

Projekt	<p>VODOVOD JARCOVÁ, VÝMĚNA VODOVODNÍHO POTRUBÍ</p> <p>D - Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení</p> <p>D.1 - SO 01, SO 02, SO 03</p>		
Souprava			
Příloha	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo přílohy	Revize
		D.1.1	0

1	ÚVOD	4
2	POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ.....	4
2.1	SO 01 Vodovodní řady.....	4
2.2	SO 02 Přepojení vodovodních přípojek	7
2.3	SO 03 Opravy zpevněných komunikací.....	8
2.4	SO 06 Rušení stávajících objektů.....	8
3	ZÁSADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	10
	STAVEBNÍ ČÁST.....	10
3.1	Zemní a výkopové práce.....	10
3.1.1	Výkopy.....	10
3.1.2	Zásypy a násypy.....	11
3.2	Potrubní vedení, inženýrské sítě.....	12
3.2.1	Kladení a uložení potrubí	12
3.2.2	Úprava okolí trub	13
3.2.3	Spojování potrubí	13
3.2.4	Přírubové spoje	13
3.2.5	Řezání trub	13
3.2.6	Povolená tolerance potrubí	13
3.2.7	Trubní vedení a trubní materiály	13
3.2.8	Požadavky na výstavbu vodovodu	16
3.2.9	Objekty na vodovodech.....	18
3.3	Stavební práce	19
3.4	Práce v komunikacích.....	20
3.4.1	Odstranění krytů komunikací a konstrukčních vrstev.....	20
3.4.2	Zásady a technologické postupy oprav komunikací.....	20
3.4.3	Opravy komunikací II. a III. třídy.....	20
3.4.4	Opravy místních komunikací	21
3.4.5	Odvádění dešťových vod.....	22
3.4.6	Zkoušení hotových vrstev komunikací	22
3.5	Dočasné konstrukce.....	22
3.6	Dočasné práce a křížení	22
3.6.1	Křížení inženýrských sítí	22
3.6.2	Křížení krajských komunikací	23
3.6.3	Dočasné komunikace, objízdne trasy a dopravní značení.....	23
3.7	Dodavatelská dokumentace.....	24
	TECHNICKÉ SPECIFIKACE MATERIÁLŮ A ARMATUR	25
3.8	Potrubí, uzavírací zařízení a armatury.....	25
3.8.1	Potrubí.....	25
3.8.2	Armatury	25
3.8.3	Od / zavzdušňovací soupravy	26
3.8.4	Příruby a univerzální mechanické spojky.....	26
3.8.5	Navrtávací pasy a přípojkové uzavírací ventily	27

1 ÚVOD

Stavební objekty řešené v této technické zprávě:

- SO 01 Vodovodní řady
- SO 02 Přepojení vodovodních přípojek
- SO 03 Opravy zpevněných komunikací
- SO 06 Rušení stávajících objektů a řadů

2 POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Jedná se o výměnu stávajícího vodovodního potrubí za nové, tedy o výměnu vodovodu v původní trase, resp. v jejich bezprostřední blízkosti (z důvodu technické proveditelnosti).

V úsecích, kde je trasa vedena podél inženýrských sítí o neznámém výškovém a někdy i polohovém umístění, je nutno při výstavbě dbát zvýšené opatrnosti.

Z prostorových důvodů a stísněných podmínek bude nutno v některých místech vodovodu zajistit náhradní zásobování připojených nemovitostí. Konkrétní místa budou určena po zjištění skutečné polohy stávajícího vodovodu a přilehlých inženýrských sítí.

2.1 SO 01 Vodovodní řady

Trasy vodovodních řadů jsou patrné z příloh C.3.1 – C.3.4.

Další požadavky na technické řešení vodovodu jsou uvedeny v kap. 3. Další požadavky na náhradní zásobování při výstavbě jsou uvedeny v kap. 3.2.8. Specifikace trubního materiálu jsou v kap. 3.2.7 a armatur v kap.3.7.

Přívodný řad

Řad je navržen z potrubí PE100 RC d110x10 mm a z TLT trub DN 100. V úseku km 0,387 5 – 0,889 5 bude řad, z důvodu možnosti výskytu bludných proudů, proveden z trub s těžkou protikorozní ochranou.

Řad začíná napojením na trubní vystrojení armaturní šachty u úpravny vody Valašské Meziříčí a pokračuje areálem úpravny až k řece Bečvě. Křížení řeky bude provedeno bezvýkopovou technologií (viz SO 04) a potrubí řadu bude umístěno v chráničce PE100 TS d160x14,6 mm. Dále pokračuje podél nezpevněné cesty, kříží místní komunikaci, prochází ovocným sadem, zde se předpokládá ruční výkop v délce 32,0 m a náhradní výsadba 4ks ovocných stromů, dále pokračuje přes pole až k areálu zemědělského družstva. Kolem areálu jde v zeleném pásu, který je podél plotu. Umístění do krajské komunikace bude provedeno bezvýkopovou technologií. Dále řad prochází stávající armaturní šachtou a odtud pokračuje v nezpevněném terénu podél šterkové cesty po pozemku soukromého zemědělce a dále pásem náletových dřevin, trvalými travními porosty až k místní komunikaci odkud pokračuje v souběhu s řadem 1 až do VDJ Jarcová.

Bezvýkopové křížení komunikací:

Křížení všech zpevněných komunikací bude provedeno bezvýkopovou technologií. Vodovodní potrubí bude v místě podchodů umístěno do chrániček. Potrubí bude v chráničkách uloženo na distančních objímkách a na každém konci chráničky budou dvě objímky vedle sebe. Konce chrániček budou vodotěsně uzavřeny manžetami ze syntetického kaučuku EPDM. Manžety budou k potrubí a k chráničce upevněny nerezovými utahovacími pásky. Místa křížení budou na terénu označena orientačními tabulkami, nebo orientačními sloupky. Po ukončení stavebních prací bude okolní terén uveden do původního stavu.

Jednu montážní jámu o rozměrech 2,0x2,0 m, pro bezvýkopové křížení krajské komunikace, je nutné vyhloubit ve vozovce této komunikace.

Přehled křížení komunikací po trase přívodného řadu

Komunikace	Potrubí	Chránička	Délka chráničky [m]
Areál ÚV	PE100 RC d110x10,0	PE100 d225x20,5	6,0
Místní komunikace	TLT DN 100	PE100 d250x22,7	5,0
Krajská komunikace č. 05723	TLT DN 100	PE100 d250x22,7	24,0

V trase řadu bude v délce cca 398,0 m provedena obnova ochranného pásma vodovodu kácením náletových dřevin v šířce 3,1 m.

U areálu zemědělského družstva bude provedena obnova plotu v délce cca 10,0 m.

Řad 1

Řad je navržen z TLT trub DN 100. Začíná napojením na trubiční vystrojení ve VDJ Jarcová, pokračuje dále intravilánem v souběhu se stávajícím řadem a končí napojením na stávající vodovod TLT DN 80 v místě rušené armaturní šachty. Na řadu budou zrušeny dvě železobetonové armaturní šachty – součást SO 06. V trase řadu bude v délce cca 34,0 m provedena obnova ochranného pásma vodovodu kácením náletových dřevin v šířce 3,1 m.

Po výkopových pracích obnoven odvodňovací rigol v délce cca 45,0 m, který je tvořen betonovými žlaby podél místní komunikace. U VDJ Jarcová bude provedena obnova plotu v délce cca 15,0 m.

Na řadu jsou osazeny 2x podzemní hydrant a 5x sekční šoupátko.

Řad 2

Řad je navržen z TLT trub DN 80. Začíná napojením na vodovodní řad 1 v km 0,409 5, pokračuje dále intravilánem v souběhu se stávajícím řadem a končí napojením na řad 1 v km 0,703 v místě rušené armaturní šachty. Na řadu bude zrušena jedna železobetonová armaturní šachta – součást SO 06. Z prostorových důvodů je řad v úseku km 0,317 – 0,336 umístěn v trase stávajícího vodovodu. Zde bude nutno při stavbě zajistit náhradní zásobování připojených nemovitostí.

V úseku km 0,441 5 – 0,504 5 bude řad, z důvodu možnosti výskytu bludných proudů, proveden z trub s těžkou protikorozií ochranou.

Na řadu jsou osazeny 3x podzemní hydrant a 8x sekční šoupátko.

Řad 3

Řad je navržen z TLT trub DN 80. Začíná napojením na vodovodní řad 1 v km 0,405, pokračuje dále intravilánem v souběhu se stávajícím řadem a je zakončen podzemním hydrantem.

Z prostorových důvodů je řad v úseku km 0,096 5 – 0,108 umístěn v trase stávajícího vodovodu. Zde bude nutno při stavbě zajistit náhradní zásobování připojených nemovitostí.

