


REVIZE Č.	DATUM	POPIS ZMĚNY	ČÍSLO SOUPRAVY

ODPĚVNÝ PROJEKTANT ZAKÁZKY		ING. MICHAL KROUPA		<div><div><div>Dopravní projektování</div><div>spol. s r. o.</div><div>28. října 3388/111 702 00 Ostrava-Moravská Ostrava</div></div></div>		
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT SO, PS		ING. JAN FOCHLER				
NAVRHL, VYPRACOVAL		VĚRA KOLESÁROVÁ				
KRESLIL, PSAL		VĚRA KOLESÁROVÁ				
KONTROLOVAL		ING. JAN FOCHLER				
KRAJ	MORAVSKOSLEZSKÝ	OBEC	OSTRAVA		STUPEŇ	DSP+PDPS
INVESTOR	DOPRAVNÍ PODNIK OSTRAVA A.S.				DATUM	08/2023
AKCE PD – MODERNIZACE TT NA UL. 28. ŘÍJNA V ÚSEKU NÁMĚSTÍ REPUBLIKY - UL. VÝSTAVNÍ					POČET A4	19
					ZAK. ČÍSLO	21087
					ČÁST DOKUMENTACE D.2.1.4	
OBJEKT SO 662.2 Stavební úpravy vodovodu					ČÍSLO PŘÍLOHY 1	
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA						

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2. STRUČNÝ POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU	3
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
3.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	3
3.2 ÚPRAVA VODOVODNÍHO ŘADU V KOLEKTORU	5
3.3 ZRUŠENÍ STÁVAJÍCÍHO VODOVODU	6
3.4 TRUBNÍ MATERIÁL	7
3.5 ARMATURY	7
3.6 OCHRANA PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ	8
3.7 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	8
3.8 NIVELETA POTRUBÍ	8
3.9 DROBNÉ OBJEKTY	8
3.10 TRASOVÁNÍ POTRUBÍ	9
3.11 OCHRANNÉ PÁSMO	9
4. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ	9
4.1 ZEMNÍ PRÁCE, ULOŽENÍ POTRUBÍ	9
4.2 MANIPULACE S VÝKOPEM, ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	10
4.3 OPRAVY DOTČENÝCH POVRCHŮ	12
4.4 KŘÍŽENÍ A SOUBĚHY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	12
4.5 OCHRANA VZROSTLÉ VEGETACE V BLÍZKOSTI STAVBY	14
4.6 TLAKOVÉ ZKOUŠKY	14
4.7 PROPLACHY A DESINFEKCE POTRUBÍ	14
4.8 OBECNÉ ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ PROPLACHŮ, DEZINFEKCE A UVÁDĚNÍ DO PROVOZU	15
4.9 ZDROJE VODY PRO PROVÁDĚNÍ TLAKOVÝCH ZKOUŠEK A PROPLACHŮ	15
4.10 DALŠÍ PRŮKAZY KVALITY	15
4.11 UVÁDĚNÍ DO PROVOZU	16
4.12 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	16
5. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A OPATŘENÍ	16
6. PŘÍLOHA – VÝPIS MATERIÁLU	

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	PD – MODERNIZACE TT NA UL. 28. ŘÍJNA V ÚSEKU NÁMĚSTÍ REPUBLIKY – UL. VÝSTAVNÍ
Část dokumentace:	D.2.1.4
Název SO:	SO 662.2 STAVEBNÍ ÚPRAVY VODOVODU
Stupeň dokumentace:	DSP+PDPS

2. STRUČNÝ POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU

Předložená projektová dokumentace stavebního objektu SO 662.2 řeší stavební úpravy vodovodu, který je veden v kolektoru napříč ul. 28. října v Ostravě, v místě před Kulturním domem města Ostravy. Vodovod v kolektoru přechází ul. 28. října pod frekventovanou komunikací a pod tramvajovou dráhou. Vodovod je v provozování spol. OVAK a.s.

Důvodem stavebních úprav vodovodu v místě kolektoru je modernizace tramvajové trati v úseku Náměstí republiky – ul. Výstavní. Tato modernizace tramvajové trati zahrnuje zřízení antivibračních opatření a obnovu stávajícího odvodnění. Nová skladba tramvajového svršku a spodku vč. odvodnění si vyžádá stavební úpravy jak kolektoru, tak i vodovodu. Skladba tramvajového svršku je řešena v rámci objektu SO 661 a skladba tramvajového spodku s rámci SO 662. Stavební úpravy kolektoru pak v rámci SO 662.1.

