to ani ve spojích trub, ani v napojení na kanalizační šachtu. Stoka musí být z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravované odpadní vody a proti namáhání při čištění stok. Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a provozem po povrchu. Pokládka potrubí a zásypové vrstvy budou zvoleny dle technologického předpisu výrobce potrubí.

3.3.1.3 Všeobecné požadavky na kanalizační šachty

Šachty se budují na kanalizaci všude tam, kde se mění směr, příčný profil nebo sklon přímých úseků trubních stok, na konci každé stoky a v místě spojení dvou nebo více stok. Pomocí šachet je umožněn vstup do kanalizace a údržba kanalizace.

Minimální světlý půdorysný rozměr komory kruhové betonové šachty je 1000 mm.

Minimální světlý půdorysný rozměr komory kruhové plastové šachty je 600 mm – použito pouze v místech kde prostorové podmínky neumožní osazení betonové šachty nebo plastové šachty DN 1000.

Minimální světlý půdorysný rozměr vstupního komínu je 600 mm.

Stupadla jsou osazena ve vzdálenosti max. 300 mm a musí být zhotovena z materiálu odolávajícího korozi. Vstup do šachet bude zakryt šachtovým poklopem.

3.3.1.4 Poklopy

Poklop musí splňovat požadavky normy ČSN EN124 ve třídě zatížení D400.

Sestava poklopu bude ve variantě: rám samonivelační, víko celo-litínové ve variantě bez odvětrání.

Tlumicí vložka musí být vyrobena z vhodného materiálu odolného vůči olejovým a rozmrazovacím látkám. Vložka nesmí být z plastových či kompozitních materiálů. Konstrukce vložky musí zajišťovat tlumení vertikálního i horizontálního pohybu víka (tvar „L“), minimální velikost horizontální tlumicí plochy je 450 cm čtverečních, vertikální tlumicí plochy 160 cm čtverečních, maximální vůle víka v rámu 3mm.

Chránit poklop proti samovolnému otevření musí minimálně 2 pružné prvky, tak aby systém působil centricky (tj. i na nájezdové straně poklopu). Komplet musí být opatřen bezpečnostní aretací víka po otevření proti samovolnému zavření.

rovný rám

- kanalizační poklop určený do intenzivního provozu
- odpovídá normě ČSN EN 124-2
- třída dopravního zatížení D400
- celolitínový poklop, víko i rám z tvárné litiny EN GJS 400-15
- celková hmotnost poklopu min 83 kg, hmotnost víka min 47 kg
- rovný rám výšky 110 mm, vnější průměr rámu 785 mm
- velikost vstupního otvoru 610 mm
- manipulační kapsa pro otevírání různými nástroji
- ochranný nátěr poklopu z vodou ředitelné černé barvy
- elastomerový tlumicí kroužek s možností výměny
- kloubové uložení víka v rámu
- maximální otevření víka v rámu 100°, bezpečnostní blokace v 90°, možnost celkového vyjmutí víka v 90°
- možnost dodatečného vybavení víka zámkem
- provedení víka bez odvětrávání
- možnost doplnění o nerezový kalový koš
- možnost loga či nápisu na víku

3.4 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Ochrana před bludnými proudy

Existence bludných proudů se nepředpokládá. Ochrana je zajištěna materiálovým provedením stavby.

Ochranná a bezpečnostní pásma

Dle zákona č. 274/2001 o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (zákon o vodovodech a kanalizacích) ze dne 10. července 2001, je ochranné pásmo vymezeno

vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny vodovodního potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, 2,5 m,
- c) u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmene a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

4. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

4.1 POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Při pokládce potrubí musí být dodrženy vzájemné odstupové vzdálenosti s ostatními stávajícími podzemními vedeními při jejich souběhu či křížení dle ČSN 73 6005.

V případě výskytu podzemní vody je navržena drenáž z tvrdého PVC systém KG DN 100 ve štěrkopískovém loži ve výkopu. V případě, že nebude výkopem spodní voda zastižena, nebude drenáž realizována.

4.2 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Veškeré dešťové vody dopadlé na zpevněné části řešeného území jsou odváděny dešťovou kanalizací do vsakovacího objektu.

