


Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost – divize Praha Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Daniel Kozický	
Vedoucí dílčího projektu	Jan Krátoška	
Zodpovědný projektant	Jan Krátoška	
Vypracoval	Ing. Jindřiška Jonášová	
Kontroloval	Ing. Radovan Haloun, CSc.	

Investor	Vodárenská společnost Tábořsko s.r.o., Kosova 2894, 390 02 Tábor
Objednatel	Vodárenská společnost Tábořsko s.r.o., Kosova 2894, 390 02 Tábor

Formát	19A4	Měřítko	Stupeň	ZDS	Datum	06/2020	Zakázkové číslo	1537519-18
--------	------	---------	--------	-----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt <h1>SEZIMOVO ÚSTÍ – ULICE ŠAFAŘÍKOVA – REKONSTRUKCE VODOVODU</h1> 3 - PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÉ A UŽIVATELSKÉ STANDARDY	B.2	0

OBSAH:

1. Úvod	4
2. Zemní a výkopové práce	4
2.1 Výkopy.....	4
2.2 Zásypy a násypy	5
2.3 Manipulační pásy.....	6
3. Potrubní vedení, inženýrské sítě	7
3.1 Kladení a uložení potrubí	7
3.2 Úprava okolí trub	8
3.3 Zámkové spoje.....	8
3.4 Spojování potrubí	8
3.5 Přirubové spoje.....	9
3.6 Ochrana proti korozi, nátěry	9
3.7 Řezání trub	9
3.8 Povolena tolerance potrubí.....	9
3.9 Svařování spojů plastového potrubí.....	9
3.10 Trubní materiály.....	9
4. rekonstrukce odboček pro přípojky.....	12
4.1 Zrušení nepoužívaných kanalizačních potrubí a objektů	12
4.2 Odbočky pro domovní přípojky	12
5. Výstavba vodovodů a odboček pro přípojky	13
5.1 Výstavba rozvodných vodovodních sítí.....	13
5.2 Objekty na vodovodech	14
5.3 Zabezpečení zásobování pitnou vodou během výstavby vodovodních přivaděčů	15
6. Stavební práce.....	15
7. Práce v komunikacích.....	15
7.1 Zemní těleso silniční komunikace	16
7.2 Podsypné a podkladní vrstvy	16
7.3 Krytové vrstvy	16
7.3.1 Opravy krajských komunikací	16

7.3.2	Opravy místních komunikací	16
7.4	Pokládání obrubníků, silniční přídlažby a dílců pro vedení povrchových vod.....	16
7.5	Komunikace pro pěší.....	17
7.6	Zkoušení hotových vrstev komunikací	17
7.7	Odstranění živičných krytů a konstrukčních vrstev	17
8.	Dočasné konstrukce	17
9.	Dočasné práce a křížení	17
9.1	Křížení inženýrských sítí	17
9.2	Dočasné komunikace, objízdné trasy a dopravní značení	18
10.	Dodavatelská dokumentace	19

1. ÚVOD

Technické a uživatelské standardy uvedené v této příloze jsou společné pro všechny části projektu. Technické specifikace uvedené ve zprávě SO doplňují a upřesňují tyto technické a uživatelské standardy. Pokud v technické zprávě pro SO není uvedeno výslovně jiné řešení, stavební konstrukce a práce budou provedeny v souladu s níže uvedenými technickými a uživatelskými standardy. Při případném rozporu ustanovení technických a uživatelských standardů v této příloze s ustanoveními v technické zprávě SO platí ustanovení uvedené v technické zprávě SO.

2. ZEMNÍ A VÝKOPOVÉ PRÁCE

2.1 Výkopy

Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými předpisy a normami.

Před prováděním výkopů budou v lokalitě provádění výkopů vytyčeny veškeré podzemní sítě za účasti jejich správců. Při provádění výkopů v bezprostřední blízkosti podzemního vedení nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení. V ochranném pásmu inženýrských sítí bude přesná poloha vedení zjištěna kopanými sondami.

Stavební jámy budou zabezpečeny proti vnikání povrchových vod.

V případě, že při provádění stavebních úprav na stávajících objektech dojde k podkopání základové spáry stávajícího objektu nebo bude výkop prováděn v těsné blízkosti stávající základové konstrukce pod úrovní její základové spáry, budou provedena patřičná opatření pro zajištění stability stávajících konstrukcí.

Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění.

Pokud dojde k přímému kontaktu budovaných Inženýrských sítí se stávajícími komunikacemi budou zásypy výkopu a konstrukční vrstvy komunikací po položení uvedených Inženýrských sítí řádně zhutněny a položen kryt komunikace shodné konstrukce jako původní kryt komunikace, pokud Realizační dokumentací či správcem komunikace není určeno jinak. Rovněž budou obnoveny ohrubníky komunikace a do původního stavu uvedeny krajnice a další stavbou dotčené součásti komunikace.

Při realizaci je nutno přísně dbát na ochranu stávajících stromů.

V případě výkopu kontaminovaných zemin budou tyto deponovány na řízené skládce určené k ukládání těchto odpadů.

Dno výkopu kopaného v zimních podmínkách se musí chránit před zamrznutím ponecháním vrstvy na pozdější dokopávku, nebo krytím ochrannými materiály. Ochranná vrstva se musí odstranit bezprostředně před vybudováním základu, nebo před položením potrubního vedení.

Stěny výkopů ve sklonu 1: 0,25 - 1:0,50, které v průběhu zimního období zamrznou a u kterých práce ještě nejsou ukončené se před rozmrznutím musí chránit pažením.

Pokud příslušné položky obsahují uložení materiálů na skládku, je součástí těchto položek i poplatek za toto uložení.

Součástí výkopových prací je i případné čerpání podzemní vody v průběhu celé stavby - náklady na čerpání, na povolení k nakládání s vodami, na měření množství čerpané vody a poplatek za čerpání podzemní vody zhotovitel promítne do položek výkazu výměr. Čerpané podzemní vody bude zhotovitel přednostně vypouštět do stávajících odvodňovacích rigolů, nebo do vodotečí. Pokud bude nutné podzemní vody čerpat do kanalizace odvádějící vody na ČOV, bude zhotovitel platit stočné provozovateli ČOV.

V případě ornice pro zpětné použití při jejím dlouhodobém uskladnění musí být povrch deponie urovnán a chráněn proti růstu plevelů.

Potrubí bude ukládáno do pažené rýhy se svislými stěnami - minimální šířka je uvedena na výkresu uložení jednotlivých potrubí.

Výkopy v trase (rýhy)

Výkopy v trase zahrnují sejmutí humusu v mocnosti stanovené v dokumentaci či odstranění konstrukčních vrstev komunikace či chodníku, odtěžení horniny do požadované úrovně a tvaru a zajištění výkopu. Při výkopových pracích musí zhotovitel soustavně zajišťovat odvádění povrchových a podzemních vod tak, aby nedošlo ke znehodnocování těžené zeminy, snížení stability svahů

a stěn podmaččením apod. Za stabilitu výkopu odpovídá zhotovitel. Při křížení inženýrských sítí je nutno postupovat tak, aby nenastalo vzájemné rušení funkce jednotlivých vedení.

Vybouraná nepoužitelná dlažba z chodníků a komunikací bude odvezena na řízenou skládku. Použitelná dlažba bude očištěna a odvezena na mezideponii. Odfrézovaný AB kryt a odstraněný humus bude odvezen na mezideponii. Veškeré práce s humusem budou prováděny tak, aby nedošlo k jejich smíchání s výkopkem. Přebytková zemina a konstrukční vrstvy komunikace budou odvezeny na řízenou skládku. Součástí ceny Zhotovitele je i poplatek za uložení na skládce.

Není přípustné přetěžení (nadvýlom) nivelety výkopu. Všechny výlomy a výkopy musí být před definitivní úpravou (zajištění, položení sítí, zásyp, obklady apod.) geologicky zdokumentovány ve vhodném měřítku v závislosti na složitosti geologických podmínek.

V místech, kde bude navrženo potrubí pod hladinou podzemní vody, bude po každých 100 m provedena těsnicí přepážka v rýze. Stávající zeminy budou totiž nahrazeny propustnými nesoudržnými zeminami (podsypy, obsypy a zpětné zásypy), tyto zeminy mohou plnit funkci drenů a ovlivnit proudění podzemní vody v lokalitě. Těsnicí přepážky budou provedeny od základové spáry na šířku rýhy a délku 1 m, výška těsnicího prvku bude 1 m nad ustálenou hladinu podzemní vody. Mimo komunikace budou tyto prvky provedeny z jílovité zeminy, v komunikacích budou provedeny z hubeného betonu.