Rozsah územím stavby je dán polohou stáv. kolektou. Dotčené parcely jsou ve vlastnictví Moravskoslezského kraje, hospodaření: SSMSK, p.o. (parc. č. 3594/13), Dopravního podniku (parc. č. 3594/46, 3594/41), Statutárního města Ostravy (parc. č. 3594/14), svěřená správa nemovitostí ve vlastnictví obce: Městský obvod Moravská Ostrava a Přívoz (parc. č. 3594/42, 3594/7). Všechny dotčené pozemky SO 662.2 se nachází na chráněném ložiskovém území.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Popis stávajícího stavu

Šachta na straně Domu kultury

Šachta je betonová monolitická o vnitřních rozměrech 2000x2700mm, světlá výška 1950mm. Strop je pravděpodobně vytvořen z tramvajových kolejnic s následným přebetonováním, předpokládaná celk. tl. stropu cca 500mm. Přístup do šachty je vstupním litinovým poklopem 700x700mm. Poklop je vyveden v komunikaci ul. 28.října – jízdní pruh směr Poruba. V šachtě není osazen výstupní žebřík.

V této šachtě je potrubí DN300 LT napojeno přes T-kus DN500/200 na potrubí vedoucí podélně ul. 28. října. Toto potrubí je v úseku mezi zastávkou Krajský úřad a ul. Bozděchova vedeno v dimenzi DN400 PE a je zataženo do stáv. potrubí DN500. Na T-kus DN500/200 je osazeno redukované šoupátko DN200/300, TP trouba DN300-400mm a kompenzátor DN300. Vodovod v kolektoru je složen z krátkých přírubových trub DN300 v délce 1,0 m (15 ks x 1,0 m) = 15,0 m. T-kus je uložen v betonovém bloku, který je spojen se zdí šachty.

Do šachty kulturní dům vstupuje přípojka NN pro kolektor (kabel CYKY 5x6mm²) z jištěného jednofázového vývodu jističem 16 A/B ze stávajícího elektroměrového rozvaděče umístěného ve

venkovním prostoru u Kulturního domu. Tato je následně vedena v elektroinstalační povrchové liště až do šachty skelet do elektrorozvaděče.

Střední část kolektoru (tubus)

Vlastní tubus kolektoru, propojující obě šachty, je tvořen 15+2ks betonových prefabrikátů typu „Beneš“. Celková vnitřní délka kolektoru vč. vstupních šachet je 24,735 m. Přístup do kolektoru je ze strany skeletu.

Stávající vodovodní potrubí DN300 LT je v současné době uloženo v tubusu kolektoru na podélném betonovém bloku v délce 17,6 m. Potrubí na bloku je podepřeno svařovanými U kusy.

Potrubí na bloku je podepřeno svařovanými U kusy. V koncové části chodby, před šachtou u Domu kultury, je osazena sestava s vodoměrem a měřením tlaku v tomto pořadí:

- redukce DN300/150
- uzavírací šoupátko DN150 s ručním kolem
- filtr DN150
- TP kus DN150-500mm
- přírubový vodoměr DN150
- montážní vložka DN150
- TP kus DN150-300mm s osazeným měřením tlaku
- uzavírací šoupátko DN150 s ručním kolem
- redukce DN300/150
- krátká přírubová trouba DN300 - 1,0 m
- uzavírací šoupátko DN300 bez ovládání
- montážní vložka DN300

Sestava je podepřena kovovými podpěrkami. Pod filtrem je v betonovém bloku vyhlouben otvor.

Šachta na straně skeletu

Šachta je betonová monolitická o vnitřních rozměrech 3025x4125mm, světlá výška 2300mm. TI. stěn, dna a stropu je předpokládána 300mm. Přístup do šachty je přes dvojici vstupních kompozitních poklopů 600x600mm. Poklopy jsou vyvedeny v chodníku a travnatém pásu přiléhající ke komunikaci ul. 28. října směr centrum. Poklopy jsou zpřístupněny ocelovým a nerezovým žebříkem.

Potrubí je dále vedeno, do šachty na straně skeletu, pomocí krátkých přírubových trub DN300 – dl. 1,0 m a směřuje ve stejném směru ven z šachty. Tvarovky v šachtě jsou uloženy na dvou betonových blocích.

V šachtě je instalován elektrický rozvaděč, čidla vstupu a zaplavení, tlaková sonda a průtokoměr. K rozvaděči je veden svazek kabelů, který je namontován na východní stěně kolektoru. Šachta je vybavena také osvětlením (zářivky).

Na delších stranách jsou proti sobě osazeny dvě uzavírací šoupátka DN100, která jsou nefunkční.