Dešťová kanalizace je navržena jako gravitační z plastového potrubí PVC DN 250 SN 12. Páteřní stoka B je navržena délky 93,0 m. Boční stoky B.1 a B.2 jsou navrženy o délkách 20,3 m (stoka B.1) a 18,7 m (stoka B.2). Hloubka uložení je patrná na výkrese podélného profilu. Páteřní stoka B je přes usazovací šachtu s kalovým prostorem zaústěna do vsakovacího objektu.

Regulovaný a případný bezpečnostní přepad ze vsakovacího objektu je do stávající kanalizace odveden za pomoci gravitační dešťové kanalizace s označením stoka A. Stoka je navržena z plastového potrubí PVC DN 250 SN 12 délky 25,4 m. Stoka A je zaústěna do stávající kanalizační šachty (šachta bude kompletně obnovena) s kótou dna 535,55 mn.m.

Odbočky uličních vpustí jsou navrženy z plastového potrubí PVC DN 200 SN 12 o celkové délce 41,1 m, které jsou napojeny do stoky za pomoci předem vysazených odboček, popřípadě do šachty. Uliční vpust' s označením UV 5 je přes usazovací šachtu UŠ2 napojena přímo do vsakovacího objektu. Veškeré parametry UŠ2 jsou totožné s UŠ1 (výškové uspořádání, materiál, dimenze, usazovací prostor)

4.3 VSAKOVACÍ OBJEKT

Níže uvedená tabulka uvádí plochu odvodnění do vsakovacího objektu

vsakovací objekt						
Povrch	sklon povrchu	plocha [m ²]	součinitel odtoku	redukováná plocha [m ²]	intenzita deště [l/s*ha]	odtok [l/s]
parkovací stání - vsakovací dlažba	1 % až 5 %	1 428	0.3	428	156	6.7
komunikace - asfaltové plochy	1 % až 5 %	1 244	0.8	995		15.5
vjezd - dlažba s pískovými spárami	1 % až 5 %	142	0.6	85		1.3
chodníky - dlažba s pískovými spárami	1 % až 5 %	960	0.6	576		9.0
suma		3 774		2 085		32.5

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že maximální průtok dešťovou kanalizací je 32,5 l/s při redukované odvodňované ploše 2085 m².

Vsakovací objekt byl navržen dle normy ČSN 75 9010. Při návrhu dle ČSN 75 9010 byla použita řada dešťů $n = 0,2$ (periodicita 1x za 5 let) pro dobu trvání 5 min až 72 h pro lokalitu Tábor – deště převzaty přímo z normy ČSN 75 9010. **Periodicita 0,2 byla použita z důvodu zřízení bezpečnostního přelivu.**

Vsakovací objekt bude disponovat regulovaným odtokem do stávající veřejné kanalizace. Regulovaný odtok byl zvolen dle normy TNV 75 9011, která doporučuje použít hodnotu specifického odtoku 3 l/s*ha. Tato hodnota vychází z německé normy a je využita při návrhu vsakovacího objektu níže.

objekt	celková plocha [m ²]	celková plocha [ha]	povolený odtok [l/s*ha]	Škrcený odtok[l/s]
vsakovací objekt	3 774	0.3774	3	1.1

Objekt byl navržen na níže uvedené parametry:

- redukováná odvodňovaná plocha 2085 m²
- řada dešťů
- koeficient vsaku $5,0 \cdot 10^{-6}$
- škrcený odtok 1,1 l/s

Samotný návrh vsakovacího objektu je uveden v příloze 1 projektové dokumentace

Vsakovací objekt je navržen z plastových boxů. Uložení vsakovacího objektu bude provedeno dle požadavků výrobce. Dno vsakovacího objektu bude osazeno min. 1,0 m nad hladinou podzemní vody.

Regulovaný odtok bude zajištěn vírovým ventilem, který bude osazen v rámci kanalizační šachty s označením RŠ. Vírový ventil bude disponovat bezpečnostním přepadem, který bude vytažen na úroveň stropu vsakovacího objektu. Škrcený odtok je 1,1 l/s.

4.4 PROVEDENÍ STAVBY

4.4.1 Zemní práce

Potrubí bude ukládáno v pažené rýze šířky dle dimenze a materiálu ukládaného potrubí – viz výkresy vzorového uložení. Dlouhodobá hladina podzemní vody by neměla být zastižena.

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců.