Pažení

Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí, kde je to předepsáno realizační dokumentací anebo určeno správcem stavby. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí poskytnout potřebný pracovní prostor pro provádění stavebních prací. Za stabilitu výkopu odpovídá zhotovitel.

Předpokládá se použití příloženého pažení, v případě výskytu nesoudržných zemin pažení spouštěné nebo pažící boxy. Pažení bude provedeno v souladu s ČSN 73 6133, v zastavěném území bude zřizováno od hloubky výkopu 1,30 m, v nezastavěném území od hloubky výkopu 1,50 m. V případě zastížení nesoudržných zemin, nebo tam, kde je nutné počítat se silnými otřesy, snižuje se přípustnost nezajištěných stěn na 0,70 m. Při pracích musí být dodržován zákon č. 309/2006 Sb. v platném znění a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v platném znění.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno, pokud není realizační dokumentací nebo správcem stavby stanoveno jinak. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce.

2.2 Zásypy a násypy

Pro zásypy a násypy budou použity vhodné materiály a jejich zhutnění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu, vše v souladu s platnými legislativními předpisy a platnými normami (především ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN 72 1015 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími specializovanými normami).

Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály, nebo jinou vhodnou technikou.

Při výkopu stavebních jam a rýh je nutno selektivně přistupovat k rozlišení zemin z hlediska využití pro zpětné zásypy a násypy.

Zemina nevhodná na zásypy či násypy bude zlepšena na vhodný materiál, nebo se bude odvážet na trvalou deponii a bude nahrazena zhotovitelem vhodným materiálem na jeho vlastní náklady. Riziko nutnosti výměny, nebo zlepšení nevhodných zemin do zásypů a násypů za materiály pro dané zásypy či násypy vhodné musí zhotovitel zahrnout do nabídkové ceny.

Do zásypů se nesmí ukládat zmrzlé nebo sněhem promočené zásypy ze soudržných zemin. Zásypy se nesmí ukládat na zmrzlou zeminu. Nesoudržné zeminy se mohou ukládat za sněhu a mrazu jen tehdy, když se dá zabezpečit vazba skeletu jejich zrn.

Zásypy a násypy budou prováděny dle technologického předpisu zpracovaného Zhotovitelem a schváleného správcem stavby. Zásypy a násypy budou prováděny odsouhlaseným vhodným materiálem hutněným po vrstvách dle výše uvedeného technologického předpisu. Vlhkost zeminy při hutnění se nesmí odlišovat od hodnoty optimální vlhkosti stanovené zkouškou PS o více než 3%, u spraší a sprašových hlin nesmí vlhkost při hutnění klesnout pod optimální hodnotu o více než 2%.

Mocnost ukládaných a hutněných vrstev bude přizpůsobena použité hutnící technice, šířce rýhy a zhutnitelnosti materiálu.

Výkopy rýh pro potrubí budou zasypávány v celé šířce po dokončení osazení potrubí, provedení příslušných zkoušek a po schválení správcem stavby. Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí a statické posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách.

Zpětný zásyp se musí provádět současně po obou stranách objektu, aby nedocházelo k nerovnoměrným tlakům. Hutnění v blízkosti potrubí se musí provádět takovým způsobem, aby nedošlo k vybočení nebo poškození potrubí, poškození izolace atd. Bednění, pažení a jiné pomocné zařízení musí být před zpětným zásypem odstraněno nebo v průběhu hutnění postupně vytahováno, aby hutnění probíhalo proti rostlé zemině. Postupné vytahování pažení musí být prováděno tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již ztuhlého obsypu nebo zásypu a tím k jeho nakypřování.

Zásypy v nezpevněných plochách

Zpětné zásypy na úroveň stávajícího terénu v nezpevněných plochách (mimo komunikace) budou provedeny materiálem získaným při výkopových pracích. Zásypy budou hutněny po vrstvách odpovídajících použitému hutnicímu prostředku maximálně však po vrstvách 30 cm tak, aby nedocházelo k následným poklesům zásypů v rýže.

Zásypy v komunikacích

Na zpětné zásypy v komunikacích a jezdových plochách bude použit pouze správcem stavby schválený vhodný materiál podle „TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“. Hutnění zásypů pod komunikacemi, kontroly kvality, zkoušky a jejich četnost budou prováděny také podle požadavků TP 146.

Vhodné materiály, které je možné použít pro zásypy v pozemních komunikacích podle TP 146:

- Přírodní neupravená zemina (pokud svými vlastnostmi vyhovuje požadavkům příslušných ČSN) vytěžená z výkopu, nebo například nacházející se v zemníku.
- Zlepšené zeminy odpovídající požadavkům TP 94. Ve smyslu TP 94 se za zlepšené zeminy považují zeminy s přidáním jakéhokoliv pojiva tj. vápna, cementu, popílku apod.
- Stabilizované materiály (zeminy) odpovídající svým složením některé z variant uvedené v ČSN 73 6125 (například stabilizace cementem)
- Zeminy odpovídající svým složením nestmeleným materiálům podle ČSN 73 6126 (například mechanicky zpevněné kamenivo, mechanicky zpevněná zemina, šterkodrt). Pro rýhy šířky do 1,2 m je vhodné použít šterkodrt frakce 0-32 a pro širší rýhy šterkodrt frakce 0-63.
- Kamenivo stmelené hydraulickým pojivem odpovídající požadavkům ČSN 73 6124 (například válcovaný beton, kamenivo zpevněné cementem, apod.)
- Vybourané a druhotné materiály např. R-materiál ze starých porušených vrstev z asfaltových směsí, popílky, strusky, recyklované zdivo a beton, recyklovaný štěr a z vozovky a kolejového lože, apod.

Vykopaná zemina nevhodná pro zpětné zásypy v komunikacích bude Zhotovitelem zlepšena tak, aby ji bylo možné použít pro zásypy v komunikacích, nebo bude odvážena na trvalou deponii a bude nahrazena vhodným zásypovým materiálem podle TP 146 na náklady Zhotovitele. Riziko nutnosti zlepšení, nebo výměny nevhodných zemin do zásypů za materiály pro dané zásypy vhodné musí Zhotovitel zahrnout do nabídkové ceny.

Do zásypů v komunikacích se nesmí použít organické zeminy, bahna, rašeliny, humus a ornice s obsahem organických látek větším než 6% suché objemové hmotnosti částic pod 2 mm (ISO/CD 14688-2 vs. ČSN EN ISO 14688-2).

Bez úprav nebo zvláštních opatření není možné používat do zásypů v komunikacích:

- zasolené horniny s obsahem vodou rozpustných solí nad 10%
- objemově nestálé zeminy a horniny (bobtnavé jíly a jílovité břidlice), u nichž při běžných klimatických podmínkách dochází k objemovým změnám větším než 3%
- jíly s mezí tekutosti vyšší než 60% nebo indexem plasticity vyšším než 40%
- jílovité zeminy s indexem konzistence menším než 0,5
- skalní horniny, u kterých dojde působením klimatických vlivů a zatížení během životnosti zásypu k deformacím (např. rozpadavé jílovce, slínovce apod.)

Požadované míry hutnění zásypů, minimální přípustné hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2}$ (resp. rázového modulu deformace M_{vd}), prováděné kontroly kvality, zkoušky a jejich četnost budou v souladu s požadavky TP 146.

2.3 Manipulační pásy

Manipulační pásy

Manipulační pásy jsou určeny následovně:

- Typ A: v orné půdě 15,0m

- Typ B: bez skřívky ornice 10,0 m, v zahradách a na soukromých pozemcích 5,5 m, nebo po dohodě s majiteli/uživateli pozemků více
- Typ C: v komunikaci 6,5 m

Uvedené šířky manipulačních pásů se přizpůsobí konkrétním místním podmínkám daným rozsahem dotčení pozemků podle stavebního povolení.

U zemědělsky využívané půdy se vrchní humusová vrstva odstraní v šířce pracovního pásu a uloží po stranách pásu. Tato zemina se znovu použije, zrekultivuje (kameny se odstraní) a zatravní (podle potřeby).