Na řadu jsou osazeny 1x podzemní hydrant a 1x sekční šoupátko.

Řad 4

Řad je navržen z TLT trub DN 80. Začíná napojením na vodovodní řad 1 v km 0,583 5, pokračuje dále intravilánem v souběhu se stávajícím řadem a je zakončen podzemním hydrantem.

Na řadu jsou osazeny 2x podzemní hydrant a 1x sekční šoupátko.

Řad 5

Řad je navržen z TLT trub DN 80. Začíná napojením na vodovodní řad 4 v km 0,045, pokračuje dále intravilánem v souběhu se stávajícím řadem a je zakončen podzemním hydrantem.

Na řadu jsou osazeny 2x podzemní hydrant a 1x sekční šoupátko.

Řad 6

Řad je navržen z TLT trub DN 80. Začíná napojením na vodovodní řad 2 v km 0,108, pokračuje dále intravilánem v souběhu se stávajícím řadem a je zakončen podzemním hydrantem.

Na řadu jsou osazeny 1x podzemní hydrant a 1x sekční šoupátko.

Řad 7

Řad je navržen z TLT trub DN 80. Začíná napojením na vodovodní řad 2 v km 0,164 5, pokračuje dále intravilánem v souběhu se stávajícím řadem a je zakončen podzemním hydrantem.

Na řadu jsou osazeny 1x podzemní hydrant a 1x sekční šoupátko.

Řad 8

Řad je navržen z TLT trub DN 80. Začíná napojením na vodovodní řad 2 v km 0,242, pokračuje dále intravilánem v souběhu se stávajícím řadem a je zakončen podzemním hydrantem. Z prostorových důvodů bude výkop v délce cca 25 m prováděn v blízkosti vzrostlého živého plotu, který bude tímto narušen. V tomto úseku se tedy předpokládá náhradní výsadba.

Na řadu jsou osazeny 1x podzemní hydrant a 1x sekční šoupátko.

Řad 9

Řad je navržen z TLT trub DN 80. Začíná napojením na vodovodní řad 2 v km 0,314 5, pokračuje dále intravilánem v souběhu se stávajícím řadem a je zakončen napojením na šoupátko stávajícího řadu.

Na řadu jsou osazeny 1x podzemní hydrant a 1x sekční šoupátko.

Řad 10

Řad je navržen z TLT trub DN 80. Začíná napojením na vodovodní řad 2 v km 0,405 5, pokračuje dále v souběhu se stávajícím řadem a je zakončen od/zavzdušňovací soupravou. Část řadu je vedena v zahradách soukromých vlastníků, zde bude výkop prováděn ručně v délce cca 52,0 m. V délce 15 m bude obnoven stávající plot.

Na řadu jsou osazeny 1x od/zavzdušňovací souprava a 1x sekční šoupátko.

Řad 11

Řad je navržen z TLT trub DN 100. Začíná napojením na vodovodní řad 1 v km 0,524 5 v místě rušené AŠ, pokračuje dále intravilánem v souběhu se stávajícím řadem a je zakončen napojením na vodovodní řad 2 v km 0,237 5.

Na řadu je osazeno 2x sekční šoupátko.

Řad 12

Řad je z důvodu možnosti výskytu bludných proudů navržen z TLT trub DN 80 s těžkou protikorozi ochranou. Začíná napojením na trubní vystrojení AŠ u zemědělského družstva a je zakončen podzemním hydrantem. Sekční uzávěr řadu je umístěn v armaturní šachtě.

Řad 13

Řad je navržen z potrubí PE100 RC d63x5,8. Začíná napojením na přívodný řad do VDJ Jarcová a je ukončen odběrovou soupravou 2". Řad bude proveden vtažením nového potrubí do stávajícího LT DN 100. Pro montáž budou vybudovány 3 montážní jámy o rozměrech – 2x2 m a 6x2 m v nezpevněném povrchu a 2x2 m v místní komunikaci. Na řadu bude v délce cca 34,0 m provedena obnova ochranného pásma kácením náletových dřevin v šířce 3,1 m.

Na řadu jsou osazeny 1x odběrová souprava a 1x sekční šoupátko.

Řad 14

Řad je navržen z TLT trub DN 80. Začíná napojením na přívodný řad do VDJ Jarcová a je zakončen podzemním hydrantem. Trasa řadu je vedena podél nově zbudované kanalizace a v některých úsecích je situována v trase kanalizace zrušené. Pokud bude během výstavby zastižen nějaký prvek této zrušené kanalizace, bude odstraněn.

Na řadu jsou osazeny 3x podzemní hydrant a 1x sekční šoupátko.

Přehled navržených řadů

Řad	Materiál	Profil	Délka [m]
PŘÍVODNÝ	PE100 RC	d110x10	215,5
	TLT	DN 100	631,5
	TLT S TĚŽKOU PKO	DN 100	502,0
ŘAD 1	TLT	DN 100	705,0

Řad	Materiál	Profil	Délka [m]
ŘAD 2	TLT	DN 80	590,0
	TLT S TĚŽKOU PKO	DN 80	63,0
ŘAD 3	TLT	DN 80	172,0
ŘAD 4	TLT	DN 80	151,0
ŘAD 5	TLT	DN 80	93,0
ŘAD 6	TLT	DN 80	126,0
ŘAD 7	TLT	DN 80	198,0
ŘAD 8	TLT	DN 80	252,0
ŘAD 9	TLT	DN 80	239,0
ŘAD 10	TLT	DN 80	125,0
ŘAD 11	TLT	DN 100	119,0
ŘAD 12	TLT S TĚŽKOU PKO	DN 80	23,0
ŘAD 13	PE100 RC	d63x5,8	39,0
ŘAD 14	TLT	DN 80	321,0

2.2 SO 02 Přepojení vodovodních přípojek

Pro přepojení přípojky bude použito potrubí PE40, SDR 7,4 stejného profilu jako stávající přípojka. Ke spojení potrubí nové přípojky a stávající bude použita univerzální spojka dle materiálu a profilu stávající přípojky.

Vzorové přepojení přípojky je zobrazeno v příloze D.1.5.5.

V rámci přepojení přípojky bude provedeno:

- Navrtávací pas + přípojkové šoupátko + zemní teleskopická souprava + uliční poklop pro domovní přípojku + podkladní deska pod uliční poklop. Specifikace armatur je uvedena níže v kap. 3.8.2.
- Propojovací potrubí vodovodní přípojky, profil podle stávající přípojky, min. však d32x4,4 mm;
- Spojka nového a starého potrubí přípojky min. PN 16 z mosazi RA 450 s jištěním proti posunu;
- Výkop rýhy včetně bourání zpevněných povrchů nebo skrývky ornice v zatravněných plochách;
- Demontáž potrubí rušené stávající přípojky, ovládací tyče stávajícího přípojkového uzávěru a poklopu;
- Uvedení povrchu do původního stavu – oprava zpevněných povrchů včetně konstrukčních vrstev, nebo rozproštění a urovnání ornice a osetí (nebo jiná úprava dle okolního terénu).

DN nového propojovacího potrubí, spojky a přípojkového šoupátka musí být stejné jako DN stávající přepojované přípojky, minimálně však DN 25, potrubí d32x4,4 mm.

Pokud bude niveleta nového potrubí uložena ve stejné výšce jako stávající potrubí, budou použity navrtávací pasy se šoupátky pro horní navrtávku, v ostatních případech budou použity navrtávací pasy se šoupátky pro boční navrtávku.

Nové části vodovodních přípojek budou od nového řadu provedeny až za stávající přípojkové uzávěry, kde budou napojeny na stávající potrubí přípojek, aby bylo možné přepojení na stávající přípojky bez odstávky vodovodního řadu.

Při postupném přepojování přípojek nebudou odstaveny vodovodní řady a musí být dočasně v provozu (pod tlakem) vodovodní řad nový i vodovodní řad starý. Přepojování jednotlivých stávajících přípojek na nové vodovodní řady bude prováděno postupně tak, aby doba odpojení domácností byla minimální.

V následující tabulce je uveden počet a délky přepojení přípojek pro jednotlivé řady.

Tabulka připojení přípojek

Řad	Počet přípojek	Materiál	Profil	Délka [m]
PŘÍVODNÝ	1	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	8
ŘAD 1	31	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	66.5
ŘAD 2	33	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	70
ŘAD 3	9	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	20
ŘAD 4	5	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	35.5
ŘAD 5	5	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	10
ŘAD 6	9	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	18
ŘAD 7	13	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	30
ŘAD 8	12	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	26
	3	PE40 LDPE	PE 63x8.6 mm	6
ŘAD 9	13	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	26
ŘAD 10	3	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	13
	1	PE40 LDPE	PE 63x8.6 mm	12
ŘAD 11	6	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	12
ŘAD 13	1	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	2
ŘAD 14	5	PE40 LDPE	PE 32x4.4 mm	10

2.3 SO 03 Opravy zpevněných komunikací

Opravou vodovodních řadů dojde k podélným a příčným zásahům do místních komunikací. Podchod pod krajskou komunikací bude proveden bezvýkopovou technologií, montážní jámu o rozměrech 2,0x2,0 m je však nutné vyhloubit v této komunikaci.

