

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

1	ÚVOD	1
2	Soupis prací	1
2.1	Položková možství	1
2.2	Měrné jednotky	1
2.3	Obecné požadavky na kvalitu	2
2.4	Zboží a materiály	2
2.5	Oceňování	2
3	Vedlejší rozpočtové náklady	3
3.1	Geodetické práce	3
3.2	Vytýčení inženýrských sítí, zpětné předání sítí	3
3.3	Zařízení staveniště	4
3.4	Zkoušky a měření	4
3.5	Kompletační a koordinační činnost	5
4	Ostatní náklady	6
4.1	Průzkumné práce, geologické a hydrogeologické práce	6
4.2	Archeologická činnost	6
4.3	Dokumentace skutečného provedení	6
4.4	DIO	7
4.5	Ostatní inženýrská činnost	8
4.6	Publicita	8
4.7	Poplatky	8
5	Skládkovné	8
6	Popis jednotkových cen	9
6.1	Zemní práce	9
6.1.1	Odstranění podkladů živičných	9
6.1.2	Odstranění živičného krytu frézováním	9
6.1.3	Čerpání vody	10
6.1.4	Pohotovost čerpací soupravy	11
6.1.5	Dočasné zajištění podzemního potrubí a ost. vedení ve výkopišti	11
6.1.6	Sejmutí ornice s vodorovným přemístěním na vzdálenost do 50 m	11
6.1.7	Vykopávky zářezů se šikmými stěnami	12
6.1.8	Ztížení vykopávky v blízkosti podzemního vedení	14
6.1.9	Hloubení rýh	14
6.1.10	Zřízení a rozebrání zemních hrázek	16
6.1.11	Dolamování jam (rýh)	16
6.1.12	Protlačení trub v hloubce do 6 m	18
6.1.13	Pažení rýhy příložné, zátažné, hnané	19
6.1.14	Odstranění pažení rýh příložného, zátažného, hnaného	20
6.1.15	Svislé přemístění výkopku	21
6.1.16	Vodorovné přemístění výkopku	21
6.1.17	Nakládání výkopku	22
6.1.18	Zásyp zhutněný jam šachet rýh nebo kolem objektů	23
6.1.19	Obsyp potrubí bez prohození sypaniny	24
6.1.20	Rozproštění ornice v rovině nebo ve svahu sklonu do 1:5	25
6.1.21	Osetí ploch, zeleň	25
6.2	Zakládání	25
6.2.1	Trativod z drenážních trubek, geotextilie	25
6.3	Vodorovné konstrukce	26
6.3.1	Lože pod potrubí v otevřeném výkopu ze štěrkopísku	26
6.3.2	Osazení BET. dílců, prstenců nebo ráků pod poklopy a mříže	27

6.3.3	Dlažba z lomového kamene na cementovou maltu s vyspárováním	28
6.4	Komunikace	28
6.4.1	Kryt z vibrovaného štěrku	28
6.4.2	Podklad ze štěrkodrti ŠD	28
6.4.3	Podklad z obalovaného kameniva ACP 16 (OKS I), šířky do 3 m	29
6.4.4	Posyp krytu kamenivem drceným nebo těženým	29
6.4.5	Prolití podkladu asfaltem	29
6.4.6	Nátěr živičný uzavírací nebo udržovací s posypem asfaltu	30
6.4.7	Živičný recyklát	30
6.4.8	Asfaltový beton ACO 11 (ABS I), šířky do 3 m	30
6.4.9	Asfaltový beton ACL 16 (ABH), šířky do 3 m	30
6.5	Trubní potrubí	30
6.5.1	Dodávka a montáž železobetonového potrubí	30
6.5.2	Dodávka a montáž kameninového kanalizačního potrubí a odboček	32
6.5.3	Dodávka a montáž potrubí z trub litinových hrdlových	35
6.5.4	Dodávka a montáž potrubí z trubek z polyetylénu PE 100 RC	37
6.5.5	Dodávka a montáž potrubí a tvarovek z PP UR 2	39
6.5.6	Dodávka a montáž vodovodních a kanalizačních armatur ve výkopu nebo v šachtách	41
6.5.7	Šachty kanalizační z betonových dílců, příplatek k ceně za každých dalších 0,60 m výšky vstupu, osazení poklopů litinových včetně rámců	43
6.5.8	Spadiště kanalizační z betonových dílců, příplatek k ceně za každých dalších 0,60 m výšky vstupu, osazení poklopů litinových včetně rámců	44
6.5.9	Obetonování potrubí stok betonem prostým C12/15	46
6.5.10	Zkouška těsnosti kanalizace, zajištění potrubí při zkouškách	47
6.5.11	Tlaková zkouška vodovodu, zajištění potrubí při zkouškách	48
6.6	Technologické dodávky	49
6.6.1	Čerpací stanice odpadních vod	49
6.6.2	ASRTP, Přenos informací	51
6.7	Ostatní konstrukce a práce	53
6.7.1	Řezání stávajícího živičného krytu	53
6.7.2	Vodorovná doprava suti do 1 km, příplatek ZKD 1 km, nakládání na dopravní prostředky	53
6.7.3	Přesun hmot pro komunikace, přesun hmot pro trubní vedení z trub z plastických hmot	54

1 ÚVOD

Požadavky a podmínky, obsažené v této příloze, jsou součástí zadávací dokumentace pro výstavbu projektu „Dehtín - Vodovod“ a „Dehtín - Kanalizace“. Uchazeči musí v ceně díla zahrnout veškeré náklady na řádné provedení díla tak, jak je specifikováno v zadávací dokumentaci. Pokud se specifikuje pojem zhotovitel provede anebo zajistí, má se zato, že provede a zajistí na své náklady.

Uchazeči ocení zvlášť každou položku v Soupisu prací, přičemž se bude předpokládat, že Zhotovitel se podrobně seznámil jak s podrobnými popisy prací, které se mají provést, tak se způsoby, jakými mají být provedeny, tj. že obsah položek je definován technickými podmínkami, specifikací materiálů a prací, projektovou dokumentací a soupisem prací.

V rámci realizace stavby lze jednotlivé materiály, výrobní postupy, stroje, čidla, zařízení a řídicí systém, podle kterých byla tato dokumentace zpracována, zaměnit za rovnocenné či kvalitnější položky od jiných výrobců a dodavatelů při splnění následujících podmínek:

- ☐ Jakákoliv změna podléhá písemnému souhlasu objednatele po schválení TDI a projektanta.
- ☐ Nedojde ke zvýšení ceny.
- ☐ Kvalita položky bude rovnocenná nebo lepší.
- ☐ Nedojde ke zvýšení provozních nákladů.
- ☐ Nedojde ke snížení životnosti.
- ☐ Bude zajištěn autorizovaný servis do 48 hodin.
- ☐ Zaměněné materiály a zařízení musí v rámci celé stavby a v rámci jednotlivých funkčních celků splňovat technické a bezpečnostní požadavky jak jednotlivě, tak i v kontextu s ostatním zařízením.
- ☐ Je odpovědností zhotovitele stavby, aby učiněné a odsouhlasené změny a záměny byly ve vzájemném souladu ve stavební části, plánu organizace výstavby, strojní části, elektročásti a SŘTP, a to v rámci nabídkové ceny zhotovitele.

Investor určí výkonný subjekt, jehož úkolem bude kontrola souladu stavby se zadávací dokumentací a smlouvou o dílo, včetně dodržování kvalitativních požadavků i podmínek vydaných správních rozhodnutí, dále řešení technických a organizačních problémů v souvislosti se stavbou, tzv. „Technický dozor investora - TDI“.

2 SOUPIS PRACÍ

2.1 POLOŽKOVÁ MOŽSTVÍ

Množství stanovená pro jednotlivé položky v každém Soupisu prací jsou množství určená na základě zpracované dokumentace pro každý druh práce, kterou bude pravděpodobně třeba provést v rámci Smlouvy a jsou udány tak, aby umožnily vytvořit společný podklad pro nabídky. Uchazeči se neposkytuje žádná záruka na to, že bude množství práce uvedené u jakékoli jednotlivé položky v Soupisu prací skutečně vyžadováno, ani že se požadovaná množství nebudou velikostně lišit od množství uvedených ve Výkazu.

Množství udaná v Soupisu prací jsou odhadnuta z dokumentace předložené ke schvalování, která byla vzata jako základ pro Dokumentaci pro výběrové řízení, a slouží k získání společných podkladů pro výběrovou soutěž. Uchazeč pečlivě uváží všechny podklady zahrnuté do Dokumentace pro výběrové řízení.

2.2 MĚRNÉ JEDNOTKY

Používané výpočtové jednotky budou stejné, jaké specifikuje a připouští mezinárodní systém SI a jaké jsou používány v této dokumentaci. Při měření, oceňování a přípravě prováděcích výkresů nebudou používány jiné jednotky, než které se používají v projektové dokumentaci. (Jednotky nepoužívané v této dokumentaci budou rovněž vyjádřeny v systému SI.)

Zkratky používané ve VV budou interpretovány následovně:

mm	značí	milimetr
m	značí	metr
mm2	značí	čtvereční milimetr
m2	značí	čtvereční metr
m3	značí	kubický metr
m3op	značí	kubický metr obestavěného prostoru
kg	značí	kilogram
t	značí	tuna (1000 kg)
ks	značí	kus
h	značí	hodina
d	značí	den
bm	značí	běžný metr
km	značí	kilometr
l	značí	litr
%	značí	procento
DN	značí	jmenovitý průměr
celek	značí	celek
kpl	značí	komplet
sada	značí	sada

2.3 OBECNÉ POŽADAVKY NA KVALITU

Závazné technické standardy (normy)

Při realizaci stavby bude zhotovitel respektovat níže uvedené soubory dokumentů v sestupné míře závaznosti, pokud není v zadávací dokumentaci stanoveno jinak:

- harmonizované české technické normy, přejímající plně požadavky stanovené evropskými normami nebo harmonizačními dokumenty, které uznaly orgány Evropského společenství jako harmonizované evropské normy, nebo evropské normy, které byly jako harmonizované evropské normy stanoveny v souladu s právem Evropských společenství společnou dohodou notifikovaných osob
- určené české technické normy, další technické normy nebo technické dokumenty mezinárodních, popř. zahraničních organizací, nebo jiné technické dokumenty, které slouží pro specifikaci technických požadavků na výrobky, vyplývajících z nařízení vlády nebo jiného příslušného technického předpisu, vydaného příslušnými ministerstvy a jinými ústředními správními úřady, jejichž působnosti se příslušná oblast týká
- ostatní české technické normy

Přípustné odchylky

Zadavatel však připouští použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, pokud zhotovitel prokáže, že jím nabízené dodávky či služby splňují rovnocenným způsobem požadavky vymezené určenými technickými standardy. Tuto skutečnost lze prokázat zejména technickou dokumentací výrobce nebo zkušebním protokolem, vydaným uznaným orgánem.

2.4 ZBOŽÍ A MATERIÁLY

Zhotovitel smí použít pouze zboží a materiály, které budou vyhovovat požadavkům českých právních předpisů nebo požadavkům technických norem nebo budou schváleny příslušnými správními úřady. Pro toto zboží a materiály platí veškeré relevantní Evropské normy (začleněné do katalogu Českého normalizačního institutu) a příslušné certifikační procedury.

Zhotovitel při předání díla dodá i prohlášení o shodě na použité materiály a výrobky, včetně atestů a certifikátů.

2.5 OCEŇOVÁNÍ

Ceny a sazby vkládané do Soupisu prací musí plně zahrnovat hodnotu prací popsaných v předmětných položkách, a to včetně všech nákladů a výdajů, které mohou být požadovány

v rámci výstavby a pro realizaci popsaného Díla spolu se všemi dočasnými pracemi a instalacemi, které mohou být nezbytné a spolu s kalkulacemi obecného rizika, zodpovědnosti a povinnostmi uvedenými v dokumentaci tvořící základ nabídky, nebo z této dokumentace vyplývajících. Přitom se bude předpokládat, že firemní náklady, zisk a veškeré závazky jsou rovnoměrně rozděleny na všechny jednotkové sazby.

Cena položky zahrnuje veškeré náklady zhotovitele k provedení prací, bez kterých by dílo nebylo funkční nebo nedosahovalo požadované kvality. V ceně díla budou zahrnuty náklady na provedení všech zkoušek a testů, prokazujících dodržení předepsané kvality a parametrů díla.

Sazby a ceny nabízené v oceněném Soupisu prací budou oceňovány v Kč.

Sazby a ceny se vloží ke každé položce Soupisu prací. Tyto sazby musí pokrýt všechny daně, cla a jiné závazky, které nejsou samostatně uvedeny v Soupisu prací a v nabídce.

3 VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

3.1 GEODETICKÉ PRÁCE

Tato položka zahrnuje:

- vytyčení stavby
- vytyčení hranic pozemků
- geodetické práce během výstavby
- zaměření skutečného provedení stavby
- geometrické plány

K těmto činnostem si zhotovitel přizve odborného geodeta (zeměměřičského inženýra).

Před zahájením prací zajistí zhotovitel řádné vytyčení prostorové polohy stavby a jejich jednotlivých objektů.

V průběhu stavby bude zhotovitel systematicky geodeticky zaměřovat v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému Bpv. Předmětem měření je trasa, lomové body, změna materiálu a světlosti potrubí, poloha šachet a armatur, hranice objektů. Geodetické práce budou prováděny zásadně před realizací zásypu. Požadovaná přesnost podrobných bodů polohopisu a průběhu inž. sítí je charakterizována střední souřadnicovou chybou +/- 0,14 m (3. třída přesnosti).

Zaměření zachytí zájmové území jako celek, zhotovitelem provedené dílo bude zobrazeno v kontextu stávajících staveb konstrukcí a hranic pozemků a, jejichž poloha byla určena v rámci geodetických měření a plánů.

Zaměření bude vypracováno oprávněným geodetem a předáno zadavateli ve třech kompletních sadách, z nichž každá bude obsahovat dokumenty a výkresy ve formě tištěného výstupu, spolu s jejich elektronickou podobou na CD nosiči v členění:

- (a) Technická zpráva
- (b) Seznam souřadnic a výšek měřených bodů
- (c) Výkresy ve formátu Autodesk DWG předávané v digitální formě
- (d) CD nosič s výkresem v prostředí AutoCAD (dwg, dxf) nebo Microstation (dgn), seznam souřadnic a výšek v digitální formě.

Geodetické zaměření skutečného provedení stavby bude zpracované dle Obecně závazné vyhlášky města Klatov č. 1/2016 o vedení technické mapy města: (<http://www.klatovy.cz/mukt/user/vyhlasiky/v1-2016-technicka-mapa.pdf>). Součástí geodetického zaměření bude i akceptační protokol o převzetí zaměření správcem DTM.

3.2 VYTÝČENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ, ZPĚTNÉ PŘEDÁNÍ SÍTÍ

Zákresy podzemních zařízení, poskytnuté jejich správci, jsou pouze orientační. Poskytnuté orientační podklady jsou zaneseny v situaci.

Všechna podzemní zařízení si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytyčit jejich správcem v rámci realizace. Zhotovitel ověří jejich vedení, pomocí ručně kopaných sond. O vytyčení jednotlivých zařízení bude proveden zápis do stavebního deníku, podepsaný Zhotovitelem i příslušným správcem. Za jejich případné poškození nese zhotovitel plnou zodpovědnost.

Zhotovitel zahrne do nákladů této položky i platby správcům inženýrských sítí a podzemních zařízení, kteří za úhradu vytyčení provedli.

Součástí této položky je i protokolární zpětné předání obnažených sítí jejich správcům.

3.3 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Místo pro zařízení staveniště pro celou stavbu je navrženo ve středu obce Dehtín, na nezpevněné ploše na pozemku p. č. 981/1, který je v majetku investora. Zhotovitel si zajistí projekty a potřebná povolení pro výstavbu dočasných objektů zařízení staveniště. Zhotovitel vybuduje potřebné zařízení staveniště a deponie materiálu tak, aby jejich výstavbou nevznikly škody na sousedních pozemcích, ani na stávajících objektech. V rámci záboru právě rozestavěných úseků bude umístěna mobilní buňka a mobilní chemické WC.

Pro potřeby stavby zřejmě bude zřízena dočasná přípojka elektrické energie, která bude napojena na stávající síť. Napojení na vedení NN je třeba projednat se správcem sítě, kterým je ČEZ distribuce. V obci bude vodovodní síť teprve vybudována, možnost zásobování zařízení staveniště pitnou vodou je buď z některé stávající studně u přilehlých nemovitostí (nutno projednat s majitelem nemovitosti), nebo z mobilní cisterny. Napojení zařízení staveniště na přívod elektrické energie a zásobování pitnou vodou řeší vybraný zhotovitel stavby dle svých potřeb.

Odpady komunálního charakteru budou ukládány do k tomu určených nádob a likvidovány odbornou firmou provádějící svoz (bude zajištěno smluvně). Ostatní odpady ze stavby budou likvidovány odbornými firmami pro konkrétní odpady (bude zajištěno smluvně).

Po ukončení stavby zhotovitel uvede staveniště do původního nebo projektovaného stavu včetně likvidace veškerých, výstavbou vzniklých, odpadů.

3.4 ZKOUŠKY A MĚŘENÍ

Individuální, komplexní a garanční zkoušky a všechna potřebná měření včetně kamerových prohlídek všech gravitačních potrubí.

Zkoušky, měření a prohlídky provádí zhotovitel. Zhotovitel předloží TDI k odsouhlasení plán individuálních zkoušek a komplexních zkoušek 7 dní před termínem jejich konání. Individuální a komplexní zkoušky zajišťuje zhotovitel včetně médií k tomu potřebných, a to včetně likvidace odpadů produkovaných v době zkoušek. Pracovní látkou (zkušebními médii) pro zkušební provoz vodovodu je pitná voda, pro zkušební provoz kanalizace odpadní voda.

Podkladem pro individuální zkoušky strojů a zařízení jsou osvědčení jednotlivých výrobců o kompletnosti dodaného stroje nebo zařízení, ale i další podklady, kterými dodavatel osvědčuje vlastnosti dodávaných výrobků. Zařízení, na kterých mají být prováděny individuální zkoušky, musí být před jejich zahájením vybavena bezpečnostními pomůckami, zajištěna předepsaná protipožární opatření a poskytnutí první pomoci při úrazech. O provádění individuálních zkoušek se provádí zápis, na závěr se zkoušky vyhodnotí.

Ke komplexním zkouškám možno přikročit po úspěšném ukončení individuálních zkoušek a po provedení přípravy komplexních zkoušek. Délka trvání komplexních zkoušek je 72 hod. Na závěr komplexních zkoušek se provede zápis a zkoušky se vyhodnotí.

Zkoušky budou prováděny následovně:

Zpevněné plochy - na podkladních vrstvách budou provedeny statické hutnící zkoušky, a to:

- U obnovy povrchů komunikací po realizaci inženýrských sítí na každém inženýrském objektu v četnosti á 100 m jejich délky,

- U rozšiřování nebo budování nových komunikací á 250m² jejich povrchu, vždy v místech určených technickým dozorem investora a investorem.

Rozvody pitné vody - u veškerých realizovaných rozvodů pitné vody budou provedeny

- Tlakové zkoušky v souladu s ČSN 73 6611, ze všech budou vyhotoveny protokoly, které budou odsouhlaseny a potvrzeny technickým dozorem investora a zástupcem provozovatele.
- Proplachy a dezinfekce potrubí dle příslušných norem. Desinfekce musí být provedena u všech vodovodních potrubí i případných přeložek. Úspěšné provedení desinfekce potrubí musí být doloženo příslušným protokolem o analýze vzorků vody odebraným z tohoto potrubí. Současně provede zhotovitel všechny potřebné vyplachy potrubí. Uvedení vodovodu do provozu může být až po kladném výsledku vyplachu a desinfekce potrubí.

Gravitační kanalizační potrubí vč. revizních šachet - u všech těchto zařízení budou provedeny:

- Dokumentace kvality provedených prací prohlídkou technickou kamerou se záznamem spádu a ovality (včetně listinných protokolů a záznamu na CD)
- Zkoušky vodotěsnosti dle ČSN EN 1610 (756114), z veškerých úseků budou vyhotoveny protokoly, které budou odsouhlaseny a potvrzeny technickým dozorem investora a zástupcem provozovatele.

Potrubí musí být před zkouškou a rovněž při převzetí TDI a provozovatelem zcela vyčištěno.

Tlakové kanalizační potrubí - u těchto zařízení budou provedeny

- Tlakové zkoušky dle ČSN 755911, ze všech budou vyhotoveny protokoly, které budou odsouhlaseny a potvrzeny technickým dozorem investora a zástupcem provozovatele.

Elektrické instalace - u těchto zařízení budou provedeny:

- Výchozí revize elektrických instalací, které musí být řešeny dle ČSN 33 2000-6-61. Norma platí pro revize elektrických instalací, tj. sestav vzájemně spojených elektrických předmětů, které mají koordinované charakteristiky k plnění jednoho nebo několika určených úkolů.

Revize

- Zhotovitel zajistí veškeré revize, které jsou nezbytné pro provoz a kolaudaci stavby. Jedná se o revize (elektro, plynových zařízení, zemnicí sítě...) předepsané obecně závaznými právními předpisy a technickými normami nebo nad rámec těchto požadovaných investorem.

3.5 KOMPLETAČNÍ A KOORDINAČNÍ ČINNOST

U kompletační činnosti se jedná o zajišťování:

- činnosti souvisejících se zakázkou - tj. účasti všech zainteresovaných stran ve všech fázích přípravy, realizace i dokončení zakázky, komplexního vyzkoušení a měření, odstranění vad díla podléhajících záruční lhůtě,
- dodávek stavebních výrobků a materiálů, lešení, bednění, montážních strojů a zařízení, případně dalších pomocných konstrukcí apod.,
- poradenství (technická pomoc aj.),
- podkladů (výkresů, rozpočtů, posudků, zkoušek, protokolů apod.), včetně zakreslování změn do výkresů, ke kterým došlo v průběhu výstavby,
- provozu potřebných zařízení (např. provozu zařízení staveniště),
- účasti zástupců zainteresovaných stran na jednáních, zkouškách, odevzdávání a přebírání konstrukcí, objektů a celků, účast na uvedení do zkušebního provozu,
- kontroly činností na staveništi, výše uvedených činností i souvisejících správních činností (kontroly plnění náležitosti smlouvy o dílo, cenové kontroly, kontroly včasnosti i kontroly proplácení fakturace aj.), vedení stavebního deníku.

Koordinační činnost spočívá především:

- v koordinaci prací a dodávek mezi dodavateli,
- stanovení pořadí případně souběžného provádění prací a doby realizace. Týká se veškerých činností souvisejících se zakázkou (např. předávání zařízení staveniště jednotlivým subdodavatelům),
- v zajištění souvisejících potřeb účastníků procesu. Jejich náplň by měla být vymezena smlouvou o dílo, respektive subdodavatelskými smlouvami, popř. vyplynout ze situace během stavebního nebo montážního procesu,

- v předávání informací (výkresů a dalších podkladů) o změnách, ke kterým došlo v průběhu realizace, dotyčným účastníkům,
- ve vyřešení vazeb na okolí staveniště. Týká se především působení hluku, otřesů, vzniklé dopravy apod. vůči okolí. Jedná se o zátěž mající svůj původ v provádění výstavby nebo v montáži technologického celku. Jde o minimalizaci (někdy i kompenzaci) této zátěže, upravení harmonogramu zátěže v průběhu dne a týdne.

4 OSTATNÍ NÁKLADY

4.1 PRŮZKUMNÉ PRÁCE, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ PRÁCE

Doplňující inženýrsko-geologický průzkum včetně stanovení agresivity podzemní vody bude dle uvážení zhotovitele proveden v rámci stavby před jejím zahájením. Během stavby je požadována účast geologa a doporučuje se provádět systematický inženýrsko-geologický nebo geotechnický dozor. V případě, narazí-li se při zemních pracích na nějaké závažné problémy nebo se narazí na jinou zeminu, než která byla předpokládána v zadávací dokumentaci, bude provedeno detailní zatřídění hornin do tříd těžitelnosti.

V rámci hydrogeologického průzkum budou před započítím zemních prací **zaměřeny hladiny v potencionálně ohrožených studních** (určí hydrogeolog na základě pasportizace stávajících objektů). O měření bude sepsán zápis podepsaný oprávněnou osobou a vlastníkem studny. V průběhu stavby bude hladina vody ve studních monitorována. V případě, že po dokončení zemních prací dojde k prokazatelnému dlouhodobému snížení hladiny vody ve studni, bude hydrogeologem navrženo nápravné opatření.

Případné další průzkumy potřebné pro zajištění hladkého průběhu stavby, např. **posouzení statického chování okolních domů v bezprostřední blízkosti výkopové rýhy**, budou provedeny dle návrhu zhotovitele a musí být již zohledněny v nabídce dodavatele.

4.2 ARCHEOLOGICKÁ ČINNOST

Zhotovitel poskytne součinnost pro zajištění archeologické činnosti dle požadavku uvedeným v stavebním povolení a dle stanoviska příslušného instituce.

4.3 DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ

Zhotovitel zpracuje dokumentaci skutečného provedení. Dokumentace podléhá odsouhlasení TDI.

Změny provedené během výstavby budou ve výkresech skutečného provedení všech SO a PS jasně vyznačeny (červenou barvou). Dokumentace beze změn bude opatřena poznámkou: „Beze změn“. Každý z výkresů bude podepsán osobou zodpovědnou za zákres změn a opatřen razítkem zhotovitele: „Výkres skutečného provedení“.

Situace skutečného provedení bude nově vypracována v souřadnicovém systému JTSK a ve výškovém systému Bpv v měřítku 1:1000.

Dokumentace skutečného provedení bude zpracována ve třech vyhotoveních v českém jazyce a v digitální formě v otevřených formátech a bude předána technickému doзору investora za každou dokončenou část díla, která bude předána k užívání odborné firmě nebo objednateli, a to nejpozději k předání a převzetí. Textové dokumenty pořizované zhotovitelem budou zachyceny ve standardizovaném formátu (např. doc, rtf, xml, htm, odt), výkresová část bude uložena ve formátu dwg, dxf, dgn. Převzaté dokumenty (dodávané výrobcem) budou převedeny do formátu pdf, nebrání-li tomu autorská práva k původním dokumentům.