3. POTRUBNÍ VEDENÍ, INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Všechna potrubí použitá na stavbě musí vyhovovat požadavkům projektu. Materiál, těsnění, kladení a uložení potrubí bude provedené podle příslušných ČSN, případně EN platných pro použité druhy potrubí.

Před odevzdáním musí zhotovitel všechny potrubí vyčistit. U tlakových potrubí musí zhotovitel také provést příslušné tlakové zkoušky schválené správcem stavby, proplach potrubí zdravotně nezávadnou vodou, desinfekci potrubí a bakteriologický rozbor vody akreditovanou laboratoří.

3.1 Kladení a uložení potrubí

Potrubí bude kladeno dle doporučení výrobce. Potrubí bude kladeno v pažených výkopech. V místech výskytu podzemní vody bude na dně výkopu provedena štěrková vrstva a odvodňovací drenáž. Funkce drenáže ve dně rýhy končí po vybudování potrubí. Poté zhotovitel musí drenáž zaslepit a uvést podložní vrstvy do původního stavu. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě. Při pokládce musí být zajištěno odvodnění výkopu.

Obecně bude platit, že uložení použitého potrubí bude odpovídat předpisům a pokynům jednotlivých výrobců použitého trubního materiálu a podle konkrétních podmínek. Obsypy a zásypy musí být provedeny v celé šířce výkopu vhodným materiálem a musí být zhuštěny po obou stranách potrubí rovnoměrně.

Vzorové uložení potrubí, řešení lůžka, obsypů a zásypů potrubí, ochrana potrubí pod komunikacemi je řešená individuálně pro jednotlivé druhy potrubí podle předpisů výrobce potrubí.

Vzorové příčné řezy uložení potrubí pro jednotlivé druhy potrubí jsou součástí výkresové dokumentace.

Zhotovitel zohlední místní podmínky na staveništi a kvalitu konkrétního použitého potrubí při ukládání potrubí vůči navrženému vzorovému uložení potrubí.

Maximální úhlové vychýlení v hrdlovém spoji potrubí závisí na typu zvoleného materiálu, profilu potrubí a typu spoje a nesmí být větší než povoluje příslušná ČSN, případně EN a výrobce daného potrubí.

Transport materiálu z místa dočasného uložení na staveništi na místo uložení musí být provedený stroji vhodnými na manipulaci s potrubími.

Potrubí, tvarovky a armatury musí být před uložení vyčištěné, zkontrolované a v neporušeném stavu.

Při kladení potrubních řadů bude zhotovitel používat laserový sklonoměr.

Po kontrole spádu a úspěšném provedení tlakové zkoušky se provede obsyp potrubí do požadované výšky (po vrchol trouby).

Kladení a spojování potrubí nebude prováděno při teplotě nižší než 0°C a vyšší než 25°C.

Ke všem potrubím mimo ocelové, bude vždy připevněn identifikační vodič umožňující pozdější vyhledání trub, který bude vyvedený do poklopů armatur, šachet, vodojemů a dalších objektů. Signalizační vodič bude vodivě spojován pájením nebo lisováním pomocí trubičkové spojky a spoj zaizolován smršťovací hadicí. Vodič bude stejným způsobem propojen na stávající v případě napojení nového potrubí na stávající vodovodní řad. Protokol o ověření funkčnosti identifikačního vodiče bude předložen ke kolaudaci stavby.

Do zásypu potrubí bude vždy osazená ochranná výstražná fólie různé barvy pro jednotlivé druhy vedení.

3.2 Úprava okolí trub

U trub je třeba provádět zásypy a obsypy důsledně dle pokynů výrobce a příslušných návodů k těmto pracím. Vlastnosti obsypového materiálu musí rovněž odpovídat požadavkům výrobců trubního materiálu. Bude použit vhodný podsypový a obsypový materiál, aby nedošlo k porušení potrubí a jeho ochranných vrstev.

Před obsypem a zasypáním rýhy musí být zkontrolována vnější ochrana potrubí.

V případě použití pažení se bude hutnění obsypu a zásypu provádět za postupného vytahování pažení, tj. tak, aby se zhutňování obsypu provádělo proti rostlému terénu.

Podkladní vrstvy

Potrubí bude ukládáno na hutněný podsyp podle vzorového výkresu. V místech hrdel budou provedeny jamky. Trouba musí přiléhat k podkladu v celé délce trouby.

Potrubí z tvárné litiny je možné ukládat na vyrovnané dno výkopu bez kamenů. Potrubí se bude ukládat do zhutněného lůžka tl. 150 mm ze štěrkopísku nebo jiného tříděného materiálu podle pokynu výrobce, $Id = 0,7-0,8$ dle typu materiálu.

V případě výskytu spodní vody ve stavební rýze se před provedením štěrkopískového lůžka provede drenážní rýha, do které se položí drenážní trubka DN 80, na kterou se uloží drenážní štěrk o tl. 100 mm. Nad vrstvou hutněného štěrku bude položena separační geotextilie 300 g/m².

Obsyp potrubí

Po kontrole spádu a před provedením tlakové zkoušky potrubí bude proveden hutněný obsyp potrubí s tím, že budou odkryty jednotlivé spoje pro vizuální kontrolu těsnosti spojů při tlakové zkoušce, tak aby bylo zabezpečeno dostatečné přitížení potrubí pro provedení tlakové zkoušky. Po tlakové zkoušce bude proveden obsyp zbývajících částí potrubí.

Hutněný obsyp potrubí bude proveden podle vzorového výkresu.

V místech, kde bude navrženo potrubí pod hladinou podzemní vody, bude po každých 100 m provedena těsnicí přepážka v rýze. Stávající zeminy budou totiž nahrazeny propustnými nesoudržnými zeminami (podsypy, obsypy a zpětné zásypy), tyto zeminy mohou plnit funkci drenů a ovlivnit proudění podzemní vody v lokalitě. Těsnicí přepážky budou provedeny od základové spáry na šířku rýhy a délku 1 m, výška těsnícího prvku bude 1 m nad ustálenou hladinou podzemní vody. Mimo komunikace budou tyto prvky provedeny z jílovité zeminy, v komunikacích budou provedeny z hubeného betonu.

Na obsyp bude nad potrubím uložena trasovací modrobílá páska s nápisem „Pozor vodovod“.

3.3 Zámkové spoje

U potrubí budou ve všech případech použity zámkové spoje s jištěním proti posunu (trouby, směrové a výškové lomy, odbočné tvarovky, redukce, potrubí ve svahu), aby nedošlo k posunu potrubí pod tlakem.

Ve všech chráničkách a pro bezvýkopové technologie budou použity zámkové spoje s návarkem dle výrobce vhodné pro bezvýkopové technologie.

Zámkové spoje musí být osazené před tlakovou zkouškou.

3.4 Spojování potrubí

Spojování potrubí bude prováděno dle pokynů výrobce potrubí, budou používány spojovací prvky podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže příslušných trubních materiálů.

Potrubí z tvárné litiny (TLT) bude spojováno na hrdla. Bude použito potrubí se zámkovými spoji s jištěním proti posunu. V nápojných bodech na stávající potrubí a v místě vysazení odbočky pro budoucí přípojku budou použity přírubové tvarovky a armatury.

V místě přechodu PE potrubí na potrubí zakončené přírubou, bude použit lemový nákrůžek a volná otočná příruba.

Ve všech chráničkách a pro bezvýkopové technologie budou použity zámkové spoje s návarkem.

Povrchy spojů musí být před zahájením a při provádění prací udržovány v naprosté čistotě.

3.5 Přírubové spoje

Použité příruby, těsnění, spojovací materiál a postup provádění se řídí ČSN EN 1092, 1514, 1515, ČSN 13 1500, 13 1505, 13 1540, 13 1550, případně dalšími příslušnými platnými normami.

Na přírubových spojkách v zemi budou všechny šrouby a podložky z nerezové oceli A2-70 a matky z mosazi.

3.6 Ochrana proti korozi, nátěry

Potrubí, tvarovky, armatury a další součásti vodovodní sítě budou v materiálovém provedení odolném proti korozi. Všechny armatury a tvarovky z tvárné litiny budou opatřeny protikorozní ochranou podle GSK.