Opravy povrchů v místních komunikacích budou prováděny v šířce rýhy. V úseku řadu 1 od km 0,3185 až po km 0,705 bude oprava AB krytu místní komunikace provedena v celé šíři této komunikace 6,5 m.

Návrhy konstrukční skladby oprav komunikací jsou uvedeny v kap. 3.4.3 a 3.4.4.

V trase vodovodního řadu 14 bude proveden nový povrch místní komunikace v šířce 3,0 m a délce 350,0 m v následující skladbě:

ASFALTOVÝ BETON ACO 11+	50 mm
SPOJOVACÍ ASFALTOVÝ POSTŘÍK	0,2 kg/m ²
OBALOVANÉ KAMENIVO ACP 16+	50 mm
INFILTRAČNÍ ASFALTOVÝ POSTŘÍK	2,0 kg/m ²
ŠTĚRKODRŤ	50 mm (bude uložena na stávající šterkovou komunikaci pro vyrovnání nerovností)

Skladba a rozsah opravy komunikací je patrný ze vzorového výkresu D.1.5.10.

2.4 SO 06 Rušení stávajících objektů

Rušení potrubí odstavených z provozu

Stávající vodovodní potrubí, které bude zastiženo výkopovými pracemi, bude zrušeno a odstraněno ze země.

Pokud nebude možno stávající potrubí odstranit ze země, bude odstaveno z provozu následujícím způsobem:

- v nezpevněném terénu budou všechny konce a otvory do potrubí zabetonovány betonem C 25/30;
- ve zpevněných plochách (komunikace a chodníky) bude potrubí v celé délce zaplněno hubeným betonem C8/10 nebo popílkocementovou suspenzí.

Demontované a vytěžené litinové trouby, tvarovky a armatury zůstávají majetkem vlastníka vodovodu VaK Vsetín, a.s. a musí mu být předány. Způsob předání předem dohodne zhotovitel se zástupcem VaK Vsetín, a.s. Zástupce VaK Vsetín, a.s. rozhodne o způsobu likvidace potrubí a armatur.

Staré povrchové znaky včetně všech armatur a orientační tabulky a sloupky vodovodů odstavených z provozu budou odstraněny. V rámci odstranění těchto částí vodovodu bude provedeno:

- Výkopové práce včetně bourání zpevněných povrchů nebo skrývky ornice v orné půdě, obdělávaných a zatravněných plochách;
- Demontáž šoupátkového poklopu, ovládací tyče šoupátka a orientační tabulky vč. sloupku;
- Demontáž poklopu, hydrantu nebo jiné armatury vyvedené na povrch a orientační tabulky vč. sloupku;
- Demontáž armatury;
- Zabetonování potrubí dle předchozího odstavce;
- Odvoz vybouraného materiálu k likvidaci;
- Uvedení povrchu do původního stavu – oprava zpevněných povrchů včetně konstrukčních vrstev, nebo rozproštění a urovnání ornice a osetí (nebo jiná úprava dle okolního terénu).

Tabulka rušeného potrubí

Materiál a DN	Délka [m]
LT DN 100	1186,0
LT DN 80	481,0
PVC DN 150	712,0
PVC DN 100	953,0
PVC DN 80	692,0
PE DN 150	60,0
PE 80	160,0
PE 50	387,0

Rušení armaturních šachet

U armaturních šachet odstavených z provozu bude provedeno:

- Výkopové práce včetně bourání zpevněných povrchů;
- Demolice stropní konstrukce a demolice stěn. Trubní vystrojení šachty bude demontováno;
- Dno šachty zůstane zachováno. Jáma po šachtě bude zasypána, zásyp bude po vrstvách hutněn;
- Odvoz vybouraného materiálu k likvidaci;
- Uvedení povrchu do původního stavu – oprava zpevněných povrchů včetně konstrukčních vrstev.

Na řadu 1 budou zrušeny dvě železobetonové armaturní šachty o vnitřních rozměrech 0,9x1,2xSV 1,4 m a 0,9x1,4xSV 1,3 m. Tloušťky stěn předpokládáme 250 mm.

Na řadu 2 bude zrušena jedna železobetonová armaturní šachta o vnitřních rozměrech 1,0x1,3xSV 1,55 m. Tloušťky stěn předpokládáme 250 mm.

3 ZÁSADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

STAVEBNÍ ČÁST

3.1 Zemní a výkopové práce

3.1.1 Výkopy

Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN.

Před prováděním výkopů budou v lokalitě provádění výkopů vytyčeny veškeré podzemní sítě za účasti jejich správců. Při provádění výkopů v blízkosti podzemního vedení nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení.

Výkopy prováděné v zatravněných plochách zahrnují sejmutí ornice a její uskladnění na mezideponii pro další využití. V případě dlouhodobého uskladnění musí být povrch mezideponie urovnaný a chráněný proti růstu plevelů.

Stavební jámy a rýhy 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 zásyp výkopu a konstrukční vrstvy komunikací po položení uvedených inženýrských sítí řádně zhutněny a položen kryt komunikace shodné konstrukce jako původní kryt komunikace. Rovněž budou obnoveny obrubníky 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 nebo při zastižení kontaminovaných vod, bude s nimi zhotovitel nakládat a likvidovat v souladu s příslušnou legislativou.

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.

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

Při výkopových pracích musí zhotovitel soustavně zajišťovat odvádění povrchových a podzemních vod tak, aby nedošlo ke znehodnocování těžené zeminy, snížení stability svahů a stěn podmáčením apod. Za stabilitu výkopu odpovídá zhotovitel.

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 soupisu prací. 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 a tyto poplatky zahrne do nabídkové ceny.

Výkopy v trase (rýhy)

Výkopy v trase zahrnují vybourání povrchu, příp. sejmutí humusu, odtěžení horniny do požadované úrovně a tvaru a zajištění výkopu. Při křížení inženýrských sítí je nutno postupovat tak, aby nenastalo vzájemné rušení funkce jednotlivých vedení.

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.

Pažení

Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí, a kde je to určeno TDS. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce nebo potrubí.

3.1.2 Zásypy a násypy

Pro zásypy a násypy budou použité 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 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími specializovanými normami).

Hutnění bude prováděno vibračními deskami, pěchy, 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 TDS. 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 hlín se nesmí vlhkost při hutnění lišit od optimální hodnoty 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 TDS. Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí.

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 zhutněného obsypu nebo zásypu a tím k jeho nakypřování.

Po dokončení zásypů a násypů v zatravněných plochách bude uskladněná ornice zpět rozprostřena, urovňána, zbavena kamenů a povrch bude uveden do původního stavu (osetím, nebo jinou úpravou dle okolního terénu).

Zásypy v nezpevněných plochách

Zpětné zásypy na úroveň stávajícího terénu v nezpevněných plochách budou provedeny materiálem získaným při výkopových pracích. Zásypy budou hutněny po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku na stejnou míru jako okolní terén, aby nedocházelo k následným poklesům zásypů v rýze.

Zásypy v komunikacích a zpevněných plochách

Na zpětné zásypy v komunikacích a pojezdových plochách bude použit nesoudržný nesesavý materiál - štěrkopísek, štěrk.

Hutnění zásypů pod komunikacemi, kontroly kvality, zkoušky a jejich četnost budou prováděny podle požadavků TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

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).

3.2 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 a v souladu s platnými legislativními předpisy.

3.2.1 Kladení a uložení potrubí

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

Příčný řez uložení potrubí je znázorněn ve vzorovém výkresu v dokumentaci.

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

Povolovaný úhel ohybu potrubí závisí od zvoleného potrubního materiálu a nesmí být větší, než povoluje příslušná ČSN, případně EN a výrobce daného potrubí.

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

Identifikační vodič

K potrubí bude uložený identifikační vodič CY 4 mm², cca 15 cm nad potrubí v obsypu, umožňující pozdější vyhledání trub a 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 vodič v případě napojení nového potrubí na stávající vodovodní řad.

Protokol o ověření funkčnosti identifikačního vodiče bude předložen ke kolaudaci stavby.

Výstražná folie

Ve výšce min. 30 cm nad potrubím bude ve výkopu uložena výstražná folie podle ČSN EN 12613 signalizující při pozdějších výkopech existenci vodovodního potrubí.