Dokumentace bude předána TDI ve třech vyhotoveních. Technický dozor investora si vyhrazuje právo tuto dokumentaci přezkontrolovat a do 28-ti dnů uplatnit své případné připomínky. Zhotovitel je povinen opravit dokumentaci do dalších 14-ti dnů.

PROVOZNÍ ŘÁD VODOVODU

Zhotovitel vypracuje pro nově vybudovanou vodovodní síť návrh jejího provozního řádu.

Zhotovitel nejpozději 3 měsíce před kolaudací stavby vypracuje a předloží koncept provozního řádu pro trvalý provoz k odsouhlasení provozovatelem Šumavské vodovody a kanalizace a.s., Městem Klatovy a technickým dozorem investora. Tento provozní řád bude vydán ve 2 dvou tištěných vyhotoveních. Spolu s každou tištěnou verzí bude předána její elektronická verze na nosiči CD, ve shodných datových formátech jako dokumentace skutečného provedení stavby.

Na základě požadavků/připomínek zadavatele zhotovitel následně upraví a dopracuje Provozní řád do konečné podoby Provozního řádu pro trvalý provoz. Výsledný dokument bude vypracovaný podle ustanovení platné legislativy a technických norem (Vyhláška MŽP č. 195/2002 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl, TNV 75 5950 Provozní řád vodovodu). Provozní řád pro trvalý provoz vodovodu musí být rovněž schválen zadavatelem i provozovatelem. Předání provozního řádu bude provedeno v tištěné podobě ve čtyřech vyhotoveních, nejpozději k termínu žádosti o kolaudační souhlas (ukončení stavby). Spolu s každou tištěnou verzí bude předána její elektronická verze na nosiči CD, ve shodných datových formátech jako v případě dokumentace skutečného provedení. Zhotovitel poskytne autorská práva k Provoznímu řádu pro trvalý provoz zadavateli za účelem případných budoucích změn a úprav dokumentu.

PROVOZNÍ ŘÁD KANALIZACE A KANALIZAČNÍ ŘÁD

Zhotovitel vypracuje pro nově vybudovanou kanalizační síť návrh jejího provozního řádu a dodatek k stávajícímu Kanalizačnímu řádu města Klatovy.

Zhotovitel nejpozději 3 měsíce před zahájením zkušebního provozu ČS Dehtín vypracuje a předloží koncept provozního řádu pro trvalý provoz a návrh dodatku Kanalizačního řádu města Klatovy k odsouhlasení provozovatelem (Šumavské vodovody a kanalizace a.s.), Městem Klatovy a technickým dozorem investora. Tento provozní řád a dodatek ke Kanalizačnímu řádu bude vydán ve 2 dvou tištěných vyhotoveních. Spolu s každou tištěnou verzí bude předána její elektronická verze na nosiči CD, ve shodných datových formátech jako dokumentace skutečného provedení stavby.

Na základě požadavků zadavatele zhotovitel upraví a dopracuje Provozní řád pro zkušební provoz do konečné podoby Provozního řádu pro trvalý provoz. Výsledný dokument bude vypracovaný podle ustanovení platné legislativy a technických norem (Vyhláška MŽP č. 195/2002 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl, TNV 75 6911 Provozní řád kanalizace). Provozní řád pro trvalý provoz kanalizace musí být rovněž schválen zadavatelem i provozovatelem. Předání provozního řádu bude provedeno v tištěné podobě ve čtyřech vyhotoveních, nejpozději k termínu žádosti o kolaudační souhlas (ukončení stavby). Spolu s každou tištěnou verzí bude předána její elektronická verze na nosiči CD, ve shodných datových formátech jako v případě dokumentace skutečného provedení. Zhotovitel poskytne autorská práva k Provoznímu řádu pro trvalý provoz zadavateli za účelem případných budoucích změn a úprav dokumentu.

4.4 DIO

Zhotovitel zajistí činnosti spojené s vypracováním a projednáním návrhu dopravního řešení, resp. návrhu dopravního řešení, aby dopravní řešení odpovídalo současně situaci na staveništi.

Stavba je situována do komunikace I. tř., II. tř. a místní obslužné komunikace. Přechodné dopravní značení při samotném provádění stavby bude navrženo dle TP 66 Zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Dopravní řešení stavby bude projednáno s příslušným Dopravním inspektorátem Policie ČR, příslušným správním orgánem, správcí a vlastníky komunikací a dotčenými provozovateli hromadné dopravy. Součástí dodávky Zhotovitele jsou rovněž náklady spojené s rozhodnutím o zvláštním užívání komunikace.

Přístup na stavbu bude ze všech komunikací. Do místa stavby bude umožněn příjezd požárním, sanitním a policejním vozidlům. Přes překopy budou osazeny přechodové lávky se zábradlím v souladu s platnými č.591/2006 Sb., NV č.362/2005 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení

při stavebních pracích tak, aby byl obyvatelům umožněn přístup k jednotlivým nemovitostem. Všechny výkopy budou zajištěny proti pádu chodců a za snížené viditelnosti osvětleny. V souladu s rozhodnutím bude zajištěno veškeré přechodné dopravní značení, vč. instalace a zajištění servisu značení po celou dobu trvání stavby.

4.5 OSTATNÍ INŽENÝRSKÁ ČINNOST

Fotodokumentace

Zhotovitel zajistí pořizování fotodokumentace o průběhu výstavby - barevné fotografie o rozměru cca 9x13 cm, v úpravě 4 ks na stránku A4 s popiskou u každé fotografie (datum, název objektu, popis místa), tištěno na křídový nebo foto papír, v množství min. 10 ks fotografií týdně, předáváno ve 4 výtiscích a elektronicky na CD jednou měsíčně. Pořizovaná fotodokumentace bude dokumentovat stav staveniště před, během postupu výstavby a po realizaci, zejména se zaměřením na detaily prováděné stavby. Fotografie budou uspořádány do alb s řazením jednotlivých stavebních objektů a provozních souborů.

Pasportizace stávajících objektů – inventarizační prohlídky

Před začátkem výstavby musí být zhotovitelem zdokumentován výchozí stav okolních objektů (provedena jejich pasportizace) včetně zaměření studní (viz. bod 4.1).

V celém rozsahu staveniště bude dále zdokumentován stav všech ploch zabraných pro výstavbu (video, foto), tzn. komunikací, chodníků, veřejných prostranství a vjezdů k okolním nemovitostem (asfalt, zámková dlažba, nezpevněné plochy, obrubníky apod.), které by mohly být narušeny výstavbou, z důvodu prokázání či odmítnutí případného nároku majitelů na uhrazení škod způsobených výstavbou.

4.6 PUBLICITA

Billboard

Zhotovitel zajistí a osadí na své náklady jednu velkoplošnou informační tabuli (billboard) o Rozměrech a rozložení dle manuálu publicity OPŽP. Tiskový grafický podklad pro tyto tabule zajistí investor, zhotovitel zajistí zhotovení tabule dle uvedeného tiskového podkladu.

Informace znázorněné na tabuli budou chráněny proti zničení vodou, povětrnostními vlivy a slunečním zářením. Materiál tabule - plast nebo ocelový či hliníkový plech; rám tabule - ocelový profil (musí vykazovat tuhost tak, aby nedocházelo k průhybu); stojany – ocelové nebo hliníkové profily (musí vykazovat tuhost tak, aby nedocházelo k deformaci konstrukce); povrch kovových částí bude vhodným způsobem upraven - pozinkování nebo 1 základní a dva vrchní syntetické nátěry. Informační tabule bude osazena na pro veřejnost viditelném místě. Přesné místo osazení bude vzájemně dohodnuto a odsouhlaseno mezi zhotovitelem a investorem před zahájením stavby.

Trvalá pamětní deska

Dále zhotovitel zajistí pamětní desku dle specifikací uvedených v manuálu publicity OPŽP.

4.7 POPLATKY

Zhotovitel musí mít v cenové nabídce zahrnuty všechny poplatky a nájemné za užívání a zábor veřejných a případně i neveřejných ploch, vč. úhrady nákladů za ztrátu zemědělské produkce při záboru pozemků.

5 SKLÁDKOVNÉ

Zhotovitel zajistí likvidaci veškeré nevhodné a přebytečné zeminy a všech odpadů vznikajících při výstavbě. Zhotovitel si musí v rámci přípravy nabídky prověřit a projednat možnosti skládkování a podle výsledku provést ocenění včetně nákladů na dopravu. Informace o aktuálně provozovaných skládkách.

Zhotovitel povede o odpadech vzniklých při realizaci stavby jednoduchou evidenci, kde bude uvedeno skutečné množství vzniklých odpadů a způsob jejich využití či likvidace. Tato evidence bude sloužit pro kontrolní činnosti odboru životního prostředí.

V rámci výběrového řízení na zhotovitele stavby si projednají účastníci soutěže vhodnou skládku pro odvoz nevhodného a nebezpečného materiálu a odpadů.

6 POPIS JEDNOTKOVÝCH CEN

Následující tabulky uvádějí popis sazeb (nebo jednotkových cen) s použitím souvisejících ustanovení částí projektové dokumentace stavby.

6.1 ZEMNÍ PRÁCE

6.1.1 ODSTRANĚNÍ PODKLADŮ ŽIVIČNÝCH

Popis položky, základní technické požadavky

Položky zahrnují odstranění podkladů nebo krytů, s přemístěním hmot na skládku na vzdálenost do 3 m nebo s naložením na dopravní prostředek, v ploše jednotlivě do X m², živičných, o předepsané tloušťce vrstvy, případně podkladů nebo krytů opatřených živičnými postřiky nebo nátěry.

Z hlediska množství se uvažuje každá souvisle odstraňovaná plocha krytu nebo podkladu stejného druhu samostatně. Odstraňuje-li se několik vrstev vozovky najednou, jednotlivé vrstvy se uvažují každá samostatně.

Položky odlišené podle tloušťky jsou určeny vždy pro celou tloušťku jednotlivých konstrukcí.

Položky nezahrnují náklady na zarovnání styčných ploch betonových nebo živičných podkladů nebo krytů a nejsou určeny pro odstranění podkladu nebo krytu frézováním.

Ostatní požadavky

Postup bouracích prací musí být koordinován s postupem zemních prací.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Provádět bourací práce v ochranném pásmu podzemních elektrických, plynových a jiných nebezpečných vedení je možné pouze za předpokladu, že budou učiněna opatření zabraňující nebezpečnému přiblížení pracovníků nebo strojů k těmto vedením. Opatření se projedná s jejich provozovatelem.

Osa a šířka rýhy v místě jejího horního okraje musí být přesně zaměřeny (vytyčeny), označeny a zakresleny. Dočasně osazené vytyčovací kolíky musí být zajištěny ve stabilní poloze, aby se zabránilo posunutí jejich polohy.

Pro snížení prašnosti bouracích prací kropením musí být zajištěn zdroj vody.

Vybouraný materiál musí být skladován tak, aby neomezoval další průběh bouracích prací.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

V průběhu bouracích prací je třeba provádět častou kontrolu shody s vytyčovacími body trasy výkopu.

6.1.2 ODSTRANĚNÍ ŽIVIČNÉHO KRYTU FRÉZOVÁNÍM

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje odstranění živičného krytu frézováním, s naložením na dopravní prostředek, ploch do X m² při provádění pruhu šířky 500 mm a předepsané tloušťky bez překážek v trase.

Položka zahrnuje i náklady na očištění povrchu od frézované plochy, vodu pro chlazení zubů frézy a opotřebování frézovacích nástrojů (nožů, upínacích kroužků, držáků).

Ostatní požadavky

Postup bouracích prací musí být koordinován s postupem zemních prací.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Provádět bourací práce v ochranném pásmu podzemních elektrických, plynových a jiných nebezpečných vedení je možné pouze za předpokladu, že budou učiněna opatření zabraňující nebezpečnému přiblížení pracovníků nebo strojů k těmto vedením. Opatření se projedná s jejich provozovatelem.

Osa a šířka rýhy v místě jejího horního okraje musí být přesně zaměřeny (vytyčeny), označeny a zakresleny. Dočasně osazené vytyčovací kolíky musí být zajištěny ve stabilní poloze, aby se zabránilo posunutí jejich polohy.

Pro snížení prašnosti bouracích prací kropením musí být zajištěn zdroj vody.

Na okrajích výkopu v šíři 2 x 0,50 m bude provedeno odfrézování vrchních konstrukčních vrstev v tl. 50 mm.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

V průběhu bouracích prací je třeba provádět častou kontrolu shody s vytyčovacími body trasy výkopu.

6.1.3 ČERPÁNÍ VODY

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje čerpání vody na dopravní výšku do 10 m, s uvažovaným průměrným přítokem do 500 l za minutu, ve dne i v noci, v pracovní dny i ve dnech pracovního klidu, včetně nákladů na odpadní potrubí v délce do 20 m, na lešení pod čerpadla a pod odpadní potrubí; nezahrnuje náklady na zřízení čerpacích jímek nebo studní.

Nezahrnuje se doba, po kterou nejsou čerpadla v činnosti, pokud není jednotlivě kratší než 15 min.

Dopravní výškou vody se rozumí svislá vzdálenost mezi hladinou vody v jímce sníženou čerpáním a vodorovnou rovinou proloženou osou nejvyššího bodu výtlačného potrubí.

Ostatní požadavky

Za předpokladu, že podzemní voda v blízkosti rýhy může vystoupit na vyšší úroveň, než je projektované dno výkopu, je třeba na podkladě geologického průzkumu stanovit vhodnou metodu odvodňování. Návrh systému odvodnění má být komplexní a mají být respektovány rady odborníků dříve, než se určitá metoda zvolí. Odvodnění může snížit hladinu vody ve velkém rozsahu a odebrat tak vodu i pro jiné použití.

Pozemky, výškově položené pod stavenišťem, musí být před tekoucí vodou ze staveniště chráněny i tehdy, když se její průtok v důsledku provádění zemních prací zvýší, případně když se její charakter proti původnímu stavu před započatím zemních prací změní.

Požadavky na provádění

Rýhy, zářezy a stavební jámy, případně šachty, musí být během výstavby udržovány bez vody, např. dešťové, průsakové, pramenité nebo vody uniklé netěsnostmi z jiných potrubí. Způsoby odvodňování nesmí ovlivnit účinnou vrstvu (obsyp kolem trouby složený z lože, bočního obsypu a krycího obsypu) a potrubí, či ostatní zakládané objekty.

Pokud bude během odvodňovacích prací docházet k vyplavování jemných částic materiálu, je třeba proti tomu učinit dodatečná opatření snížením průtoku. Toho může být dosaženo zarážením hustého pažení do určité hloubky pod dno rýhy. Rozhodnutí o tom, zda je nezbytné ponechat pažení na stavbě v zemi jako součást díla, učiní projektant.

Rovněž tak je třeba v průběhu odvodňování přihlížet k ovlivňování stability okolní zeminy a pohybu podzemní vody.

Po ukončení odvodňování výkopů musí zhotovitel dostatečně uzavřít všechny dočasné stavební drenáže.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

V průběhu odvodňování je třeba provádět kontrolu vyplavování jemných částic, ovlivňování stability okolní zeminy a pohybu podzemní vody.

Po ukončení odvodňování výkopů musí zhotovitel zkontrolovat dostatečné uzavření všech dočasných stavebních drenáží.

6.1.4 POHOTOVOST ČERPAČÍ SOUPRAVY

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje počet kalendářních dnů, po které je k dispozici záložní čerpačí souprava, v době od skončení její montáže do započetí její demontáže, s odečtením dnů, v nichž je tato souprava v činnosti. Náklady na sací a výtlačné potrubí (příp. odpadní žlaby) a náklady na lešení pod čerpadlo a pod potrubí nejsou v položce zahrnuty.

Dopravní výškou vody se rozumí svislá vzdálenost mezi hladinou vody v jímce, sníženou čerpáním a vodorovnou rovinou, proloženou osou nejvyššího bodu výtlačného potrubí.

Ostatní požadavky

Zhotovitel stavby musí mít při čerpání vody za účelem odvodnění staveniště k dispozici záložní čerpačí soupravu pro případ, že by mohla porucha čerpadla ohrozit bezpečnost pracovníků nebo budované dílo, případně zastavit plynulý postup provádění díla a ohrozit termín výstavby.

6.1.5 DOČASNÉ ZAJIŠTĚNÍ PODZEMNÍHO POTRUBÍ A OST. VEDENÍ VE VÝKOPIŠTI

Popis položky, základní technické požadavky

S ohledem na určité procento nejistoty mezi zákresem dnešních podzemních sítí a skutečností na staveništi je do výměr zahrnuta položka pro dočasné zajištění podzemního potrubí a podzemních vedení ve výkopišti ve stavu i poloze, ve kterých byla na začátku zemních prací a to s podepřením, vzepřením nebo vyvěšením, příp. s ochranným bedněním, se zřízením a odstraněním zajišťovací konstrukce s opotřebením hmot.

Ostatní požadavky

Zhotovitel stavby neprodleně při dodržení všech bezpečnostních opatření provede zajištění odkrytého vedení a oznámí vzniklou situaci investorovi.

Požadavky na provádění

Obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu musí být ihned zajištěno proti průhybu, vybočení a rozpojení.

V případě výskytu nepředvídaného podzemního vedení ve výkopu musí situaci zhotovitel stavby řešit ve spolupráci s investorem a správcem dotčeného vedení, v případě potřeby podle povahy problému i s projektantem. Při jednoduchých pracích se nezpracovává samostatná výkresová část projektové dokumentace, způsob zajištění inženýrských sítí a bezpečnost práce určí odpovědný pracovník zhotovitele stavby a zástupce investora.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Při řešení kolizní situace s nepředvídaným podzemním vedením je třeba vždy respektovat příslušná ustanovení ČSN 73 6005.

6.1.6 SEJMUTÍ ORNICE S VODOROVNÝM PŘEMÍSTĚNÍM NA VZDÁLENOST DO 50 M

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje sejmutí ornice s vodorovným přemístěním na hromady v místě upotřebení nebo na dočasné či trvalé skládky se složením na vzdálenost do 50 m, včetně příp. nutného naložení na dopravní prostředek, bez odstranění příp. přímísenin (kamen, kořenů apod.).

Ostatní požadavky

Ornice pro další použití musí být na mezideponii skladována odděleně od ostatního výkopku tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna její stabilita a nemohlo dojít k jejímu znehodnocení.

Před přemístěním ornice se z půdy vytřídí větší kameny, silné kořeny a jiné nevhodné předměty. Travní drny, pokud se nepředpokládá jejich následné využití, je třeba rozrušit vhodnými mechanizmy.

Po celou dobu výstavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch i přístupových komunikací na staveništi (pracovišti).

Požadavky na provádění

Pro sejmutí ornice musí být použita mechanizace, odpovídající charakteru prováděných prací.

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti nadzemních i podzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Stroj pro těžení horniny může pojíždět nebo pracovat podle únosnosti půdy v takové vzdálenosti od tras nadzemních i podzemních vedení, aby nedošlo k jejich ohrožení nebo k ohrožení bezpečnosti práce. Pokud tato vzdálenost není stanovena v technologickém postupu, stanoví ji odpovědný pracovník.

Skládka ornice a trasy pro pohyb strojů musí být zřizovány v bezpečné vzdálenosti od okrajů výkopů. Skladovací plocha nesmí být umístěna v prostoru trvale ohrožovaném dopravou břemen, prací ve výšce, na komunikacích, kde by bránila provozu vozidel, případně používání komunikací chodci, nesmí se nacházet v jinak vymezeném ochranném pásmu. Plocha musí být urovňována, odvodněna, zpevněna a označena bezpečnostními tabulkami se zákazem vstupu. Rozmístění materiálu na skládce a šířka a únosnost komunikací musí odpovídat používané mechanizaci.

Výška dočasné skládky ornice nemá přesáhnout 2,0 m, sklony svahů 1:1,5 až 1:2.

Vozidla musí být při nakládce a vykládce bezpečně zabrzděna a náklad musí být ukládán a skládán tak, aby nedošlo k překlopení, zvrácení nebo pohybu vozidla.

Při zjištění nebezpečných předmětů, munice nebo výbušniny, musí být práce zastaveny až do doby odstranění těchto předmětů.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Během prací je zapotřebí provádět kontrolu a případné odstranění větších kamenů, silných kořenů a jiných nevhodných předmětů, jakož i průběžné rozrušování travních drnů vhodnými mechanizmy.

Třeba dbát na správné uložení a tvarování dočasné skládky ornice – viz výše.

6.1.7 VYKOPÁVKY ZÁŘEZŮ SE ŠIKMÝMI STĚNAMI

Popis položky, základní technické požadavky

Strojní těžení zeminy se středně obtížnou až obtížnou těžitelností (tř. 3 až 6; zařazení zemin podle ČSN 73 3050) z nezapažených zářezů se šikmými stěnami ve sklonu 1:1, s urovňáním dna do předepsaného profilu a spádu a naložení výkopku na dopravní prostředek. Výkopy budou prováděny z úrovně stávajícího terénu po sejmutí ornice do hloubky max. 0,3 m v suchu i s ovlivněním podzemní vodou.

Položka zahrnuje provedení výkopových prací na suchu, v mokru nebo ve vodě při tl. vodního polštáře do 100 mm, nutné vodorovné přehození výkopku ve výkopišti na vzdálenost do 5 m od osy zářezu, udržování pracoviště a ochranu výkopiště proti stékání srážkové vody z okolního terénu i s jejím odvedením, ruční dokopávky po strojním rozpojení hornin (s výjimkou dolamování), přesekání a odstranění kořenů ve výkopišti a odstranění napadávek, naložení výkopku na dopravní prostředek pro svislé nebo vodorovné přemístění, popř. přemístění po povrchu území.

Ostatní požadavky

Příplatky za lepivost jsou použity s ohledem na částečný výskyt (30%), jejichž přirozená vlhkost $w(n)$ je větší než mez plasticity $w(p)$ nebo u nichž při provádění stavebních prací vzniká nutnost odstraňování horniny z nářadí a dopravních prostředků. Ve sporných případech je rozhodující stanovení obsahu přirozené vlhkosti a meze plasticity průkaznými zkouškami na stavbě.

U svahů vyšších než 6 m nebo při nepříznivých vlastnostech zemin (nesoudržnosti apod.) musí být stabilita svahů a jejich sklon prokázány výpočtem.

S ohledem na určité procento nejistoty mezi zákresem dnešních podzemních sítí a skutečností na staveništi je do výměr zahrnuta položka příplatku k hloubeným vykopávkám za ztížení vykopávky v blízkosti nepředvídaného podzemního vedení, procházejícího vykopávkou, či uloženého ve stěně výkopu.

Požadavky na provádění

Výkopy v obydleném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech musí být zakryty nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být ohrazeny dvoutýčovým zábradlím ve výši 1,1 m. Je-li zajištění ve větší vzdálenosti, než 1,5 m od hrany výkopu, postačí jednotýčové zábradlí vysoké 1,1 m nebo materiál z výkopu uložený v kyprém stavu do výše nejméně 0,9 m. Ohrazení nebo oplocení staveniště zasahující do veřejných komunikací musí být v noci a za snížené viditelnosti osvětleno výstražným červeným světlem v čele překážky a dále podél komunikace ve vzdálenosti minimálně každých 50 m.

Přes výkopy hlubší, než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích musí být přes výkopy bez ohledu na hloubku zřízeny přechody široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotýčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutýčovým zábradlím se zarážkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutýčovým zábradlím se zarážkou. Přes výkopy, jestliže křižují vjezdy do objektů nebo veřejné komunikace, musí být zřízeny přejezdy s oboustranným dvoutýčovým zábradlím s viditelně označenou dovolenou únosností a rychlostí.

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 vzdálené nejvýše 30 m.

Před zahájením výkopových prací musí být přesně vytyčena (směrově i výškově) všechna stávající podzemní vedení, ověřen event. výskyt podzemních prostor, prosakování nebo výron škodlivých látek a stanovena opatření k zajištění bezpečnosti práce. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a 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.

Před započatím zemních prací se musí okolní objekty ohrožené výkopem zabezpečit způsobem předepsaným v projektu stavby.

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Stroj pro těžení horniny může pojíždět nebo pracovat podle únosnosti půdy v takové vzdálenosti od okraje svahů a výkopů, aby nedošlo ke zřícení stroje. Pokud tato vzdálenost není stanovena v technologickém postupu, stanoví ji odpovědný pracovník.

Pokud vzniknou při hloubení převisy, musí být neprodleně odstraněny. Podkopávání svahů 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.

Po výkopu zářezu se dno vyrovná do předepsaného sklonu, v případě, že je v některém místě dno zářezu prohloubené pod úroveň nivelety, vyplní se vhodným materiálem a tento se zhutní.

Způsob těžby, dopravy zmrzlé zeminy a případného rozmrazování musí být stanoven již ve výrobní přípravě a musí zajistit požadavek bezpečnosti práce pracovníků a ochranu dotčených podzemních inženýrských sítí.

Při zjištění nebezpečných předmětů, munice nebo výbušniny, musí být práce zastaveny až do doby odstranění těchto předmětů.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Při změně geologických a hydrogeologických podmínek oproti projektu je povinen pracovník odpovědný za provádění zemních prací po konzultaci s projektantem upřesnit určený sklon svahu.

Po odhalení základové spáry musí být odborně ověřen soulad s předpoklady projektu – v případě nesouladu musí zhotovitel o této skutečnosti neprodleně informovat projektanta.

Zemní práce musí být přerušeny, je-li oprávněná obava, že u silně zamokřených strukturně labilních půd dojde k trvalému zhoršení jejich struktury při pojíždění těžkých strojů nebo dojde ke zkašování výkopku, rozbahnění dna, či zašmírování stěn výkopu.

Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou odbornou kontrolu zábran, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, výstražných a osvětlovacích těles apod.

6.1.8 ZTÍŽENÍ VYKOPÁVKY V BLÍZKOSTI PODZEMNÍHO VEDENÍ

Popis položky, základní technické požadavky

S ohledem na určité procento nejistoty mezi zákresem dnešních podzemních sítí a skutečností na staveništi je do výměr zahrnuta položka příplatku k hloubeným vykopávkám za ztížení vykopávky v blízkosti nepředvídaného podzemního vedení, procházejícího vykopávkou, či uloženého ve stěně výkopu.