Všechny trouby a tvarovky musí být dodané s nátěry/povlaky aplikovanými ve výrobním závodu. Vnější a vnitřní nátěry musí být v souladu s předpisy příslušné ČSN, musí dobře přilnout a nesmí se odlupovat. Vnitřní povlak nesmí obsahovat složky rozpustné ve vodě nebo přísady, které by po přiměřeném promytí potrubí mohly způsobit jakoukoliv změnu kvality vody.

Materiály přicházející do styku s pitnou vodou nesmí obsahovat žádné toxické složky, musí vyhovovat příslušným ČSN a EN, legislativním předpisům a musí mít platné certifikáty o vhodnosti materiálů pro styk s pitnou vodou.

Ochrana proti korozi musí být v souladu s příslušnou ČSN, EN a legislativou.

Na místech, kde si to bude vyžadovat příslušná ČSN, EN použije se galvanická protikorozní ochrana.

Trouby a tvarovky musí být před montáží řádně očištěny a ochrana bude prováděna dle kapitoly „Protikorozní ochrana“.

3.7 Řezání trub

Řezání trub bude provedeno dle pokynů výrobce tak, aby nedošlo k porušení povrchové ochrany a bylo umožněno dokonalé spojení trub.

Trouby, které se při stavbě zkracují, musí mít řez hladký a kolmý na osu trouby. Konce zkracovaných trub musí být před použitím upravené do tvaru předepsaného pro montáž trubního materiálu. Konce zkracovaných litinových trub musí být opatřeny protikorozním nátěrem podle předpisu výrobce potrubí.

3.8 Povolená tolerance potrubí

Povolená výšková a směrová tolerance potrubí je dána příslušnými normami pro výstavbu potrubí v závislosti na sklonu nivelety a profilu potrubí.

3.9 Svařování spojů plastového potrubí

Spojování PE potrubí bude provedeno pomocí elektrotavných spojek a tvarovek. Potrubí může být po odsouhlasení správcem stavby variantně také svařováno (dle pokynů výrobce a jeho příslušných předpisů).

Pro každý svár zhotovitel vyhotoví protokol o sváru. Svařování bude provedeno svářečským personálem s platným osvědčením odborné způsobilosti dle ČSN EN nebo TPG, TNV. Pravidla svařování neuvedená v národních normách budou v souladu s DVS 2207.

Potrubí PE nelze spojovat lepením.

Oba spojované materiály musí mít stejné fyzikální charakteristiky. Spoj musí mít alespoň takové parametry jako má vlastní potrubí.

3.10 Trubní materiály

Všeobecně

Potrubí dodané zhotovitelem na staveništi bude splňovat níže uvedené parametry. O příjemce potrubí bude vyhotoven zhotovitelem protokol.

Při přijímce nebudou dodané trouby vykazovat barevné změny vůči výrobnímu zbarvení.

Tlakové polyetylenové potrubí (PE)

Vzorový příčný řez uložením vodovodu a přípojky viz výkres D.7.1.

Trubní materiál

Materiálem bude vysokohutnostní polyethylen řady PE 100. Minimální požadovaná pevnost MRS bude 10 MPa. Potrubí musí vyhovovat příslušným ČSN, EN (především ČSN EN 12201 a ČSN EN 13244). Tlaková řada použitých potrubí bude PN10. Bezpečnostní koeficient - c 1,25 pro PN 16, c 2 pro PN 10. Potrubí bude spojováno za použití elektro tvarovek. Ochranný plášť potrubí bude z materiálu PP, plášť se při svařování pomocí elektrotvarovek sloupává v místě svaru.

Přepojení vodovodních přípojek bude provedeno v materiálu - síťovaný polyethylen, plně stabilizovaný proti UV záření. Minimální požadovaná pevnost MRS bude 10 MPa. Tlaková řada použitých potrubí bude PN16. Bezpečnostní koeficient - c 1,25. Svary na přípojkách budou výhradně pomocí elektrotvarovky, nebo mechanickou spojkou. Ve výkresech a v technických specifikacích uváděné DN potrubí odpovídají následujícím rozměrům potrubí:

POTRUBÍ Z PE 100, SDR 11 (PN 16)		
DN	Vnější profil	Tloušťka stěny
32	40	3,7
40	50	4,6
50	63	5,8
80	90	8,2
100	110	10,0
150	160	14,6
200	225	20,5

Podkladní vrstvy

V místech, kde výkopové práce budou probíhat nad hladinou podzemní vody, bude na základové spáře proveden podsyp z písku tloušťky 150 mm. Zrnitost podsypového materiálu je 0-8 mm, maximální zrno 20 mm. Povrch podsypové vrstvy musí být ve sklonu dle podélného profilu. Dno rýhy bude před pokládkou urovnáno a zbaveno kamení.

V případě výskytu spodní vody bude kromě uvedeného podsypu provedena drenážní rýha, do které se položí drenážní trubka DN 80, která bude obsypána drenážním štěrkem. Nad vrstvou hutněného štěrku bude položena separační geotextilie 300 g/m².

Obsyp potrubí

Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede obsyp potrubí do požadované výšky. Obsyp bude proveden ze štěrkopísku do výše 300 mm nad vrchol trouby. Zrnitost obsypového materiálu je 0-8 mm, maximální zrno 20 mm. Hutnění bude provedeno po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku, max. však 150 mm. Míra zhutnění je minimálně $I_d = 0,7 - 0,8$, popř. 93% PS ve volném terénu a 95% PS v komunikacích při obvyklém krytí potrubí.

Před provedením obsypu bude na potrubí připevněn identifikační vodič CY 4 mm², umožňující pozdější vyhledání potrubí. Na obsyp bude nad potrubím uložena trasovací páska v bílém provedení s nápisem „Pozor vodovod“ nebo v žlutém provedení pro plynovod.

Kladení potrubí

Potrubí PE bude položeno na podsyp potrubí. Potrubí bude kladeno dle doporučení výrobce. Spojování potrubí bude provedeno svařováním natupo, nebo ojediněle za použití elektro tvarovek.

Po kontrole spádu a úspěšném provedení tlakové zkoušky se provede obsyp potrubí do požadované výšky. Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí zhotovitel po ukončení stavby zaslepit a uvést podložní vrstvy do původního stavu. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě. Kladení a spojování potrubí nebude prováděno při teplotě nižší než - 20°C. tvarovky tlakové řady PN 25, nad 30 barů tvarovky tlakové řady PN 40.

Při dodávce s potrubím musí být veškeré tvarovky od stejného výrobce, jako je potrubí.

Drenážní potrubí

Používat se budou plastové trouby s kruhovým průřezem vyhovující ČSN 13 8740, které umožňují tvorbu kontinuálního potrubí požadované délky. Stěny trub musí být perforované. Povolené jsou hladké, flexibilní nebo obalované flexibilní trouby.

PVC potrubí

Vzorový příčný řez uložením vodovodu a přípojky viz výkres D.7.

Trubní materiál

PVC potrubí pro stokové sítě bude plnostěnné (s hladkým vnitřním i vnějším povrchem) – trouby i tvarovky budou odpovídat ČSN EN 1852, budou bez vypěněného jádra a bez příměsí. Jmenovitý rozměr potrubí DN, uváděný v projektové dokumentaci, znamená jmenovitý rozměr vztažený k vnějšímu průměru, tj. DN/OD.

Potrubí bude s kruhovou tuhostí min. 8 kN/m² (SN 8). Spoj trub bude vždy s integrovaným hrdlem, s prodlouženou zaváděcí zónou, těsnící kroužek s výztuží.

Pro stoku bude použit ucelený kanalizační program včetně originálních tvarovek s prokazatelnou příslušností k systému. Tvarovky budou rovněž polypropylenové a budou vyrobeny jako vstříkované do formy (pro potrubí do DN300 včetně) a extrudzně svařované (pro DN 400 a větší) a budou součástí uceleného výrobního programu stejného výrobce, jako je trubní materiál.

Pro odbočky pro domovní přípojky budou použity trouby DN/ID 150 (DN/OD 160) nebo DN/ID 200 (DN/OD 200).

Uložení potrubí:

Podkladní vrstvy

V místech, kde výkopové práce budou probíhat nad hladinou podzemní vody, bude na základové spáře proveden podsyp ze štěrkopísku nebo drceného kameniva fr. 0-16 mm (s plynulou křivkou zrnitosti) tloušťky 100 + 0,1 DN. Podsypový materiál bude mít maximální zrna 16 mm (přičemž podíl zrn vel. od 8 do 16 mm nesmí být větší jak 10%). Povrch podsypové vrstvy musí být urovňován ve sklonu dle podélného profilu.