Odvodnění rýhy

V případě výskytu spodní vody ve stavební rýze zhotovitel na základovou spáru uloží vrstvu hutněného šterku tloušťky minimálně 200 mm a provede drenážní rýhu, do které se položí drenážní trubka DN 100 obsypaná šterkem. Na drenážní vrstvu hutněného šterku bude položena separační geotextilie 300 g/m². Na tuto drenážní vrstvu bude provedeno lože pod potrubí (podsyp). Při pokládce potrubí musí být zajištěno odvodnění výkopu.

Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí zhotovitel po ukončení pokládky potrubí 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.

Potrubí v chráničkách bude uloženo na distančních objímkách a na každém konci budou dvě objímky vedle sebe. Konce chrániček budou vodotěsně uzavřeny manžetami ze syntetického kaučuku EPDM. Manžety budou k potrubí a k chráničce upevněny nerezovými utahovacími pásky.

3.2.2 Úprava okolí trub

U trub je třeba provádět podsypy, obsypy a zásypy důsledně dle pokynů výrobce a příslušných návodů k těmto pracím. Vlastnosti podsypového a 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 obsypaním potrubí musí být zkontrolována vnější ochrana potrubí.

Hutnění obsypu a zásypu se bude provádět za postupného vytahování pažení, aby se zhutňování provádělo proti rostlému terénu.

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

3.2.4 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 budou všechny šrouby, podložky a matky z nerezové oceli. Nerezové matky budou třídy A-4, nerezové šrouby budou třídy A-2 a závit bude opatřen speciální vazelínou pro nerezové šrouby - aby bylo zajištěno následné povolení matek.

Pro přírubové spoje budou použita těsnění s kovovou vložkou.

3.2.5 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.

3.2.6 Povolená tolerance potrubí

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

3.2.7 Trubní vedení a trubní materiály

Všeobecně

Bourání povrchů

Použitelné konstrukční vrstvy komunikace pro zpětné zásypy a odstraněný humus budou odvezeny na mezideponii. Veškeré práce s humusem budou prováděny tak, aby nedošlo k jejich smíchání s výkopkem. Přebytečná zemina a konstrukční vrstvy komunikace budou odvezeny k recyklaci. Součástí ceny zhotovitele je i poplatek za recyklaci.

Výkop rýhy

Potrubí bude ukládáno do rýhy - minimální šířka rýhy je uvedena ve vzorovém výkresu uložení potrubí v projektové dokumentaci.

Zpětný zásyp

Zpětné zásypy budou prováděny podle kapitoly Zásypy a násypy.

V místech, kde bude navržené potrubí pod hladinou podzemní vody, bude po každých 100 m provedena těsnící přepážka v rýze. Stávající zeminy budou totiž nahrazeny propustnými nesoudržnými zeminami (podsypy, obsypy a zpětné zásypy), tyto zeminy mohou plnit funkci drénů a ovlivnit proudění podzemní vody

v lokalitě. Těsnící přepážky budou provedeny od základové spáry na šířku rýhy a délku 1 m, výška těsnícího 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.

Zpevnění základové spáry v zeminách se špatnými geotechnickými vlastnostmi

V případě zastižení nevhodných zemin špatných geotechnických kvalit (např. neúnosné, stačitelné zeminy), budou tyto ze základové spáry odstraněny a nahrazeny skeletovou vrstvou z hutněného štěrku. Tato vrstva bude uložena do výztužné tkané geotextílie z polypropylenových vláken 100% UV stabilizovaných o plošné hmotnosti minimálně 215 g/m², pevnost v tahu 40 kN/m, mezní protažení 16% a vyztužená geomříží. Mocnost této vrstvy bude min. 40 cm (míra zhutnění $I_d=0,95$). Tato vrstva bude pod hladinou podzemní vody zároveň sloužit jako plošný dren.

Požadavky na kvalitu potrubí při přejímce na staveništi

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

Ovalita potrubí bude dle ISO 11922-1 tj. maximálně 0,02xDe (vnější průměr trouby).

Přípustný průhyb na potrubí bude dle DIN 16961 tj. max. 5 mm na metr potrubí. Případná přípustná nerovnost potrubí bude eliminována při pokládce potrubí tak, že se trouba uloží průhybem do vodorovného směru.

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

Potrubí z tvárné litiny (TLT)

Trubní materiál

Všechny litinové trouby, tvarovky a příruby a ostatní součásti vodovodních sítí musí vyhovovat ČSN EN 545.

Trouby z tvárné litiny s pružným a zámkovým hrdlovým spojem budou min. PFA=85 bar. Délka trub bude 6,0 m.

Minimální tloušťky stěny litiny musí být:

- DN 80, třída Class s toušťkou stěny litiny min 4,7 mm;
- DN 100, třída Class s toušťkou stěny litiny min 4,7 mm.

Část potrubí z TLT bude provedena z trub s těžkou protikorozií ochranou. Povrchová ochrana těchto trub bude následující:

- Vnější povrch trouby bude opatřen vrstvou žárově naneseného zinku s minimální hmotností 200 g/m².
- Povrchovou ochranu tvoří vrstva vysokohustotního polyetylenu nanesená pomocí extrudace v min. tl. 1,8 mm. Vrstva polyetylenového povlaku musí být v souladu s ČSN EN 14628.
- Povrchovou ochranu v hrdle a na hladkém konci trouby tvoří vrstva žárově naneseného zinku s minimální hmotností 200 g/m² a bitumenový nátěr o tloušťce min. 70 µm.

Povrchová ochrana TLT trub bez těžké protikorozií ochrany bude následující:

- Vnější povrch trouby bude opatřen vrstvou žárově nanesené slitiny zinku (85%) a hliníku (15%) s minimální hmotností 400 g/m² + krycí modrá epoxidová vrstva v síle 120 µm.
- Povrchová ochrana v hrdle trub bude žárovým zinkováním + krycí vrstva epoxidu, nebo zinkovým nátěrem + krycí vrstva epoxidu.

Vnitřní povrchová ochrana trub bude provedena odstředivě nanášenou vysokopecní cementovou vystýlkou.

Všechny hrdlové spoje u trub a tvarovek s těžkou protikorozií ochranou budou chráněny elastomerovou manžetou.

Tvarovky z tvárné litiny budou s vnější a vnitřní povrchovou ochranou: krycí modrý epoxid o síle min. 250 µm podle ČSN EN 14901.

Tvarovky a armatury pro rozvodnou síť budou min. třídy PN 10, tvarovky a armatury pro přívodný řad budou min. třídy PN 16.

Jmenovité světlosti musí vyhovovat ČSN EN ISO 6708.

Vzorový výkres uložení potrubí je v projektové dokumentaci.

Podkladní vrstvy

Potrubí z tvárné litiny bude ukládáno na hutněný podsyp podle vzorového výkresu.

Kladení potrubí

Potrubí bude kladeno dle předpisů výrobce bez použití jakýchkoliv prokladek. Spojování potrubí bude přes hrdla těsněná elastomerovým těsněním. V místech hrdel budou provedeny jamky. Trouba musí přiléhat k podkladu v celé délce trouby. Směrové a výškové lomy, odbočné tvarovky, redukce, potrubí ve svahu budou kotveny pomocí zámkových spojů. V místech, kde nebude postačovat zámkový spoj (např. v místech napojení na stávající potrubí, kde by mohlo dojít k rozpojení stávajícího hrdlového spoje) budou použity i betonové bloky. Zámkové spoje a opěrné bloky musí být osazené před tlakovou zkouškou.

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.

Polyethylenové potrubí (PE) – pokládka do výkopu

Vzorový výkres uložení PE trub je v projektové dokumentaci.

Trubní materiál

Tlakové polyethylenové vodovodní potrubí bude v celé tloušťce stěny ze speciálního materiálu PE100 RC odolného proti šíření trhlin (Resistance to Crack), certifikovaného dle PAS 1075. Vrchní vrstva potrubí tloušťky 10% z celkové tloušťky stěny je barevně odlišná a umožňuje vizuální kontrolu poškození povrchu trubky. Obě vrstvy jsou spolu přes koextruzi neoddělitelně spojeny. Potrubí musí vyhovovat příslušným normám (především ČSN EN 12201, DIN 8074/8075) a bude certifikované dle technického předpisu PAS 1075. Tvarovky budou z materiálu PE100 resp. PE100 RC, SDR11. Budou použity elektrotvarovky nebo tvarovky na tupo, které budou spojovány elektrospojkami.

Podkladní vrstvy

Dno výkopu bude upraveno tak, aby maximální nerovnosti dosahovaly hodnoty ± 50 mm. Po této úpravě nerovností bude dno výkopu pro uložení potrubí opatřeno zhutněnou vrstvou podsypu v tl. 100 mm. Potrubí se nesmí ukládat na promrzlé nebo nezhutněné lože.

Kladení trub

Na provedenou podkladní vrstvu se ukládají trouby. Trouba musí přiléhat k podkladu v celé délce trouby.

Kladení a spojování trub nebude prováděno při teplotě nižší než 5°C a vyšší než 30°C.