Šachta skelet je vybavena elektroinstalací. Jsou zde osazeny dva nástěnné rozvaděče MX1 a R1, z těchto pak přes přisazené kabelové žlaby 50x50mm vedou kabelové trasy ke koncovým prvům:

- 3x 2trubicové zářivkové svítidlo dl. 1200mm
- vypínač osvětlení šachty
- vypínač na klíč - povolení vstupu do objektu
- pasivní infračervený detektor
- snímač tlaku v potrubí
- měření průtoku vody v potrubí
- plovákový snímač – monitorování zaplavení šachty

- externí anténa telemetrické stanice

3.2 Úprava vodovodního řadu v kolektoru

Stavební úpravy vodovodu jsou navrženy v dimenzi **DN300, materiál tvárná litina (GGG), v celkové délce 22,8 m.**

Celková délka je složena z:

- 2 ks hrdlová trouba DN300 - dl. 6000 mm
- SEK DN300 - dl. 2850 mm
- vodoměrná sestava - dl. 2800 mm
- tvarovky

Z důvodu kolize s konstrukcí nové tramvajové tratě bude v rámci *SO 662.1 Stavební úpravy kolektoru*, tubus kolektoru na polovinu své výšky ubourán (jeho horní polovina, spodní polovina bude ponechána v zemi). V tubusu bude kompletně vybourán spádovaný betonový monoblok podporující stávající potrubí. Pro zasakování povrchových vod do podloží budou ve dně tubusu provedeny 2x zasakovací otvory. V prostoru nově provedených uzavíracích stěn šachet budou již nevyužité prefabrikáty vybourány kompletně (pro možnost stavebních prací a provedení nové hydroizolace šachet). U obou šachet v prostoru posledního prefabrikátu budou šachty uzavřeny novou železobetonovou stěnou.

Stávající betonový blok, na kterém původně leželo potrubí, bude vybourán v celé délce (17,6m) a nové potrubí vodovodu bude uloženo („spuštěno“) na dno kolektoru, které zůstane chováno. Proti zadržování případné spodní vody ve vzniklém „korytě“ z prefabrikátů, bude dno prefabrikátů proděravěno ve dvou místech otvory 500x500 mm (součást SO 662.1).

V šachtě na straně u Domu kultury bude nový vodovod napojen na stávající vodovod a to na přírubu redukovaného šoupátka DN200/300, tzn. na přírubu DN300. Pro překonání výškového rozdílu bude na přírubu šoupátka osazeno přírubové koleno DN300/45°, TP kus DN300-300mm a druhé přírubové koleno DN300/45°. Stáv. TP kus DN300 a kompenzátor DN300, které byly osazeny na redukované šoupátko, budou zrušeny bez náhrady.

Stávající sestava s vodoměrem a měřením, umístěná původně ve střední části mezi vstupními šachtami, bude přemístěna do šachty na straně skeletu. Sestava zůstane zachována ve stejném složení a to:

- přírubová redukce DN300/150
- uzavírací šoupátko DN150 s ručním kolem
- filtr DN150
- TP kus DN150-500mm
- přírubový vodoměr DN150
- montážní vložka DN150
- TP kus DN150-300mm s osazeným měřením tlaku
- uzavírací šoupátko DN150 s ručním kolem
- přírubová redukce DN300/150

Stáv. šoupátko DN300 bez ovládání a montážní vložka (v šachtě na straně skeletu) budou demontovány bez náhrady. Pro dopojení na stáv. potrubí DN300 LT budou použity dvě přírubové kolena DN300-90°. Propojení mezi tvarovkami a novým potrubím bude pomocí tvarovky E DN300 (příruba-hrdlo).

Hrdla na potrubí budou zamčeny zámkovým spojem jištěným proti posunu, určeným pro litinové potrubí. Tvarovky E, na straně hrdla, budou taktéž zamčeny zámkovým spojem jištěným proti posunu, určeným pro litinové tvarovky.

Dle informace zástupce provozovatele OVaK a.s. bude předkládané potrubí po dobu výstavby dočasně odstaveno. Náhradní trasu suchovodem není tedy potřeba realizovat.

Prostupy potrubí přes nově stěny budou řešeny pomocí TP (FF) kusů DN300 - dl. 1000mm. Utěsnění bude provedeno pomocí segmentového prostupového těsnění z obou stran.

Na základě požadavku provozovatele (OVaK a.s.) nebudou v šachtách umístěny žádné armatury pro odkalení nebo vypouštění.

V šachtě na straně skeletu budou zrušeny dva nefunkční vývody DN100 vč. šoupátek DN100. Zapravení prostupů je součástí SO 662.1.

V rámci *SO 662.1 Stavební úpravy kolektoru* budou vstupní šachty opatřeny nerezovými sestupovými vč. odnímatelných madel a poklopy. Na straně domu kultury se vstupní komín nachází v asfaltové komunikaci a bude osazen litinovým poklopem pro zatížení D400, bez odvětrání. Na straně skeletu se oba vstupní komíny nacházejí v chodníku a cyklostezce a budou opatřeny poklopy pro zatížení B125.

Podzemní hydrant

Na stáv. výstupním potrubí DN300 LT bude osazen v zelené ploše podzemní jednočinný hydrant DN80 s předsazeným šoupátkem DN80. Hydrant bude na stáv. potrubí DN300 LT osazen pomocí redukovaného T-kus DN300/80. Na T-kus bude osazen TP-kus DN80-dl. 200mm, uzavírací šoupátko DN80 a přírubové koleno DN80 s patkou. Na koleno, směrem vzhůru, bude osazen TP-kus DN80-dl. 400mm a na něj jednočinný hydrant DN80 PN16, RD=1,25. Tělo hydrantu bude chráněno hydrantovou drenáží pro snadnější odvodnění hydrantu. Hydrant bude obsypán štěrkopískem fr. 0-16mm, min. 0,5m³.