V případě výskytu spodní vody ve stavební rýze se na základovou spáru uloží vrstva hutněného štěrku tloušťky minimálně 150 mm. Dále se provede drenážní rýha, do které se položí drenážní trubka DN 100. Nad vrstvou hutněného štěrku bude položena separační geotextilie 300 g/m².

V místech, kde bude potrubí ukládáno v zeminách špatných geotechnických vlastností (např. tekoucí písky, zvodnělé písčité prach aj.) bude podsyp proveden z hutněného kameniva fr. 8-16 mm (míra zhutnění $I_d=0,95$).

Obsypy potrubí

Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede obsyp potrubí do požadované výšky. Obsypový materiál bude mít maximální zrna 22 mm (přičemž podíl zrn vel. od 8 do 22 mm nesmí být větší jak 10%), uložen bude do výše 300 mm nad vrchol trouby. Hutnění bude provedeno po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku, max. však 150 mm ($I_d = 0,95$).

V místech, kde bude potrubí ukládáno v zeminách špatných geotechnických vlastností (např. neodvodněné tekoucí písky, zvodnělý písčité prach aj.) bude obsyp potrubí až do úrovně 30 cm nad vrchol potrubí proveden z hutněného kameniva fr. 8-16 mm (míra zhutnění $I_d=0,95$). Celá aktivní zóna potrubí vč. podsypu bude obalena separační geotextilií 300 g/m².

Kladení potrubí

Pokládání bude provedeno v souladu s ČSN EN 1610, DS 475 a DS 430. Na provedenou podkladní vrstvu se ukládají jednotlivé trouby. Hrdlo je vždy ukládáno proti spádu. Dřík trouby musí přiléhat k podkladu v celé délce trouby. V místě hrdel provést v podkladní vrstvě prohrádku. Při kladení bude Zhotovitel používat laserový sklonoměr. Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede obsyp potrubí do požadované výšky.

Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí Zhotovitel po ukončení stavby zaslepit a uvést podložní vrstvy do původního stavu. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě.

Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytahováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu.

Kladení a spojování potrubí nebude prováděno při teplotě nižší než 0°C a vyšší než 25°C.

4. REKONSTRUKCE ODBOČEK PRO PŘÍPOJKY

4.1 Zrušení nepoužívaných kanalizačních potrubí a objektů

Stávající kanalizační potrubí, které přestane být po vybudování nového potrubí funkční, bude:

- v místech, kde je stávající staré potrubí nahrazené novým potrubím ve stejné trase, bude stávající potrubí včetně revizních šachet vybouráno při provádění výkopových prací. Materiál bude odvezen na řízenou skládku. Součástí ceny je i poplatek za uložení.
- v místech, kde se stávající potrubí nachází mimo výkop nového potrubí, bude stávající potrubí zaplněno hubeným betonem C8/10 nebo popílkocementovou suspenzí. Výplňová směs musí zajistit vyplnění veškerých prostor ve stoce. Stávající šachty, které přestanou být po vybudování nové kanalizace funkční, budou zrušeny zaplněním. V nezbytném rozsahu bude provedeno vybourání povrchu, následně bude vybourán poklop a skruže do hloubky 1,5 m. Vybouraný materiál odveze zhotovitel na řízenou skládku. Součástí ceny je i poplatek za uložení. Poté bude zbytek šachty zaplněn výplňovou směsí. Po zatvrdnutí směsi bude stavební jáma zasypána hutněným zásypem (viz kapitola Zásypy a násypy) a vybouraný povrch bude uveden do původního stavu. V případě opravy povrchu komunikace se předpokládá oprava v rozsahu 2 x 2 m.

Zrušení kanalizace je možné po jednoznačném prokázání přepojení veškerých přípojek na nově vybudovanou kanalizaci.

4.2 Odbočky pro domovní přípojky

Všeobecné požadavky

Vypouštění odpadních vod do veřejné kanalizační sítě podle zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) je možné pouze na základě povolení orgánu státní vodohospodářské správy, pokud žadatel prokáže, že odpadní vody:

- nepoškodí stokovou síť a čistírnu odpadních vod a neohrozí zdraví zaměstnanců při jejich provozování
- neohrozí provoz čistírny odpadních vod, zpracování kalu a jeho další využití
- nezhorší limitní hodnoty znečištění určené pro vypouštění odpadních vod z veřejné kanalizace a neovlivní kvalitativní cíle.
- Ukončení jednotlivých přípojek je nutno geodeticky zaměřit prostorově i výškově (souřadný systém S-JTSK, výškový systém Bpv).

Návrh kanalizačních přípojek se řídí ustanoveními ČSN 75 6101 a ČSN EN 752. Prostorové uspořádání se řídí ČSN 73 6005.

V zásadě každá nemovitost musí mít samostatnou kanalizační přípojku, pokud nedošlo k jiné dohodě s provozovatelem veřejné kanalizace.

Kanalizační přípojka se vede co nejkratší trasou a v jednotném sklonu od nemovitosti až po veřejnou stokovou síť. Zásady křížení s ostatními inženýrskými sítěmi je třeba dodržet dle příslušných ČSN.

Kanalizační potrubí musí být kladené v bezpečné vzdálenosti od základu budov v nezámrazné hloubce nebo chráněné proti zamrznutí například tepelnou izolací. Plocha nad přípojkou v šířce 750 mm na obě strany musí zůstat po zasypání přípojky a po jejím uvedení do provozu volná, aby bylo možné vykonávat případné opravy přípojky.

Na domovní části přípojky má být umístěna u hranice připojované nemovitosti revizní šachta pro umožnění kontrol a čištění odbočky. Tato šachta je součástí domovní části přípojky a není proto prováděna v rámci této stavby.

Realizace odboček pro domovní přípojky

Všeobecné požadavky, materiál odboček

Odbočky pro domovní přípojky budou z PVC.

Nejmenší světlost kanalizační přípojky a odbočky je 150 mm. Při světlosti větší než 200 mm je třeba v projektu přípojky doložit hydrotechnický výpočet. Minimální sklon při DN 150 mm je 2% a při DN 200 mm 1%, maximální sklon je 40%.

Odbočky budou vedené kolmo na stoku a budou napojené na stoku za pomoci mechanického sedla. Součástí nabídky je i potřebné množství kolen 30° a 45° DN 150, 200, přechodové a odbočné tvarovky. Počet kolen se upřesní až po vyhotovení výkopů dle potřeby. Uchazeč musí do nabídkové ceny zahrnout riziko potřeby více kolen na jednu přípojku. Celkové délky budovaných odboček pro domovní přípojky jsou uvedené v technických specifikacích jednotlivých staveb.

Napojení odboček na stoky

Odbočky budou podle materiálu a profilu stoky buď napojené na odbočnou tvarovku vysazenou při výstavbě kanalizace do otvoru vyvrtaného do stoky při provádění odbočky. Odbočky budou přednostně napojovány do stok, napojení do revizních šachet může být provedeno pouze v odůvodněných případech a po odsouhlasení provozovatelem kanalizace.

Při napojení do odbočných tvarovek budou použity tvarovky od stejného výrobce jako potrubí. Tvarovky musí zajistit vodotěsné napojení odbočky. Při napojení odbočky do předem vyvrtaného otvoru ve stoce bude do otvoru osazena speciální těsnicí vložka (sedlo), která zajistí trvale vodotěsné napojení odbočky na stoku. Upřednostňují se šroubovací sedla a sedla přichycená šrouby nebo jiným mechanickým způsobem, použití nalepovacích sedel nebo navařovaných hrdel není přípustné. Typ sedla musí být před zahájením realizace odsouhlasen Objednatel a provozovatelem, optimální je použití sedla od výrobce potrubí stoky.

Na stoku z kameninového potrubí o DN250 – DN400 budou odbočky napojovány do odbočných tvarovek, úhel napojení 45° u profilů DN250 a DN300 a 90° u profilu DN400. Na stoku z kameninového potrubí o profilu DN500 a větší budou odbočky napojovány do vyvrtaných otvorů osazených těsnicím pryžovým kroužkem, do kterého bude vloženo kameninové napojení, úhel napojení 90°. Napojení a těsnicí pryžový kroužek budou dodány od stejného výrobce jako potrubí.