Všechna podzemní zařízení v místech výkopů si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytyčit jejich správcí. Jednotlivá křížení jsou zakreslena v podélných profilech. Výkopek lze skladovat v dosahu stavební rýhy. Přebytečná zemina, která se nevyužije na zásyp spolu s původním materiálem, bude odvezena na nejbližší skládku.

Provádění podsypu, pokládka potrubí a provádění obsypů a zásypů bude probíhat rovněž v souladu s ČSN EN 805, ČSN EN 1610, ČSN 73 3050, „*Technickými zásadami a podmínkami pro pokládku potrubí*“ a s doporučeními výrobce trubního materiálu s důsledným hutněním, které zaručí trvalou stabilitu potrubí, vozovek a přilehlých budov.

Potrubí PVC bude ukládáno do dolní vrstvy písku 0/4 tl. 150 mm. Bočním a krycím obsyp je tvořen pískem 0/4 do úrovně 300 mm nad vrcholem potrubí. Max. velikost zrna hutněného materiálu je 20 mm.

Obsyp potrubí a následný zásyp musí být řádně zhutněn po vrstvách tl. 150/250 mm. Obsyp potrubí bude proveden vhodným nesedavým a nenamrzavým materiálem podle pokynů výrobce potrubí. Nad potrubím se nesmí obsyp hutnit strojně. Míra zhutnění bude pro zvolený materiál stanovena dle ČSN 72 1006. Při zásypu rýhy bude použita v max. míře vytríděná stávající zemina z výkopů.

V případě výskytu podzemní vody, bude přibližně po každých 50 m realizováno jílové těsnění na celou šířku a výšku výkopu pro zamezení proudění podél potrubí.

V rámci výkazu výměr je uvažováno se zásypem nakupovaným materiálem frakce 0/63 v poměru 50/50 vůči zásypu výkopkem.

K zásypu výkopů bude v komunikacích použit vhodný výkopový materiál nebo dovezený vhodný nesedavý a nenamrzavý materiál (viz. TP 146). Vhodnost výkopového materiálu bude posouzena geologem. Použitý materiál zhotovitel zajistí a řádně zkolauduje. Zhotovitel zásypu musí být držitelem certifikátu systému jakosti pro zemní práce v pozemních komunikacích nebo si musí zajistit zpřísněný režim kontroly kvality zásypu u laboratoře TSK nebo jiné k tomu akreditované zkušební laboratoře

Zásyp rýhy mezi horní úrovní obsypu potrubí a aktivní zónou vozovky bude hutněn na hodnotu modulu přetvárnosti $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$ (viz TP 146).

Aktivní zóna v tl. 500 mm pod vlastními konstrukčními vrstvami vozovky bude hutněna na $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ (viz TP 146). V aktivní zóně mohou být použity pouze materiály, které splňují požadavky dle ČSN 73 6133 včetně CBR min. 15%. Materiály, které nesplňují požadavky, musí být vytěženy a nahrazeny vhodným materiálem. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dosaženo míry zhutnění min. 100% PS.

Před definitivní opravou povrchu komunikací musí být provedeny hutnicí zkoušky zásypů, které musí být dokladovány vystaveným protokolem o měření zhutnění. Zkoušky si musí zajistit zhotovitel na vlastní náklady.

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

Podle dostupných informací a místních podmínek se předpokládá v tras výkopů dosažení hladiny spodní vody. V případě zjištění výronu podzemní vody do výkopů bude dno rýhy opatřeno flexibilní drenážní trubkou DN 100. Zachycená podzemní voda bude v odváděna případně čerpána do nejbližší kanalizační šachty dešťové kanalizace, případně do vodoteče nebo systému příkopů v místě, lze realizovat i rozstřík do zeleně.

Před zahájením zemních prací zhotovitel zajistí a provede „Stavebně technický průzkum a pasportizaci přilehlých objektů“.

Před zahájením stavby provede zhotovitel, podrobnou fotodokumentaci (pasportizaci) celého staveniště, včetně přilehlých objektů, objízdných tras a příjezdových – přístupových komunikací ke stavbě.

4.4.2 Hutnicí zkoušky

Při zasypávání rýh se postupuje převážně dle požadavků TP 146.

Materiál se ukládá po vrstvách, jejichž tloušťka a vlhkost je přizpůsobena hutnicí technice – obvykle 0,2 – 0,3 m.