Trouby z PE budou spojovány elektrotvarovkami

Uložení identifikačního vodiče a výstražné trasovací pásky je popsáno v kapitole výše Kladení a uložení 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.

Drenážní potrubí

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

3.2.8 Požadavky na výstavbu vodovodu

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 skutečná poloha, materiál a dimenze potrubí bude ověřena ručně kopanými sondami zhotovitelem. Teprve po ověření těchto parametrů objedná zhotovitel materiál podle skutečnosti.

Součástí dodávky a montáže potrubí budou také tlakové zkoušky, proplach potrubí pitnou vodou, dezinfekce potrubí a krácený rozbor kvality vody akreditovanou laboratoří (pokud bude potřeba opakovaný). Před tlakovou zkouškou předloží zhotovitel kladečské schéma zkoušeného úseku TDS a provozovateli k odsouhlasení.

Pro napojení volných konců nového potrubí na stávající potrubí uložené v zemi budou použity univerzální multitoleranční mechanické spojky s jistěním proti posunu. Pro přechod z volného konce potrubí na přírubový spoj budou použity multitoleranční přírubové přechody s jistěním proti posunu vhodné pro jednotlivé materiály potrubí.

Pro provizorní přeložky, propoje, pro dočasné propojení nového a starého potrubí, pro tlakové zkoušky, proplachy a dezinfekce potrubí zhotovitel použije dočasně tvarovky, armatury a potrubí, které budou po dokončení prací demontované. Tyto tvarovky, potrubí a armatury nejsou specifikované v této dokumentaci, neboť jejich použití závisí na zvoleném způsobu a postupu prací zhotovitelem, avšak musí být zahrnuty v nabídkové ceně zhotovitele.

V případě, kdy bude stavbou dotčen vjezd k rodinným domům a tento bude stavbou dočasně znepřístupněn, stavebník v dostatečném předstihu (3 dny před započítím se stavebními pracemi u daného vjezdu) bude o tomto informovat vlastníky dotčených vjezdů.

Pokud budou stavbou poškozeny obruby, budou tyto vyměněny a znovu osazeny stavebníkem. Pokud bude stavbou poškozeno osazení obrub, budou tyto znovu osazeny.

3.2.8.1 Odstávky a náhradní zásobování pitnou vodou

Převážná většina prací při výstavbě nových vodovodních řadů bude prováděna při zachování provozu stávajících vodovodů a bude tedy náročná na organizaci práce a spolupráci s provozovatelem.

Zhotovitel bude při výstavbě postupovat tak, aby minimalizoval počet odstávek a dobu trvání odstávek.

Všechny odstávky vodovodu a náhradní zásobování pitnou vodou zhotovitel v dostatečném předstihu (min. 25 dnů předem) dohodne s provozovatelem. Bez písemného souhlasu provozovatele zhotovitel neprovede žádnou odstávku vodovodu.

Všechny náklady na odstávky vodovodu, vypouštění odstavených úseků a objektů (týká se objemu vody, který provozovatel při odstávce nemůže dodat ke spotřebě odběratelům) vč. odčerpání vypuštěné vody, náhradní zásobování odběratelů pitnou vodou po dobu odstávky, plnění odstavených úseků pitnou vodou, odkalení odstavených úseků včetně dezinfekce a měření kvality vody (pokud bude potřeba opakované), zprovoznění odstavených úseků, včetně materiálů a médií, bude hradit zhotovitel a tyto náklady zahrne do soupisu prací do ostatních nákladů do položky - Odstávky vodovodů, provizorní zařízení po dobu odstávek a náhradní zásobování vodou. Součástí této položky jsou i případné úhrady ušlého zisku odběratelů v důsledku přerušení dodávky vody a nezajištění náhradního zásobování.

Požadavky na provádění prací pro minimalizaci odstávek

Výstavba vodovodních potrubí, objektů a přípojek bude probíhat při běžném provozu stávajícího vodovodu, nebo při zajištění náhradního provizorního vodovodu, nebo jiného náhradního zásobování.

Odstávky vodovodních řadů budou prováděny pro:

- propojení nových vodovodních řadů na stávající řady a odpojení starých vodovodních řadů, které budou odstaveny z provozu;
- propojení provizorních vodovodních řadů náhradního zásobování na stávající vodovodní řady.

Odstávky řadů a objektů budou prováděny v době minimálních odběrů a se zajištěným náhradním zásobováním.

Náhradní zásobování pitnou vodou při odstávkách

Zhotovitel v době odstávky příslušného vodovodního řadu (úseku) zajistí pro všechny odběratele, kteří jsou touto odstávkou dotčeni náhradní zásobování pitnou vodou na vlastní náklady.

Při výstavbě musí být zajištěná dodávka pitné vody pro stávající odběratele:

- stávajícím vodovodem;
- provizorními přeložkami pro náhradní zásobování během výstavby;
- novým vodovodem přepojeným na stávající vodovod a přípojky;
- jiným náhradním zásobováním (cisterny, nebo výtokové stojany v blízkosti úseku s přerušenou dodávkou pitné vody) – pouze krátkodobě ve výjimečných případech, kdy nebude možné zásobovat odběratele jiným způsobem.

Provizorní řady a propoje pro náhradní zásobení pitnou vodou

Pro zabezpečení provozu stávajícího vodovodu při výstavbě nových vodovodních řadů a objektů zhotovitel realizuje potřebné provizorní přeložky a propoje. Tyto provizorní přeložky a propoje budou zapotřebí především při kolizi nových objektů se stávajícím vodovodem, který musí zůstat v provozu.

Provizorní přeložka bude provedena včetně všech tvarovek, spojů a propojů. Provizorní porubí bude uloženo do mělkého výkopu a zasypáno, nebo bude vedeno po povrchu terénu a v době možného rizika výskytu mrazu opatřeno vhodnou tepelnou izolací. Potrubí musí být chráněno proti mechanickému poškození (havárii) veřejným a stavebním provozem. V případě, že nebude provedena tlaková zkouška provizorního řadu, zhotovitel ručí za všechny škody způsobené případnou havárií.

Všechna provizorní opatření budou po uvedení nových objektů do trvalého provozu odstraněna.

Předpokládané provizorní přeložky a propoje pro náhradní zásobení pitnou vodou jsou orientačně uvedeny v projektové dokumentaci stavebních objektů.

Zhotovitel do svojí nabídkové ceny zahrne všechny výše uvedené práce a dodávky včetně odčerpání vody z vypouštěného potrubí při jednotlivých odstávkách.

3.2.8.2 Dezinfekce, proplach a kontrola kvality vody před uvedením do provozu

Dezinfekce a proplach potrubí

Před propojením nového vodovodu na stávající vodovod musí být provedeno vyčištění, odkalení, dezinfekce, proplach a kontrola kvality vody (platí i pro provizorní vodovod). K čištění a proplachu musí být použita výhradně pitná voda.

Dezinfekce se provede statickým postupem v souladu s ČSN EN 805. Pro dezinfekci lze použít **chlornan sodný** (NaClO), v němž je obsah aktivního chloru cca 150 g/l, nebo roztok Sava, v němž je obsah aktivního chloru cca 50 g/l.

V **cisterně** se z pitné vody a dezinfekčního prostředku připraví chlorová voda s obsahem volného chloru 25 mg/l, kterou bude následně naplněno potrubí v celé délce. Při potřebě většího množství chlorové vody (>1000 l), pro větší úsek potrubí, je možné použít **dávkovací čerpadlo** dezinfekčního prostředku. Chlorová voda se v potrubí nechá působit min. 24 hodin.

Po provedené dezinfekci se vodovodní potrubí opětovně propláchne pitnou vodou, aby se zajistilo, že zbytková koncentrace volného chloru ve vodě nepřekročí povolenou hranici pro pitnou vodu, tj. 0,3 mg/l.

Kontrola kvality vody

Po proplachu potrubí se na konci nového potrubí odebere kontrolní vzorek pro kontrolu kvality pitné vody v rozsahu kráceného rozboru dle přílohy č. 5 vyhlášky 252/2004 Sb. v platném znění. Místo odběru kontrolního vzorku je nutné předem odsouhlasit se zástupcem provozovatele vodovodu.

Odběr kontrolního vzorku může být odebrán nejdříve po 24 hodinovém zdržení vody v nové části potrubí, resp. 24 hodin po ukončení proplachu. Tato požadovaná časová prodleva je z důvodu prokázání, že v potrubí nedochází v pomnožení mikroorganismů.

Odběry vzorků vody a přepravu vzorků do laboratoře zajistí proškolený pracovník s platným certifikátem pro odběry vzorků akreditované laboratoře. Doporučuje se, aby odběry vzorků vody a rozborů vody objednal zhotovitel u provozovatele vodovodu.