Napojení odboček do revizních šachet

Odbočky budou přednostně napojovány do stok, napojení do revizních šachet může být provedeno pouze v odůvodněných případech a po odsouhlasení provozovatelem kanalizace.

Zaústění potrubí do nově budovaných nebo kompletně rekonstruovaných revizních šachet je třeba provést pomocí přechodového kusu (šachtové vložky nebo zkrácené trouby), není dovolené potrubí zabetonovat přímo do stěny šachty. Šachtové vložky, resp. zkrácené trouby umožňují přepojení potrubí do betonové šachty vodotěsně a kloubovitě.

V případě přepojení stávajících odboček, které byly dosud napojeny do revizní šachty, budou tyto odbočky přednostně napojeny do stoky v blízkosti šachty. V případě, že toto řešení nebude z prostorových důvodů možné, budou odbočky nově napojeny do žlábků v novém šachtovém dnu. Pokud jsou tyto odbočky umístěny výše než šachtové dno, bude výškový rozdíl vyrovnán svislým spadištvým potrubím na přípoje, s tím, že profil a materiál svislého potrubí bude shodný s profilem a materiálem odbočky.

Přepojení dešťových svodů

V rámci přepojování dešťových svodů budou podchyceny veškeré svody v zájmovém území. Svody, které jsou v současnosti napojeny do stávající kanalizace, budou přepojeny za lapačem splavenin. Svody, které jsou zaústěny na povrch, budou přepojeny přes nový lapač splavenin do kanalizace. Lapač střešních nečistot (Geiger) je spojovacím prvkem mezi svodem a podzemním potrubím. Součástí je také lapač nečistot (košík) a inspekční poklop pro čištění.

5. VÝSTAVBA VODOVODŮ A ODBOČEK PRO PŘÍPOJKY

5.1 Výstavba rozvodných vodovodních sítí

Při výstavbě vodovodních řadů bude zhotovitel postupovat podle platných ČSN, EN a v souladu s platnou legislativou.

Před zahájením výstavby uzavře zhotovitel rámcovou smlouvu s provozovatelem, kde budou stanoveny podmínky manipulace s provozovanými sítěmi a objekty, podmínky pro odstávky provozovaných sítí a objektů a odstávky v zásobování pitnou vodou a podmínky zajištění náhradního zásobování pitnou vodou.

Ke všem výrobkům a materiálům přicházejícím do přímého styku s pitnou vodou musí zhotovitel doložit platné certifikáty o jejich vhodnosti pro styk s pitnou vodou podle platných legislativních předpisů (Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody v platném znění). Certifikáty budou vydané akreditovaným zkušebním ústavem a budou mít platnost až do ukončení díla.

Trasa stávajícího vodovodu bude před započítím výkopových prací vytyčena jeho provozovatelem (zajistí zhotovitel) a nasondována zhotovitelem.

Součástí dodávky a montáže potrubí budou také tlakové zkoušky, proplach potrubí zdravotně nezávadnou vodou, desinfekce potrubí a bakteriologický rozbor vody akreditovanou laboratoří. Odběr vzorků vody a přepravu vzorků do laboratoře zajistí

proškolený pracovník s platným certifikátem pro odběry vzorků akreditované laboratoře. Před tlakovou zkouškou předloží zhotovitel kladečské schéma zkoušeného úseku TDI a provozovateli k odsouhlasení.

Potrubí, tvarovky, armatury a další součásti vodovodní sítě budou v materiálovém provedení odolném proti korozi. Všechny tvarovky a armatury z litiny budou opatřeny základní protikorozi ochranou podle GSK.

Tlaková zkouška musí být prováděna za přítomnosti Správce stavby a provozovatele, o provedené tlakové zkoušce (i neúspěšné) provede Zhotovitel zápis. Tlakové zkoušky budou prováděny podle ČSN EN 805.

Pro dočasné propojení nového a starého potrubí, pro tlakové zkoušky a proplachy potrubí bude nutné použít dočasně tvarovky, armatury a potrubí, které budou po dokončení prací demontované a bude možné je znovu použít. Tyto tvarovky, potrubí a armatury nejsou specifikované v této zadávací dokumentaci, neboť jejich použití závisí na zvoleném způsobu a postupu stavebních prací zhotovitelem.

Zhotovitel do svoji nabídkové ceny zahrne všechny výše uvedené práce a dodávky.

5.2 Objekty na vodovodech

Uzávěry (šoupátka) a hydranty

Šoupátka

Pro uzavření a otevření vodovodního potrubí uloženého v zemi budou použita měkkotěsnící šoupátka krátké stavební délky s teleskopickou zemní soupravou, uličním šoupátkovým poklopem a podkladní deskou pod šoupátkový poklop.

Šoupátka na vodovodních sítích budou mít vyměnitelnou ucpávku vřetene pod tlakem (za provozu).

Uzavírací měkkotěsnící klín bude vedený pomocí drážek v tělese šoupátka a plastových jezdců na klínu. Klín bude celoplošně pogumovaný i v otvoru pro vřeteno antibakteriální gumou z EPDM.

Materiálová specifikace :

- těleso, víko, klín : tvárná litina min. GGG 40 se základní protikorozi ochranou podle GSK
- pogumování klínu : antibakteriální EPDM kaučuk
- vřeteno : nerez ocel DIN 1.4021
- vřetenová a ucpávková matice : mosaz
- vřeteno bude oddělené od víka šoupátka plastovým prvkem zabraňující elektrolytické korozi
- v prostoru těsnících "O" kroužků
- spojovací šrouby tělesa a víka : nerez ocel DIN 1.4305
- vedení klína : vysokokluzný a otěruvzdorný plast

Šoupátka a ostatní uzavěry uložené v zemi budou ovládané zemními teleskopickými soupravami (ovládací nástavec a spojka – tvárná litina, prodlužovací tyč – pozink. ocel, kolík – nerez ocel, ochranná trubka a podkladová deska – plast). Nástavec pro ovládání bude kompatibilní s šoupátkovým a ventilovým klíčem.

Hydranty podzemní

Specifikace

- Tělo hydrantu, víko a výtokové hrdlo se zázubcem z tvárné litiny min. GGG40.
- Povrchová ochrana vnitřní i vnější tvořená modrým vrstveným práškovým epoxidem, splňující požadavky těžké protikorozi ochrany GSK, min. tloušťka 250 mikrometrů dokladovaná výrobním certifikátem. Jako vnitřní ochranu lze variantně použít smalt.
- Vřeteno a ovládací tyč z nerezové oceli, pouzdra a sedla z mosazi nebo nerezové oceli.
- Možnost opravy vadného mechanismu uzavěru s pojistkou výměnným způsobem bez výkopových prací.
- Zabroušené tělo hydrantu s mosazným kroužkem pro hydrantový nástavec.
- Koule z korozivzdorného materiálu
- Otvor odvodnění v těle hydrantu musí mít ochranu proti korozi.
- Odvodnění hydrantu musí být ochráněno drenážní bandáží.

- Výtokové hrdlo vybavené ochranným víčkem z PE proti vnikání nečistot s rozlišením, zda se jedná o hydrant jednočinný či dvojčinný.

Osazování šoupátkových, hydrantových a ostatních armaturních poklopů a orientační tabulky

Poklopy musí odpovídat příslušným platným normám (především ČSN 13 6582, DIN 4056, DIN 4057). Poklopy budou z šedé litiny s nátěrem asfaltovou barvou a budou v souladu s ČSN EN 124. Poklopy budou osazeny na podkladovou desku od výrobce poklopů. Poklopy musí být spolehlivě osazeny a jejich poloha musí být trvale zajištěna.

Ve zpevněných plochách bude okolí poklopů bez zvláštních úprav – konstrukce a povrch zpevněné plochy budou provedeny až k poklopům. V asfaltových komunikacích bude konstrukce vozovky a AB kryt proveden až k poklopům.

V nezpevněném terénu v intravilánu bude okolí poklopů odlážděné z žulových kostek 100x100x100mm kladených do betonového lůžka 100 mm z betonu C16/20 v ploše min. 0,6 x 0,6 m.

V nezpevněném terénu v intravilánu bude u hydrantového a šoupátkového poklopu vedle sebe – u hydrantů s předřazenými šoupátky – tato dvojice poklopů odlážděna společně v ploše 1 x 1 m žulovými kostkami 100x100x100 mm do betonového lůžka 100 mm z betonu C16/20.