Ostatní požadavky

Zhotovitel stavby neprodleně při dodržení všech bezpečnostních opatření provede zajištění odkrytého vedení a oznámí vzniklou situaci investorovi.

Požadavky na provádění

Obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu musí být ihned zajištěno proti průhybu, vybočení a rozpojení.

V případě výskytu nepředvídaného podzemního vedení ve výkopu musí situaci zhotovitel stavby řešit ve spolupráci s investorem a správcem dotčeného vedení, v případě potřeby podle povahy problému i s projektantem. Při jednoduchých pracích se nezpracovává samostatná výkresová část projektové dokumentace, způsob zajištění inženýrských sítí a bezpečnost práce určí odpovědný pracovník zhotovitele stavby a zástupce investora.

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti nadzemních i podzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Provádět zemní práce v ochranném pásmu podzemních 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.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Při řešení kolizní situace s nepředvídaným podzemním vedením je třeba vždy respektovat příslušná ustanovení ČSN 73 6005.

6.1.9 HLOUBENÍ RÝH

Popis položky, základní technické požadavky

Strojní těžení zeminy s lehkou, středně obtížnou až obtížnou těžitelností (tř. 1 až 6; zatřídění zemin podle ČSN 73 3050) ze zapažených rýh, s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu a naložení výkopku na dopravní prostředek. Výkopy budou prováděny se svislými stěnami z úrovně stávajícího terénu po sejmutí ornice do hloubky max.0,3 m v suchu i s ovlivněním hladinou podzemní vody.

Výměry horniny tř.4 zahrnují rovněž kubaturu bouracích prací šterkových vozovek komplet a šterkových podkladních vrstev vozovek živičných. Kubatury výkopů rovněž zahrnují vykopávky rozšířených míst pro objekty v rýze do šíře těchto míst do 5 m.

Položka zahrnuje provedení výkopových prací na suchu v mokru nebo ve vodě při tl. vodního polštáře do 100 mm, nutné vodorovné přehození výkopku ve výkopišti na vzdálenost do 3 m, příp. přehození výkopku na přilehlém terénu na vzdálenost do 5 m, udržování pracoviště a ochranu výkopiště proti stékání srážkové vody z okolního terénu i s jejím odvedením, ruční dokopávky po strojním rozpojení hornin (s výjimkou dolamování), přesekání a odstranění kořenů ve výkopišti a odstranění napadávek, naložení výkopku na dopravní prostředek pro svislé nebo vodorovné přemístění, popř. přemístění po povrchu území.

Ostatní požadavky

Příplatky za lepivost jsou použity s ohledem na částečný výskyt (30%), jejichž přirozená vlhkost $w(n)$ je větší než mez plasticity $w(p)$ nebo u nichž při provádění stavebních prací vzniká nutnost odstraňování horniny z náradí a dopravních prostředků. Ve sporných případech je rozhodující stanovení obsahu přirozené vlhkosti a meze plasticity průkaznými zkouškami na stavbě.

S ohledem na určité procento nejistoty mezi zákresem dnešních podzemních sítí a skutečností na staveništi je do výměr zahrnuta položka příplatku k hloubeným vykopávkám za ztížení vykopávky

v blízkosti nepředvídaného podzemního vedení, procházejícího vykopávkou, či uloženého ve stěně výkopu.

Požadavky na provádění

Výkopy v obydleném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech musí být zakryty nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být ohrazeny dvoutýčovým zábradlím ve výši 1,1 m. Je-li zajištění ve větší vzdálenosti, než 1,5 m od hrany výkopu, postačí jednotýčové zábradlí vysoké 1,1 m nebo materiál z výkopu uložený v kyprém stavu do výše nejméně 0,9 m. Ohrazení nebo oplocení staveniště zasahující do veřejných komunikací musí být v noci a za snížené viditelnosti osvětleno výstražným červeným světlem v čele překážky a dále podél komunikace ve vzdálenosti minimálně každých 50 m.

Přes výkopy hlubší, než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích musí být přes výkopy bez ohledu na hloubku zřízeny přechody široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotýčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutýčovým zábradlím se zárazkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutýčovým zábradlím se zárazkou. Přes výkopy, jestliže křížují vjezdy do objektů nebo veřejné komunikace, musí být zřízeny přejezdy s oboustranným dvoutýčovým zábradlím s viditelně označenou dovolenou únosností a rychlostí.

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 vzdálené nejvýše 30 m.

Před zahájením výkopových prací musí být přesně vytyčena (směrově i výškově) všechna stávající podzemní vedení, ověřen event. výskyt podzemních prostor, prosakování nebo výron škodlivých látek a stanovena opatření k zajištění bezpečnosti práce. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy, jakož i s plánem záchranných prací musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět. Toto platí i pro trasy inženýrských sítí v blízkosti staveniště, které by mohly být stavební činnostmi narušeny.

Před započatím zemních prací se musí okolní objekty ohrožené výkopem zabezpečit způsobem předepsaným v projektu stavby.

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Stroj pro těžení horniny může pojíždět nebo pracovat podle únosnosti půdy v takové vzdálenosti od okraje svahů a výkopů, aby nedošlo ke zřícení stroje. Pokud tato vzdálenost není stanovena v technologickém postupu, stanoví ji odpovědný pracovník.

Pokud vzniknou při hloubení převisy, musí být neprodleně odstraněny. Zhotovitel provede své práce takovým způsobem, aby zamezil ohrožení nebo zhoršení kvality dna výkopů.

Podkopávání stěn výkopu 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.

Stěny výkopů musí být vždy paženy odpovídajícím způsobem, není-li jinak povoleno nebo sjednáno smlouvou, nesmí být šikmé. Po výkopu a zapažení rýhy se dno rýhy vyrovná do předepsaného sklonu, v případě, že je v některém místě dno rýhy prohloubené pod úroveň nivelety, vyplní se vhodným materiálem a tento se zhutní.

Výkopy musí být zakryty nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být zajištěny. Na veřejných prostranstvích musí být přes výkopy bez ohledu na hloubku zřízeny přechody široké nejméně 1,5 m.

Způsob těžby, dopravy zmrzlé zeminy a případného rozmrazování musí být stanoven již ve výrobní přípravě a musí zajistit požadavek bezpečnosti práce pracovníků a ochranu dotčených podzemních inženýrských sítí.

Výkopy pro tlakové vodovodní potrubí musí být, není-li ve smlouvě stanoveno jinak, na dostatečnou hloubku, aby se zajistilo minimální krytí 1,20 m nad vrcholem trub.

Při zjištění nebezpečných předmětů, munice nebo výbušniny, musí být práce zastaveny až do doby odstranění těchto předmětů.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po odhalení základové spáry musí být odborně ověřen soulad skutečného stavu s předpoklady projektu – v případě nesouladu musí zhotovitel o této skutečnosti neprodleně informovat projektanta.

Zemní práce musí být přerušeny, je-li oprávněná obava, že u silně zamokřených strukturně labilních půd dojde k trvalému zhoršení jejich struktury při pojíždění těžkých strojů nebo dojde ke zkašovatění výkopku, rozbahnění dna, či zašmírování stěn výkopu.

Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou odbornou kontrolu zábran, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, výstražných a osvětlovacích těles apod.

6.1.10 ZŘÍZENÍ A ROZEBRÁNÍ ZEMNÍCH HRÁZEK

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje provedení a odstranění zemních hrázek v korytě vodoteče pro převedení vody potrubím v průběhu výstavby podchodu kanalizační stoky.

Ostatní požadavky

Výška hrázek se provede 0,5 m nad tzv. pracovní velkou vodu.

Požadavky na provádění

Potrubí pro převedení vody se uloží do předpokládané osy hrázek v korytě a obsype se jílovitým materiálem, který se kolem trouby patřičně zhutní. Svahy hrázek se provádí ve sklonu 1:1,5 až 1:2. Koruna hráčky má šířku min. 1 m. Hráčky je nutné opevnit proti proudící vodě záhozem, podobně je nezbytné zřídit bermu ze záhozu nebo štěrku na patě svahu do výkopu.

Před zahájením výkopových prací musí být přesně vytyčena (směrově i výškově) všechna stávající podzemní vedení, ověřen event. výskyt podzemních prostor, prosakování nebo výron škodlivých látek a stanovena opatření k zajištění bezpečnosti práce. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy, jakož i s plánem záchranných prací 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.

Stroj pro těžení horniny může pojíždět nebo pracovat podle únosnosti půdy v takové vzdálenosti od okraje svahů a výkopů, aby nedošlo ke zřícení stroje. Pokud tato vzdálenost není stanovena v technologickém postupu, stanoví ji odpovědný pracovník.

Zhotovitel provede své práce takovým způsobem, aby zamezil ohrožení nebo zhoršení kvality dna výkopů.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

V případě ohrožení stavební jámy za vyšších vodních stavů ve vodoteči je třeba provádět nepřetržitě sledování vývoje okamžité situace a v případě nebezpečí staveniště neprodleně opustit.

Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu ochranných hrázek, stěn výkopu, pažení a přístupů.

Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou odbornou kontrolu zábran, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, výstražných a osvětlovacích těles apod.

6.1.11 DOLAMOVÁNÍ JAM (RÝH)

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje dolamování hloubených vykopávek zapažených nebo nezapažených, v horninách 5 až 7 s případným nutným přemístěním výkopku ve výkopišti včetně příp. přehození výkopku na přilehlém terénu na vzdálenost do 3 m od okraje jámy nebo zářezu a do 5 m od osy rýhy.

Zatřídění zemin podle ČSN 73 3050 bylo stanoveno dle geologického průzkumu provedeného odbornou rešerší - viz. IGP.

Požadavky na provádění

Výkopy v obydleném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech musí být zakryty nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být ohrazeny dvoutyčovým zábradlím ve výši 1,1 m. Je-li zajištění ve větší vzdálenosti, než 1,5 m od hrany výkopu, postačí jednotyčové zábradlí vysoké 1,1 m nebo materiál z výkopu uložený v kyprém stavu do výše nejméně 0,9 m. Ohrazení nebo oplocení staveniště zasahující do veřejných komunikací musí být v noci a za snížené viditelnosti osvětleno výstražným červeným světlem v čele překážky a dále podél komunikace ve vzdálenosti minimálně každých 50 m.

Přes výkopy hlubší, než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích musí být přes výkopy bez ohledu na hloubku zřízeny přechody široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou. Přes výkopy, jestliže křižují vjezdy do objektů nebo veřejné komunikace, musí být zřízeny přejezdy s oboustranným dvoutyčovým zábradlím s viditelně označenou dovolenou únosností a rychlostí.

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 vzdálené nejvýše 30 m.

Před zahájením výkopových prací musí být přesně vytyčena (směrově i výškově) všechna stávající podzemní vedení, ověřen event. výskyt podzemních prostor, prosakování nebo výron škodlivých látek a stanovena opatření k zajištění bezpečnosti práce. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy, jakož i s plánem záchranných prací 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.

Před započítím zemních prací se musí okolní objekty ohrožené výkopem zabezpečit způsobem předepsaným v projektu stavby. O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Stroj pro těžení horniny může pojíždět nebo pracovat podle únosnosti půdy v takové vzdálenosti od okraje svahů a výkopů, aby nedošlo ke zřícení stroje. Pokud tato vzdálenost není stanovena v technologickém postupu, stanoví ji odpovědný pracovník.

Stěny výkopů musí být vždy paženy odpovídajícím způsobem, není-li jinak povoleno nebo sjednáno smlouvou, nesmí být šikmé. Po výkopu a zapažení rýhy se dno rýhy vyrovná do předepsaného sklonu, v případě, že je v některém místě dno rýhy prohloubené pod úroveň nivelety, vyplní se vhodným materiálem a tento se zhutní.

Výkopy musí být zakryty nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být zajištěny. Na veřejných prostranstvích musí být přes výkopy bez ohledu na hloubku zřízeny přechody široké nejméně 1,5 m.

Výkopy pro tlakové vodovodní potrubí musí být, není-li ve smlouvě stanoveno jinak, na dostatečnou hloubku, aby se zajistilo minimální krytí 1,20 m nad vrcholem.

Při zjištění nebezpečných předmětů, munice nebo výbušniny, musí být práce zastaveny až do doby odstranění těchto předmětů.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po odhalení základové spáry musí být odborně ověřen soulad skutečného stavu s předpoklady projektu – v případě nesouladu musí zhotovitel o této skutečnosti neprodleně informovat projektanta.

Zemní práce musí být přerušeny, je-li oprávněná obava, že u silně zamokřených strukturně labilních půd dojde k trvalému zhoršení jejich struktury při pojíždění těžkých strojů nebo dojde ke zkašování výkopku, rozbahnění dna, či zašmírování stěn výkopu.

Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou odbornou kontrolu zábran, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, výstražných a osvětlovacích těles apod.

6.1.12 PROTLAČENÍ TRUB V HLOUBCE DO 6 M

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje protlačení trub v hornině tř. 1 až 4 s výjimkou tekoucího písku a hornin kašovitě konzistence v hloubce do 6 m délky do 35 m vnějšího průměru přes 200 do 500 mm bez ohledu na druh trouby.

Délkou protlaku se rozumí vzdálenost průsečíků osy trouby a plochy území, ve kterém je protlak prováděn. Nutný přesah je v cenách obsažen.

Hloubka protlačovaného potrubí je svislá vzdálenost spodního líce potrubí v jámě a nejnižšího bodu přilehlého terénu na obvodu jámy.

Položka obsahuje i náklady na:

- a) spojování protlačovaných trub;
- b) náklady na protlačení, které je nutno opakovat v případech, že se v zemině vyskytnou překážky, pro které je nutno protlačení uskutečnit v jiném místě;
- c) zřízení a odstranění podlahy a podpěrné konstrukce pro protlačovací zařízení;
- d) úpravu čela potrubí pro protlačení;
- e) případné vodorovné přemístění výkopku z protlačovaného potrubí a svislé přemístění výkopku z montážní jámy na přilehlé území a případné přehození na povrchu.

Položka nezahrnuje náklady na:

- a) zemní práce, nutné pro provedení protlaku (např. startovací a vytahovací jámy včetně případného roubení a přepažování při manipulaci s potrubím, mimo prací, uvedených v poznámce e) výše. cena podle množství se určí samostatně pro celý objem za každý protlak;
- b) případné čerpání vody
- c) případné zainjektování nebo jinou výplň mezi zeminou a protlačenou troubou;
- d) montáž vedení a jeho náležitosti, slouží-li protlačená trouba jako ochranné potrubí;
- e) dodávku potrubí, určeného k protlačení; tato dodávka se ocení ve specifikaci; ztratné se stanoví ve výši 10%;
- f) překládání a zajišťování inženýrských sítí, procházejících montážními a startovacími jámami a trasou protlačení;
- g) zřízení případné opěrné konstrukce pro zatlačovací zařízení.

Ostatní požadavky

Součástí stavby je i podrobný geologický průzkum v místech protlačování potrubí a na základě jeho výsledků volba způsobu bezvýkopové technologie. V projektu jsou navrženy protlaky ocelových chrániček. Do chráničky bude zasunuto na kluzných vymezených objímkách RACI svařované vodovodní/kanalizační potrubí z PE-HD. Mezikruží musí být po zasunutí trub pečlivě vyplněno pneumaticky cemento - popílkovou směsí.

Požadavky na provádění

Podzemní práce musí být prováděny v souladu s projektovou dokumentací stavby, s podmínkami stanovenými při povolování prací a s technologickým postupem.

Při uvedení protlačovacího zařízení do chodu se smí v blízkosti hydraulických částí stroje zdržovat jen pracovník, který stroj řídí.

Při posunu protlačované roury se nesmějí ve vstupní jámě vykonávat žádné jiné práce.

Ruční těžení horniny na čelbě protlačované roury je dovoleno jen při průměru roury větším než 0,8 m.

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Provádět zemní práce v ochranném pásmu podzemních elektrických, plynových a jiných nebezpečných vedení je možné pouze za předpokladu, že budou učiněna opatření zabraňující nebezpečnému přiblížení pracovníků nebo strojů k těmto vedením. Opatření se projedná s jejich provozovatelem.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po odhalení základové spáry musí být odborně ověřen soulad skutečného stavu s předpoklady projektu – v případě nesouladu musí zhotovitel o této skutečnosti neprodleně informovat projektanta.

Zemní práce musí být přerušeny, je-li oprávněná obava, že u silně zamokřených strukturně labilních půd dojde k trvalému zhoršení jejich struktury při pojíždění těžkých strojů nebo dojde ke zkašovatění výkopku, rozbahnění dna, či zašmírování stěn výkopu.

Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou odbornou kontrolu zábran, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, výstražných a osvětlovacích těles apod.

6.1.13 PAŽENÍ RÝHY PŘÍLOŽNÉ, ZÁTAŽNÉ, HANANÉ

Popis položky, základní technické požadavky

Položky zahrnují zřízení příložného (zátažného, hnaného) pažení a rozepření stěn rýhy pro podzemní vedení pro všechny šířky rýhy pro jakoukoliv mezerovitost. Plocha mezer se u příložného pažení od plochy pažení neodečítá, nezapažené plochy u pažení zátažného nebo hnaného se od plochy pažení odečítají.

Při výkopu pro kanalizaci se má postupovat proti sklonu stoky. S postupem výkopu nutno trvale současně zajišťovat stabilitu stěn rýhy proti sesutí pažením. Pažení stěn je rozepřeno odpovídajícím druhem rozepření.

Svislé stěny (boky) výkopů musí být zajištěny pažením od hloubky větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách nesoudržných, podmáčených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny zabezpečeny i při menších výškách stěn nebo zároveň s rozpojováním hornin.

V blízkosti komunikací a obnažených základů sousedních staveb musí být pažení předem navrženo a staticky posouzeno.

Ostatní požadavky

Před zahájením prací musí být ověřen event. výskyt podzemních prostor, prosakování nebo výron škodlivých látek a stanovena opatření k zajištění bezpečnosti práce. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy, jakož i s plánem záchranných prací musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět. Toto platí i pro trasy inženýrských sítí v blízkosti staveniště, které by mohly být stavební činnostmi narušeny.

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Požadavky na provádění

U příložného pažení je třeba pažiny klást vodorovně na souběžné strany rýhy a rozepírat je rozpěrami, klíny se nepoužívají. K přenesení účinku rozpěr na více pažin se používá svlaků, které se kladou kolmo na pažiny. Pažiny (300x50 až 80 mm) se kladou těsně vedle sebe nebo do větší či menší vzdálenosti od sebe, podle sypkosti půdy. Rozpěry (průměru 100 až 200 mm) se uříznou o 10 až 30 mm delší než je třeba, zkosí se a dorazí se palicí do správné polohy. Svlačky a rozpěry se spojují skobami.

Výhodné jsou rozpěry šroubové, dřevěné nebo železné, které mají na konci šroubové vřetení. Otáčením vřetení pákou můžeme měnit délku rozpěr a dotahovat je.

U zátažného pažení se kladou pažiny svisle a na ně se přikládají vodorovné trámce, které se rozepřou. V nesoudržných zeminách je nezbytné osadit do výkopu hl. max. 1,5 m nahoře i dole rámy, které se navzájem rozepřou stojkami. Stojky a rámy se spojí skobami a za horní rám se šikmo zasunou pažiny, které leží dole na odstavnicí a klínu, opírajícím se o dolní rám.

U pažení hnaného se beraní pažiny přímo do půdy, přičemž jsou vedeny rámem nebo kleštinami. Pro větší hloubky se v případě příznivých geologických podmínek používají ocelové štetovnice.

Výkopy, do nichž vstupují pracovníci, musí mít světlou šířku nejméně 0,8 m.

Při pracích ve výkopu spojených s vývinem plyných škodlivin nebo prachu musí být zajištěno účinné větrání pracovních prostorů.

Zařízení, která by otřesy nebo chvěním mohla ohrozit pevnost a stabilitu roubení, se musí postavit na samostatných konstrukcích.

Je zakázáno sestupovat nebo vystupovat z výkopů po konstrukci pažení, vstupovat do strojem vyhloubených výkopů které nejsou předepsaným způsobem zajištěny (viz výše), bez vhodné ochrany pracovníků (ochranný rám, bezpečnostní klec, rozpěrné konstrukce apod.).

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 potrubní vedení ve stěně výkopu musí být ihned zajištěno proti průhybu, vybočení a rozpojení.

V případě výskytu nepředvídaného podzemního vedení ve výkopu musí situaci zhotovitel stavby řešit ve spolupráci s investorem a správcem dotčeného vedení, v případě potřeby podle povahy problému i s projektantem. Při jednoduchých pracích se nezpracovává samostatná výkresová část projektové dokumentace, způsob zajištění inženýrských sítí a bezpečnost práce určí odpovědný pracovník zhotovitele stavby a zástupce investora.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou odbornou kontrolu zábran, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, výstražných a osvětlovacích těles apod.

Při řešení kolizní situace s nepředvídaným podzemním vedením je třeba vždy respektovat příslušná ustanovení ČSN 73 6005.

6.1.14 ODSTRANĚNÍ PAŽENÍ RÝH PŘÍLOŽNÉHO, ZÁTAŽNÉHO, HNANÉHO

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje odstranění příložného (zátažného, hnaného) pažení a rozepření stěn rýh pro podzemní vedení s uložením materiálu na vzdálenost do 3 m od okraje výkopu. Plocha mezer se u příložného pažení od plochy pažení neodečítá, u zátažného a hnaného pažení se odečítá.

Ostatní požadavky

S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy, jakož i s plánem záchranných prací musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět. Toto platí i pro trasy inženýrských sítí v blízkosti stavenišť, které by mohly být stavební činností narušeny.

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Požadavky na provádění

Pažení rýhy se odstraňuje s postupujícím zásypem.

Výkopy, do nichž vstupují pracovníci, musí mít světlou šířku nejméně 0,8 m.

Je zakázáno sestupovat nebo vystupovat z výkopů po konstrukci pažení, vstupovat do strojem vyhloubených výkopů které nejsou předepsaným způsobem zajištěny (viz výše), bez vhodné ochrany pracovníků (ochranný rám, bezpečnostní klec, rozpěrné konstrukce apod.).

Při ručním odstraňování pažení se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce.

Hrozí-li nebezpečí sesutí stěn výkopu nebo poškození blízko stojících konstrukcí při přepažování a odstraňování pažení, ponechá se pažení v potřebné výšce ve výkopu.

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 potrubní vedení ve stěně výkopu musí být ihned zajištěno proti průhybu, vybočení a rozpojení.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou odbornou kontrolu zábran, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, výstražných a osvětlovacích těles apod.

Při řešení kolizní situace s nepředvídaným podzemním vedením je třeba vždy respektovat příslušná ustanovení ČSN 73 6005.

6.1.15 SVISLÉ PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje vyzvednutí výkopku z místa rozpojení na výškovou úroveň vodorovného přemístění výkopku, bez naložení do dopravní nádoby, avšak s vyprázdněním dopravní nádoby na hromadu nebo do dopravního prostředku.

Objem výkopku, určený k přemístění, se v jednotlivých třídách zemin rozděluje v poměru shodném se zatříděním hornin v celém výkopišti. Objem manipulace s výkopkem získaným vykopávkami se určuje v rostlém stavu horniny.

Ostatní požadavky

Položky zahrnují i svislé přemístění materiálu a stavební suti z konstrukcí ze zdiva cihelného nebo kamenného, z betonu prostého, prokládaného, železového i předpjatého, pokud tyto konstrukce byly vybourány ve výkopišti.

Požadavky na provádění

Výkopové práce na odlehlých pracovištích nesmí od hloubky 1,3 m provádět pracovník osamoceně. O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Provádět zemní práce v ochranném pásmu podzemních elektrických, plynových a jiných nebezpečných vedení je možné pouze za předpokladu, že budou učiněna opatření zabraňující nebezpečnému přiblížení pracovníků nebo strojů k těmto vedením. Opatření se projedná s jejich provozovatelem.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.

Zemní práce musí být přerušeny, je-li oprávněná obava, že u silně zamokřených strukturně labilních půd dojde k trvalému zhoršení jejich struktury při pojíždění těžkých strojů nebo dojde ke zkašování výkopku, rozbahnění dna, či zašmírování stěn výkopu.

Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou odbornou kontrolu zábran, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, výstražných a osvětlovacích těles apod.

6.1.16 VODOROVNÉ PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje přemístění výkopku od výkopiště do místa jeho uložení s vyložení z dopravního prostředku bez rozhrnutí.

Ostatní požadavky

Po celou dobu výstavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch i přístupových komunikací na staveništi (pracovišti).

Vozidla pro dopravu nákladů musí být v takovém technickém stavu a vybavena takovým zařízením, aby byla zaručena bezpečná doprava a snadná manipulace s nákladem.

Požadavky na provádění

Šířka, nosnost a pevnost komunikací musí odpovídat používaným dopravním prostředkům a intenzitě dopravy. Nejmenší šířka přímé jednosměrné komunikace při použití motorových dopravních prostředků se musí rovnat šířce dopravního prostředku, popřípadě nejširšího nákladu, k níž se připočte ještě 1,1 m.

Skládky zemin a hornin a trasy pro pohyb strojů musí být zřizovány v bezpečné vzdálenosti od okrajů výkopů. 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 apod.

Vozidla musí být při nakládce a vykládce bezpečně zabrzděna a náklad musí být ukládán a skládán tak, aby nedošlo k překlopení, zvrácení nebo pohybu vozidla.

Při nakládání materiálu na dopravní prostředky se smí manipulovat s pracovním zařízením stroje pouze nad ložnou plochou tak, aby do dopravního prostředku nenaráželo. Je-li nutné při nakládání manipulovat pracovním zařízením stroje nad kabinou řidiče dopravního prostředku, nesmí se v ní zdržovat pracovníci. Ložná plocha musí být nakládána rovnoměrně a náklad zajištěn tak, aby nemohl spadnout, posouvat se nebo se zvrátit, a aby rovnoměrně zatěžoval kola. Sypké materiály musí být zakryty plachtou tak, aby nedocházelo k jejich rozprašování a na nákladu nesmí být nikdo přepravován.