V trase výstavby budou, dle požadavku vlastníka silnice, místní komunikace – prováděny hutnicí zkoušky à 50 m do hloubky 50 cm statickou zatěžovací zkouškou. Tam, kde budou zastíženy při zemních pracích jíly, bude nutno hutnit vibračním ježkovým válcem.

Charakteristika kontroly

Před zahájením zasypávání

Vizuálně před zahájením – kontrola stavu dna výkopu, posouzení vhodnosti zeminy a použitelnosti zhutňovacího prostředku z hlediska požadovaného zhutnění

Vizuálně při provádění v aktivní zóně a na pláni – posouzení vhodnosti zeminy a dosaženého zhutnění.

Posouzení vhodnosti zemin – min. 1x vlhkost, zrnitost a popř. konzistenční meze

Zhutnitelnost – min. 1 zkouška zhutnitelnosti PS, popř. zkouška min. a max. ulehlosti

Při provádění zásypu

Kontrola vhodnosti zemin – min. 1x vlhkost, zrnitost a popř. konzistenční meze na každých 1500 m³ nebo při změně materiálu

Kontrola zhutnitelnosti – min. 1 zkouška zhutnitelnosti PS, popř. zkouška min. a max. relativní ulehlosti na každých 1500 m³ nebo při změně materiálu

V zóně obsypu a v zóně zásypu mimo aktivní zónu min. četnost kontrol zhutnění přímými metodami 1x na 50m délky rýhy a 1 m hloubky

V případě použití nepřímých metod **četnost 3x větší.**

V aktivní zóně – zrnitost 1x na 250 m³ (1x na 500 m³ při homogenním materiálu)

V případě měření zhutnění přímou metodou (zhutnitelnost, min. a max. relativní ulehlost) 1x na 500m³ (při homogenním materiálu 1x na 1000 m³).

Zhutnění přímými metodami 1x na 50 bm

V případě použití nepřímých metod **četnost 3x větší.**

Na pláni – statické zatěžovací zkoušky v četnosti 1x na každých 100 bm

Náhrada jinými nepřímými metodami se nepřipouští.

4.4.3 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 (vysazení odboček) na uliční stoky.

Kamerové zkoušky se provádí dle ATV M143 a A149.

4.4.4 Zkouška vodotěsnosti

Zkoušky vodotěsnosti se provádí na všech nově budovaných úsecích kanalizace. Kanalizace bez rozdílu 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).

4.4.5 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.

4.4.6 Označení potrubí kanalizace

Nad kanalizačním potrubím, nad obsyp, tedy 300 mm nad troubu bude uložena šedá signalizační ochranná folie dle ČSN 73 6006 s nápisem „KANALIZACE“.

4.4.7 Geodetické zaměření

Po dokončení montáže potrubí včetně připojení přípojek a před provedením zásypu výkopů bude oprávněnou osobou provedeno geodetické zaměření skutečného provedení ve výškovém systému Balt po vyrovnání v souřadnicovém systému JTSK. Budou výškově a polohopisně zaměřeny veškeré armatury, změny materiálu a světlosti potrubí, lomové body.

Dokumentace geodetického zaměření, provedená barevně dle výše uvedených podmínek., bude po dokončení stavby, ale nejpozději před kolaudací, předána provozovateli ve 2 vyhotoveních a 1x digitálně na CD, a to společně s PD, opravenou dle skutečného provedení s okótovanými záměry potrubí a armatur. Geodetické práce a zpracování budou realizovány podle směrnice budoucího provozovatele.

4.5 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Veškeré výkopy a zemní práce budou prováděny v souladu s článkem 2.2.1

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, kapitoly 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

5. VYTYČOVACÍ BODY

označení šachty	X	Y
Š1	1 181 228.540	768 671.770
Š2	1 181 220.620	768 658.130
RŠ	1 181 227.810	768 653.960
UŠ1	1 181 233.430	768 650.770
Š3	1 181 254.650	768 638.790

Š4	1 181 242.110	768 616.890
Š5	1 181 230.020	768 576.140
Š6	1 181 237.950	768 658.770
Š7	1 181 228.380	768 664.290
Š8	1 181 272.910	768 642.730
UŠ2	1 181 224.950	768 648.670