5.3 Zabezpečení zásobování pitnou vodou během výstavby vodovodních přivaděčů

Po dobu výstavby musí být zajištěna dodávka pitné vody pro stávající odběratele pitné vody některým ze způsobů:

- Stávajícím vodovodem
- Novým vodovodem připojeným na stávající vodovod a přípojky
- Provizorním povrchovým rozvodem vody připojeným na funkční vodovod a na přípojky
- Jiným náhradním zásobováním (cisterny, nebo výtokové stojany v blízkosti úseku s přerušenou dodávkou pitné vody) – dočasně (max. 1 den) ve výjimečných případech, kdy nebude možné zásobovat odběratele stávajícím ani novým vodovodem.

Všechny odstávky vodovodu zhotovitel v dostatečném předstihu dohodne s provozovatelem. Bez písemného souhlasu provozovatele zhotovitel neprovede žádnou odstávku vodovodu.

Požadavky na provádění prací pro minimalizaci odstávek

- Výstavba nového potrubí bude probíhat při běžném provozu stávajícího vodovodu.
- Krátkodobé odstávky vodovodu budou pro:
 - propojení nového potrubí na stávající

6. STAVEBNÍ PRÁCE

Veškeré materiály použité na stavební konstrukce budou použity a zabudovány v souladu s montážními a technologickými předpisy jejich výrobců, s platnými ČSN a platnými hygienickými předpisy. Použité materiály budou vyhovovat jejich účelu použití, projektové dokumentaci a platným ČSN.

Veškeré stavební práce budou provedeny podle příslušných platných ČSN pro provádění těchto konstrukcí. Stavební práce musí být provedeny v tolerancích odpovídajících ČSN, pokud projekt nestanoví s ohledem na technologické zařízení podmínky přísnější.

V případě, že položka obsahuje uložení bouraného materiálu na skládku, je součástí položky i poplatek za uložení.

7. PRÁCE V KOMUNIKACÍCH

Konstrukční vrstvy a povrchy komunikací budou pokládány až po uložení všech Inženýrských sítí umístěných v komunikaci. Konstrukce a skladby oprav stávajících komunikací i chodníků jsou uvedené v technické zprávě stavebního objektu.

7.1 Zemní těleso silniční komunikace

Zemní těleso je dáno technickými specifikacemi, platnými normami a předpisy (především ČSN 73 6133).

Po zhutnění podloží na požadovaný stupeň, povrch tohoto podloží musí být rovnoběžný s hotovým povrchem vozovky.

Hotový povrch podloží musí být před kladením podkladních konstrukčních vrstev schválený správcem stavby. Po konečném zhutnění a schválení podloží musí toto chráněno a odvodňováno. Na takto připraveném podloží se nesmí skladovat žádné zařízení ani materiály. Zhotovitel musí na svoje náklady opravit všechny nekvalitně provedené anebo poškozené podloží.

7.2 Podsypné a podkladní vrstvy

Podkladní konstrukce budou provedeny dle projektové dokumentace a příslušných ČSN, především ČSN 73 6126-1 (Stavba vozovek-Nestmelené vrstvy, část 1), ČSN 73 6127-1 (Stavba vozovek-Prolévané vrstvy, část 1), ČSN 73 6129 (Stavba vozovek-Postřiková technologie) a ČSN EN 13108-1 (Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton).

Po dobu výstavby musí Zhotovitel podkladní vrstvy udržovat a odvodňovat, aby se zabránilo jejich poškození a znehodnocení. Nekvalitně provedené nebo poškozené podkladní vrstvy zhotovitel opraví na svoje náklady.

7.3 Krytové vrstvy

Konstrukce budou provedeny dle technických specifikací a příslušných ČSN, především ČSN EN 13108-1 (Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton), ČSN 73 6129 (Stavba vozovek-Postřiková technologie), 73 6127-1 (Stavba vozovek-Prolévané vrstvy, část 1).

Asfaltové vrstvy je možné pokládat jen na suchý podklad. Příprava, doprava, kladení, zhutňování a ošetření povrchů musí být prováděné v souladu s platnými normami a předpisy. Součástí prací je i obnovení vodorovného dopravního značení a zalití spar. Náklady na obnovu vodorovného značení i zalití spar zhotovitel ve své nabídce zahrne (rozpustí) do položek oprav komunikací.

7.3.1 Opravy krajských komunikací

V rámci výstavby vodovodu nebude výkopem dotčena žádná krajská silnice.

7.3.2 Opravy místních komunikací

Výkopové práce pro vodovodní řad se dotýkají místních komunikací a chodníků.

Šířka opravy po překopech je daná šířkou rýhy. Šířka rýhy je uvažována dle hloubky a profilu potrubí. Oprava komunikace bude provedena v širší výkopu s přesahem svrchní vrstvy tl. 4cm 0,5m na každou stranu od hrany výkopu. Na dotčených ulicích bude po opravě vytvořen asfaltový povrch.

V dotčeném území se nacházejí místní komunikace s asfaltovým povrchem.

Komunikace budou opraveny do původního výškového řešení. Příčné uspořádání a odvodnění na komunikacích bude stávající.

Po ukončení oprav povrchu vozovky zhotovitel obnoví vodorovné i svislé dopravní značení.

Návrh skladby opravy místních komunikací s asfaltovým povrchem je uveden ve vzorových výkresech.

7.4 Pokládání obručníků, silniční přídlažby a dílců pro vedení povrchových vod

Komunikace a zpevněné plochy budou ukončeny betonovými nebo kamennými prvky – obručníky uloženými do betonového lože. Dále budou obručníky obnoveny při přechodu výkopu z vozovek do chodníků. Obručníky budou obnoveny do původního rozsahu a ve shodném materiálovém provedení jako původní. Nová obruba bude navázána na stávající obručník. Obruby poškozené při stavební činnosti budou nahrazeny novými. Náklady na obnovu obručníků a jejich zpětné osazení zhotovitel ve své nabídce zahrne (rozpustí) do položek oprav komunikací.

7.5 Komunikace pro pěší

Komunikace pro pěší budou provedeny dle technických specifikací a příslušných ČSN, především ČSN 73 6126-1 (Stavba vozovek-Nestmelené vrstvy, část 1 a ČSN 73 6131 (Stavba vozovek-Kryty z dlažeb a dílců).

Opravy dotčených chodníků budou provedeny na šířku rýhy, resp. stavební jámy s rozšířenou opravou povrchu podle míry poškození stávajícího povrchu v okolí výkopu – chodníky budou uvedeny do původního stavu.

V dotčeném území se nacházejí chodníky s betonovou dlažbou a chodník se zámkovou dlažbou.

Povrchy dlážděných chodníků budou nové.

7.6 Zkoušení hotových vrstev komunikací

Přejímací zkoušky hotových vrstev konstrukčních prvků komunikací, chodníků a zpevněných ploch se řídí příslušnými ČSN - především ČSN 73 6133 (Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací), ČSN 73 6126-1 (Stavba vozovek-Nestmelené vrstvy, část 1), ČSN 73 6127-1 (Stavba vozovek-Prolévané vrstvy, část 1), ČSN 73 6129 (Stavba vozovek-Postřiková technologie) a ČSN EN 13108-1 (Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton) a ČSN 73 6131 (Stavba vozovek-Kryty z dlažeb a dílců).

7.7 Odstranění živičných krytů a konstrukčních vrstev

Při výkopech v komunikacích s asfaltovým krytem práce zahrnují (bez ohledu na podrobnost výkazu výměr) i řezání asfaltu (v případě potřeby i opětovné řezání), odstranění asfaltu (v komunikacích I., II. a III. třídy odfrézováním) a podkladních vrstev vozovky, vertikální a vodorovnou dopravu materiálu na meziskládku, nebo trvalou skládku, nebo recyklaci v souladu s platnou legislativou, podle uvažovaného dalšího využití materiálu pro zpětné zásypy a opravy.

Při odstraňování konstrukcí s betonovým krytem (i panelové vozovky) práce zahrnují (bez ohledu na podrobnost soupisu prací a dodávek), odstranění krytové vrstvy a podkladních vrstev vozovky, vertikální a vodorovnou dopravu materiálu na trvalou skládku, nebo recyklaci v souladu s požadavky správce komunikace a s platnou legislativou, podle uvažovaného dalšího využití materiálu pro zpětné zásypy a opravy.