K místům výsypu musí řidič zajiždět podle pokynů pracovníka pověřeného řízením vysypávání. Není-li vysypávání řízeno, smějí se materiály vyklápět přes okraj skládky, jen je-li okraj opatřen pevnou zarážkou nebo ochrannou hrází.

Pracovník při otvírání bočnic musí zabezpečit, aby nikdo nebyl v dosahu bočnic, zadního čela nebo uvolněného nákladu tak, aby jimi nemohl být zasažen.

Po vyklopení zeminy z korby dopravního prostředku musí řidič ještě před rozjetím vozidla korbu sklopit a přesvědčit se, zda je ve sklopené poloze. Je zakázáno vstupovat do korby dopravního prostředku, je-li zvednuta v šikmé poloze.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Před zahájením staveništní dopravy a při každé její podstatné změně musí být provedena kontrola komunikací, průjezdných profilů, provozních podmínek a provedena úprava nevyhovujících komunikací.

Řidič dopravního prostředku je povinen se přesvědčit před začátkem jízdy o bezpečném zajištění bočnic, zadního a předního čela, sklápěcí karoserie a nákladu vozidla.

6.1.17 NAKLÁDÁNÍ VÝKOPKU

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje nakládání, vykládání a překládání neulehlého výkopku.

Ostatní požadavky

Po celou dobu výstavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch i přístupových komunikací na staveništi (pracovišti).

Vozidla pro dopravu nákladů musí být v takovém technickém stavu a vybavena takovým zařízením, aby byla zaručena bezpečná doprava a snadná manipulace s nákladem.

Požadavky na provádění

Šířka, nosnost a pevnost komunikací musí odpovídat používaným dopravním prostředkům a intenzitě dopravy. Nejmenší šířka přímé jednosměrné komunikace při použití motorových dopravních prostředků se musí rovnat šířce dopravního prostředku, popřípadě nejširšího nákladu, k níž se připočte ještě 1,1 m.

Vozidla musí být při nakládce a vykládce bezpečně zabrzděna a náklad musí být ukládán a skládán tak, aby nedošlo k překlopení, zvrácení nebo pohybu vozidla.

Při nakládání materiálu na dopravní prostředky se smí manipulovat s pracovním zařízením stroje pouze nad ložnou plochou tak, aby do dopravního prostředku nenaráželo. Je-li nutné při nakládání manipulovat pracovním zařízením stroje nad kabinou řidiče dopravního prostředku, nesmí se v ní zdržovat pracovníci. Ložná plocha musí být nakládána rovnoměrně a náklad zajištěn tak, aby nemohl spadnout, posouvat se nebo se zvrátit, a aby rovnoměrně zatěžoval kola. Sypké materiály musí být zakryty plachtou tak, aby nedocházelo k jejich rozprašování a na nákladu nesmí být nikdo přepravován.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Před zahájením staveništní dopravy a při každé její podstatné změně musí být provedena kontrola komunikací, průjezdných profilů, provozních podmínek a provedena úprava nevyhovujících komunikací.

Řidič dopravního prostředku je povinen se přesvědčit před začátkem jízdy o bezpečném zajištění bočnic, zadního a předního čela, sklápěcí karoserie a nákladu vozidla.

6.1.18 ZÁSYP ZHUTNĚNÝ JAM ŠACHET RÝH NEBO KOLEM OBJEKTŮ

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje zásypy a násypy z písčitohlinité až jílovitopísčité zeminy. Vždy zpětné použití výkopku, pokud je možno ho zařadit do zemin sybkých (nesoudržných), soudržných (jemnozrnných), v komunikacích mísení se štěrkopískem 50/50, mimo komunikace zásyp vhodným výkopkem, v případě nutnosti tříděný. V těsné blízkosti izolací a konstrukcí nesmí být použity hrubozrnné materiály nebo zeminy s příměsí kamenů.

Zásyp bude hutněn po vrstvách maximální mocnosti 300 mm (po zhutnění). K hutnění se použijí prostředky určené laboratoří podle charakteru zeminy.

Pod dotčenou komunikací se požaduje dosažení míry zhutnění $D > 95\%$ podle Proctorovy standardní zkoušky. Na zemní pláni pod vozovkou se požaduje dosažení $Ed_2 > 45$ MPa a poměru $Ed_2/Ed_1 < 2,5$. Mimo komunikaci bude zásyp hutněn na hodnotu $D > 90\%$.

Ostatní požadavky

Po ukončení odvodňování výkopu se musí dostatečně uzavřít všechny dočasné stavební drenáže.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Při zasypávání a hutnění nesmí být poškozeny žádné konstrukční a izolační prvky spodní stavby.

Zásyp rýhy se provádí po úspěšné zkoušce vodotěsnosti, či tlakové zkoušce a ukončení obsypu potrubí. Zásyp se provádí k úrovni okolního terénu nebo k podkladní pláni vozovky, či humusu (ornice).

Na zásyp se nesmí používat materiál, který by mohl působit škodlivě na materiál stoky nebo na podzemní vodu a nesmí se použít zeminy a hmoty, které by mohly způsobit závady, jako např. jíl, slín, navážka, rozpojená skalní hornina, zmrzlá zemina, kusy dřeva, popel, škvára, struska, prázdné obaly apod.

Hutněný zásyp se na celou výšku provádí po vrstvách a tyto se zhutňují. Výška vrstev je max. 300 mm silná a je závislá na zemině a na hutnících mechanismech. Výkopek z těžkých, soudržných zemin, např. jílovitých, které lze obtížně hutnit, se doporučuje nahradit v rámci stavby jiným vhodným výkopovým materiálem, písčitým, hlinitopísčitým nebo štěrkopísčitým ve smyslu ČSN 72 1002. Pro hutněný zásyp ve všech komunikacích, zpevněných plochách i chodnících platí vždy kritéria zhutňování podle ČSN 72 1006.

Při zhutňování zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení položeného potrubí z původní polohy a použije se takový technologický postup, který vylučuje mechanické poškození potrubí a konstrukce jeho uložení.

Pažení se odstraňuje z rýhy s postupujícím zásypem s ohledem na soudržnost zeminy.

Obnovu konstrukce dotčené komunikace (vozovky, chodníků) tak, aby byla sjízdná nebo schůdná v souladu s příslušnými právními předpisy, je nezbytné provést v co možná nejkratší době po skončení zásypu.

Doporučuje se i kvalitně hutněné vrstvy provést v nezpevněných plochách s nadvýšením pro dosažení projektovaného terénu po konsolidaci.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Požadavky na míru zhutnění jsou uvedeny výše, kritéria stanovuje ČSN 72 1006.

Po ukončení prací je nezbytné zkontrolovat dostatečné uzavření všech dočasných stavebních drenáží.

6.1.19 OBSYP POTRUBÍ BEZ PROHOZENÍ SYPANINY

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje obsyp potrubí předepsaným tříděným materiálem, připraveným podél výkopu ve vzdálenosti do 3 m od jeho kraje pro jakoukoliv hloubku výkopu a míru zhutnění.

Obsyp je třeba dostatečně zhutnit okolo potrubí, protože postranní opora je podstatná pro pozdější funkci potrubí. Stupeň zhutnění je také třeba průběžně kontrolovat, což je případně možno zajistit stanovením takového způsobu hutnění, který průkaznou zkouškou splňuje všechny požadavky, a který lze pak provádět rutinně.

Hutnění se musí provádět po vrstvách, přičemž jejich tloušťku je nutno přizpůsobit použité metodě.

Do výše 300 mm nad vrchol potrubí je třeba provádět mechanické hutnění bez použití těžkých strojních prostředků a přitom dbát vysoké opatrnosti; teprve od vrstvy 300 mm nad vedením je možno přistoupit k hutnění těžšími strojními mechanizmy.

Předepsaná míra zhutnění obsypu potrubí 93% podle standardní Proctorovy zkoušky (SPZ).

Ostatní požadavky

S obsypem se začíná, když je zkontrolována a schválena pokládka potrubí a úspěšně vykonána zkouška vodotěsnosti nebo tlaková zkouška potrubí.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Při zasypávání a hutnění nesmí být poškozeny žádné konstrukční prvky spodní stavby.

Obsyp potrubí se provádí po ukončení pokládky potrubí a úspěšné zkoušce vodotěsnosti.

Před započítím obsypávání potrubí je nutné ručně napěchovat obsypový materiál pod potrubí a vytvořit tak tzv. klíny; tím se potrubí zároveň zafixuje proti posunutí při dalším strojním hutnění.

Kontrolou vyhovující pokládky potrubí musí být ověřeno, že potrubí je podepřeno rovnoměrně po celé délce i po stranách, aby se zabránilo nepříznivým deformacím, hrdla nejsou zatížena, potrubí pevně drží, aby se pak neposouvalo při zasypávání, při vztlaku nebo pojezdu hutnicích mechanismů.

Obsyp se provádí šterkopískem předepsané zrnitosti, obezřetně hutněným po vrstvách do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí.

Hutněný obsyp se na celou výšku provádí po vrstvách, které se zhutňují ručním stlačováním nebo mechanicky. Výška vrstev je závislá na hutnicích mechanismech – při ručním stlačování je nejvyšší možná vrstva volné zeminy 100 až 150 mm, při mechanickém zhutnění nesmí být vrstva volné zeminy větší než 300 mm, což odpovídá asi 200 mm tloušťce vrstvy po zhutnění.

Plastové potrubí se při zatížení v zemi deformuje, proto je nezbytné, aby se k obsypu použil předepsaný materiál, který se mimo prostor nad vlastním potrubím opatrně mechanicky zhutňuje po vrstvách až k oběma stěnám výkopu tak, aby mělo potrubí dostatečnou postranní podporu. Přitom je třeba dbát na to, aby se potrubí při stlačení nepoškodilo, případně nedošlo k jeho vybočení. Zemina se nesmí vyklápět přímo na vedení, ale zahazovat opatrně mezi každým zhutněním vrstvou o předepsané nejvyšší tloušťce dle způsobu hutnění. Obsyp pokračuje minimálně 100 mm nad vrchol potrubí. Pro náležité zhutnění zeminy je důležité, aby tloušťka vrstev mezi jednotlivými zhutněními byla přizpůsobena použité metodě. Pro zhutnění jedné vrstvy je nezbytné daný úsek zhutnit minimálně třikrát.

Při hutnění ručním stlačováním prvních 100 až 200 mm těsně nad vedením je třeba vykazovat velkou opatrnost. Podle ČSN EN 1610 je možné hutnit těžkými mechanizmy až tehdy, dosahuje-li vrstva obsypu nad vrcholem potrubí 300 mm a více.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Před započítím obsypu je třeba nezbytně provést kontrolu pokládky potrubí a zkoušku vodotěsnosti. Během provádění obsypu je ke stanovení rutinního postupu při hutnění provádět průběžnou kontrolu stupně zhutnění (viz výše).

Během prací je třeba kontrolovat, zda se systém při pokládce nedeformuje. Kontrola se provede protažením kalibračního kusu systémem nebo videokamerou.

Předepsaná míra zhutnění obsypu potrubí 93% podle Proctorovy standardní zkoušky (PS).

6.1.20 ROZPROSTŘENÍ ORNICE V ROVINĚ NEBO VE SVAHU SKLONU DO 1:5

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje rozprostření a urovňování ornice s případným nutným přemístěním hromad nebo dočasných skládek na místo spotřeby ze vzdálenosti do 30 m, v rovině nebo ve svahu sklonu do 1:5 při souvislé ploše do 500 m², tloušťka vrstvy přes 150 do 200 mm.

Náklady na získání ornice nejsou v položce zahrnuty.

Ostatní požadavky

Před přemístěním ornice, případně při jejím rozprostření, se z půdy vytřídí větší kameny, silné kořeny a jiné nevhodné předměty.

Po celou dobu výstavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch i přístupových komunikací na staveništi (pracovišti).

Vozidla pro dopravu nákladů musí být v takovém technickém stavu a vybavena takovým zařízením, aby byla zaručena bezpečná doprava a snadná manipulace s nákladem.

Požadavky na provádění

Pro rozprostření ornice musí být použita mechanizace, odpovídající charakteru prováděných prací.

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti nadzemních i podzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Krátkodobá skládka ornice a trasy pro pohyb strojů musí být zřizovány v bezpečné vzdálenosti od okrajů výkopů. Skladovací plocha nesmí být umístěna v prostoru trvale ohrožovaném dopravou břemen, prací ve výšce, na komunikacích, kde by bránila provozu vozidel, případně používání komunikací chodci, nesmí se nacházet v jinak vymezeném ochranném pásmu.

Pracovník při otvírání bočnic musí zabezpečit, aby nikdo nebyl v dosahu bočnic, zadního čela nebo uvolněného nákladu tak, aby jimi nemohl být zasažen.

Po vyklopení zeminy z korby dopravního prostředku musí řidič ještě před rozjetím vozidla korbu sklopit a přesvědčit se, zda je ve sklopené poloze. Je zakázáno vstupovat do korby dopravního prostředku, je-li zvednuta v šikmé poloze.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Během prací je zapotřebí provádět kontrolu a případné odstranění větších kamenů, silných kořenů a jiných nevhodných předmětů.

6.1.21 OSETÍ PLOCH, ZELENĚ

Popis položky, základní technické požadavky

Plocha bude obnovena dle ČSN DIN 18 917. Plocha bude pokryta min. 100 – 150 mm substrátu a oseta parkovou směsí 25g/m². Travní semeno bude odzkoušená směs, odpovídající ustanovení ČSN 46 0300. Po vzejití bude plocha posekána. Zavlažování bude zajištěno do doby předání díla investorovi.

6.2 ZAKLÁDÁNÍ

6.2.1 TRATIVOD Z DRENÁŽNÍCH TRUBEK, GEOTEXTILIE

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje trativody z drenážních trubek se zřízením šterkopiskového lože pod trubky a s jejich obsypem v průměrném celkovém množství do 0,15 m³/m.

Drenážní lože bude zřízeno na dně rýhy o příčném sklonu cca 10% ve směru k drenážnímu potrubí, tedy v proměnné tloušťce cca 50 až 150 mm ze zrn o max. velikosti 16 mm.

Ostatní požadavky

V případě, že bude základová spára zasahovat výrazněji pod hladinu podzemní vody, zabezpečí se proti vyplavování písku filtrační geotextilií.

Po ukončení odvodňování výkopu musí být dočasná stavební drenáž dostatečně uzavřena.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Sklon a materiál dna rýhy musí odpovídat požadavkům stanoveným projektovou dokumentací. Materiál dna rýhy nesmí být narušen. Pokud dojde k jeho narušení musí být původní únosnost dna rýhy vhodnými opatřeními opět obnovena. Za mrazu je nezbytné chránit dno rýhy, aby zmrzlé vrstvy nezůstaly pod potrubím nebo kolem něj. Kde je dno rýhy nestabilní nebo má zemina ve dně nízkou únosnost, musí se měkké podloží odstranit a nahradit vhodným materiálem (písek, štěrk, stavební materiály s hydraulickými pojivy). Každé zvláštní provedení lože smí být použito až po odsouhlasení projektantem. Při provádění je nezbytné přihlížet k rozdílným vlastnostem sedání při přechodu z jednoho druhu zeminy do druhého.

Dno výkopu vyčištěné a urovnané v předepsaném sklonu se pečlivě vyrovná štěrkopískem o max. velikosti zrn 16 mm. Je-li to s ohledem na poměry ve výkopu možné drenážní potrubí se klade po spádu rýhy, t.j. od horního konce směrem k výstupu, aby se zabránilo zanášení drénu. Otvor trubky na hořejším konci drénu se uzavře speciální zátkou. V případě, že hrozí nebezpečí zřícení boků a zavalení rýhy, je nutné pokládat potrubí proti spádu v krátkých úsecích. Při dočasném přerušení pokládky se otvor trubky provizorně uzavře proti vniknutí drobných živočichů.

Položené potrubí je třeba neprodleně obsypat štěrkopískem do velikosti zrna 16 mm. Při zasypávání a hutnění nesmí být drenážní potrubí poškozeno, tedy nelze na nechráněné trubky sypat obsypový materiál z velké výšky a hutnění se provádí pouze ručním stlačováním po stranách trubek. Rovnoměrná vrstva štěrkopísku předepsané zrnitosti obklopující potrubí (filtr) omezuje splavování jemných částeczek půdy nebo zeminy z bezprostředního okolí trubky do drénu vtokovými otvory trubek, přičemž má tyto částičky zadržovat jen do té míry, aby byla zajištěna dostatečná propustnost nejen filtru, ale i půdy v bezprostředním okolí.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Práce musí být přerušeny, je-li oprávněná obava, že u silně zamokřených strukturně labilních půd dojde k trvalému zhoršení jejich struktury při pojíždění těžkých strojů nebo dojde ke zkašování výkopku, rozbahnění dna, či zašmírování stěn výkopu.

Před započítím obsypu je nezbytné provést kontrolu pokládky potrubí. Obsypový materiál se nesmí na potrubí sypat z velké výšky.

Je zakázáno trubky házet nebo vyklápět z ložné plochy vozidel. Při teplotách pod +5°C trubky z PVC křehnou, v takových podmínkách je při transportu a manipulaci nutno zvýšit opatrnost.

6.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

6.3.1 LOŽE POD POTRUBÍ V OTEVŘENÉM VÝKOPU ZE ŠTĚRKOPÍSKU

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje zřízení lože pod potrubí v otevřeném výkopu ze štěrkopísku o max. velikosti zrna 22 mm pro kanalizační gravitační potrubí z PP a PVC, resp. 4 mm pro PE-HD tlakové potrubí.

Nosné lože lze provádět pouze na rovné dno výkopu, které má předepsanou šířku, aby byla možná předepsaná zhutnění po obou stranách potrubí.

Nosné lože chrání potrubí před nerovnostmi a zajišťuje, aby potrubí dostalo jednotnou a rovnoměrnou podkladovou vrstvu.

Ostatní požadavky

Nosné lože se pokládá a vyrovnává v takové tloušťce, která je vhodná pro rozměry trubek a vyrovnání dna. Tloušťka lože je pro jednotlivé případy uložení a druhy potrubí předepsána projektem.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Sklon a materiál dna rýhy musí odpovídat požadavkům stanoveným projektovou dokumentací. Materiál dna rýhy nesmí být narušen. Pokud dojde k jeho narušení musí být původní únosnost dna

rýhy vhodnými opatřeními opět obnovena. Za mrazu je nezbytné chránit dno rýhy, aby zmrzlé vrstvy nezůstaly pod potrubím nebo kolem něj. Kde je dno rýhy nestabilní nebo má zemina ve dně nízkou únosnost, musí se měkké podloží odstranit a nahradit vhodným materiálem (písek, štěrk, stavební materiály s hydraulickými pojivy). Každé zvláštní provedení lože smí být použito až po odsouhlasení projektantem. Při provádění je nezbytné přihlížet k rozdílným vlastnostem sedání při přechodu z jednoho druhu zeminy do druhého.

Dno výkopu nesmí být zmrzlé, případný sníh, led nebo kaménky je třeba před pokládkou nosného lože odstranit. Dno výkopu se může urovnávat jen lopatou s hladkým ostřím a musí mít předepsanou šířku, neboť pokud je výkop širší, zvýší se zatížení potrubí zeminou, udělá-li se naopak užší, dochází k redukci nosnosti vedení z důvodu špatného zhutnění po stranách vedení.

Před pokládkou potrubí je třeba nosné lože zhutnit na 85% SPZ.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Práce musí být přerušeny, je-li oprávněná obava, že u silně zamokřených strukturně labilních půd dojde k trvalému zhoršení jejich struktury při poježdění těžkých strojů nebo dojde ke zkašování výkopku, rozbahnění dna, či zašmírování stěn výkopu.

Před prováděním nosného lože je nezbytné provést kontrolu šířky, urovnání a celkové kvality dna výkopu.

Po dokončení nosného lože je nutné provést kontrolu předepsané míry zhutnění materiálu.

6.3.2 OSAZENÍ BET. DÍLCŮ, PRSTENCŮ NEBO RÁMŮ POD POKLOPY A MŘÍŽE

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje osazení betonových prstenců nebo ráků pod poklapy a mříže výšky do 100 mm, resp. do 200 mm.

Položka nezahrnuje náklady na dodávku betonových výrobků, které se oceňují ve specifikaci.

Ostatní požadavky

Prefabrikované dílce kanalizačních šachet dle DIN 4034.1 (tl. stěn 120 mm) vnitřního průměru 1000 mm (vyrovnávací prstence 1000/625 mm) jsou z vodostavebního betonu C40/50 ze struskoportlandského cementu dle ČSN EN 206-1.

Požadavky na provádění

V případě provádění betonáže v zimních měsících při výskytu teplot nižších než 0 °C určí zimní opatření a teplotu čerstvého betonu zhotovitel. Budou dodrženy všechny zásady provádění podle ČSN P ENV 13670-1 (ČSN 73 2400).

Každý stavební dílec případně každá sada stavebních dílců musí být trvanlivě označena.

Prefabrikované prvky a příslušenství spojů musí být pečlivě prohlíženy jak při dodávce, tak i bezprostředně před výstavbou, zda nevykazují poškození. Musí být zkontrolováno, zda jsou v souladu s požadavky projektové dokumentace. Návodů výrobců a požadavky technických norem výrobků musí být dodržovány při dodávce, manipulaci, skladování i osazování.

Horní část šachty (přechodový díl a vyrovnávací prstenec) musí být osazena pod úroveň povrchu komunikace o stavební výšku rámu poklopu a rezervní přídavek 5 až 35 mm. Pro vyrovnání výšky musí být použity betonové vyrovnávací prstence. Vyrovnávací prstence se osazují do maltového lože z vysokopevnostní maltové směsi o minimální konečné pevnosti 35 MPa. Při větším spádu terénu bude použit šikmý vyrovnávací prstenec.

Poklapy na šachtách musí být bezpečné proti vysunutí jedoucimi vozidly, úložné rámy poklopů musí po celé ploše pevně dosedat na konstrukci šachty. Poklop v komunikačních plochách nesmí tvořit překážku (nejvyšší přípustná odchylka může být -5 mm pod okolní úroveň a +0 mm nad okolní úroveň). Mimo komunikační plochy budou šachty vyčnívat nad terén, v intravilánu 100 mm, v extravilánu 300 mm. Při osazování poklopu je nezbytné očistit a navlhčit horní část šachty (prstenec) a rám osadit do maltového lože z vysokopevnostní maltové směsi o minimální konečné pevnosti 35 MPa a vyrovnat do nivelety komunikace. Prstence i rám musí být zajištěny maltou i proti bočnímu posunutí a ponechány po dostatečnou dobu v klidu k zatvrdnutí směsi. Teprve poté je možno osadit víko poklopu.

Součástí dodávky a prací jsou dovoz, odvoz a skladování materiálu.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Před osazením poklopu je nezbytné provést kontrolu zatvrdnutí směsi a celkové kvality provedení vyrovnávacích prstenců a rámu poklopu.

Závěrečné prohlídky: budou prováděny před i po zásypech:

- vizuální – kontrola směrového a výškového uspořádání, spojů, poškození a deformací
- zkouška vodotěsnosti dle ČSN 75 6909.

6.3.3 DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE NA CEMENTOVOU MALTU S VYSPÁROVÁNÍM

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje zřízení dlažby z lomového kamene na cementovou maltu s vyspárováním cementovou maltou.

Položka nezahrnuje náklady na podkladní betonové lože. Plocha se stanoví v m² rozvinuté lící plochy dlažby.

Požadavky na provádění

Dlažba se klade na čistý podklad v přiměřených povětrnostních podmínkách. Při betonáži nesmí teplota klesnout pod 5°C.

Dlažba se klade na ztuhlou ložní vrstvu tak, aby šířka spár nepřesáhla 15 mm.

Vypĺňování spár v dlažbě se provádí souběžně s kladením dlažebních prvků. Nestmelený materiál se do spár vmete. Přebytečný materiál se zamete a dlažba se popř. pokropí.

Namísto opětovného doplňování spár maltou je možné dlažbu zalít řídkou maltou a pohodit pískem. Povrch zalité dlažby se pak musí udržovat ve vlhkém stavu nejméně 7 dní.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Při přejímací zkoušce je třeba kontrolovat zejména nerovnost povrchu, kvalitu vyplnění spár a odchylku od stanovené šířky spár.

6.4 KOMUNIKACE

6.4.1 KRYT Z VIBROVANÉHO ŠTĚRKU

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje zřízení krytu z vibrovaného štěrku ŠV s rozprostřením, vlhčením a ztuhnutím tloušťky do 100 mm po ztuhnutí.

Položka nezahrnuje případné zpevnění povrchu podkladu, očištění povrchu podkladu před provedením další vrstvy, případně spojovací postřik.

Ostatní požadavky

Položka zohledňuje i náklady na zvětšené množství materiálu způsobené ztuhnutím krytu a nerovností povrchu krytu v souladu s ČSN.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení podkladu je nutné provést kontrolu předepsané míry ztuhnutí materiálu.

6.4.2 PODKLAD ZE ŠTĚRKODRTI ŠD

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje zřízení podkladu ze štěrkodrti ŠD s rozprostřením a ztuhnutím tloušťky 100, 180, 200 a 250 mm po ztuhnutí.

Položka nezahrnuje případné zpevnění povrchu podkladu, očištění povrchu podkladu před provedením další vrstvy, případně spojovací postřik.

Ostatní požadavky

Položka zahrnuje i náklady na zvětšené množství materiálu způsobené zhutněním podkladu a nerovností povrchu podkladu v souladu s ČSN.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení podkladu je nutné provést kontrolu předepsané míry zhutnění materiálu.

6.4.3 PODKLAD Z OBALOVANÉHO KAMENIVA ACP 16 (OKS I), ŠÍŘKY DO 3 M

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje zřízení podkladu z obalovaného kameniva střednězrného ACP 16 s rozprostřením a zhutněním v pruhu šířky do 3 m, tloušťky 50 mm po zhutnění.

Položka nezahrnuje případné zpevnění povrchu podkladu, očištění povrchu podkladu před provedením další vrstvy, případně spojovací postřik.

Ostatní požadavky

Položka zahrnuje i náklady na zvětšené množství materiálu způsobené zhutněním podkladu a nerovností povrchu podkladu v souladu s ČSN.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení podkladu je nutné provést kontrolu předepsané míry zhutnění materiálu.