3.2.9 Objekty na vodovodech

Konstrukční a materiálové specifikace jednotlivých armatur – viz kap. Technické specifikace níže.

Odkalení potrubí rozvodné sítě – kalosvody

Pro odkalení řadů budou v nejnižších místech osazeny kalosvody.

Kalosvod je tvořen odbočkou z odkalovaného vodovodního potrubí směrem do boku, šoupátkem a podzemním hydrantem. Šoupátko bude s teleskopickou zemní soupravou, šoupátkovým poklopem a podkladní deskou pod poklop, podzemní hydrant bude s hydrantovým poklopem a podkladní deskou pod poklop. Odvodnění hydrantu musí být zajištěno samočinnou odvodňovací tvarovkou a drenážním blokem. Pro správné výškové osazení bude případně doplněn TP-kus. Pod hydrantem a pod šoupátkem bude osazen betonový podkladní blok

Vzorový výkres podzemního hydrantu ve funkci kalosvodu je v projektové dokumentaci.

Odkalení potrubí přívodného řadu – kalosvody

Pro odkalení řadu budou v nejnižších místech osazeny kalosvody.

Kalosvod je tvořen odbočkou z odkalovaného vodovodního potrubí směrem do boku a odkalovacím potrubím. Na odkalovacím potrubí bude šoupátko s teleskopickou zemní soupravou, šoupátkovým poklopem a podkladní deskou pod poklop v betonové skruži vysypané štěrkem. Vlastní odkalovací potrubí bude vyvedené také do této skruže nad její horní okraj a nasměrované tak, aby při odkalení voda odtékala do nejbližšího recipientu nebo odvodňovacího rigolu. Odvodnění odkalovacího potrubí bude zajištěno otvorem 10 mm a dostatečným průsakovým obalem (např. štěrkem).

Za křížením řeky Vsetínská Bečva bude kalosvod zároveň plnit i funkci vzdušníku a je doplněn o sekční šoupátko.

Vzorový výkres kalosvodu je v projektové dokumentaci.

Od / zavzdušnění potrubí rozvodné sítě – vzdušníky

Pro od / zavzdušnění řadů budou v nejvyšších místech osazeny vzdušníky.

Vzdušník je tvořen odbočkou z odkalovaného vodovodního potrubí směrem nahoru, šoupátkem a podzemním hydrantem. Šoupátko bude s teleskopickou zemní soupravou, šoupátkovým poklopem a podkladní deskou pod poklop, podzemní hydrant bude s hydrantovým poklopem a podkladní deskou pod poklop. Odvodnění hydrantu musí být zajištěno samočinnou odvodňovací tvarovkou a drenážním blokem. Pro správné výškové osazení bude případně doplněn TP-kus. Pod hydrantem a pod šoupátkem bude osazen betonový podkladní blok.

Vzorový výkres hydrantu ve funkci vzdušníku je v projektové dokumentaci.

Pro automatické od / zavzdušnění vodovodního řadu 10 bude použita automatická od / zavzdušňovací zemní souprava DN 80 s poklopem pro tuto soupravu a podkladní deskou pod poklop. Odvodnění soupravy bude zajištěno odvodňovací tvarovkou a dostatečným průsakovým obalem štěrkem a pro odvod dešťové vody bude souprava v celé délce obsypána také průsakovým obalem štěrkem. Poklop bude odlážděn – viz kap. níže.

Pro odvzdušnění řadu 13 bude osazena odběrová souprava 2" na PE potrubí. Souprava bude s hydrantovým poklopem a podkladní deskou pod poklop. Odvodnění soupravy musí být zajištěno samočinnou odvodňovací tvarovkou a dostatečným průsakovým obalem štěrkem. Pod soupravou bude osazen betonový podkladní blok. Poklop bude odlážděn – viz kap. níže.

Od / zavzdušnění přívodného řadu – vzdušníky

Za křížením řeky Vsetínská Bečva bude funkci vzdušníku plnit kalosvod. Další od / zavzdušnění řadu se bude dít od / zavzdušňovacím ventilem v armaturní šachtě u družstva.

Podzemní hydranty

Budou použity jednočinné podzemní hydranty z tvárné litiny s hydrantovým poklopem a podkladní deskou pod hydrantový poklop + předřazené šoupátko s teleskopickou zemní soupravou, šoupátkovým poklopem a podkladní deskou pod poklop. Odvodnění hydrantu musí být zajištěné samočinnou odvodňovací tvarovkou a drenážním blokem. Pro správné výškové osazení bude případně doplněn TP-kus. Pod hydrantem a pod šoupátkem bude osazen betonový podkladní blok.

Šoupátka

Pro uzavření a otevření vodovodního potrubí uloženého v zemi budou použita měkkotěsnící šoupátka s teleskopickou zemní soupravou, šoupátkovým poklopem a podkladní deskou pod šoupátkový poklop. Pod šoupátkem bude osazen betonový podkladní blok.

Vzorový výkres šoupátka je v projektové dokumentaci.

Osazování šoupátkových, hydrantových a ostatních armaturních poklopů a orientační tabulky

Poklopy musí odpovídat příslušným platným normám (především DIN 4056, DIN 4057). Poklopy budou z šedé litiny s nátěrem asfaltovou barvou a budou v souladu s ČSN EN 124. Poklopy budou osazené na podkladovou desku od výrobce poklopů.

V nezpevněném terénu v intravilánu bude okolí poklopů odlážděné žulovými kostkami 100x100x100mm kladenými do betonového lože tl. 100 mm z betonu C16/20 v ploše min. 0,6 x 0,6 m.

Hydrantový a šoupátkový poklop vedle sebe, nebo nadzemní hydrant a šoupátkový poklop vedle – u hydrantů s předřazenými šoupátky – tato sestava bude odlážděna společně v ploše 1,0 x 1,0 m žulovými kostkami 100x100x100mm do betonového lože tl. 100 mm z betonu C16/20.

Ve zpevněných plochách bude okolí poklopů bez zvláštních úprav – konstrukce a povrch zpevněné plochy budou provedeny až k poklopům.

Orientační tabulky a sloupky

Umístění armatur a zároveň poklopů, budou signalizovat orientační tabulky osazené na nejbližším pevném podkladu nebo na orientačním bílo-modro pruhovaném betonovém sloupku.

Umístění objektů a šachet budou signalizovat orientační bílo-modro pruhované betonové sloupky.

Orientační sloupky budou dále osazený v místech křížení trasy potrubí s komunikacemi a vodním tokem.

Vzorový výkres orientačního sloupku a tabulky je v projektové dokumentaci.

3.3 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 a projektové dokumentaci.

Veškeré stavební práce budou provedeny podle příslušných platných ČSN pro provádění těchto konstrukcí. Stavební práce musí být provedeny v tolerancích odpovídajících ČSN, pokud charakter dané konstrukce s ohledem na funkci nevyžaduje podmínky přísnější.

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

3.4 Práce v komunikacích

Konstrukční vrstvy a povrchy komunikací budou pokládány až po uložení všech Inženýrských sítí umístěných v komunikaci.

3.4.1 Odstranění krytů komunikací a konstrukčních vrstev

Při odstraňování konstrukcí s asfaltovým krytem práce zahrnují (bez ohledu na podrobnost soupisu prací) i řezání asfaltu (v případě potřeby i opětovné řezání), frézování asfaltového krytu, dodatečné frézování asfaltového krytu před provedením konečného nového asfaltového krytu, odstranění asfaltu a podkladních vrstev vozovky, vertikální a vodorovnou dopravu materiálu na meziskládku, nebo 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 úpravu podloží v komunikacích.

3.4.2 Zásady a technologické postupy oprav komunikací

Při situování potrubí v komunikacích je nutné dodržovat při práci základní zásady, aby nedocházelo ke vznikům poruch v komunikaci z důvodu technologické nekázně. Je povinností zhotovitele tyto zásady dodržovat, neustále sledovat a vyhodnocovat podle okamžité situace na staveništi. Na stavbě musí soustavně působit i TDS zaměřený na kontrolu kvality práce. Je nutné, aby bylo po ukončení práce dosaženo maximální homogenity, jako jediné záruky minimalizace dodatečné deformace.

Žádné práce v silnicích nesmí být započaté před obdržení právoplatného povolení od příslušných silničních a dopravních orgánů ve smyslu platné legislativy.

Při budování potrubí v živé vozovce budou stmelené vrstvy přeřezané a odstraněné v šířce budoucího výkopu. Výkop rýhy je nutné vykonat podle příslušných platných norem a souvisejících právních a bezpečnostních předpisů.