Vybourané vhodné materiály budou v maximální míře znovu používány pro zpětné zásypy a opravy komunikací.

8. DOČASNÉ KONSTRUKCE

Na své náklady a vhodným způsobem provede zhotovitel taková opatření ve formě dočasných konstrukcí, montáží lešení, pažení, podepření, štětování, hrazení, nakládání s vodou, konstrukcí můstků a dalších prací, které mohou být nezbytné a požadované pro bezpečné a účinné provádění a konstrukci díla a všech pomocných prací.

9. DOČASNÉ PRÁCE A KŘÍŽENÍ

Všechny typy křížení sítí, komunikací a vodních toků zahrnují zemní práce, pažení, zhotovení křížení, všechny dočasné práce (přehrázky, zajištění vedení apod.) naložení a odvoz odpadu a všechny ostatní úkony a dodávky zabezpečující kompletní zhotovení křížení. Má se za to, že zhotovitel zahrnul do svojí nabídkové ceny všechny uvedené práce a dodávky.

Zhotovitel nemá nárok účtovat navíc práce ani ztížené výkopy při výskytu většího množství inženýrských sítí nebo z jiných důvodů. Tyto rizika mají být zahrnuté do nabídkové ceny a rozpuštěné v jednotlivých položkách zemních prací.

9.1 Křížení inženýrských sítí

V rámci realizace předmětné stavby dojde ke křížení stávajících inženýrských sítí. V projektové dokumentaci jsou v rámci stávajících prostorových poměrů respektována ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, které mají v příslušných zákonech a normách specifikována svá ochranná pásma.

Trasy stávajících podzemních inženýrských sítí jsou v dokumentaci zakresleny pouze orientačně dle údajů poskytnutých správcí inženýrských sítí. Zhotovitel musí počítat i s tím, že v dokumentaci nemusí být zakreslené všechny podzemní sítě z důvodu nedostatečných podkladů poskytnutých správcí sítí. V dokumentaci se předpokládá výškové uložení stávajících podzemních sítí podle ČSN 73 6005.

Před zahájením výkopových prací je Zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytýčení veškerých podzemních zařízení, která se vyskytují na staveništi resp. zasahují do manipulačního pruhu stavby. V případě, že podzemní síť nebude možné spolehlivě vytýčit, provede na této síti Zhotovitel na vlastní náklady ručně kopané sondy. **Bez vytýčení veškerých podzemních zařízení včetně domovních přípojek a bez znalosti jejich přesného vedení na staveništi nesmí být výkopové práce zahájeny!** V případě křížení nebo souběhu s podzemní inženýrskou sítí bude zhotovitel postupovat v souladu s vyjádřením příslušného správce, které vydal ke stavebnímu řízení. Výkopové práce v ochranných pásmech podzemních sítí budou prováděny pouze ručně.

Zhotovitel bude po dobu platnosti smlouvy zodpovědný za stanovení přesné polohy veškerých oznámených podzemních zařízení včetně domovních přípojek na staveništi. Případné náklady na opravy podzemních sítí, v důsledku jejich poškození zhotovitelem v průběhu realizace stavby, ponese zhotovitel. Objednatel stavby nebude zodpovědný ze jakékoliv zpoždění nebo následné náklady způsobené tímto poškozením.

V případě nutné, v projektu nepředpokládané, přeložky podzemního zařízení seznámí zhotovitel s touto skutečností správce stavby a správce příslušné sítě. Realizaci přeložky provede zhotovitel v souladu s podmínkami správce sítě a za její provedení bude plně odpovědný.

Po uložení projektovaných potrubí musí být obnoveny veškerá podzemní a nadzemní výstražná signalizační zařízení stávajících podzemní vedení (výstražné folie, cihly, orientační sloupky). Před záhozem výkopu v prostoru ochranného pásma podzemních vedení musí být provedena jeho kontrola. Následný zához bude proveden v souladu s podmínkami příslušných správců. Zápis o převzetí neporušených podzemních vedení provede pověřený pracovník dotčené organizace do stavebního deníku.

Zhotovitel povede výkresovou dokumentaci se záznamy týkajícími se veškerých střetů se stávajícími podzemními zařízeními a vyznačí veškeré rozdíly oproti informacím správců podzemních sítí. Tyto záznamy předá zhotovitel správci stavby.

9.2 Dočasné komunikace, objízdné trasy a dopravní značení

Pokud bude technologie prací vyžadovat úplnou uzávěru komunikace, zhotovitel bude realizovat uzávěru na minimální dobu, podle možností v dopoledních hodinách po odsouhlasení se správcem stavby a správcem komunikace.

V případě, že bude pro realizaci prací potřeba nepřetržitá úplná uzávěra komunikace na dobu delší, než dovolí správce stavby a správce komunikace, zhotovitel zabezpečí objízdnou trasu uzavřené komunikace na svoje náklady. Pokud trasa objížďky povede přes nebezpečné plochy, zhotovitel je povinný upravit trasu pro užívání osobními automobily, vozidly pro odvoz a likvidaci odpadu, zdravotnickými a požárními vozidly. Zhotovitel pro tento účel použije silniční panely. V případě rozbahněného terénu je zhotovitel povinný realizovat vhodný podklad (např. štěrkopískový) pod silniční panely.

V případě, že bude z důvodu časového postupu výstavby nutné provést provizorní opravu komunikace, zhotovitel provede tuto opravu ve skladbě a rozsahu dohodnutém se správcem komunikace a správcem stavby.

Všechny náklady na předpokládané objížďky nutné pro realizaci prací, stejně jako náklady na předpokládané provizorní opravy povrchů zhotovitel zahrne do nabídkové ceny.

Ve státních komunikacích bude vždy zachován jeden volný jízdní pruh pro dopravní provoz, pokud není v technických specifikacích daných staveb stanovené jinak. Minimální šířka jednoho jízdního pruhu je 2,75 m. Pokud nebude zajištěna tato minimální šířka jednoho jízdního pruhu na stávající konstrukci vozovky, musí zhotovitel na svoje náklady jízdní pruh rozšířit pomocí silničních panelů. Rozsah a návrh rozšíření jízdního pruhu zhotovitel odsouhlasí se správcem stavby a správcem komunikace.

Tam, kde bude jakýmkoli způsobem při stavbě omezená doprava, musí zhotovitel zajistit náležitý systém řízení dopravy včetně dopravních světél. Tento systém řízení dopravy bude příslušnému dopravnímu inspektorátu a správci komunikace předložený zhotovitelem ve formě projektu dopravního značení k posouzení a schválení. Tento projekt dopravního značení bude obsahovat podrobné údaje o délce vozovky, která bude ovlivněna stavbou, o předpokládané době trvání prací a o způsobu řízení dopravy. Žádné práce v komunikaci nebudou zahájeny, pokud zhotovitel nezíská od příslušných úřadů a správců písemné povolení pro užívání komunikace a pro provoz navrženého systému řízení dopravy.

10. DODAVATELSKÁ DOKUMENTACE

Dodavatelská dokumentace není součástí realizačního projektu a rozumí se tím zejména:

Výkresová a jiná dokumentace, kterou zabezpečí zhotovitel v rámci své výrobní přípravy. Jsou to hlavně konstrukční, dílenské a montážní výkresy jednotlivých strojů, kovových a dřevěných konstrukcí, výrobků přidružené stavební výroby, výrobků vnitřního zařízení a vybavení, vyzdívek, izolací potrubí, nosných konstrukcí kabelových a potrubních rozvodů. Dále jsou to výkresy pomocných konstrukcí (lešení, závěsné konstrukce), výkresy výtahů a jeřábových drah, bednění, výkresy tvaru a výztuže prefabrikátů a výkresy pažení a rozepření rýh, základových jam, štětových stěn a jímk. Součástí dodavatelské dokumentace jsou dále výkresy a specifikace prvků a spojovacího materiálu konstrukcí lehké prefabrikace, svárů styku prefabrikátů, dělení rovných částí vzduchotechnických rozvodů stejného profilu na montážní díly, statické výpočty prefabrikátů, lešení a pomocných konstrukcí pro zakládání.

Správce stavby má právo vyžadovat dodavatelskou dokumentaci ke schválení. Takto vyžádaná dodavatelská dokumentace bude vyhotovena v českém jazyce a předána nejpozději 14 dnů před zahájením prací.