6.4.4 POSYP KRYTU KAMENIVEM DRCENÝM NEBO TĚŽENÝM

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje posyp krytu s rozprostřením a zhutněním kamenivem drceným nebo těženým v množství přes 5 do 10 kg/m².

Položka nezahrnuje případné očištění vozovky.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení podkladu je nutné provést kontrolu předepsané míry zhutnění materiálu.

6.4.5 PROLITÍ PODKLADU ASFALTEM

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje prolití podkladu z kameniva asfaltem v množství 3,5 kg/m².

Položka nezahrnuje náklady na posyp kamenivem.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení podkladu je nutné provést kontrolu předepsané míry zhutnění materiálu.

6.4.6 NÁTĚR ŽIVIČNÝ UZAVÍRACÍ NEBO UDRŽOVACÍ S POSYPY ASFALTU

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje nátěr živičný uzavírací nebo udržovací s posypem kamenivem a se zaválcováním kameniva z asfaltu silničního v množství 1,8 kg/m².

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení podkladu je nutné provést kontrolu předepsané míry zhutnění materiálu.

6.4.7 ŽIVIČNÝ RECYKLÁT

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje zřízení krytu z živičného recyklátu v tl. 100 mm.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení podkladu je nutné provést kontrolu předepsané míry zhutnění materiálu.

6.4.8 ASFALTOVÝ BETON ACO 11 (ABS I), ŠÍŘKY DO 3 M

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje asfaltový beton střednězrný ACO 11 (ABS tř. I) s rozprostřením a zhutněním v pruhu šířky do 3 m, tl. po zhutnění 40 mm.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení podkladu je nutné provést kontrolu předepsané míry zhutnění materiálu.

6.4.9 ASFALTOVÝ BETON ACL 16 (ABH), ŠÍŘKY DO 3 M

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje asfaltový beton velmi hrubý ABVH tř. I s rozprostřením a zhutněním v pruhu šířky do 3 m, tl. po zhutnění 60 mm.

Požadavky na provádění

O použití strojů nebo pneumatických nástrojů v blízkosti podzemních i nadzemních tras inženýrských sítí rozhodne zhotovitel stavebních prací v dohodě s provozovatelem těchto sítí a současně provede nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení podkladu je nutné provést kontrolu předepsané míry zhutnění materiálu.

6.5 TRUBNÍ POTRUBÍ

6.5.1 DODÁVKA A MONTÁŽ ŽELEZOBETONOVÉHO POTRUBÍ

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje dodávku a montáž železobetonového kanalizačního potrubí, pevnostní třídy 135 dle EN, těsněné pryžovým těsnicím profilem zabudovaným v betonu výrobku.

Ostatní požadavky

Název systému: železobetonové žlabové kanalizační potrubí pro gravitační kanalizaci

Druh materiálu: železobeton, pevnostní třída min C 35/45 dle ČSN EN 206, odolnost účinkům mrazu a tání: XF4 – vysoké nasycení vodou se solí dle ČSN EN 206, odolnost chemické koroze: XA3 – vysoká chemická agresivita dle ČSN EN 206, beton používaný k výrobě trub je vodotěsný, otěruvzdorný, s vysokým stupněm odolnosti proti mrazu, chemicky agresivnímu prostředí a působení chemických rozmrazovacích látek, součástí potrubí je žlábek DN 300 z čediče

Kruhová tuhost potrubí: dle DIN 4035

Výrobní normy: Výrobce musí mít zavedenou kontrolu řízení jakosti podle ISO 9002.

Doporučené použití: splašková, dešťová a smíšená kanalizace

Trubní systém: beztlakový určený pro gravitační kanalizace

Způsob výroby: vibrolisovaný beton

Spojovací systém, vlastnosti: spojování bude provedeno pomocí spoje hrdlo/dřík na masivní profilované gumové těsnění pevně zabudované v hrdle trouby při výrobě. Těsnění odpovídá DIN 4060 a ČSN EN 681-1.

Životnost: potrubí musí být konstruováno tak, aby vydrželo při maximální rychlosti průtoku 5 m/s a běžném obsahu abraziva v odváděné vodě po dobu 100 let.

Odolnost: železobeton dle ČSN EN 206 XF4; XA3

Certifikace výrobků: potrubí musí být certifikováno pro Českou Republiku akreditovanou zkušebnou ITC Zlín a výrobní závod musí mít zavedenou kontrolu řízení kvality dle ISO 9002. Ochranná známka Ekologicky šetrný výrobek musí být vystavena Ministerstvem životního prostředí.

Požadavky na provádění

Před zahájením stavby musí být únosnost potrubního vedení zadána a prokázána statickým výpočtem dle normy EN 752-3 a statický výpočet uložení trub dle směrnice ATV A127.

Ztvárnění lože je rozhodující pro únosnost potrubního vedení stejně jako pro míru sedání. Liniové nebo bodové uložení vede ke škodám na potrubí a těm je třeba se vyvarovat. Trouby musí dosedat rovnoměrně po celé své délce. Pokládka potrubí následuje po provedení kontroly míry zhutnění nosného lože. V oblasti horní vrstvy lože musí zemina vykazovat minimálně stejnou hustotu jako pod troubou. Trouby se ukládají na betonové podkladky. Pro hrdla i podkladky musí být v loži zhotoveny před uložением trouby hrdlové rýhy v dostatečné šířce, délce a hloubce tak, aby bylo zabráněno bodovému uložení trouby na hrdle.

Trouby je třeba pokládat vhodnými zařízeními, která umožňují plynulé zvedání a spouštění (např. autojeřáb, portálové jeřáby apod.). Jamky kotev v tělese trouby musí být po uložení zabetonovány. Spojování trub je třeba zhotovovat svědomitě i za velmi ztížených podmínek výkopu. Těsnění a těsnící plochy (dříky a hrdla) musí být čisté. Je vhodné používat kluzné prostředky doporučené výrobcem. Kluzný prostředek se nanáší na dřík i na hrdlo včetně zabudovaného těsnění. Trouba visící na ukládacím zařízení se navede k již uložené troubě. Pro spojování trub je nutno použít vhodných nástrojů a trouby spojit tak, aby byl dřík obklopen těsněním v hrdle. Trouby musí být na sebe stlačeny tak, aby byly spoje vodotěsné. Pro zachování pohyblivosti spoje je třeba zhotovit na spoji trub minimálně 5 mm širokou spáru. Spoje do úhlu je třeba konzultovat s výrobcem trub.

Každou troubu je třeba vyrovnat výškově a bočně a v této poloze ji podpěchovat s odpovídajícím zhutněním po celé délce trouby. **Korektury tlačení, posunováním nebo údery lžící bagru mohou vést k poškození roury či zhotovení netěsného spoje a jsou nepřipustné.**

Boční obsyp nezhotovený bezvadně je nejčastější příčinou škod na troubách. Obsypový materiál předepsané zrnitosti do 22 mm se ukládá v násypné výšce přizpůsobené použitému hutnícímu stroji (cca 100 až 200 mm) a je vhodné ji odzkoušet zkušebním zhutněním. Důsledkem nedostatečného zhutnění bočního obsypu je nepřipustná koncentrace tlaků na temeni roury. Dle DIN EN 1295 musí být obsyp zhutněn na 95% PS.

tloušťka krycího obsypu má činit 300 mm nad tělem roury a zde je **možno zhutňovat pouze po stranách potrubí.**

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení pokládky je nutné provést kontrolu, zda potrubí je dostatečně podepřeno po stranách, aby pevně drželo a neposouvalo se při zasypávání a zabránilo se nepříznivým

deformacím. Vizuální prohlídka zahrnuje kontrolu směrového a výškového uspořádání, spojů trub, poškození a deformací.

První zkoušku vodotěsnosti se rozhodně doporučuje provést před zásypem, s odkrytými spoji potrubí. Požadované provedení zemních prací v zóně vedení potrubí (obsyp) musí být zjištěno zkouškou zhutnění. Po provedení zásypu musí být provedena vizuální prohlídka kamerou s videozáznamem.

V případě dodatečných oprav potrubí po prohlídce kamerou se doporučuje provést opakovanou zkoušku vodotěsnosti potrubí, příp. objektů, vodou.

Přeprava, manipulace a skladování potrubí:

Manipulace:

S troubami se může manipulovat pouze se zvedacím zařízením, které je vybaveno jemným posuvem. Nárazovitá zatížení (např. trhové zvedání) nebo spouštění, prudké nasazení, pády apod.), odvalování, nejsou povolena.

Pro vlastní uchopení trub se používají samosvorné kleště, univerzální kulové spojky DEHA (pokud jsou v troubě zabudovány DEHA úchyty) a dále ocelová lana nebo textilní úvazky.

Manipulace pomocí lana provlečeného vnitřním průřezem trouby nebo více troubami, je zakázána.

Trouby s přepravními kotvami (např. DEHA úchyty) mohou být zvedány rozepřenými lany s maximálním úhlem rozepření (měřeno u háku) 60°. Pomalé, plynulé zvedání či spouštění bez trhavých pohybů jsou základním předpokladem pro jistotu únosnosti úchytů. Při nedodržení těchto zásad hrozí nebezpečí nehody!

Skladování:

Trouby se skladují na únosné a rovné ploše, očištěné od všech nečistot, v zimě od sněhových a ledových nánosů, první a poslední trouba spodní vrstvy se zajišťuje klíny. Další vrstvy se ukládají bez prokladů, hrdla jsou vysunuta y hranice, střídavě na opačné straně tak, že na sebe dosedají po celé délce dříku (těla trouby).

6.5.2 DODÁVKA A MONTÁŽ KAMENINOVÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ A ODBOČEK

Popis položky, základní technické požadavky

Položky zahrnují dodávku a montáž potrubí a tvarovek z trub kameninových pro splaškovou a jednotnou kanalizaci těsněných pryžovými (polyuretanovými) kroužky v otevřeném výkopu ve sklonu do 20%.

Ostatní požadavky

Název systému: hrdlové kanalizační potrubí pro gravitační kanalizaci z pálené kameniny s integrovaným polyuretanovým těsněním (spoj C)

Druh materiálu: kanalizační kamenina o vysoké pevnosti ve vrcholovém zatížení dle ČSN EN 295

Konstrukce stěny: monolitický kameninový střep

Kruhová tuhost potrubí: dle ČSN EN 295 (pro DN 250 až 600 činí 40 až 60 kN/m)

Výrobní normy: výroba provedena dle normy ČSN EN 295. Výrobce musí mít zavedenou kontrolu řízení jakosti podle ISO 9002

Barevné provedení, rozlišení: vnitřní i vnější hladká vrstva s barvou červenohnědou

Dimenzionální řada a délky trub: trouby o délkách 2,0 a 2,5 m musí mít následující rozměry:

De/Di (DN): 250/318
300/374
400/490
500/607
600/721

Pro snazší napojení na šachty se vyrábějí tzv. zkrácené trouby GZ (přítok) a GA (odtok) v délkách 0,60 a 0,75 m.

Doporučené použití: splašková, dešťová a smíšená kanalizace

Trubní systém: beztlakový určený pro gravitační kanalizace

Způsob výroby: směs jílu s 20 až 30 % šamotu a 15 až 20 % vody se po vytvarování lisováním, sušením a namočením do glazurovaní lázně vypalují při cca 1200 °C, čímž vzniká monolitická hmota, označovaná jako kameninový střep

Značení systému trub: trouby a tvarovky jsou na hrdlech a těle trouby označeny údaji o normě, jakosti, kontrole nezávislými zkušebnami, třídě únosnosti, spojovacím systémem a mezní únosnosti ve vrcholovém zatížení

Sortiment tvarovek: do DN 300 kolena 90; 45; 30; 15°, odbočky a sedla 45 a 90°, přechody, napojení, ucpávky, převlečné, přechodové a smršťovací manžety a možnost doplnění o atypické tvarovky. Tvarovky musí být vyráběné shodným technologickým postupem jako trouby.

Spojovací systém, vlastnosti: spojování bude provedeno pomocí systému C hrdlo/dřík na masivní integrované polyuretanové těsnění K, jehož vyrovnávací element je při výrobě zalit do hrdla trouby, zatímco na špici je umístěn poněkud měkčí těsnicí a vyrovnávací PUR element, který má o 3 mm větší průměr. Při zkrácení trub se těsnicí část na špici nahrazuje P-kroužkem. U spoje typu C (S) jsou hrdlo a špice trub nebo tvarovek broušeny po výpalu na přesný rozměr a na špici je speciální pryžové těsnění. Těsnost při vychýlení trub DN 250 až 500 o 30 mm/m vychýlené délky trouby dle ČSN EN 295 je zaručena až do tlaku nejméně 50 kPa (0,5 bar = 5 m vodního sloupce).

Životnost: potrubí musí být konstruováno tak, aby vydrželo při maximální rychlosti průtoku 5 m/s a běžném obsahu abraziva v odváděné vodě po dobu min. 100 let.

Chemická odolnost: pH od 0,5 do pH 14 (s výjimkou kys. fluorovodíkové), další vůči organickým kyselinám, rozpouštědlům, aromatickým látkám, halogenovým uhlovodíkům a obru

Mechanická pevnost: zaručena výrobou dle ČSN EN 295. Mezní únosnost ve vrcholovém zatížení FN (kN/m) = třída únosnosti x DN/100. Pro DN 250 a 300 platí dle ČSN EN 295 třída únosnosti 240, pro DN 400 třída 200 a po DN 500 a 600 třída 160

Odolnost proti únavovému zatížení: zaručena proti periodicky opakovanému „únavovému“ zatížení (2×10^6 cyklů při působení síly o velikosti mezi 0,1-0,4 násobkem mezní únosnosti ve vrcholovém zatížení)

Nepropustnost trub: při zkušebním tlaku 50 kPa po dobu 15 minut nesmí množství přidané vody potřebné k udržení tohoto tlaku překročit $0,07 \text{ l} \times \text{m}^{-2}$ vztaženo na vnitřní povrch trouby. Přitom kameninové trouby nesmí vykazovat žádné netěsnosti jako vlhké skvrny nebo kapky na povrchu.

Otěruvzdornost: charakteristické hodnoty středního otěru kameninových trub stanoveného zkouškou dle ČSN EN 295 leží mezi 0,2 – 0,5 mm.

Chování při teplotách: trubky a spoje se pravidelně kontrolují v externí zkušebně na těsnost při teplotách od -10°C do +70°C. I při těchto extrémních teplotách je těsnost plně zaručena.

Certifikace výrobků: potrubí musí být certifikováno pro Českou Republiku akreditovanou zkušebnou TZÚS Praha a výrobní závod musí mít zavedenou kontrolu řízení kvality dle ISO 9002.

Požadavky na provádění

Normou ČSN EN 1610 je požadováno provedení statického výpočtu před vlastní pokládkou potrubí. Rovněž tak je požadováno provedení opětovných výpočtů tehdy, jsou-li zjištěny odchylky od původního propočtu. Tímto je Zhotoviteli stavby ukládána zvláštní povinnost kontrolovat odchylky od původního statického výpočtu a vyhodnocovat jejich vliv na únosnost vedení. Při provádění je nutno zajistit, aby horní vrstva lože svou tloušťkou minimálně odpovídala rozměru vypočteného středového úhlu. Při pokládce je bezpodmínečně nutno dodržet vypočtený středový úhel uložení. Tloušťku horní vrstvy lože je třeba kontrolovat ve ztuhnutém stavu.

Pokládka potrubí následuje po provedení kontroly míry ztuhnutí nosného lože. Trouby a tvarovky je nutno před pokládkou zkontrolovat z hlediska možného poškození při přepravě. Vizuální kontrola je prováděna s pomocí klouzku nebo křídly, kterým jsou potřeny vnitřní plochy válcové části na obou koncích trouby. Tak se včas objeví možné trhliny, které mohly vzniknout během dopravy nebo při manipulaci na stavbě.

Všeobecná pravidla pro pokládání trub:

- při pokládce přednostně začínáme u nejnižšího bodu potrubního vedení, přičemž hrdla trub směřují nahoru
- při jakékoli manipulaci s výrobky je nutno dodržovat zásadu uchycení trouby v těžišti na jejím těle; je nepřípustné uchycovat trouby háky za hrdlo nebo dřík
- vnitřní plocha hrdla a plocha konce dříku trouby (plochy spoje) musí být při zasunutí do sebe čisté
- ostré hrany konce dříku trub, které byly zkráceny, musí být před zasunutím zakulaceny
- pro ulehčení zasunutí trub do sebe se doporučuje použití kluzného prostředku dodávaného výrobcem; minerální mazadla se nesmí používat
- teplota při pokládce by neměla být nižší než -5°C

- spád mezi dvěma kontrolními šachtami musí být konstantní
- směr pokládky musí být v přímkové linii

Pro zkracování trub jsou používány řezné kroužky, řetězy nebo kotouče a je při něm nutno počítat s prořezem.

Před uložením je nutno hrdlo i špici trouby očistit. Do hrdla a na konec trouby je nutno nanést originální kluzný prostředek dodávaný výrobcem. Při manipulacích dbáme na zásadu nepoškození a neznečištění těsnicích ploch spoje od zeminy, bláta, písku atd. Trouby je nutno ukládat do výkopu tak, aby značení temene trouby bylo nahoře – troubu pak není nutno ve výkopu otáčet. Trouby musí být ukládány na střed výkopu a tak, aby dřík přiléhal k podkladu v celé délce. Hrdla je nutno podhrabat.

Zasouvání trub do sebe musí probíhat kontrolovaně. Kameninové trouby s malým a středním průměrem je možno spojovat pomocí dřevěného hranolu a páčidla, u větších trub je nutno použít vrátek nebo zvedák. Lze používat také řetězové spojovací zařízení dodávané výrobcem trub nebo trouby zasouvat pomocí popruhu upevněného na lžici bagru. Trouby a tvarovky jsou pokládány tak, aby hrdlo směřovalo proti spádu (směru toku). Při použití trub se spojem typu C (S) musí být značení barevným bodem nebo značkou jakosti trubky vždy nahoře. Spojování je prováděno tak, že je vždy zasouván volný konec trouby do hrdla předchozí trouby nebo tvarovky. Doporučená mezera mezi dosedacími plochami hrdla a dřívku trub je 5 až max. 10 mm. Provedeme kontrolu směrové a výškové orientace. Pokud je během pokládání nutná korektura výšky, musí být výhradně provedena v rozsahu podloží trub, avšak ne podložením kusy zdiva, cihlami, betonovými pražci nebo dřevem. Je nutné dbát na to, aby v podloží nevzniklo žádné místní rozdílné zhuštění. Je zakázáno provádět korektury položeného potrubí údery nebo tlačení trub pomocí lžice bagru. Díky příznivé hmotnosti nevyžadují kameninové trouby při pokládání žádná speciální opatření proti posunutí nebo vztlaku.

V průběhu pokládky budou osazovány odbočky pro připojení odkrytých stávajících kanalizačních přípojek. Přejít na stávající jiné druhy potrubí přípojek bude proveden pomocí pružných přechodových spojek. Při provádění odboček je nutno rozlišovat zaústění zprava a zleva (při pohledu ve směru spádu).

Vsazení odbočky do stávajícího vedení je možno provést pomocí spojovacích manžet. Do potrubí od DN 300 výše je nutno dodatečně přípojky provádět v zásadě vrtáním jako kloubové dle všeobecně uznávaných technických pravidel (viz ATV A139). Vrtací zařízení musí být při vrtání pevně usazeno na vrtanou troubu. Při vrtání otvoru z boku je nutno vrtací zařízení aretovat pomocí kotvicích tyčí. Průměr otvoru musí být konstantní (je nutno vrtat kolmo na osu trouby). Průměr vrtaného otvoru je 200 mm pro DN 150 a 257 mm pro DN 200. Tvarovaný B-kroužek je nutno do vyvrtaného otvoru založit tak, aby šipka směřovala v podélném směru. Obdobně je instalováno i hrdlo (napojení), které je rovněž označeno.

Po dokončení montáže i její kontroly se provede boční obsyp trub předepsaným materiálem, při použití pažení se provede jeho povytažení a následně řádné zhuštění této vrstvy lehkým hutnicím mechanismem (vibropěch o celkové hmotnosti od 25 do 60 kg). Dbáme na zabránění přímého kontaktu pěchu s troubou. Maximální zhuštění je důležité pod a na stranách trouby do výšky odpovídající polovině venkovního průměru. Tím dojde k dobrému podepření trouby!

Zhuštění krycího obsypu provedeme s co největší opatrností lehkým hutnicím mechanismem s tím, že doporučená minimální vrstva hutněného materiálu nad hrdlem trouby je 300 mm. (Použitý lehký vibrační mechanismus – vibropěch o celkové hmotnosti od 25 do 60 kg). Při hutnění se vyhýbáme pohybu přímo nad osou uloženého potrubí. Střední a těžké hutnicí mechanismy je možné použít jen tehdy, je-li výška zásypu větší než 1,0 m.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení pokládky je nutné provést kontrolu, zda potrubí je dostatečně podepřeno po stranách, aby pevně drželo a neposouvalo se při zasypávání a zabránilo se nepříznivým deformacím.

První zkoušku vodotěsnosti se rozhodně doporučuje provést před zásypem, s odkrytými spoji potrubí. Odbočky je nutno zaslepit uzavíracími zátkami s příchytkou.

Voda je do potrubí plněna bez tlaku z nejnižšího místa, odvětrání je prováděno v nejvyšším místě zkoušeného úseku.

Po provedení zásypu musí být provedena vizuální prohlídka kamerou s videozáznamem.

V případě dodatečných oprav potrubí po prohlídce kamerou se doporučuje provést opakovanou zkoušku vodotěsnosti potrubí, příp. objektů, vodou.

Přeprava, manipulace a skladování potrubí:

Pro přepravu, manipulaci a skladování se doporučuje ponechat originální balení, v němž se potrubí a tvarovky dodávají, tj. na paketách s dřevěnými proklady a zpevněním ocelovou nebo polyetylenovou páskou, nebo volně s proložením těsnicím materiálem (dřevitá vata, proklady). Tvarovky jsou baleny v různých typech dřevěných beden nebo v paketách (odbočky o délce 1,5m). Po dopravení na místo pokládky je nutno dodávku zkontrolovat. Případné poškození při dopravě je nutno okamžitě ohlásit.

Vykládání:

Trouby je nutno skládat s využitím vhodných pomocných prostředků. Při skládání potrubí by se měl používat jeřáb a zdvihací řemeny z textilu. Řetězy a ocelové řemeny se používat nesmějí. Potrubí (volné ani ve svazcích) se nesmí shazovat z vozu na zem.

Jednotlivé trouby je nutno dopravovat výhradně s využitím popruhů. Nepřípustná je doprava jednotlivých tub volně ložených a nechráněných na lžici bagru nebo nakladače.

Skladování:

Pakety trub je nutno ukládat na rovný povrch. K poškození jsou náchylné zejména těsnicí prvky na špicích trub. Těsnění trub je odolné vůči ultrafialovému záření a působení ozónu. Nejsou potřebná žádná další opatření pro ochranu těsnění na obou koncích trouby. Minipakety zabalené do maxipaket je možno skládat a skladovat odděleně. Při skladování trub naležato je nutno podložit konec trouby trámek.

Kameninové trouby mají vysokou tepelnou odolnost a nejsou proto poškozeny teplotními změnami při skladování.

6.5.3 DODÁVKA A MONTÁŽ POTRUBÍ Z TRUB LITINOVÝCH HRDLOVÝCH

Popis položky, základní technické požadavky

Položky zahrnují dodávku a montáž potrubí z trub litinových tlakových hrdlových v otevřeném výkopu s integrovaným těsněním.

Ostatní požadavky

Název systému: vodovodní potrubí pro tlakovou dopravu pitné vody s integrovaným elastomerovým těsněním, vyhovující vyhl.č.37/2001Sb. a zák.č.258/2000Sb.

Druh materiálu potrubí: litina FGS (GS), tzv. tvárná litina s grafitem ve formě kuliček dle ČSN EN 545 a ISO 2531

Druh materiálu těsnění: elastomer EPDM (etylen-propylen-monomer) dle EN 681-1 a ISO 4633 (relaxace dle ISO 3384; odolnost proti roztržení dle ISO 816; odolnost proti chem. působení vody dle ISO 1817; stárnutí dle ISO 188; odolnost proti ozónu dle ISO 1431-1; namáhání v tahu dle ISO 37)

Vnitřní povrchová ochrana potrubí: cementová vystýlka z vysokopecního cementu odolného síranům nanášená odstředivě dle ČSN EN 545 a ISO 4179, tvarovky - epoxidová vrstva

Vnější povrchová ochrana potrubí: DN 60 až DN 600

trouby: metalizace slitinou Zn/Al (85/15%) v množství 400 g/m² + uzavírací modrý krycí nátěr

tvarovky: fosfatizace Zn + epoxidový polyuretanový lak nanesený pomocí kataforézy

Výrobní normy: výroba provedena dle normy ČSN EN 545 a ISO 2531. Výrobce musí mít zavedenou kontrolu řízení jakosti podle ISO 9002.

Způsob značení: hrdlové trouby: otisk licí formy nebo nátěr na těle trouby (DN, typ hrdla, materiál [GS], rok výroby, firemní znak, EN 545)

přírubové trouby: nátěr barvou na těle trouby nebo otisk licí formy (DN, PN, užitná délka, materiál [GS], rok výroby, EN 545)

hrdlové tvarovky: otisk licí formy nebo štítek (DN, typ hrdla, materiál [GS], rok výroby, PN, úhel kolen, EN 545)

Dimenzionální řada a délky trub: vnitřní průměr trub v milimetrech odpovídá číslu DN (jmenovitý průměr). ČSN EN 545 dovoluje tyto tolerance: DN 60 až 1000: - 10 mm. Je požadována standardní délka trub 6,0 m.

Minimální tloušťka stěny: koeficient třídy tloušťky stěny C50 dle ČSN EN 545 a ISO 2531, minimální tloušťka je 6 mm

DN 80	- 6,0 mm
DN 100	- 6,1 mm
DN 125	- 6,2 mm
DN 150	- 6,3 mm
DN 200	- 6,4 mm
DN 250	- 6,8 mm
DN 300	- 7,2 mm
DN 350	- 7,7 mm
DN 400	- 8,1 mm

Způsob výroby: trouby odstředivě lité, tvarovky a příslušenství odlévané jiným způsobem

Sortiment tvarovek: kolena 90; 45; 22,5; 11,25°, odbočky 45; 90°, přesuvky, redukce, přechody a možnost doplnění o atypické tvarovky.