Hydrant bude umístěn v zelené ploše a opatřen tuhým hydrantovým poklopem. Taktéž předřazené šoupátko bude umístěno v zelené ploše a bude opatřeno tuhým zemní soupravou a tuhým uličním poklopem.

Uložení potrubí

Potrubí mezi šachtami bude kladeno do částečně odbouraných prefabrikátů, které vytvoří „koryto“. Vnitřní šířka prefabrikátů 1,5 m. Prefabrikáty budou odbourány do výšky 1,25 m. Na dně prefabrikátů bude proveden podsyp z drceného kameniva fr. 0-32. Na tento podsyp bude provedeno pískové lože v tl. 100mm. Poté následuje pokládka potrubí v požadovaném spádu 0,42%. Obsyp potrubí bude proveden pískem, se zhutněním po vrstvách cca 200 mm po bocích trub do úrovně 300mm nad horní okraj trubky (obsyp přímo nad potrubím se nehutní). Po ukončení obsypu se rýha pod komunikací či chodníkem zasype do původní úrovně nestlačitelným materiálem - přírodním drceným kamenivem o zrnitosti 0 – 63mm a bude obnovena skladba komunikace a chodníku v rámci objektu SO 661 a SO 662.

Při zásypu všech výkopů je nutno provádět řádné hutnění v souladu s platnými ČSN (hlavně ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin) tak, aby nedocházelo k sesedání povrchů. Hutnění bude prováděno strojně na hodnotu modulu deformace zemní pláně $E_{def2}=45$ MPa.

3.3 Zrušení stávajícího vodovodu

Stávající vodovodní potrubí DN300 LT, v délce cca 20 m, bude zcela odstraněno při bouracích pracích na betonovém bloku. Stáv. šoupátko DN300 bez ovládání a montážní vložka (v šachtě na straně skeletu) budou demontovány bez náhrady.

3.4 Trubní materiál

- *vodovodní potrubí z tvárné litiny (GGG), hrdlo C50 UNI STD/TYT DN300x6000*

U větších profilů potrubí a vyšších tlakových tříd je používána tvárná litina s cementovou výstelkou. Litinové potrubí je používáno dle tlakových tříd doporučených EN 545.

Při uložení do korozně neagresivních až agresivních zemin je používána vnější ochrana žárovým pokovením slitinou Zn/Al 400 g/m² (nebo ZnAlCu 400g/m) s ochranným nátěrem, nebo Zn 200g/m² + PUR min. 120 µm, případně Zn 200g/m² + PE min. 1,8mm.

Při uložení do korozně silně agresivních zemin, při ohrožení bludnými proudy (např. v blízkosti elektrifikované kolejové trati nebo u přechodu potrubí z kolektorů) je používána jako vnější izolace zinkový povlak 200g/m² + obal z cementové malty.

3.5 Armatury

- **uzavírací armatury** - šoupátka budou měkce těsnící a musí splňovat následující základní podmínky:
 - přírubové provedení, stavební délka F4 (DIN 3202)
 - tělo a víko šoupátka z tvárné litiny
 - těžká antikorozní ochrana (vně i uvnitř – GSK)
 - PN 16 (standardně u armatur do DN200, u armatur větších dimenzí, tj. od DN200 včetně PN dle nejvyššího provozního tlaku)
 - vřeteno z nerez oceli (válcované, ne soustružené)
 - přímý přechod bez šoupátkového pytle
 - klín s navulkanizovanou pryží + EPDM
 - ucpávkové těsnění - "O" kroužky z perbunanu (NBR)
 - bezúdržbový provoz (bez nutnosti pravidelného protáčení)
- **hydranty** – bude osazen podzemní hydrant DN80 PN16. Dodavatel stavby doloží protokol zkoušek hydrantu.

Hydrant musí splňovat následující základní podmínky:

- podzemní provedení
- jednočinné uzavírání
- předsazené šoupátko
- tělo a hydrantový nástavec z tvárné litiny
- těžká antikorozní ochrana dle GSK
- PN 10/16
- vřeteno z nerez oceli
- ucpávkové těsnění - "O" kroužky z perbunanu (NBR)
- ochrana proti vnikání nečistot mezi nástavcem a tělem hydrantu
- připojovací příruba dle EN 545

Šrouby a matice z nerez oceli, šrouby z nerez typu A2 (korozivzdorné), matky z nerez typu A2 s ochranou proti zadíráání (např. vrstva Gleitmo), případně matky z nerez typu A4 (kyselinovzdorné).

Při kombinaci typů nerez nutno spoje ošetřit vhodným montážním mazivem odolným proti vodě pro montáž šroubového spojení (např. plastické mazivo Molyka G).