Základním problémem kvality díla u všech variant je vyhotovení zásypů rýh po potrubí, které budou provedené v souladu s platnými předpisy a ČSN, především s TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“, normami ČSN 73 6133 "Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací" a ČSN 72 1006 "Kontrola zhutnění zemin a sypanin". Zpětný zásyp bude provedený podle dokumentace pro realizaci stavby a technologického předpisu zpracovaného zhotovitelem a schváleného TDS. Zásyp se provádí TDS odsouhlaseným vhodným materiálem podle TP 146 "Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací". Způsob a míra hutnění, kontroly kvality a jejich četnost budou prováděny také podle předpisu TP 146.

3.4.3 Opravy komunikací II. a III. třídy

Dotčení a následné opravy krajských komunikací musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových správců a správních orgánů.

Konstrukce vozovky bude opravena ve stejné skladbě, jako je stávající konstrukce vozovky a s navázáním jednotlivých vrstev. Uvedené návrhové skladby vozovky jsou pouze předpokládány, budou upřesněny po provedení sond na stavbě.

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.

Při pracích v krajských komunikacích se předpokládá, že bude vždy zachován jeden jízdní pruh volný pro průjezd. Při křížení komunikace musí zhotovitel zabezpečit výstavbu potrubí a následné opravy komunikací po polovinách tak, aby zůstal vždy jeden jízdní pruh průjezdný. V případě potřeby je možné jízdní pruh rozšířit pomocí silničních panelů.

Komunikace II. a III. třídy s AB povrchem

Oprava dotčené krajské komunikace s AB povrchem je popsána níže a znázorněna ve vzorovém výkresu v projektové dokumentaci.

Okraje plánovaného výkopu v komunikaci budou před započítáním výkopových prací zaříznuty.

Před zahájením výkopových prací v rámci výstavby potrubí bude v daném místě zaříznut a odfrézován asfaltobetonový kryt v potřebné šířce, poté budou vybourány a vytěženy stávající konstrukční vrstvy a proveden výkop montážní jámy. Tato jáma bude v celé výšce zapažena. Po uložení potrubí a příslušných zkouškách bude proveden obsyp a zásyp potrubí do úrovně pláň.

Následně budou odstraněny jednotlivé vrstvy stávající konstrukce vozovky v šířce podle výše uvedeného vzorového výkresu. Bude provedena úprava pláň do požadovaného stavu. Nové konstrukční vrstvy budou provedeny v odstraněném rozsahu do úrovně - 5 cm pod horní líc komunikace (tj. bez vrchního AB krytu).

Poté bude provedeno odfrézování AB krytu v tloušťce 5 cm od zaříznutého okraje výkopu. Následně bude proveden spojovací postřik a obnovena vrchní vrstva AB krytu tl. 5 cm v celém odstraněném rozsahu. Vzniklé spáry budou utěsněny těsnícím proužkem.

Návrh konstrukční skladby opravy komunikací II. a III. třídy v rýze s AB povrchem:

asfaltový beton ACO 11+	50 mm
spojovací asfaltový postřik	0,2 kg/m ²
asfaltový beton ACL 16+	50 mm
spojovací asfaltový postřik	0,7 kg/m ²
obalované kamenivo ACP 22+	70 mm
infiltrační asfaltový postřik	2,0 kg/m ²
šterkodť 0-32	200 mm
<u>šterkodť 0-63</u>	<u>200 mm</u>
 CELKEM	 580 mm

3.4.4 Opravy místních komunikací

Dotčení a následné opravy místních komunikací musí být v souladu s vydanými vyjádřeními a stanovisky příslušných majetkových správců a správních orgánů.

Oprava dotčených místních komunikací bude prováděna dle vzorového výkresu v projektové dokumentaci. Komunikace budou opraveny do původního výškového řešení. Příčné uspořádání a odvodnění na komunikacích bude stávající.

Nezpevněné polní cesty budou uvedeny do původního stavu.

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

Návrh konstrukční skladby opravy místních komunikací s AB povrchem:

asfaltový beton ACO 11+	50 mm
spojovací asfaltový postřik	0,2 kg/m ²
asfaltový beton ACL 16+	50 mm
infiltrační asfaltový postřik	2,0 kg/m ²
šterk částečně vyplněný cementovou maltou	200 mm
<u>šterkodť</u>	<u>150 mm</u>
 CELKEM	 450 mm

Při uložení potrubí v chodníku bude chodník vybourán a opraven v šířce rýhy s rozšířenou opravou povrchu podle míry poškození stávajícího povrchu v okolí výkopu – chodníky budou uvedeny do původního stavu.

U dlážděných chodníků bude pro opravu použita původní dlažba. Dláždící materiál bude při bouracích pracích očištěn a odvezen na mezideponii. Materiál (dlažba), který bude poškozen během výstavby, nahradí zhotovitel novým na vlastní náklady.

3.4.5 Odvádění dešťových vod

Odvádění dešťových vod, které bude dotčeno výstavbou tohoto projektu, bude po dokončení příslušného objektu uvedeno do původního stavu před zahájením stavby.

3.4.6 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 73 6121 (Stavba vozovek-Hutněné asfaltové vrstvy) a ČSN 73 6131 (Stavba vozovek-Kryty z dlažeb a dílců).

3.5 Dočasné konstrukce

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

3.6 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 musí být zahrnuté do nabídkové ceny a rozpuštěné v jednotlivých položkách zemních prací.

3.6.1 Křížení inženýrských sítí

V rámci realizace předmětné stavby dojde ke křížení stávajících inženýrských sítí. V projektové dokumentaci jsou v rámci stávajících prostorových poměrů respektovány odstupové vzdálenosti od podzemních inženýrských sítí dle ČSN 73 6005.

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. Pro ověření směrového a výškového uložení vytýčených podzemních sítí zhotovitel tyto sítě nasonduje (odkryje ručním výkopem).

Křížené podzemní sítě, nově budovaným potrubím, zhotovitel s předstihem nasonduje a podle skutečné výškové polohy křížených sítí případně upraví niveletu potrubí na minimálně nutném úseku pro vykřížení. Pokud budou nutné pro vykřížení větší úpravy plánované nivelety nebo trasy – bude kontaktovaný projektant.

Bez vytýčení veškerých podzemních zařízení 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 trvání stavby zodpovědný za stanovení přesné polohy veškerých oznámených podzemních zařízení na staveništi. Případné náklady na opravy podzemních sítí, v důsledku jejich poškození zhotovitelem v průběhu realizace stavby, ponese zhotovitel. Objednatel nebude zodpovědný za jakékoliv zpoždění nebo následné náklady způsobené tímto poškozením.

V případě nutné, v projektu nepředpokládané, přeložky podzemního zařízení seznámí zhotovitel s touto skutečností TDS 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 jejich kontrola jejich správci. Následný zához bude proveden v souladu s podmínkami příslušných správců. Zápis o převzetí neporušených podzemních vedení provede pověřený pracovník správce dotčeného vedení do stavebního deníku.

Zhotovitel provede 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 TDS.

3.6.2 Křížení krajských komunikací

Křížení a krajské komunikace bude provedeno bezvýkopovou technologií a potrubí bude uloženo v chrániče.

Technologický postup bezvýkopového ukládání chráničky resp. potrubí bude před realizací předložen k odsouhlasení správci stavby.

Rozměry a vystrojení startovací a koncové jámy budou zhotovitelem provedeny dle požadavků konkrétní použité technologie. Provedení a vystrojení technologických jam vč. nákladů na vybourání a znovuoobnovení povrchu nad technologickými jámami bude součástí ceny zhotovitele za provedení bezvýkopové technologie.

V chráničkách a min. 12,0 m před a za chráničkou bude potrubí z TLT se zámkovými spoji s jistěním proti posunu.

Potrubí v chráničkách bude uloženo na distančních objímkách a na každém konci budou dvě objímky vedle sebe. Konce chrániček budou vodotěsně uzavřeny manžetami ze syntetického kaučuku EPDM. Manžety budou k potrubí a k chráničce upevněny nerezovými utahovacími pásky.

Místo křížení potrubí s komunikací budou signalizovat orientační sloupky nebo tabulky na obou stranách komunikace.

3.6.3 Dočasné komunikace, objížděné 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 TDS a správcem komunikace.

V případě, že bude pro realizaci prací potřeba nepřetržitá úplná uzávěra komunikace na dobu delší, než dovolí TDS a správce komunikace, zhotovitel zabezpečí objížděnou trasu uzavřené komunikace na svoje náklady.

Všechny náklady na předpokládané objížděky nutné pro realizaci prací zhotovitel zahrne do nabídkové ceny.

V krajských komunikacích bude vždy zachován jeden volný jízdní pruh pro dopravní provoz. 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 s TDS a správcem komunikace.

Tam, kde bude jakýmkoli způsobem při stavbě omezená doprava, musí zhotovitel zajistit náležitý systém řízení dopravy včetně dopravních světel. 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 zahájené, pokud zhotovitel nezíská od příslušných úřadů a správců písemné povolení pro užívání komunikace a pro provoz navrženého systému řízení dopravy.