Spojovací systém, vlastnosti: spojování bude provedeno pomocí spoje hrdlo/dřík na masivní profilované elastomerové těsnění, které se osadí do drážky hrdla:

spoj: TYTON – automatický násuvný spoj nejištěný. Přípustné úhlové vychýlení do DN 300 - 5°, do DN 400 - 4°, do DN 1000 - 3°.

spoj: TYTON SIT – automatický násuvný spoj se zámkem, který vytváří z potrubí samonosný celek. Těsnící kroužek spoje umožňuje díky kovovým ozubům zamknout hrdlový spoj zakousnutím ozubů do hladkých konců trub a není tudíž třeba provádět opěrné betonové bloky. Přípustné úhlové vychýlení DN 60 až 150 (6 m) 5°, DN 200 až 300 4°.

Certifikace výrobků: potrubí musí být certifikováno pro Českou Republiku akreditovanou zkušebnou ITC Zlín a výrobní závod musí mít zavedenou kontrolu řízení kvality dle ISO 9002

Požadavky na provádění

Pokládka potrubí následuje po provedení kontroly míry zhutnění nosného lože.

Před montáží trub je třeba očistit vnitřní stěny potrubí, hrdel, tvarovek i vnější povrch hladkých konců trub. Dále je nutné důkladnou prohlídkou zjistit, zda není trouba nebo tvarovka poškozená.

Hrdlové potrubí se pokládá hrdly proti sklonu ryhy od jejího nejnižšího místa. Trouby musí být při ukládání zabezpečeny proti znečištění a ucpaní. Otevřené konce trub musí být při každém přerušení práce ihned uzavřeny, aby se zamezilo vnikání zeminy, případně jiných předmětů do potrubí.

Při montáži se u trub i tvarovek mazivo nanáší na vnitřní stranu hrdla, těsnící kroužek se nasazuje do drážky v hrdle. Tvarovky a potrubí se spojují tak, že dřík nasuneme do hrdla až nadoraz.

Během pokládky je třeba kontrolovat, že se potrubí pokládá s udaným sklonem a že všechna spojení mají těsnící kroužky. Vmontování těsnícího kroužku lze zjistit vsunutím plochého kovového předmětu do spojení. Při pokládce vedení je potřeba, aby potrubí bylo podepřeno rovnoměrně po celé délce a hrdla nebyla zatížena.

V průběhu pokládky budou osazovány odbočky pro připojení odkrytých stávajících vodovodních přípojek. Přechod na stávající jiné druhy potrubí přípojek bude proveden pomocí přechodových spojek.

Položené potrubí se musí před započítáním obsypávání zafixovat proti posunutí pomocí tzv. klínů z obsypového materiálu, ručně napěchovaného pod potrubí.

Obsyp a zásyp je možno dokončit až po úspěšně vykonané zkoušce vodotěsnosti.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení pokládky je nutné provést kontrolu, zda potrubí je dostatečně podepřeno po stranách, aby pevně drželo a neposouvalo se při zasypávání a zabránilo se nepříznivým deformacím.

Tlakovou zkoušku se rozhodně doporučuje provést před zásypem, s odkrytými spoji potrubí.

Přeprava, manipulace a skladování potrubí:

Pro přepravu, manipulaci a skladování se doporučuje ponechat originální balení, v němž se potrubí a tvarovky dodávají.

Volné pryžové kroužky je třeba chránit před mrazem, slunečním světlem a olejem.

6.5.4 DODÁVKA A MONTÁŽ POTRUBÍ Z TRUBEK Z POLYETYLÉNU PE 100 RC

Popis položky, základní technické požadavky

Položky zahrnují dodávku a montáž potrubí z plastických hmot v otevřeném výkopu z tlakových trubek polyetylenových z PE 100 RC.

Ostatní požadavky

Název systému: vodovodní potrubí pro tlakovou dopravu pitné vody (splašků), vyhovující vyhl.č.37/2001Sb. a zák.č.258/2000Sb.

Druh materiálu potrubí: potrubí z vysokohustotního polyethylenu PE 100 RC, potrubí vyráběno v tlakových třídách PN 6 (SDR 26), PN 10 (SDR 17), PN 16 (SDR 11)

Výrobní normy: výroba probíhá dle normy EN 12201 a PAS 1075. Výrobce musí mít zavedenou kontrolu řízení jakosti podle ISO 9002.

Způsob výroby: pomocí vytlačování ze dvou nezávislých extrudérů. Jeden vytlačuje jádro trubky z PE a druhý extrudér vytlačuje přes jádro barevnou rozlišovací vrstvu rovněž z PE

Způsob značení: Jádro potrubí se vyrábí v černé barvě, venkovní vrstva je v barvě modré pro pitnou vodu a nebo hnědá pro kanalizaci, potrubí je značeno po 1 m a obsahuje tyto údaje: datum výroby, třída polyethylenu (PE 100 RC), tlaková řada PN, rozměr x síla stěny, SDR, metráž

Dimenzionální řada a délky trub: potrubí se vyrábí v těchto venkovních dimenzích OD: 25, 32, 40, 50, 63, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400, 560, 630, 710, 800, 1000, 1200 mm

V tyčích o délce 12 m a 6 m a v kotoučích o délce 100 m

Minimální tloušťka stěny: pro trouby dle DIN 8074/75 platí pro vnější průměry následující minimální tloušťky trub:

PN 10 (SDR 17)	PN 16 (SDR 11)
d 32 – 1,9 mm	d 32 – 2,9 mm
d 40 – 2,4 mm	d 40 – 3,7 mm
d 50 – 3,0 mm	d 50 – 4,6 mm
d 63 – 3,8 mm	d 63 – 5,8 mm
d 75 – 4,5 mm	d 75 – 6,8 mm
d 90 – 5,4 mm	d 90 – 8,2 mm
d 110 – 6,6 mm	d 110 – 10,0 mm
d 125 – 7,4 mm	d 125 – 11,4 mm
d 140 – 8,3 mm	d 140 – 12,7 mm
d 160 – 9,5 mm	d 160 – 14,6 mm

Sortiment tvarovek: Pro spojování se používají standardní vstřikované tvarovky pro svařování na tupo a elektrotvarovky, které jsou vyráběny ve velké šíři sortimentu. Jedná se především o oblouky, příruby, spojovací nátrubky, redukce, zátky

Spojovací systém, vlastnosti: spojování bude provedeno pomocí svařovaného spoje; u přechodů na jiný trubní materiál se použije přírubové spojení

svařovaný spoj: spojování se provádí svařováním na tupo nebo pomocí elektrotvarovky

přírubové spojení: používají se předem zhotovené trubky s přírubou nebo volná příruba (kov nebo plast) s lemovým nákrůžkem, která je oboustranně svařitelná

Chemická odolnost: odolává působení běžných desinfekčních prostředků v koncentracích a při době působení běžně používané pro desinfekci rozvodů pitné vody, odolává rovněž působení běžných složek půdy včetně umělých hnojiv, pH dopravovaného media může mít rozmezí 2 až 12

Životnost: rpro bezpečné použití po dobu delší než 100 let

Certifikace výrobků: potrubí musí být certifikováno pro Českou Republiku akreditovanou zkušebnou, frekvence kontrolních zkoušek prováděné nezávislou zkušebnou probíhá na základě smlouvy o kontrolní činnosti jednou ročně. Součástí úspěšného získání certifikace je zároveň splnění limitů případných negativních výluhů při kontaktu potrubí s pitnou vodou. Potrubí musí mít certifikát dle PAS 1075.

Požadavky na provádění

Pokládka potrubí následuje po provedení kontroly míry zhutnění nosného lože.

Při pokládce vinutých trubek je nutné pamatovat na jejich rozbalení při teplotách, které nezpůsobují přílišné ztuhnutí trubek. Pro ulehčení manipulace za nízkých teplot je možno svitky skladovat v

temperované místnosti alespoň 24 hodin nebo nahřát horkým vzduchem, či párou o teplotě max 100°C. Trubky mohou být odvíjeny pouze opačným způsobem, než jak byly navíjeny při výrobě. Je zakázáno odvíjení ve spirále, kdy je stěna trubky torzně namáhána.

Před montáží trub je třeba očistit vnitřní stěny potrubí, tvarovek i vnější povrch hladkých konců trub. Dále je nutné důkladnou prohlídkou zjistit, zda není trouba nebo tvarovka poškozená.

Trouby musí být při ukládání zabezpečeny proti znečištění a ucpání. Otevřené konce trub musí být při každém přerušení práce ihned uzavřeny, aby se zamezilo vnikání zeminy, případně jiných předmětů do potrubí.

Výkop musí být při pokládce prostý vody. Trubky se ukládají do výkopu na zhutněné pískové nebo štěrkopískové lože – podsyp o minimální tloušťce $t = 100 \text{ mm} + \text{DN}/10$. Zónu dna je nutno vytvořit podle spádu potrubí. Trubky se nesmí klást na zmrzlou zeminu, jak rostlou, tak i nasypanou.

Úhel uložení potrubí má být větší než 90°. Trubky musí ležet v celé délce, je nutné zabránit vzniku bodových styků, například na výčnělcích horniny nebo na hrdlech (zvláštní pozornost je tedy nutno věnovat přípravě okolí hrdlových spojů). Ve skalnatém a kamenitém podloží se doporučuje vytvořit po vybrání cca 150 mm vrstvy nové pískové či štěrkopískové lože.

Během pokládky je třeba kontrolovat, že se potrubí pokládá s udaným sklonem a že je podepřeno rovnoměrně po celé délce.

Pro podsyp, jako zásypový a fixační materiál je možno použít písek nebo zeminu bez ostrohranných částic; pro trubky do DN 200 o zrnitosti max. 20 mm. Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí výškově nebo stranově neposunulo. Položené potrubí se musí před počátečním obsypáváním zafixovat proti posunutí pomocí tzv. klínů z obsypového materiálu, ručně napěchovaného pod potrubí.

Pečlivé uložení trubek příznivě ovlivňuje rozložení jejich zátěže. Plastová trubka dosahuje optimálních vlastností pouze při spolupůsobení okolní zeminy, proto se pro podsyp a zásyp nedají 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 trubky. Stejně tak nesmí být zemina znečištěna aromatickými uhlovodíky, zbytky barev a rozpouštědel.

Je nutno zabránit nadměrnému zatěžování trubek během pokládky, jako např. zbytečnému pojiždění nedostatečně zasypaného potrubí těžkými vozidly.

Přechod na stávající jiné druhy potrubí přípojek bude proveden pomocí přechodových spojek.

Armatury a litinové tvarovky je nutno zabudovat tak, aby jejich hmotností nebo silou potřebnou pro jejich obsluhu nebylo potrubí namáháno, zde se doporučuje fixace armatur použitím betonového bloku. Pro svařované spoje není nutno používat betonové bloky nebo pojistky, neboť svařování na tupo zvyšuje při správném provedení pevnost v místě sváru.

Při svařování lze použít postupy svařování na tupo nebo za pomoci elektrotvarovek a je nezbytné dodržet základní ustanovení platná pro svařování. Práce musí provádět pracovníci, kteří vlastní svářecí průkaz pro svařování plastů. Při návaznosti na stávající materiály lze vzájemně svařovat trubky a tvarovky z materiálu PE 80 a PE 100, nelze ovšem svařovat PE s PP, či LDPE nebo r-PE ! Rovněž nelze svařování využít u tvarovek, u nichž chybí údaj o druhu PE ! Ve všech těchto případech je nutno pro spojení využít mechanické spojky.

Nejdůležitějšími operacemi, jejichž správné provedení ovlivňuje kvalitu spoje při svařování na tupo, jsou:

- očištění konců trubek (případně i tvarovek, pokud byly dodány bez obalu) od mechanických nečistot
- kolmé seřezání (ohoblování) konců trubek tak, aby maximální vzdálenost při sražení trubek činila 0,5 mm
- kontrola vzájemného přesazení trubek, které nesmí přesahovat 1/10 tloušťky stěny (takže také nelze svařovat trubky různých tlakových řad)

Pro elektrotvarovkové svařování je důležité odstranění oxidované vrstvičky plastu za pomoci loupáče trubek nebo škrabky s následným čištěním vhodným odmašťovacím a čisticím prostředkem. Čištění se provádí těsně před svařováním a očištěné plochy se nesmí znečistit, ani pouhým dotykem ruky

Místo, kde se svařuje, by mělo být chráněno před povětrnostmi (mrazem, deštěm, sněhem, větrem) a prachem. Velká pozornost musí být kromě ověření správného nastavení teplot svařovacích

přípravků věnována kontrole skutečné teploty přípravku, zvláště v zimním období a při silném větru ! Svařovací teplota pro svařování PE na tupo je 200 až 220°C. Důležité je dodržení časového průběhu jednotlivých operací včetně doby chladnutí, během níž nelze svár mechanicky zatěžovat. Dále je nutno respektovat návody výrobců jednotlivých svařovacích přístrojů.

Obsyp a zásyp je možno dokončit až po úspěšně vykonané tlakové zkoušce. K zásypu se použije materiál, který je možno bez potíží ztuhnout. Zásyp se provádí s následujícím ztuhnutím zeminy po stranách trubky a dále do minimální výšky 300 mm nad horní okraj trubky. Hutnění se provádí po vrstvách, ručně nebo lehkými strojními dusadly, nehtují se přímo nad trubkou.

Od výšky krytí 300 mm je možno hutnit i nad trubkou, použití strojních způsobů ztuhnutí je dáno druhem zeminy, výškou vrstvy a hmotností stroje.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení pokládky je nutné provést kontrolu, zda potrubí je dostatečně podepřeno po stranách, aby pevně drželo a neposouvalo se při zasypávání a zabránilo se nepříznivým deformacím.

Tlaková zkouška se provádí podle ČSN 75 5911 na potrubí, které je kvůli statickému zabezpečení a omezení vlivu teplotních změn na průběh tlakové zkoušky co nejvíce zasypáno, ovšem tak, aby spoje trubek byly viditelné. Zkouška se provádí vodou, která má kvalitu pitné vody. Potrubí se naplní vodou na zkušební tlak podle normy a následně odvzdušní. Pak je ponecháno při zkušebním tlaku minimálně 12 hodin, při poklesu tlaku je nutno zkušební tlak každé dvě hodiny obnovit a zároveň pozorovat polohu potrubí. Po této stabilizaci se provede tlaková zkouška, jejíž doba trvání je 1 hodina a během níž může tlak poklesnout maximálně o 0,02 MPa.

V případě použití drenáží ve výkopu je nutno po dokončení prací zrušit jejich funkci.

Přeprava, manipulace a skladování potrubí:

Pro přepravu, manipulaci a skladování se doporučuje ponechat originální balení, v němž se potrubí a tvarovky dodávají.

Trubky musí při dopravě a skladování ležet na podkladu celou svou délkou tak, aby nedocházelo k jejich průhybům. Trubky přesahující ložnou plochu vozidla o více jak 1 m je nutno podepřít, protože jejich volné konce se jinak houpají a mohly by se poškodit. Zvláště je nutno chránit roury před ohybem na hranách. Ložná plocha vozidel musí být prostá ostrých výstupků (šrouby) a podklad nesmí být kamenitý.

Není dovoleno trubky při nakládce a vykládce házet. Rovněž není dovoleno trubky smýkat po ostrém šterku a jiných ostrých předmětech. Za nevhodnou pro použití při jmenovitém tlaku je nutno považovat trubku nebo tu část trubky nebo tvarovky, která vykazuje poškození o hloubce větší, než je 10% tloušťky její stěny ! Zvláštní pozornost je nutno věnovat trubkám při transportu za pomoci vysokozdvizných vozíků – použít ploché, případně chráněné vidlice. Při přepravě je třeba je nutno použít vhodných popruhů, nikoliv ocelových lan, řetězů či nechráněných kovových háků.

Trubky a tvarovky lze skladovat na volném prostranství, přitom je účelné zabránit přímému dopadu slunečních paprsků. Skladování na přímém slunečním světle může způsobit změnu barvy trubek a poněkud snížit odolnost proti nárazu, nezpůsobuje však pokles tlakové zatížitelnosti. Mráz plastovým trubkám nevádí. Maximální skladovací výška volně skladovaných trubek je 1,5 m, přičemž boční opěry by neměly být vzdáleny přes 3 m od sebe.

Výrobky je nutno chránit před stykem s rozpouštědly a před kontaminací jedovatými látkami. Neměly by se skladovat v blízkosti zdrojů tepla.

6.5.5 DODÁVKA A MONTÁŽ POTRUBÍ A TVAROVEK Z PP UR 2

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje dodávku a montáž žebrovaného kanalizačního potrubí PP UR 2, pevnostní třídy SN 10 kN/m² (dle DIN 16 961) s tl. stěny 3,0 až 4,9 mm, těsněné masivním profilovaným těsněním.

Ostatní požadavky

Název systému: kanalizační potrubí pro gravitační kanalizaci s plnou žebrovanou stěnou systém UR 2, SN 10 a SN 16

Druh materiálu: polypropylen, typ B, bez plniv

Konstrukce stěny: žebrovaná (plné žebro v řezu stěny potrubí). Konstrukce stěny nesmí být tvořena jako sendvičová s pěnovým jádrem, nebo z recyklátů

Kruhová tuhost potrubí: potrubí o min. kruhové tuhosti SN 10 kN/m²

Výrobní normy: výroba provedena dle normy DIN 16 961. Výrobce musí mít zavedenou kontrolu řízení jakosti podle ISO 9002.

Barevné provedení, rozlišení: vnitřní hladká vrstva se světle šedou barvou a venkovní červenohnědou

Dimenzionální řada a délky trub: potrubí musí mít průtočný profil dle rozměru DIN 16 961, v délkách 2,3,5 a 6m

De/Di (DN):	170/150
	225/200
	280/250
	335/300
	450/400
	560/500

Minimální tloušťka stěny: min. síla stěny potrubí SN 10 mezi žebry musí být u:

De 170 -	3,0 mm
De 225 -	3,0 mm
De 280 -	3,4 mm
De 335 -	3,7 mm
De 450 -	4,3 mm
De 560 -	4,9 mm

Doporučené použití: splašková, dešťová a smíšená kanalizace

Trubní systém: beztlakový určený pro gravitační kanalizace, tlakový určený do tlaku/podtlaku 2 bary (není určeno pro trvalé použití – pouze pro dočasnou tlakovou zátěž)

Způsob výroby: proveden pomocí vytlačování (extruzí). Nekonečný pás pak vytváří konstrukci žeber

Značení systému trub: značení po 1 m – název/rozměr/třída SN

Sortiment tvarovek: kolena 90; 45; 30; 15°; odbočky 45 °, objímky, redukce, přechody a možnost doplnění o atypické tvarovky. Tvarovky musí být vyráběné vstřikováním do formy opatřeny hrdly na vstupu i výstupu

Spojovací systém, vlastnosti: spojování bude provedeno pomocí spoje hrdlo/dřík na masivní profilované gumové těsnění, které se osadí mezi druhé a třetí žebro. Garantovaná těsnost při vnitřním přetlaku 0,5 baru je zachována při deformaci hrdla až o 30% a při vyosení potrubí o 9°. Dovolená dlouhodobá deformace potrubí je 6 % (dle TNV 75 02 11).

Životnost: potrubí musí být konstruováno tak, aby vydrželo při maximální rychlosti průtoku 5 m/s a běžném obsahu abraziva v odváděné vodě po dobu 100 let

Odolnost: dle ISO 10358: pH od 2 do pH 12, další vůči ropným, chemickým látkám a obru

Certifikace výrobků: potrubí musí být certifikováno pro Českou Republiku akreditovanou zkušebnou, frekvence kontrolních zkoušek prováděné nezávislou zkušebnou probíhá na základě smlouvy o kontrolní činnosti jednou ročně.

Požadavky na provádění

Pokládka potrubí následuje po provedení kontroly míry zhutnění nosného lože.

Potřebná úprava délky potrubí se provádí jemnozubou pilou ve žlábků mezi žebry. Ostré hrany se následně odstraní.

Při montáži se u trub i tvarovek mazivo nanáší na vnitřní stranu hrdla, těsnící kroužek se nasazuje mezi druhé a třetí žebro. Tvarovky a potrubí se spojují tak, že dřík nasuneme do hrdla až nadoraz.

Během pokládky je třeba kontrolovat, že se potrubí pokládá s udaným sklonem a že všechna spojení mají těsnící kroužky. Vmontování těsnícího kroužku lze zjistit vsunutím plochého kovového předmětu do spojení. Při pokládce vedení je potřeba, aby potrubí bylo podepřeno rovnoměrně po celé délce a hrdla nebyla zatížena.

V průběhu pokládky budou osazovány odbočky pro připojení odkrytých stávajících kanalizačních přípojek. Přechod na stávající jiné druhy potrubí přípojek bude proveden pomocí pružných přechodových spojek.

Položené potrubí se musí před započítáním obsypávání zafixovat proti posunutí pomocí tzv. klínů z obsypového materiálu, ručně napěchovaného pod potrubí.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Po dokončení pokládky je nutné provést kontrolu, zda potrubí je dostatečně podepřeno po stranách, aby pevně drželo a neposouvalo se při zasypávání a zabránilo se nepříznivým deformacím.

První zkoušku vodotěsnosti se rozhodně doporučuje provést před zásypem, s odkrytými spoji potrubí.

Po provedení zásypu musí být provedena vizuální prohlídka kamerou s videozáznamem a dále zkouška dodržení ovality potrubí (max. 4%) protažením kalibračního kusu.

V případě dodatečných oprav potrubí po prohlídce kamerou a zkoušce ovality se doporučuje provést opakovanou zkoušku vodotěsnosti potrubí, příp. objektů, vodou.

Přeprava, manipulace a skladování potrubí:

Pro přepravu, manipulaci a skladování se doporučuje ponechat originální balení, v němž se potrubí a tvarovky dodávají.

Potrubí z polypropyleny má vysokou tepelnou odolnost a lze s ním proto bez problémů manipulovat při teplotě až do - 20°C.

Vykládání:

Při skládání potrubí by se měl používat jeřáb a zdvihací řemeny z textilu. Řetězy a ocelové řemeny se používat nesmějí. Potrubí (volné ani ve svazcích) se nesmí shazovat z vozu na zem.

Skladování:

Potrubí (volné i ve svazcích) je třeba pokládat na rovný podklad.

Potrubí v originálním balení je možné skladovat tak, aby rámy okolo potrubí byly umístěny nad sebou. Max. výška: 4 svazky nad sebou.

Volné potrubí je třeba zabezpečit proti posunům a uspořádat tak, aby nespočívalo na hrdlech. Max. výška 1 m nebo max. 3 vrstvy

PP trubky mají vysokou tepelnou odolnost a nejsou proto poškozeny teplotními změnami při skladování.

Volné pryžové kroužky je třeba chránit před mrazem, slunečním světlem a olejem.

6.5.6 DODÁVKA A MONTÁŽ VODOVODNÍCH A KANALIZAČNÍCH ARMATUR VE VÝKOPU NEBO V ŠACHTÁCH

Popis položky, základní technické požadavky

Položky zahrnují dodávku a montáž vodovodních a kanalizačních armatur včetně příslušenství na potrubí DN 25 až 300 mm při dodržení základních technických požadavků:

1. Uzavírací armatury budou splňovat technické parametry, dokladované certifikátem vydaným na základě zákona č. 22/1978 Sb., a jeho pozdějších novel a vyhlášky č. 163/2004 Sb. K zaručení dlouhodobé spolehlivosti požaduje investor, aby byly uzavírací armatury opatřeny vnitřním tlakovým těsněním, nikoliv pouze „O“ kroužky.
2. Na uzavírací armatury požaduje investor prohlášení výrobce, že armatury není nutné (pro standardní pitnou vodu) po dobu 10 let pravidelně udržovat - protáčet (tzv. bezúdržbové provedení)
3. Na armatury bude písemné potvrzení o technické a provozní záruce na dobu 10 let. Tato záruka bude potvrzena výrobcem.
4. Veškeré použité armatury a tvarovky musí splňovat požadavky těžké antikorozi ochrany – technologii dozorovanou odbornou společností, např. německou GSK. O této skutečnosti bude doloženo písemné osvědčení o dozorování každého výrobního závodu, kde se výrobky vyrábějí.
5. Dodavatel armatur písemnou formou potvrdí spolehlivost armatur prohlášením, že v případě oprávněné reklamace budou uhrazeny veškeré přímé škody spojené s uznanou vadou výrobku. Toto prohlášení je vhodné potvrdit dokladem o sjednaném pojištění v tomto duchu s minimální pojistnou částkou 20 mil. Kč.
6. Certifikát ISO 9001 dodavatele a výrobce armatur
7. Garance dodávek nabízeného typu po dobu 5-ti let
8. Dodávka náhradních dílů po dobu 10-ti let po ukončení výroby

9. Soulad s technickými standardy provozovatele

Ostatní požadavky

Uzavírací armatury měkce těsnící (Šoupátka)

Tělo i víko z tvárné litiny GJS 400, opatřené těžkou antikorozií ochranou, jejíž kvalita je dozorovaná GSK. Spojení přírubové. Vřetenem z nerezové oceli a válcovaným závitem, ostatní materiály nerezového materiálu, měkce těsnící klín celovulkanizovaný, vnitřní tlakové těsnění. Stavební délky dle DIN. Vrtání přírub PN 10,16, 25.

Domovní šoupátkové uzávěry:

Litinové – z tvárné litiny GJS 400, opatřené těžkou antikorozií ochranou, jejíž kvalita je dozorovaná GSK. Šoupátkový uzávěr s vřetenem z nerezové oceli a válcovaným závitem, ostatní materiály nerezové, měkce těsnící klín. V nabídce ucelený sortiment 1" ÷ 2". Provedení: – napojení na PE potrubí mechanickým nástrčným spojem se zajištěním tah. sil.

Zemní soupravy

Varianty: tuhé a teleskopické provedení.

Ovládací tyč s antikorozií povrchovou úpravou, pevně spojená se šoupátkem kolíčkem nebo pevným spojením šoupátka s ochrannou trubkou strmým závitem. Ochranná trubka z PE s konstrukcí proti vniknutí nečistot, teleskopické provedení musí umožňovat snadnou manipulaci po zasypání – horní díl zajíždí do spodního, zajištění fixace v nastavené délce.