Veškeré šroubové spoje včetně pozinkovaných budou vždy pod hlavou šroubu i na straně matice opatřeny nerezovou podložkou minimálně typu A2.

Mezipřírubové těsnění do DN150 - ploché, vyrobené tzv. litou technologií (ne vysekávané), např. NBR Duo. Pro otočné příruby na lemových nákručcích bude použito těsnění s označením P/K z důvodu nutnosti nižšího utahovacího momentu. Nad profil DN150 a bez rozlišení dimenze pro spojení různých materiálů či rozdílných velikostí těsnících ploch (tvarovky) bude používáno lité těsnění s ocelovou vložkou. Označení na těsnění např. G-ST.

Zemní soupravy budou používány tuhé nebo teleskopické podle situování uzavírací armatury:

- ZS tuhá - mimo vozovky a mimo místa s pohybem vozidel
- ZS teleskopická - pro umístění ve vozovkách, zpevněných plochách a v místech s pohybem vozidel

Výrobky přicházející do styku s pitnou vodou musí splňovat požadavky dané zákonem 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění a vyhláškou č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody ve smyslu pozdějších změn a doplňků.

Veškerý trubní materiál včetně tvarovek a armatur, které budou v přímém kontaktu s pitnou vodou, musí vyhovovat hygienickým požadavkům daných zákonem 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění zákona 274/2003 Sb. a vyhláškou 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody ve smyslu pozdějších změn a doplňků, právní předpis je nahrazující. Materiál potrubí, jeho vnitřní ochrana a ochrana ostatních zařízení nesmí nepříznivě ovlivnit jakost a zdravotní nezávadnost vody dopravované potrubím.

3.6 Ochrana proti agresivnímu prostředí

Potrubí vodovodu a tvarovky jsou navrženy z tvárné litiny a budou vyrobeny s těžkou protikorozií ochranou.

3.7 Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické výpočty nebyly prováděny, neboť se jedná o přeložku části stáv. vodovodu ve stejné dimenzi.

3.8 Niveleta potrubí

Niveleta navrhovaného potrubí je dána hloubkou uložení stávajících vodovodů, hloubkou uložení stávajících inženýrských sítí, požadavky jednotlivých správců inženýrských sítí na jejich křížení a souběhy s navrhovanými vodovody (dle ČSN 73 6001) apod. Trasy vodovodů jsou navrženy tak, aby splňovaly ustanovení ČSN 75 5401.

Hloubka nového vodovodu pod komunikací a tramvajovým tělesem bude v rozmezí od 2,5 – 2,65 m. Potrubí mezi šachtami bude uloženo ve spádu 0,42%.

3.9 Drobné objekty

Zemní soupravy uzavíracích armatur a podzemních hydrantů budou osazeny uličními poklopy. V komunikacích s živičným povrchem budou osazeny litinové poklopy teleskopické s možností plynulého výškového přizpůsobení pohybům vozovky a umožňující úpravu výšky při opravě vozovky. V ostatních zpevněných plochách (např. příjezdové komunikace k jednotlivým nemovitostem, chodníky) s živičným povrchem, a v jiných zpevněných a nezpevněných plochách budou použity poklopy litinové tuhé. Poklopy budou uloženy na betonové nebo plastové podkladní desky, určené pro tento účel.

Zemní soupravy pro ovládání uzávěrů jsou navrženy tuhé (v místech mimo vozovky a mimo místa s pohybem vozidel) a teleskopické (ve vozovkách a zpevněných plochách s pohybem vozidel). Přesné specifikace poklopů a zemních souprav je součástí výpisu materiálu, jejich umístění je pak patrné ze situačních výkresů a z kladečských schémat.

Vyznačení lomů na trase a uzavíracích armatur na vodovodu bude provedeno orientačními tabulkami osazenými na blízkých objektech nebo oploceních, případně tabulkami na orientačních sloupcích.

Označování polohy armatur na terénu se řídí zásadami stanovenými v TS-25.18 Orientační tabulky na vodovodní síti v rámci útvaru ředitele vodovodů.

3.10 Trasování potrubí

V úseku mezi šachtami bude na potrubí přichycen vytyčovací izolovaný vodič CY min. 4 mm². Vodič bude vyveden volnou smyčkou bez přerušení jeho izolace pod poklopy zemních souprav uzavíracích armatur. U napojovacího vývodu umístěného v poklopu armatur budou konce vodiče vyvedeny v dostatečné délce (cca 0,5 m) pod litinové poklopy. V případě nutnosti bude vyhledávací vodič spojován pomocí lisovacích kabelových spojek, které jsou vhodné pro uložení v zemi. Spojení vodičů bude izolováno pomocí samovulkanizační pásky.

Dodavatel stavby doloží protokol o zkoušce funkčnosti signalizačního vodiče.

Ve výšce 0,3 m nad vrchem potrubí bude uložena výstražná PVC fólie bílé barvy š. 300 mm v souladu s ČSN 73 6006 *Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení*.