3.7 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: Dokumentace zařízení staveniště, staveništních instalací, provozování a odstranění staveništních instalací. Plán organizace výstavby. Dále 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 jímek. 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.

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

TECHNICKÉ SPECIFIKACE MATERIÁLŮ A ARMATUR

3.8 Potrubí, uzavírací zařízení a armatury

Všeobecné požadavky

Všechny trouby a montážní části musí vyhovovat příslušným ČSN, musí být kruhového průřezu a jednotné tloušťky bez usazenin, zvlnění, zvětřalin a jiných chyb a musí být konstruované a vhodné pro uvedená provozovaná média, tlaky a teploty.

Potrubí budou dodané a instalované kompletně se všemi tvarovkami, přírubami, šroubovými a závitovými spoji, spojovacím materiálem, spojkami, těsněními, kotvicemi a podpurnými prvky, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou potřebné pro řádné instalování a provoz potrubí. Potrubní vedení a zařízení budou dodána a namontována kompletně v provozuschopném stavu.

Potrubí budou uspořádána způsobem, který umožní lehkou demontáž armatur a strojního zařízení pomocí montážních tvarovek a spojů. Demontážní spoje musí vydržet celkové napěťové zatížení od maximálního tlaku vyskytujícího se v potrubích.

Všechna potrubí a armatury budou dostatečně podepřeny a kotveny do nosných stavebních konstrukcí.

Po ukončení montáže/pokládky všech potrubí budou tato vyzkoušena ve smyslu platných předpisů a požadavků norem. Rozsah zkoušek a způsob jejich provedení zhotovitel předloží písemně TDS na schválení. Součástí postupu zkoušek budou i potřebná bezpečnostní opatření po dobu tlakových zkoušek. O průběhu a výsledku zkoušek se sepiše zápis, který potvrdí všichni zúčastnění svým podpisem. V případě neúspěšné zkoušky se písemně dohodne opakovaná zkouška.

3.8.1 Potrubí

Trouby budou splňovat požadavky uvedené v kapitole 3.2.7.

3.8.2 Armatury

Uzavírací armatury budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními platných norem a s certifikáty jakosti.

Všechny armatury z tvárné litiny budou opatřené těžkou protikorozní ochranou podle GSK.

Materiálové provedení uzavíracích armatur bude vyhovovat pracovním podmínkám a látce podle příslušných ustanovení platných norem.

Armatury budou mít stejné DN jako potrubí, na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné platné normy a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované.

Montáž a aplikace armatur bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Šoupátka

Šoupátka na vodovodní síti budou s nestoupajícím vřetenem, budou mít vyměnitelnou ucpávku vřetene pod tlakem (za provozu) a budou krátké stavební délky. Spojení tělesa a víka bude přírubové pomocí šroubů a těleso bude mít hladký průtočný profil. Záruka na ovladatelnost bude 10 let.

Uzavírací měkkotěsnící klín bude vedený pomocí drážek v tělese šoupátka a jezdců (patek) na klínu. Klín bude celoplošně pogumovaný i v otvoru pro vřetenou gumou z EPDM.

Materiálová specifikace :

- těleso, víko: tvárná litina min. EN-GJS-400-15 s těžkou protikorozní ochranou podle GSK
- klín: tvárná litina min. EN-GJS-400-15, pogumování klínu – vně i uvnitř EPDM pryž
- vřetenno: nerez ocel s válcovaným závitem
- vřetenová matice a ucpávkový šroub: mosaz
- vřetenno bude těsněno minimálně třemi O-kroužky z NBR

- šrouby a podložky: nerez ocel A2
- vedení klínu (patky): plastové

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

Podzemní hydranty na vodovodech

Podzemní hydrant bude jednočinný a bude vyhovovat požadavkům normy ČSN EN 14 339. Ovládací tyč s pístem bude možné demontovat a vyměnit pod tlakem (za provozu), bez výkopových prací, přes hydrantový poklop. Tělo hydrantu bude s ochranou proti vystřelení ovládacího mechanismu při demontáži víka. Záruka na ovladatelnost bude 10 let.

Odvodnění hydrantu musí být zajištěné samočinnou odvodňovací tvarovkou a drenážním obalem, který bude součástí dodávky hydrantu. Po dobu otevření hydrantu musí být odvodňovací otvor uzavřen, tzn. k odvodnění hydrantu dojde až po uzavření hydrantu.

Výtokové hrdlo bude s ozuby pro uchycení hydrantového nástavce (stojanu) podle ČSN 38 9441.

Nástavec pro ovládání hydrantu bude kompatibilní se šoupátkovým nebo hydrantovým klíčem.

Materiálová specifikace:

- tělo hydrantu, výtokové hrdlo s ozuby: tvárná litina min. EN-GJS-400-15 vně i uvnitř s těžkou protikorozní ochranou podle GSK
- kuželka, víko: tvárná litina min. EN-GJS-400-15
- kuželka pogumována EPDM
- vřeten a ovládací tyč /táhlo/: nerez ocel
- vřetenová matice: mosaz
- šrouby, matky, podložky: nerez ocel

3.8.3 Od / zavzdušňovací soupravy

Pro automatické od / zavzdušnění vodovodních potrubí uložených v zemi bude použita automatická odvzdušňovací a zavzdušňovací zemní souprava.

Souprava musí být vybavená automatickým zpětným uzávěrem ve spodním připojovacím tělese s přírubou pro možné opravy vykonávané pod tlakem (za provozu).

Materiálová a konstrukční specifikace

- Vlastní od / zavzdušňovací ventil bude jednokomorový, dvoučinný ventil;
- Tělo ventilu bude z POM a v tomto ventilu bude plovák z POM;
- Vlastní samočinný od / zavzdušňovací ventil bude v zemi chráněný stojanem (válcem) z nerez oceli s HDPE krytem;
- Spodní připojovací těleso s přírubou – tvárná litina min. EN-GJS-400-15;
- Zpětný uzávěr ve spodním připojovacím tělese – těsnicí kužel z POM;
- Povrchová ochrana litinových dílů – epoxidový nástřik v souladu s těžkou protikorozní ochranou dle GSK;
- Těsnění – pryž EPDM;
- Odvodnění soupravy musí být zajištěné odvodňovací tvarovkou a dostatečným průsakovým obalem;
- Vřeten, šrouby, matice a podložky budou z nerezavějící oceli.

3.8.4 Příruby a univerzální mechanické spojky

Pro vzájemné spojení volných konců vodovodního potrubí budou použité univerzální mechanické multitoleranční potrubní spojky s jištěním proti posunu. Tyto univerzální mechanické spojky budou použity zejména při napojení nového potrubí na stávající potrubí uložené v zemi.

Pro přechod z volného konce potrubí na přírubový spoj budou použity multitoleranční přírubové přechody s jištěním proti posunu vhodné pro jednotlivé materiály potrubí.

Materiálová specifikace:

- těleso spojky (příruby): tvárná litina min. EN-GJS-400-15 s těžkou protikorozi ochranou provedenou buď epoxidovým slinováním nebo plastickou barvou na přírodní bázi odolnou proti UV záření;
- těsnění: EPDM
- šrouby a podložky: standardní ocel se speciálním povlakem nebo nerezová ocel
- matice: 8.8; nebo nerezová ocel
- gripy: nerezová ocel, nebo speciální plast pro segmentová jištění

Pokud to výrobce předepisuje, budou pro plastová potrubí použity protideformační nerezové vložky do potrubí.

3.8.5 Navrtávací pasy a přípojkové uzavírací ventily

Pro napojení přípojek na nový vodovodní řad budou použity litinové uzavěrové navrtávací pasy na litinová potrubí se závitovým napojením a litinová šoupátka pro domovní přípojky z tvárné litiny se závitovým napojením na navrtávací pas a s koncovkou pro připojení potrubí z PE.

Navrtávací pas:

- s integrovaným uzavíráním pro navrtávky pod tlakem
- závitové napojení
- tělo: tvárná litina min. EN-GJS-400-15 s těžkou protikorozi povrchovou ochranou dle GSK
- těsnění: EPDM
- šrouby a podložky: nerez

Šoupátko pro domovní přípojky:

- závitové napojení na navrtávací pas a s integrovanou koncovkou pro připojení potrubí z PE se zajištěním tahových sil
- těleso, víko: tvárná litina min. EN-GJS-400-15 s těžkou protikorozi povrchovou ochranou dle GSK
- klín: mosaz, pryž na klínu EPDM
- vřeteno: nerez ocel
- vřeteno bude těsněno minimálně dvěma O-kroužky z elastomeru

Šoupátka uložená v zemi budou ovládaná zemními teleskopickými soupravami. Nástavec pro ovládání bude kompatibilní se šoupátkovým a ventilovým klíčem. Výrobce ovládací soupravy a poklopu bude shodný s výrobcem šoupátka.