Navrtávací pasy

Litinové díly z tvárné litiny GJS 400, opatřené těžkou antikorozií ochranou, jejíž kvalita je dozorovaná GSK.

Kovové díly z nerezové oceli.

Provedení: Výhradně celolitinové provedení pro navrtávku boční i vrchní pod tlakem, pryžové těsnění obou polovin pasu doléhající celou plochou k povrchu potrubí z PE nebo PVC, systém jištěný 4 nerezovými šrouby.

Hydranty

Podzemní - plnoprůtokový - těžká antikorozií ochrana, litinové části z GJS 400 dle GSK, zcela volný průchod (nulové tlakové ztráty), min. vnitřní průměr 70 mm, bezúdržbové provedení, samočinné vyprázdňování, úplné vyprázdnění hydrantu.

Nadzemní - objezdový - těžká antikorozií ochrana, hydrantová hlava a sokl z GGG 400, hydrantová roura z SGG 400, výměna vnitřních částí hydrantu bez výkopových prací, samočinné vyprázdňování, úplné vyprázdnění hydrantu, stanovené lomové místo v případě nárazu.

Výtoky: 2B

Šoupátka pro odpadní vodu

Tělo i víko z tvárné litiny GJS 400, opatřené těžkou antikorozií ochranou, jejíž kvalita je dozorovaná GSK. Vřetenem a deskový uzávěr z nerezové oceli, vřetenem nepřichází do kontaktu s médiem. Spojení přírubové, volné příruby. Stavební délky dle DIN. Vrtání přírub PN 10,16, 25

Proplachovací soupravy

S přímým přírubovým napojením. Těžká antikorozií ochrana, litinové části z GJS 400 dle GSK, vřetenem a uzavírací deska z nerezové oceli. Snadné propláchnutí plným proudem, horní ukončení hadicovým výstupem typu C.

Multitoleranční spojky:

Spojka umožňující vytěsnění různých vnějších průměrů potrubí a různých materiálů (jedna spojka pro kov i plast) s tolerancí až 22 mm s možností vyosení trub o 4° v jednom spoji.

Materiál – tvárná litina GJS 400 opatřená těžkou antikorozií ochranou epoxidovým práškem dle předpisů GSK. Jištění tahových sil jisticími segmenty integrované v pryžovém těsnění. Šrouby a matice v antikoroziím provedení s úpravou proti zadíráání.

Varianty: Hrdlo-hrdlo, redukované hrdlo; Hrdlo-příruba, redukovaná příruba

Požadavky na provádění

Při montáži jednotlivých typů armatur musí Zhotovitel použít výhradně montážní návody použitých výrobků.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

První tlakovou zkoušku vodotěsnosti se rozhodně doporučuje provést před zásypem, s odkrytými spoji potrubí.

V případě dodatečných oprav potrubí se doporučuje provést opakovanou tlakovou zkoušku vodotěsnosti potrubí.

Přeprava, manipulace a skladování armatur:

Pro přepravu, manipulaci a skladování se doporučuje ponechat originální balení, v němž se armatury dodávají.

6.5.7 ŠACHTY KANALIZAČNÍ Z BETONOVÝCH DÍLCŮ, PŘÍPLATEK K CENĚ ZA KAŽDÝCH DALŠÍCH 0,60 M VÝŠKY VSTUPU, OSAZENÍ POKLOPŮ LITINOVÝCH VČETNĚ RÁMŮ

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje zřízení kanalizačních šachet z prefabrikovaných betonových dílců vyráběných vibrolisováním nebo z litého SCC betonu.

Prvky sestavy:

Šachtové dno / dno šachty:

- Jednotlivý vodonepropustný prefabrikát se dnem, který je možné opatřit tvarovanými vtoky a výtokem dle specifikovaného zadání a požadavku na DN a typ potrubí.
- Prefabrikát je vybaven tvarovaným zámkem pro osazení těsnění.

Skruže:

- Jednotlivý prefabrikát nebo vibrolisovaný prefabrikát.
- Prefabrikát je vybaven dvojicí tvarovaných zámků pro osazení těsnění a pro nasazení na dno jímky nebo jinou skruž.

Přechodové a zákrytové skruže (kónické):

- Prefabrikát pro změnu DN šachty z DN 1000 na DN 800.
- Prefabrikát pro ukončení sestavy šachty, s kapsovým stupadlem.

Přechodové a zákrytové desky:

- Prefabrikát je vybaven tvarovaným zámkem pro nasazení na šachtové dno nebo skruž.
- Přechodová deska opatřena na vrchní straně tvarovaným zámkem pro pokračování sestavy skruží (DN 800, DN 1000).
- Zákrytová deska je opatřena na vrchní straně vybráním v tloušťce desky pro osazení poklopu (DN 625, DN 800).
- Zatěžovací třídy A15, B125 a D400 dle ČSN EN 124.

Ostatní požadavky

Prefabrikované dílce kanalizačních šachet dle DIN 4034.1 (tl. stěn 120 mm) vnitřního průměru 1000 mm (vyrovnávací prstence DN 625 mm) jsou z vodostavebního betonu pevnostní třídy C40/50 ze struskoportlandského cementu dle ČSN EN 206-1 se stupněm vlivu prostředí XF4. Vodotěsnost spojů je zajištěna pryžovým těsněním dle ČSN EN 681-1. V přechodové skruži je zabudováno kapsové stupadlo, v šachtových dílcích jsou zabudována stupadla ocelová s PE povlakem dle DIN 19555.

Šachtové kanalizační poklopy v třídě zatížení D 400 dle ČSN EN 124, v provedení betono-litinový rám a litinové víko s nebo bez odvětrání zajištěné čepem proti krádeži, s tlumící vložkou z EPDM odolné proti olejům, solím a dalším rozmrazovacím látkám. Nerozebíratelné spojení víka s rámem nerezovým čepem, bezpečnostní aretace v inspekční poloze při 90°, maximální otevření při 120°. V případě poklopu s odvětráním rám v provedení s osazením pro lapač, vč. dodávky lapače.

V případě umístění v komunikacích nebo v jiných pojížděných plochách budou osazeny v úrovni terénu a v případě umístění v poli na šachtě zvýšené nad terénem o 30 - 50 cm.

Požadavky na provádění

Vstupní a revizní šachty na stoce musí být umístěny a provedeny tak, aby se zajistila správná funkce stokové sítě a aby se mohly bezpečně vykonávat všechny práce potřebné při provozu, čištění a údržbě stok.

Betonové šachty musí odpovídat ČSN EN 1917. Vnější stěna šachty musí být od vnějšího povrchu plynovodu vzdálena minimálně 1 m.

Každý stavební dílec případně každá sada stavebních dílců musí být trvanlivě označena.

Prefabrikované prvky a příslušenství spojů musí být pečlivě prohlíženy jak při dodávce, tak i bezprostředně před výstavbou, zda nevykazují poškození. Musí být zkontrolováno, zda jsou v souladu s požadavky projektové dokumentace. Návodů výrobců a požadavky technických norem výrobků musí být dodržovány při dodávce, manipulaci, skladování i osazování.

Těsnění pro spoj mezi svislými stavebními dílci a potrubím musí vyhovovat normě EN 681-1.

Šířka rýhy se v místě šachty musí rozšířit, způsob pažení a jeho odstraňování bude shodné s rýhou pro potrubí. Materiál dna rýhy nesmí být narušen. Pokud dojde k jeho narušení, musí být původní únosnost dna rýhy vhodnými opatřeními opět obnovena. Způsob odvodňování rýhy bude stejný jako u rýhy pro potrubí.

Výška žlábků bude odpovídat 1/2 vnitřního průměru potrubí D, v případě změny směru tvoří žlábek kruhový oblouk, v případě změny profilu tvoří žlábek přechod mezi profilem přítokové a odtokové stoky, dno žlábků bude vyspádováno dle navržených spádů.

Horní část šachty (přechodový díl a vyrovnávací prstenec) musí být osazena pod úroveň povrchu komunikace o stavební výšku rámu poklopu a rezervní přídavek 5 až 35 mm. pro vyrovnání výšky mohou být použity betonové vyrovnávací prstence. Vyrovnávací prstence se osazují do maltového lože z vysokopevnostní maltové směsi o minimální konečné pevnosti 35 MPa. Při větším spádu terénu bude použit šikmý vyrovnávací prstenec.

Poklopy na šachtách musí být bezpečné proti vysunutí jedoucimi vozidly, úložné rámy poklopů musí po celé ploše pevně dosedat na konstrukci šachty. Poklop v komunikačních plochách nesmí tvořit překážku (nejvyšší přípustná odchylka může být -5 mm pod okolní úroveň a +0 mm nad okolní úroveň). Mimo komunikační plochy budou šachty vyčnívat nad terén, v intravilánu 100 mm, v extravilánu 300 - 500 mm. Při osazování poklopu je nezbytné očistit a navlhčit horní část šachty (prstenec) a rám osadit do maltového lože z vysokopevnostní maltové směsi o minimální konečné pevnosti 35 MPa a vyrovnat do nivelety komunikace. Prstence i rám musí být zajištěny maltou i proti bočnímu posunutí a ponechány po dostatečnou dobu v klidu k zatvrdnutí směsi. Teprve poté je možno osadit víko poklopu.

Součástí dodávky a prací jsou dovoz, odvoz a skladování materiálu

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Závěrečné prohlídky budou prováděny před i po zásypech:

- vizuální – kontrola směrového a výškového uspořádání, spojů, poškození a deformací
- zkouška vodotěsnosti stok a objektů na stokách dle ČSN 75 6909.

Přeprava, manipulace a skladování dílců:

Dílce a příslušenství spojů musí být kontrolovány, zda nevykazují poškození, jsou dostatečně označeny a v souladu s požadavky projektu.

Návodů výrobců a požadavky technických norem výrobků musí být dodržovány.

Dílce se manipulují pomocí speciálních závěsů, samosvorných kleští nebo ocelových lan, případně šroubových závěsů.

Dílce se skladují a dopravují nastojato, skruže i naležato, zajištěné proti posunutí a proložené. Skladování je třeba provádět na rovné zpevněné ploše, případně na podložky, aby se zabránilo jejich poškození, znečištění nebo přimrznutí k zemi. Výška hranice při skladování je max. 2 m.

Volné pryžové těsnicí profily je třeba chránit před mrazem, slunečním světlem a olejem.

6.5.8 SPADIŠTĚ KANALIZAČNÍ Z BETONOVÝCH DÍLCŮ, PŘÍPLATEK K CENĚ ZA KAŽDÝCH DALŠÍCH 0,60 M VÝŠKY VSTUPU, OSAZENÍ POKLOPŮ LITINOVÝCH VČETNĚ RÁMŮ

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje zřízení **spadišťových** kanalizačních šachet z prefabrikovaných betonových dílců vyráběných vibrolisováním nebo z litého SCC betonu.

Prvky sestavy:

Šachtové dno / dno šachty:

- Jednotlivý vodonepropustný prefabrikát se dnem, který je možné opatřit tvarovanými vtoky a výtokem dle specifikovaného zadání a požadavku na DN a typ potrubí, opatřeno čedičovým obkladem dna a nárazové stěny v úhlu min 120°
- Prefabrikát je vybaven tvarovaným zámkem pro osazení těsnění.

Skruže:

- Jednotlivý prefabrikát nebo vibrolisovaný prefabrikát.
- Skruž spadiště je možné opatřit vtokem dle specifikovaného zadání a požadavku na DN a typ potrubí, opatřeno čedičovým obkladem nárazové stěny v úhlu min 120°.
- Prefabrikát je vybaven dvojicí tvarovaných zámků pro osazení těsnění a pro nasazení na dno jímky nebo jinou skruž.

Přechodové a zákrytové skruže (kónické):

- Prefabrikát pro změnu DN šachty z DN 1000 na DN 800.
- Prefabrikát pro ukončení sestavy šachty, s kapsovým stupadlem.

Přechodové a zákrytové desky:

- Prefabrikát je vybaven tvarovaným zámkem pro nasazení na šachtové dno nebo skruž.
- Přechodová deska opatřena na vrchní straně tvarovaným zámkem pro pokračování sestavy skruží (DN 800, DN 1000).
- Zákrytová deska je opatřena na vrchní straně vybráním v tloušťce desky pro osazení poklopu (DN 625, DN 800).
- Zatěžovací třídy A15, B125 a D400 dle ČSN EN 124.

Ostatní požadavky

Prefabrikované dílce kanalizačních šachet dle DIN 4034.1 (tl. stěn 120 mm) vnitřního průměru 1000 mm (vyrovnávací prstence DN 625 mm) jsou z vodostavebního betonu pevnostní třídy C40/50 ze struskoportlandského cementu dle ČSN EN 206-1 se stupněm vlivu prostředí XF4. Vodotěsnost spoju je zajištěna pryžovým těsněním dle ČSN EN 681-1. V přechodové skruži je zabudováno kapsové stupadlo, v šachtových dílcích jsou zabudována stupadla ocelová s PE povlakem dle DIN 19555.

Připojené spadišťové potrubí u šachty bude provedeno z kameniny DN 200 mm a v celé délce obetonované z vodostavebního betonu C30/37 ze struskoportlandského cementu, pro středně agresivní prostředí dle ČSN EN 206-1.

Šachtové kanalizační poklopy v třídě zatížení D 400 dle ČSN EN 124, v provedení betono-litiny rámu a litinové víko s nebo bez odvětrání zajištěné čepem proti krádeži, s tlumící vložkou z EPDM odolné proti olejům, solím a dalším rozmrazovacím látkám. Nerozebíratelné spojení víka s rámem nerezovým čepem, bezpečnostní aretace v inspekční poloze při 90°, maximální otevření při 120°. V případě poklopu s odvětráním rámu v provedení s osazením pro lapač, vč. dodávky lapače.

V případě umístění v komunikacích nebo v jiných pojížděných plochách budou osazeny v úrovni terénu a v případě umístění v poli na šachtě zvýšené nad terénem o 30 - 50 cm.

Požadavky na provádění

Vstupní a revizní šachty na stoce musí být umístěny a provedeny tak, aby se zajistila správná funkce stokové sítě a aby se mohly bezpečně vykonávat všechny práce potřebné při provozu, čištění a údržbě stok.

Betonové šachty musí odpovídat ČSN EN 1917. Vnější stěna šachty musí být od vnějšího povrchu plynovodu vzdálena minimálně 1 m.

V případě provádění betonáže v zimních měsících při výskytu teplot nižších než 0 °C určí zimní opatření a teplotu čerstvého betonu zhotovitel. Budou dodrženy všechny zásady provádění podle ČSN P ENV 13670-1 (ČSN 73 2400).

Součástí dodávky jsou veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením a ošetřováním betonu, včetně bednění se všemi pomocnými prvky (kotvení, rozeprání atd.)

Každý stavební dílec případně každá sada stavebních dílců musí být trvanlivě označena.

Prefabrikované prvky a příslušenství spoju musí být pečlivě prohlíženy jak při dodávce, tak i bezprostředně před výstavbou, zda nevykazují poškození. Musí být zkontrolováno, zda jsou v

souladu s požadavky projektové dokumentace. Návodů výrobců a požadavky technických norem výrobků musí být dodržovány při dodávce, manipulaci, skladování i osazování.

Těsnění pro spoj mezi svislými stavebními dílci a potrubím musí vyhovovat normě EN 681-1.

Šířka rýhy se v místě šachty musí rozšířit, způsob pažení a jeho odstraňování bude shodné s rýhou pro potrubí. Materiál dna rýhy nesmí být narušen. Pokud dojde k jeho narušení, musí být původní únosnost dna rýhy vhodnými opatřeními opět obnovena. Způsob odvodňování rýhy bude stejný jako u rýhy pro potrubí.

Výška žlábků bude odpovídat 1/2 vnitřního průměru potrubí D, v případě změny směru tvoří žlábek kruhový oblouk, v případě změny profilu tvoří žlábek přechod mezi profilem přítokové a odtokové stoky, dno žlábků bude vyspádováno dle navržených spádů.

Horní část šachty (přechodový díl a vyrovnávací prstenec) musí být osazena pod úroveň povrchu komunikace o stavební výšku rámu poklopu a rezervní přídavek 5 až 35 mm. pro vyrovnání výšky mohou být použity betonové vyrovnávací prstence. Vyrovnávací prstence se osazují do maltového lože z vysokopevnostní maltové směsi o minimální konečné pevnosti 35 MPa. Při větším spádu terénu bude použit šikmý vyrovnávací prstenec.

Poklopy na šachtách musí být bezpečné proti vysunutí jedoucimi vozidly, úložné rámy poklopů musí po celé ploše pevně dosedat na konstrukci šachty. Poklop v komunikačních plochách nesmí tvořit překážku (nejvyšší přípustná odchylka může být -5 mm pod okolní úroveň a +0 mm nad okolní úroveň). Mimo komunikační plochy budou šachty vyčnívat nad terén, v intravilánu 100 mm, v extravilánu 300 - 500 mm. Při osazování poklopu je nezbytné očistit a navlhčit horní část šachty (prstenec) a rám osadit do maltového lože z vysokopevnostní maltové směsi o minimální konečné pevnosti 35 MPa a vyrovnat do nivelety komunikace. Prstence i rám musí být zajištěny maltou i proti bočnímu posunutí a ponechány po dostatečnou dobu v klidu k zatvrdnutí směsi. Teprve poté je možno osadit víko poklopu.

Součástí dodávky a prací jsou dovoz, odvoz a skladování materiálu.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Závěrečné prohlídky budou prováděny před i po zásypech:

- vizuální – kontrola směrového a výškového uspořádání, spojů, poškození a deformací
- zkouška vodotěsnosti stok a objektů na stokách dle ČSN 75 6909.

Přeprava, manipulace a skladování dílců:

Dílce a příslušenství spojů musí být kontrolovány, zda nevykazují poškození, jsou dostatečně označeny a v souladu s požadavky projektu.

Návodů výrobců a požadavky technických norem výrobků musí být dodržovány.

Dílce se manipulují pomocí speciálních závěsů, samosvorných kleští nebo ocelových lan, případně šroubových závěsů.

Dílce se skladují a dopravují nastojato, skruže i naležato, zajištěné proti posunutí a proložené. Skladování je třeba provádět na rovné zpevněné ploše, případně na podložky, aby se zabránilo jejich poškození, znečištění nebo přimrznutí k zemi. Výška hranice při skladování je max. 2 m.

Volné pryžové těsnicí profily je třeba chránit před mrazem, slunečním světlem a olejem.

6.5.9 OBETONOVÁNÍ POTRUBÍ STOK BETONEM PROSTÝM C12/15

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje obetonování potrubí stok betonem prostým z cementu struskoportlandského v otevřeném výkopu, beton C12/15.

Konstrukce je navržena podle soustavy norem ČSN a ČSN EN.

Vyhovuje ČSN EN 206-1, vč. změny 2; ČSN P ENV 13 670-1, vč. změny 1.

Pevnostní třída a značka betonu: C20/25

Stupeň vlivu prostředí: XC1 (suché nebo stále mokré), bez agresivních účinků.

Ostatní požadavky

Mez frakce kameniva (největší zrno): 22 mm

Max. w/c: 0,65

Min. množ. cem. (kg/m³): 260

Klasifikace konzistence podle sednutí kužele: S1

Max. průsak podle ČSN EN 12 390-8:

Součástí dodávky jsou veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou uložením a ošetřováním betonu, včetně bednění se všemi pomocnými prvky (kotvení, rozepření atd.).

Požadavky na provádění

V případě provádění monolitického dna v zimních měsících při výskytu teplot nižších než 0 °C určí zimní opatření a teplotu čerstvého betonu zhotovitel.

Budou dodrženy všechny zásady provádění podle ČSN P ENV 13670-1 (ČSN 73 2400:2000).

6.5.10 ZKOUŠKA TĚSNOSTI KANALIZACE, ZAJIŠTĚNÍ POTRUBÍ PŘI ZKOUŠKÁCH

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje provedení standardní zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek s gravitačním průtokem podle ČSN 75 6909 (říjen 2004) ve vazbě na ČSN EN 1610.

Ostatní požadavky

Zkouška vodotěsnosti bude prováděna vždy za účasti TDI.

Připouští se pouze použití zkoušky vodotěsnosti vodou (metoda „W“). Zkoušky vodotěsnosti stok nenahrazují zkoušky vodotěsnosti jednotlivých částí stok (např. prefabrikovaných dílců, segmentů, trub, a spojů), předepsaných příslušnými normami (např. ČSN EN 598, ČSN EN 1916, ČSN EN 295-1, ČSN EN 295-3, ČSN EN 476, ČSN EN 13380).

Samostatnou zkoušku vodotěsnosti vstupních a revizních šachet, které jsou pod hladinou podzemní vody, je možné provést infiltrací - nesmí do nich vnikat balastní voda.

Požadavky na provádění

Zkouška vodotěsnosti se provádí obvykle v úsecích mezi dvěma vstupními či revizními šachtami nebo jinými objekty na stokové síti. V případě potřeby se stoky zkoušejí včetně objektů na stokách nebo se tyto objekty zkoušejí zvlášť.

S ohledem na snazší identifikaci možných závad se rozhodně doporučuje provést první zkoušku vodotěsnosti před provedením zásypu s odkrytými spoji potrubí.

U stávajících stok, které nejsou během zkoušek vyřazeny z provozu, je nutno zajistit po dobu provádění zkoušek dočasné převedení odpadních vod.

Před zahájením provádění zkoušek vodotěsnosti je nezbytné provést vyčištění stoky a zaslepit a utěsnit všechny otvory kanalizačních přípojek a zabránit tak možnosti nekontrolovatelného úniku zkušebního media, popř. vnikání balastních vod do stoky. Konce zkoušeného úseku stoky je nutno uzavřít uzavěry a ucpávkami zajištěnými proti stanovenému zkušebnímu přetlaku.

Zkoušky vodotěsnosti vodou se neprovádí při teplotě ovzduší okolního prostředí pod bodem mrazu.

Zkušební voda nesmí obsahovat hrubé nečistoty a po skončení zkoušek se musí ze stoky bezpečně odvést bez vzniku záplav, ohrožení provozu ČOV nebo jiné škody.

Přesná metodika a kritéria vodotěsnosti stok při zkoušce vodou jsou předepsána ČSN 75 6909. Stoka vyhovuje z hlediska vodotěsnosti, pokud zjištěný únik zkušební vody vztahující se na 1 m² vnitřní omočené plochy stoky po dobu 30 minut nepřesáhne tyto hodnoty:

- | | |
|--|-----------------------|
| - pro stoky | 0,15 l/m ² |
| - pro stoky včetně objektů na stokách | 0,20 l/m ² |
| - pro samostatně zkoušené objekty na stokách | 0,40 l/m ² |

Vlhké a orosené vnější plochy zkoušené stoky po dobu zkoušek vodotěsnosti stok před provedením zásypu nejsou na závadu.

Po úspěšné zkoušce vodotěsnosti je možno pokračovat předepsaným postupem v obsypu a zásypu potrubí a celkovém dokončení stoky.

Takto dokončenou stoku se doporučuje vizuálně zkontrolovat televizní kamerou s videozáznamem (průlezné stoky výjimečně přímo vizuálně). Kontroluje se zejména utěsnění trvalých spojů a spar, dočasné utěsnění otvorů kanalizačních přípojek, způsob uložení potrubí a zda nedochází k soustředěnému viditelnému průniku balastních vod do stoky. Výsledek kontroly (prohlídky) se zaznamená do stavebního deníku.

Po vizuální prohlídce kamerou se dále provede zkouška dodržení ovality potrubí (max. 5%) protažením kalibračního kusu.

Při zjištění zjevných závad se doporučuje po jejich odstranění provést opakovanou zkoušku vodotěsnosti vodou dle předepsané metodiky.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Jestliže se zkouškou vodotěsnosti prokáže, že stoka dle kritérií zkoušky nevyhovuje, musí se po zjištění příčin případné závady odstranit a po jejich odstranění zkoušku opakovat.

O každé provedené zkoušce vodotěsnosti se vyhotoví protokol o zkoušce bez ohledu na výsledek zkoušky. Vzor protokolu o zkoušce vodotěsnosti vodou je přílohou ČSN 75 6909.

O výsledku vizuální kontroly televizní kamerou (prohlídky) se napíše zápis do stavebního deníku. V případě, že budou zjištěny zjevné závady, které si vyžádají opravu stoky, je nezbytné následně vykonat opakovanou zkoušku vodotěsnosti vodou.

6.5.11 TLAKOVÁ ZKOUŠKA VODOVODU, ZAJIŠTĚNÍ POTRUBÍ PŘI ZKOUŠKÁCH

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje provedení standardní tlakové zkoušky vodovodního potrubí podle ČSN 75 5911 (duben 1995).

Ostatní požadavky

Tlaková zkouška bude prováděna vždy za účasti TDI.

Tlakové zkoušky se provádějí úsekové a celkové. Úsekovou zkouškou se prokazuje odolnost vůči vnitřnímu přetlaku a vodotěsnost úseku potrubí. Úseková tlaková zkouška je podmínkou pro převzetí daného úseku.

Celkovou tlakovou zkouškou se prokazuje, že propojení úseků do souvislého provozního celku jsou provedena kvalitně a že zasypaním dříve zkoušených úseků nedošlo k jejich poškození. Celková tlaková zkouška se provádí na základě dohody účastníků výstavby při převímce celé stavby.

Požadavky na provádění

Tlaková zkouška se provádí podle ČSN 75 5911 na potrubí nezakrytém zeminou v rozsahu daném druhem tlakové zkoušky a použitým trubním materiálem.

Tlakové zkoušky potrubí se nesmí provádět za vnějších teplot pod 0°C, pokud nejsou zabezpečena ochranná opatření proti poškození potrubí mrazem po dobu přípravy zkoušky, vlastní zkoušky a po ní. Potrubí je třeba ochránit po dobu trvání zkoušky též před přímým slunečním zářením anebo zkoušky provádět v době, kdy je tento vliv zanedbatelný. Na tepelnou ochranu neobsypaného potrubí se mohou použít např. rohože ze slámy, izolační lepenka.