Součástí dodávky díla bude i geodetické zaměření stavby vč. souvisejících objektů.

3.11 Ochranné pásmo

Ochranné pásmo vodovodu je dáno zákonem č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích a je vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí vodovodu na každou stranu.

Ochranné pásmo je vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí vodovodu na každou stranu. U vodovodních potrubí do DN500 včetně (a hloubky max. 2,5 m) činí ochranné pásmo 1,5 m na každou stranu, nad DN500 je ochranné pásmo 2,5 m.

U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Z toho vyplývá, že ochranné pásmo vodovodu DN300 (Ø326mm) bude 2,5 m na každou stranu potrubí (celková šíře ochranného pásma činí 5,3 m).

V ochranném pásmu nelze umisťovat zařízení staveníště, budovat stavby a konstrukce trvalého nebo dočasného charakteru s výjimkou úpravy povrchu a staveb inženýrských sítí, pro které platí ČSN 73 6005.

4. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

4.1 Zemní práce, uložení potrubí

Zemní práce - výkopy, zásypy, zhutňování apod. budou prováděny dle ČSN 73 3055, ČSN EN 805 (75 5011), ČSN 75 5401, ČSN 72 1006 vč. pozdějších změn a doplňků a v souladu s dalšími souvisejícími normami a předpisy.

Před započítáním zemních prací je povinností dodavatele stavby zajistit vytýčení všech podzemních vedení u příslušných správců stávajících vedení, a to i těch, které případně nejsou z jakýchkoliv důvodů v situacích vyznačeny, aby při výkopových pracích nedošlo k jejich poškození. Při zemních pracích budou respektovány požadavky správců křížujících a souběžných inženýrských sítí.

Zemní práce budou prováděny otevřeným výkopem. Nejprve se musí odbourat stáv. chodba kolektoru a podélný betonový.

Hloubka nového vodovodu pod komunikací a tramvajovým tělesem bude v rozmezí od 2,5 – 2,65 m. Potrubí mezi šachtami bude uloženo ve spádu 0,42%.

Odkryté stávající inženýrské sítě ve výkopové rýze budou zabezpečeny proti poškození, podkopané kabely budou upevněny na trámky položené napříč rýhou, pro zavěšení nebude použito sousedních kabelů nebo potrubí. Obnažené kabely musí být označeny výstražnou tabulkou, stáv. vodovodní, plynovodní a kanalizační potrubí po odkrytí bude zajištěno proti poškození podepřením, např. fošnami.

Potrubí mezi šachtami bude kladeno do částečně odbouraných prefabrikátů. Tato část úseku bude pažená od hloubky větší 1,2 m. Celková šířka dna prefabrikátů je 2,0 m. Jako pažení budou použity typové pažící boxy.

Výkopek bude ukládán podél rýhy a bude použit pro zpětné zásypy. Vykopaná zemina, která nebude použita pro zpětné zásypy, vč. demoličních odpadů, bude nabídnuta oprávněným osobám k dalšímu využití (např. pro recyklaci), případně bude odvezena na skládku dle určení zhotovitele.

Při zásypu všech výkopů je nutno provádět řádné hutnění v souladu s platnými ČSN (hlavně ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin) tak, aby nedocházelo k sedání povrchů.

Výkopové práce budou prováděny pouze ve vyznačeném pracovním pásu. Plochy zeleně nebudou využívány k volným skládkám materiálu a odpadu.

Místa křížení a souběhů v ochranném pásmu s podzemními sítěmi budou uvedena do požadovaného stavu s důrazem na provedení obsypů a zásypů, umístění výstražných folií, vodičů pro vyhledávání PE potrubí, opravu případně poškozené izolace (u plynovodu s provedení elektrojiskrové zkoušky kvality izolace). Tato místa nesmí být zahrnuta dříve, než budou prokazatelně (např. zápisem do stavebního deníku) zkontrolována pracovníkem správcí sítí dle dokladové části.

Během stavebních prací nesmí dojít ke znečištění okolních komunikací (v opačném případě bude znečištění ihned z vozovky odstraněno), zanesení jejich odvodňovacích zařízení a poškození nebo zakrytí stávajícího dopravního značení.

Stavbou dotčené povrchy budou upraveny do původního nebo smluvního stavu.

Upozorňujeme na nutnost zajištění plotů, sloupů, stožárů, vzrostlé zeleně, popř. jiných drobných staveb v těsné blízkosti navržené stavby tak, aby během provádění stavebních prací nedošlo k jejich poškození nebo k ohrožení pracovníků jejich pádem.

Pracovníci provozu vodovodní sítě budou minimálně 14 dnů předem přizváni k přepojování vodovodu na stávající řad, provádění tlakových zkoušek, ke kontrole před záhozem rýh a k závěrečné kontrolní prohlídce.

4.2 Manipulace s výkopem, odpadové hospodářství

Vykopaná zemina, která nebude použita pro zpětné zásypy, vč. demoličních odpadů, bude nabídnuta oprávněným osobám k dalšímu využití (např. pro recyklaci), případně bude odvezena na skládku dle určení zhotovitele. Zemina bude nakládána přímo do přepravních prostředků a odvážena na skládku.

Při realizaci stavby musí být dodržena ustanovení zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 8/2021 Sb. – Katalog odpadů včetně ostatních zákonů a jejich doprovodných předpisů týkající se ochrany životního prostředí v platných zněních.

Za manipulaci s odpady v průběhu výstavby bude právně zodpovídat vybraný zhotovitel stavby (původce odpadů) uvedený ve smlouvě o dílo. V případě jeho spoluúčasti s případnými subdodavateli stavby bude za odpady odpovědný jako by dílo prováděl sám. Jeho povinností je, aby s odpady nakládal způsobem neohrožující zdraví pracovníků podílejících se na stavbě a životního prostředí.

Základní povinnosti zhotovitele stavby při nakládání s odpady:

- zařazovat odpady podle katalogu odpadů a podle kategorií (vyhláška č. 8/2021 Sb.)
- zajistit přednostní využití odpadů
- odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze oprávněné osobě
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem
- vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi
- zjistit, zda osoba, které předává odpady, je k jejich převzetí podle tohoto zákona oprávněna. V případě, že se tato osoba oprávněním neprokáže, nesmí jí být odpad předán.

Zhotovitel stavby je povinen během stavby evidovat veškeré vzniklé odpady a vést tzv. evidenci odpadů. Za vedení evidence všech odpadů vznikajících na stavbě bude odpovídat pověřená osoba zhotovitele. Evidence odpadů a doklady o nakládání s nimi budou předloženy dotčeným orgánům po skončení stavby při její kolaudaci.

Při stavebních pracích se předpokládá vznik níže uvedených odpadů, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu zákona o odpadech 541/2020 Sb. Druhy jednotlivých odpadů jsou specifikovány v souladu s vyhláškou č. 8/2021 Sb.

Tabulka předpokládaných odpadů:

kód druhu odpadu	název druhu odpadu	kategorie odpadu	způsob likvidace odpadu
15	ODPADNÍ OBALY, ABSORPČNÍ ČINIDLA, ČISTÍCÍ TKANINY, FILTRAČNÍ MATERIÁLY A OCHRANNÉ ODĚVY JINAK NEURČENÉ		
15 01 01 - 09	Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)	O	recyklace
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY		
17 01	Beton, cihly, taška, keramika		
17 01 01	Beton	O	řízená skládka
17 03	Asfaltové směsi		
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	řízená skládka, recyklace
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)		
17 04 05	Železo a ocel	O	recyklace
17 05	Zemina, kamení a vytěžená hlšina		
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	recyklace
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady		
17 09 04	Směsné stavební odpady neuvedené pod čísly 170901, 170901 a 170903	O	řízená skládka, recyklace

Pozn.: O - obyčejný odpad

Demoliční odpady budou tříděny podle jednotlivých druhů a kategorií a shromažďovány do připravených kontejnerů a včetně přebytečné zeminy bude odvezen na skládku dle určení zhotovitele. Shromážděné odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy k dalšímu využití, respektive k odstranění. Za odpady v průběhu stavebních prací bude odpovídat zhotovitel stavebních prací, který předloží ke kolaudaci doklady o jejich likvidaci.

V zásadě se předpokládá, že odpad kategorie „O“ bude přednostně využit k opětovnému použití (opětovný zásyp) resp. k recyklaci oprávněnou osobou. Ta část odpadů, kterou nebude možno opětovně využít, bude uložena na skládce.

Likvidace nebezpečných odpadů bude smluvně zajištěna u oprávněných osob, které mohou dané odpady převzít k dalšímu nakládání (využití nebo odstranění). Tyto oprávněné osoby budou vybrány v rámci výběru zhotovitelů této stavby.

Zvláštní druhy odpadů menšího množství (pryž, lepenka, azbestové šňůry, zářivky) budou ukládány separovaně do plastových pytlů nebo uzavřených kontejnerů a předány oprávněným osobám k dalšímu využití.

U odpadů, které lze před zahájením stavby analyzovat nebo je předpoklad jejich kontaminace (zejména výkopy), budou odebrány vzorky, které se podrobí chemické analýze pro začlenění odpadů do skupin dle zákona o odpadech.

Železný šrot se předpokládá upravit na vsázky schopné rozměry přímo na místě stavby a odvést na skládky šrotu. Železný šrot (jenž lze využít jako druhotnou surovinu, zůstává majetkem stavebníka) bude vytříděn, rozpálen na šrotovací délku 1500 x 600 x 600 mm (ocel a litina zvlášť) na staveništi a bude ukládán do připravených bikranových nádob a bude využit dle dispozic objednatele.