Při úsekové tlakové zkoušce se potrubí obvykle zkouší i s osazenými uzávěry, hydranty a jinými armaturami, pokud tyto vyhovují zkušebnímu přetlaku. Navrtávací pasy, vodoměry a armatury, které nejsou dimenzovány na zkušební přetlak, se namontují a osadí až po tlakové zkoušce. Mezery v místech těchto armatur se propojí odpovídajícím kusem trouby. Při celkové tlakové zkoušce se potrubí zkouší kompletní se všemi osazenými tvarovkami a armaturami.

Na každém vrcholovém lomovém bodě zkoušeného potrubí musí být osazeno zařízení na odvzdušnění, které po dobu napouštění (plnění) potrubí musí být otevřené. Před každou tlakovou zkouškou je nezbytné zkontrolovat úplné odvzdušnění potrubí.

Na měření přetlaků a podtlaků se použijí provozní tlakoměry se stupnicí podle ČSN 25 7071 s třídou přesnosti nejméně 1, umožňující přečíst hodnotu 0,02 MPa při měření přetlaků a 0,0001 MPa při měření podtlaků. Tlakoměry se osazují zpravidla na koncích a na nejnižším místě zkušebního úseku, přičemž mohou být připojeny nejvýše 2 m nad nebo pod osou potrubí. Kontrolní tlakoměr, který je pro úsekovou tlakovou zkoušku rozhodující, musí být umístěn v nejnižší položeném úseku zkoušeného potrubí, v místě, které je pro odečet hodnot bezpečně přístupné.

Zkoušený úsek má být sestaven pouze z potrubí jediné hodnoty jmenovitého tlaku.

Délka zkoušeného úseku při úsekové tlakové zkoušce závisí na místních a výškových poměrech a zkoušeném trubním materiálu. Při malých průměrech potrubí na rozvodné vodovodní síti nemají úseky překročit délku 500 m a v ostatních případech 1000 m. Rozdíl výškových úrovní nivelety potrubí ve zkoušeném úseku nemá být větší než 20 m.

Zkouška se provádí vodou, která splňuje alespoň mikrobiologické a biologické požadavky na vodu pitnou podle ČSN 75 7111.

Potrubí se plní podle možnosti z nejnižšího místa tak, že se otevřou všechna zařízení na odvodu vzduchu a postupně se uzavírají až tehdy, když z nich vytéká voda bez vzduchových bublin.

Nejvyšší přetlak $p_{p \max}$ se určí podle tlakových poměrů v potrubí. Pro potrubí přiváděcích, výtlakových a zásobních řadů se určí nejvyšší přetlak včetně vlivu hydraulického rázu, u potrubí rozvodných sítí se hodnota hydraulického rázu při výpočtu nejvyššího přetlaku neuvažuje.

Nejvyšší dovolený přetlak $p_{p \max \text{ dov}}$ se určí podle norem trubního materiálu, tvarovek a armatur, z kterých je potrubí smontované. Nejvyšší dovolený přetlak odpovídá nejmenší hodnotě PN jednotlivých částí vytvářejících jeden celek potrubí.

Nejvyšší přetlak $p_{p \max}$ v potrubí nesmí překročit hodnoty nejvyššího dovoleného přetlaku potrubí $p_{p \max \text{ dov}}$.

Potrubí se naplní vodou na zkušební tlak podle normy a následně odvzdušní. Pak je ponecháno při zkušebním tlaku minimálně 12 hodin, při poklesu tlaku je nutno zkušební tlak každé dvě hodiny obnovit a zároveň pozorovat polohu potrubí. Po této stabilizaci se provede tlaková zkouška, jejíž doba trvání je 1 hodina a během níž může tlak poklesnout maximálně o 0,02 MPa.

Při provádění tlakových zkoušek potrubí a pracích s nimi souvisejících se musí dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, zejména tyto zásady:

- a) stavební, montážní i zkušební práce mají být prováděny při denním světle;
- b) v blízkosti potrubí, které je pod tlakem, se mohou zdržovat jen osoby pověřené pracemi souvisejícími s prováděním zkoušky;
- c) na konci potrubí, které je pod tlakem, se nesmí nikdo zdržovat;
- d) závady na potrubí se smí odstraňovat pouze tehdy, když v místě opravy je vnitřní přetlak nulový;
- e) při tlakových zkouškách trub z plastů není dovolen přístup k potrubí s otevřeným ohněm.

Bližší podrobnosti a detaily k provádění tlakových zkoušek uvádí ČSN 75 5911.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Před každou tlakovou zkouškou se kontroluje odvzdušnění potrubí.

Jestliže se tlakovou zkouškou prokáže, že potrubí dle kritérií zkoušky nevyhovuje, musí se po zjištění příčin případné závady odstranit a po jejich odstranění zkoušky opakovat.

O každé provedené tlakové zkoušce se vyhotoví zápis, a to i v případě neúspěšnosti. Vzor zápisu o zkoušce je přílohou ČSN 75 5911.

V případě, že budou zjištěny zjevné závady, které si vyžádají opravu potrubí, je nezbytné následně vykonat opakovanou tlakovou zkoušku.

6.6 TECHNOLOGICKÉ DODÁVKY

6.6.1 ČERPAČÍ STANICE ODPADNÍCH VOD

Základní technické požadavky

I. Specifikace dodávky technologického zařízení ČS Dehtín:

1. Technologie čerpací stanice se separací pevných látek se dvěma separačními komorami, uzavěry nátoku do každé separační komory (možnost provádění údržby bez přerušení provozu ČS), akumulární nádrž s odvětráním, výtlaky čerpadel se zpětnými kulovými klapkami a kulovými uzavěry výtlaku, čistící a revizní otvor. Vystrojení ČS je v DN 100, PN 16. Všechny přírubové spoje jsou realizovány šroubovými spoji z nerezové oceli. Materiálové provedení ČS je PEHD -> vysoká odolnost proti korozi a dlouhá životnost.
2. Technologie je vestavěná do PEHD samonosné šachty DN 2400 mm s vestavěnou základovou deskou, se zakrytím, nerezový pochozí poklop 1000x1000 mm s odvětrací hlavici, nerezový žebřík s výsuvným pomocným madlem, integrovanou jímku pro pomocné čerpadlo. Šachta je zhotovená speciální technologií z dutého profilu a díky tomu vykazuje vysokou tuhost. Šachtu není nutné obetonovávat, v případě spodní vody se na patkách přitíží betonovým prstencem. Šachta a technologie je nedělitelný celek a nelze rozdělit na dodávku šachty a technologie.

3. Dvojice provozních objemových čerpadel s příslušenstvím, instalace v suché jímce, délka kabelů 15 m, tepelná ochrana vinutí motoru, mechanická ucpávka. Bypass čerpadla s pneumaticky ovládaným uzávěrem, pojišťovací armatura na výtlačku čerpadla.
4. Uzávěr přítoku DN 200. Uzávěr je umístěn uvnitř šachty, namontován a dodán společně se šachtou, s ovládáním ručním z místa.
5. Indukční průtokoměr DN 100, PN 16, provedení s oddělenou jednotkou, 15 m kabel.
6. Hlavní uzávěr výtlačku v ČS DN 100, PN 16, ruční ovládání.
7. Měření hladiny v nádrži: hydrostatická sonda s 15 m kabelu, výstup 4-20 mA. Rozsah 0-2,5 m.
8. Detekce vody v šachtě, elektrody včetně 15 m kabelu.
9. Automatický proplach sběrné nádrže z výtlačku včetně solenoidu a kohoutu 5/4".
10. Jištění šachty proti vzltlaku spodní vody (žebra a závlače v technologické dodávce).
11. Osvětlení a odvětrání šachty ventilátorem, kabely a 15 m.
12. Kontakt na poklopu šachty, 10 m kabel.
12. Přípojka proplachu výtlačku DN 50 s uzávěrem a Storz C v PN 16.
13. Maintenance/servisní souprava DN 150.
14. Nátok s bypassy ovládanými pneuuzávěry DN 100.
15. Kompresorová stanice pro ovládání pneuuzávěrů a dávkování vzduchu do potrubí výtlačku, včetně armatur, konzoly, tlakové nádoby.
16. Čerpadlo úkapů včetně elektrod, armatur, potrubí, zásuvky, kabel 10 m.
17. Přípojka provozní vody 1", bez vodoměrné soupravy.
18. Technologický rozvaděč RM s výstupem poruchové signalizace, včetně skříně rozvaděče pro instalaci do zděného pilíře včetně:
 - řídicí jednotka
 - fázové relé - ochrana motorů čerpadel proti asymetrii napětí nebo výpadku fáze
 - ampérmetr pro každé čerpadlo - umístěný v čelním panelu skříně rozvaděče
 - voltmetr s přepínáním pro měření napětí mezi jednotlivými fázemi - umístěný v čelním panelu skříně rozvaděče
 - přepínač R-0-A pro každé čerpadlo
 - hlavní vypínač
 - softstartéry pro provoz hlavních čerpadel
 - jištěný vývod pro napájení zařízení pro přenosy 230V, 6A
 - zásuvka náhradního zdroje velikost 32A
 - servisní zásuvka 400/230V (16A)
 - přepětíové ochrany třídy B+C
 - osvětlení a teplota skříně rozvaděče
 - kontakt neoprávněného vstupu.
19. Uvedení ČS do provozu, výchozí revize rozvaděče, dokumentace ČS, zaškolení obsluhy
20. Doprava ČS na místo stavby, bez složení a uskladnění.

II. Parametry ČS:

- max. výkon stanice 15 (m³/h)
- akumulace v ČS celková cca 1040 l
- čidlo měření hladiny rozsah 0-2,5 m, výstup 4-20 mA, 15 m kabel
- hlavní čerpadlo:
 - jmenovitý výkon čerpadla 11 kW / 20,5 A
 - parametry čerpadla Q 5,0 (l/s)
 - parametry čerpadla H 118,0 (m v.sl)
 - start motoru start přímý 400 V - softstartéry, 50 Hz
 - čidlo průsaku mech. ucpávkou 15 m kabel
- čerpadlo úkapů 0,5 kW, 230 V, 50 Hz, elektrody, 15 m kabel

III. Hranice dodávky:

1. Technologie ČS bude dodána plně smontovaná a integrovaná do šachty. Šachta bude dodána včetně všech vestaveb, podesty, zakrytí a poklopu, propojeného potrubí a kabelových průchodek vyvedených vně šachty.

2. Hranice dodávky:

- Přítok: volný konec potrubí přítoku PEHD DN 200, PN 10 cca. 200 mm vně šachty
- Výtlač: volný konec potrubí PE 110x10,0 cca. 200 mm vně šachty
- Odvětrání sběrné nádrže: volný konec potrubí PE 110x6,6 cca. 200 mm vně šachty.
- Odvětrání prostoru šachty: 1 x volný konec potrubí PE 160x9,5 cca. 200 mm vně šachty.
- Přípojka provozní vody do šachty, DN 1", s ručním uzávěrem a přípojkou pro hadici.
- Kabelové průchodky: 2 x DN 100.

IV. Rozsah přenosů:

- Analogové:
- chod a porucha čerpadla 1, čerpadla 2
 - havarijní hladina v ČS
 - výpadek sítě
 - neoprávněný vstup do ČS, skříně rozvaděče
 - voda v šachtě
- Digitální:
- aktuální hladina v ČS
 - průtok.

6.6.2 ASŘTP, PŘENOS INFORMACÍ

Obecné požadavky

1. Kvalita a spolehlivost automatizovaného řízení technologického procesu
2. Práce s historickými daty
3. Přenos informací o stavu technologie v bezobslužném období
4. Přenos informací do informačního systému provozovatele
5. Aktuální databáze agregátů technologie obou systémů
6. Soulad se standardy a normami týkající se požadavků na ASŘ (např. EN 12255-12)
7. Unifikace v rámci provozovatele pro snadnou správu a rozvoj vlastními lidskými zdroji

Požadavky na PLC

1. Systém musí umožnit nasazení takových HW prostředků, které musí být stavěny s ohledem na specifika objektů, prostředí (rozsahy teplot, vlhkosti), s náležitým krytím minimálně IP54.
2. Systém musí umožnit galvanické oddělení / odolnost vstupů i výstupů dimenzované pro typické podmínky provozu.
3. Systém musí umožnit oddělení systému od možných zdrojů přepětí (napájecí vedení, komunikační linky atd.)
4. Systém musí umožnit akumulátorový provoz min. 2 hod.
5. Systém musí umožnit logování a ukládání dat s časovou značkou.
6. Systém musí umožnit zálohování dat pomocí akumulátorů, které podrží nashromážděná data a konfiguraci po dobu minimálně 1 měsíc.
7. Systém musí umožnit flexibilní rozšiřitelnou architekturu systému pro rychlé a operativní nasazení, údržbu a rozšiřování systému o další vstupy / výstupy na sběrnici.
8. Systém musí podporovat komunikace na stávající zařízení, pokud je k dispozici komunikační protokol původního Zhotovitele
9. Systém musí umožňovat připojení bezpečnostních a protipožárních čidel a zpracování jejich signálů.
10. Systém musí podporovat zachování a pozdějšího dodatečného automatického a plynulého přenášení dat po výpadku komunikace automatu a opětovném navázání této komunikace.
11. Systém musí umožnit komunikaci pomocí rádiových sítí, pevných nebo komutovaných spojů a GSM sítí.

Požadavky na vizualizaci

1. Systém musí být uživatelsky orientován tzn., že veškeré konfigurační práce, tvorbu aplikačních programů v automatu a globálních programů, tvorbu obrazovek, grafů, tabulek apod. si může provozovatel provádět vlastními silami bez programátorských znalostí.
2. Systém bude provozován na standardním PC hardware pod operačním systémem W2007 a vyššími.

3. Systém musí umožňovat využívání technologií Internet/Intranet.
4. Data musí být uložena v databázi, která umožňuje přístup pomocí ODBC/SQL standardů.
5. Komunikace provozovatele na operátorské úrovni musí být v českém jazyce.
6. SW musí umožnit zobrazování přehledných obrazovek se zakreslením řízené technologie.
7. Systém musí umožnit napojení do LAN sítě a používá protokoly TCP/IP
8. Systém musí podporovat přenos dat do prostředí MS Office (minimálně Excel).
9. Systém musí umožnit zoomování na obrazovkách pro případ složitějších obrazovek.
10. Systém musí vytvořit možnost vytvoření hierarchie uživatelských oprávnění přes heslo – opět uživatelských způsobem.
11. Systém musí umožnit přímé řízení technologie z jednotlivých technologických obrazovek.
12. Systém musí umožnit konfiguraci a parametrizaci bodů.
13. Systém musí zajistit možnost definovatelných grafů na jedné obrazovce s uložením konfigurace pro příští použití s možností zobrazení více hodnotových a časových os.
14. Systém musí umožnit zobrazování hodnot z historie formou tabulek přímo z grafů.
15. Systém musí umožnit definování uživatelsky jednoduché aritmeticko-logické algoritmy např. pro bilanční výpočty apod.
16. Systém musí umožnit definovat uživatelsky tabulkové reporty fyzických, vypočtených, bilančních a statistických hodnot.
17. Systém musí umožnit parametrizaci prvků systému, které musí probíhat v on-line systému bez nutnosti přerušit činnost vizualizačního a řídicího systému.
18. Systém musí umožnit připojení více obrazovek k jednomu počítači pro zobrazování dat rozsáhlejších technologií.
19. Systém musí podporovat on-line bezobslužnou archivaci dat databáze a úklid databáze pro zamezení kumulativního přeplnění systému historickými daty s možností definovat požadovanou životnost veličin.
20. Systém musí podporovat komunikaci na další dispečinky přes WAN síť.
21. Pro evidenci zásahů obsluhy je nutno zajistit, aby systém umožňoval zachování údajů o operátorských zásazích, událostech a poruchách systému po uživatelem definovanou dobu.
22. Systém musí splňovat podmínku kompatibility se stávajícím regionálním dispečinkem na úrovni komunikačního protokolu.
23. Systém musí umožnit rozšíření systému o varovná hlášení operátorům pomocí mobilních telefonů GSM.
24. Systém musí umožnit dálkové spojení s operátorským pracovištěm přes vzdálené připojení pomocí WAN/RAS.

Požadavky na měření a řídicí regulační systém

Bez ohledu na počet sledovaných a řízených parametrů musí být každý řídicí systém řešen tak, že při vyřazení řídicího počítače umožní přepnutí následujících základních funkcí na jednoduché provizorní časové řízení.

Návrh řídicího systému musí respektovat zvolenou technologickou koncepci objektů.

Řídicí systém musí být řešen takovým způsobem, že umožní stažení všech archivovaných dat a nastavení do přenosného PC přes standardizované rozhraní a ve formě, která umožní zpracování ve formátu MS Office.

Řídicí systém musí umožňovat vedení provozního deníku v elektronické podobě a archivaci dat.

Požadavky na informační systém pro řízení v reálném čase

Kompletní popis včetně grafického znázornění rozhodovacího algoritmu řídicího systému musí být před jeho realizací do elektronické - programové podoby předložen k odsouhlasení a případné verifikaci TDI.

Autor programové podoby řídicího systému musí smluvně garantovat bezplatnou úpravu systému vyvolanou na základě požadavků ze zkušebního provozu.

Elektronický deník musí zahrnovat automatickou podporu údržby strojů a zařízení formou varovných hlášení po přihlášení obsluhy. Aktualizace dat o nových strojích a zařízeních musí být

automatická. Musí být umožněno vkládat i jiné informace o provedených zásazích údržby, např. externí opravy, skenování protokolů apod. do paměti systému a do archivu.

Při zpracování podkladů k řídicímu systému musí být vytvořeny takové podmínky, aby mohli mít pracovníci provozovatele, před dokončením prací na informačním systému, dostatečný časový prostor na jeho posouzení

6.7 OSTATNÍ KONSTRUKCE A PRÁCE

6.7.1 ŘEZÁNÍ STÁVAJÍCÍHO ŽIVIČNÉHO KRYTU

Popis položky, základní technické požadavky

Položka zahrnuje řezání stávajícího živичného krytu nebo podkladu hloubky do 100 mm včetně spotřeby vody.

Ostatní požadavky

Postup bouracích prací musí být koordinován s postupem zemních prací.

Požadavky na provádění

Osa a šířka rýhy v místě jejího horního okraje musí být přesně zaměřeny (vytyčeny), označeny a zakresleny. Dočasně osazené vytyčovací kolíky musí být zajištěny ve stabilní poloze, aby se zabránilo posměnění jejich polohy.

Před započatím bouracích prací je nezbytné vymezit a zajistit ohrožený prostor, ve kterém se bourací práce provádí.

Pro snížení prašnosti bouracích prací kropením musí být zajištěn zdroj vody.

Vybouraný materiál musí být skladován tak, aby neomezoval další průběh bouracích prací.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

V průběhu bouracích prací je třeba provádět častou kontrolu shody s vytyčovacími body trasy výkopu.

6.7.2 VODOROVNÁ DOPRAVA SUTI DO 1 KM, PŘÍPLATEK ZKD 1 KM, NAKLÁDÁNÍ NA DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY

Popis položky, základní technické požadavky

Položka 979082213 zahrnuje vodorovnou dopravu suti po suchu bez naložení, ale se složením a s hrubým urovnáním na vzdálenost do 1 km včetně nákladů na jízdu v terénu. Je-li na dopravní dráze pro vodorovnou dopravu suti překážka, pro kterou je nutno suť překládat z jednoho dopravního prostředku na druhý, oceňuje se tato doprava v každém úseku samostatně.

Položka 979082219 zahrnuje příplatek k ceně za každý další i započatý 1 km přes 1 km včetně nákladů na jízdu v terénu.

Položka 979087212 zahrnuje nakládání na dopravní prostředky pro vodorovnou dopravu suti.

Ostatní požadavky

Po celou dobu výstavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch i přístupových komunikací na staveništi (pracovišti).

Vozidla pro dopravu nákladů musí být v takovém technickém stavu a vybavena takovým zařízením, aby byla zaručena bezpečná doprava a snadná manipulace s nákladem.

Požadavky na provádění

Šířka, nosnost a pevnost komunikací musí odpovídat používaným dopravním prostředkům a intenzitě dopravy. Nejmenší šířka přímé jednosměrné komunikace při použití motorových dopravních prostředků se musí rovnat šířce dopravního prostředku, popřípadě nejširšího nákladu, k níž se připočte ještě 1,1 m.

Skládky zemin a hornin a trasy pro pohyb strojů musí být zřizovány v bezpečné vzdálenosti od okrajů výkopů. 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 apod.

Vozidla musí být při nakládce a vykládce bezpečně zabrzděna a náklad musí být ukládán a skládán tak, aby nedošlo k překlopení, zvrácení nebo pohybu vozidla.

Při nakládání materiálu na dopravní prostředky se smí manipulovat s pracovním zařízením stroje pouze nad ložnou plochou tak, aby do dopravního prostředku nenaráželo. Je-li nutné při nakládání manipulovat pracovním zařízením stroje nad kabinou řidiče dopravního prostředku, nesmí se v ní zdržovat pracovníci. Ložná plocha musí být nakládána rovnoměrně a náklad zajištěn tak, aby nemohl spadnout, posouvat se nebo se zvrátit, a aby rovnoměrně zatěžoval kola. Sypké materiály musí být zakryty plachtou tak, aby nedocházelo k jejich rozprašování a na nákladu nesmí být nikdo přepravován.

K místům výsypu musí řidič zajíždět podle pokynů pracovníka pověřeného řízením vysypávání. Není-li vysypávání řízeno, smějí se materiály vyklápat přes okraj skládky, jen je-li okraj opatřen pevnou zarážkou nebo ochrannou hrází.

Pracovník při otvírání bočnic musí zabezpečit, aby nikdo nebyl v dosahu bočnic, zadního čela nebo uvolněného nákladu tak, aby jimi nemohl být zasažen.

Po vyklopení zeminy z korby dopravního prostředku musí řidič ještě před rozjetím vozidla korbu sklopit a přesvědčit se, zda je ve sklopené poloze. Je zakázáno vstupovat do korby dopravního prostředku, je-li zvednuta v šikmé poloze.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Před zahájením staveništní dopravy a při každé její podstatné změně musí být provedena kontrola komunikací, průjezdných profilů, provozních podmínek a provedena úprava nevyhovujících komunikací.

Řidič dopravního prostředku je povinen se přesvědčit před začátkem jízdy o bezpečném zajištění bočnic, zadního a předního čela, sklápěcí karoserie a nákladu vozidla.

6.7.3 PŘESUN HMOT PRO KOMUNIKACE, PŘESUN HMOT PRO TRUBNÍ VEDENÍ Z TRUB Z PLASTICKÝCH HMOT

Popis položky, základní technické požadavky

Položka 998225111 zahrnuje přesun hmot pro pozemní komunikace a letiště s krytem živičným jakékoliv délky objektu. Vymezeno nejmenší skladovací plochou o velikosti 200 m² a 0,28 m²/t hmotnosti a největší dopravní vzdáleností 200 m měřenou od těžiště půdorysné plochy skládky k přilehlému okraji komunikace.

Položka 998276101 zahrnuje přesun hmot pro trubní vedení (vodovod nebo kanalizace) hloubené z trub z plastických hmot včetně drobných objektů, v otevřeném výkopu. Vymezeno nejmenší skladovací plochou o velikosti 50 m² a 1,30 m²/t hmotnosti a největší dopravní vzdáleností 15 m měřenou od hrany výkopu na povrchu k těžišti půdorysné plochy skládky na povrchu.

Ostatní požadavky

Po celou dobu výstavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch i přístupových komunikací na staveništi (pracovišti).

Vozidla pro dopravu nákladů musí být v takovém technickém stavu a vybavena takovým zařízením, aby byla zaručena bezpečná doprava a snadná manipulace s nákladem.

Požadavky na provádění

Šířka, nosnost a pevnost komunikací musí odpovídat používaným dopravním prostředkům a intenzitě dopravy. Nejmenší šířka přímé jednosměrné komunikace při použití motorových dopravních prostředků se musí rovnat šířce dopravního prostředku, popřípadě nejširšího nákladu, k níž se připočte ještě 1,1 m.

Skládky zemin a hornin a trasy pro pohyb strojů musí být zřizovány v bezpečné vzdálenosti od okrajů výkopů. 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 apod.

Vozidla musí být při nakládce a vykládce bezpečně zabrzděna a náklad musí být ukládán a skládán tak, aby nedošlo k překlopení, zvrácení nebo pohybu vozidla.

Při nakládání materiálu na dopravní prostředky se smí manipulovat s pracovním zařízením stroje pouze nad ložnou plochou tak, aby do dopravního prostředku nenaráželo. Je-li nutné při nakládání manipulovat pracovním zařízením stroje nad kabinou řidiče dopravního prostředku, nesmí se v ní

zdržovat pracovníci. Ložná plocha musí být nakládána rovnoměrně a náklad zajištěn tak, aby nemohl spadnout, posouvat se nebo se zvrátit, a aby rovnoměrně zatěžoval kola. Sypké materiály musí být zakryty plachtou tak, aby nedocházelo k jejich rozprašování a na nákladu nesmí být nikdo přepravován.

K místům výsypu musí řidič zajíždět podle pokynů pracovníka pověřeného řízením vysypávání. Není-li vysypávání řízeno, smějí se materiály vyklápat přes okraj skládky, jen je-li okraj opatřen pevnou zarážkou nebo ochrannou hrází.

Pracovník při otvírání bočnic musí zabezpečit, aby nikdo nebyl v dosahu bočnic, zadního čela nebo uvolněného nákladu tak, aby jimi nemohl být zasažen.

Po vyklopení zeminy z korby dopravního prostředku musí řidič ještě před rozjetím vozidla korbu sklopit a přesvědčit se, zda je ve sklopené poloze. Je zakázáno vstupovat do korby dopravního prostředku, je-li zvednuta v šikmé poloze.

Předepsané zkoušky, kontrola a doplňující informace

Před zahájením staveništní dopravy a při každé její podstatné změně musí být provedena kontrola komunikací, průjezdných profilů, provozních podmínek a provedena úprava nevyhovujících komunikací.

Řidič dopravního prostředku je povinen se přesvědčit před začátkem jízdy o bezpečném zajištění bočnic, zadního a předního čela, sklápěcí karoserie a nákladu vozidla.