Žádný odpad není možno odkládat na plochách veřejné zeleně, odpad je nutno uložit do kontejneru a zabezpečit před únikem do okolí; kontejner je nutno umístit na zpevněné ploše a bezodkladně po naplnění musí být odvezen na řízenou skládku odpadů.

Vlastní manipulace s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajištěna technicky tak, aby byly minimalizovány případné negativní dopady na životní prostředí (zamezení prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.). Původce předá odpady oprávněným osobám dle §12, odst. 3 zákona č.185/2001 Sb. Průběžně bude vedena zákonná evidence.

S nebezpečnými odpady, které budou vznikat při stavební činnosti, lze nakládat jen se souhlasem příslušného správního úřadu.

4.3 Opravy dotčených povrchů

Povrchy dotčené výstavbou budou uvedeny do původního nebo smluvního stavu a protokolárně předány vlastníkům pozemků. Součástí stavby nejsou žádné terénní úpravy měnící profil stávajícího terénu ani vegetační úpravy.

Oprava komunikace, chodníků a tramvajového pásu je řešena v rámci objektu *SO 661 Tramvajový svršek* a *SO 662 Tramvajový spodek*.

4.4 Křížení a souběhy inženýrských sítí

Místa napojení vodovodního řadu na stávající vodovodní síť jsou patrná ze situace. Připojení na technickou infrastrukturu nevyvolává přeložky stávajících sítí.

V rámci zpracovávání dokumentace byly trasy inženýrských sítí v lokalitě stavby zakresleny do situačních výkresů dle podkladů poskytnutých jejich správci. Podzemní vedení budou předem vytýčena a postupně odkrývána ručně dle pokynů jejich správců. Stanoviska správců sítí jsou

doložena v příloze E. *Dokladová část*. Součástí těchto stanovisek jsou pokyny pro provádění prací v ochranných a bezpečnostních pásmech těchto sítí.

Všechny dotčené inženýrské sítě je nutno před zahájením stavby přesně vytýčit správcem a dodržet podmínky pro práce v ochranných pásmech a křížení uvedené v jednotlivých vyjádřeních správců sítí. Současně musí být tato vedení vždy zabezpečena proti poškození. Veškeré obnažené vedení ve stěně výkopu musí být ihned zajištěny proti průhybu, vybočení a rozpojení.

Zákonně jsou ochranná pásma inženýrských sítí vymezena takto:

- Vodovodní řady a kanalizace. - ochranné pásmo u vodovodních řadů a kanalizačních stok do DN 500 včetně je vymezeno vodorovnou vzdáleností 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu (zák. č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů)
- Plynárenské nízkotlaké a středotlaké zařízení místní sítě a vysokotlakých plynovodů – ochranné pásmo u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce 1 m na obě strany půdorysu, u ostatních plynovodů a přípojek 4 m na obě strany od půdorysu (zák. č. 458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů). Bezpečnostní pásmo u VTL plynovodu činí 10 m na obě strany od vnějšího líce potrubí.
- Telekomunikační vedení - ochranné pásmo podzemního komunikačního vedení činí 1,5 m po stranách krajního vedení (zák. č. 125/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů)
- Ochranné pásmo zemního vedení VN a NN a kabelů veřejného osvětlení - ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu (zák. č. 458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů)
- Ochranné pásmo nadzemního vedení NN, VN a VVN - ochranné pásmo nadzemního vedení je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí do krajního vodiče na obě jeho strany (zák. č. 458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů):
 - u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně
 - pro vodiče bez izolace 7 m
 - pro vodiče s izolací základní 2 m
 - pro závěsná kabelová vedení 1 m
 - u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně
 - pro vodiče bez izolace 12 m,
 - pro vodiče s izolací základní 5 m
 - u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m
- Ochranné pásmo elektrické stanice
 - u venkovních el. stanic a dále stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 metrů od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdíva
 - u stožárových elektrických stanic a věžových stanic s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m od vnější hrany půdorysu stanice ve všech směrech
 - u kompaktních a zděných el. stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 metry od vnějšího pláště stanice ve všech směrech
 - u vestavěných el. stanic 1 metr od obestavění

Zákresy podzemních i nadzemních sítí v projektové dokumentaci jsou orientační a neslouží jako vytyčovací výkres. Před zahájením zemních prací bude nutno stavebníkem zajistit vytýčení tras vedení jejich správci. Pokud dojde k narušení jakéhokoli podzemního vedení, musí být ihned zastaveny všechny práce a přivolán správce poškozeného vedení nebo zařízení!

4.5 Ochrana vzrostlé vegetace v blízkosti stavby

V blízkosti stavby vodovodu se nenacházejí dřeviny, které by kolidovaly se stavbou.

Při stavební činnosti bude nutné postupovat v souladu s ČSN 83 9061 "Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích". Veškerá zeleň (stromy, keře, zatravněné plochy) v okolí stavby, která nekoliduje s realizací stavby, nesmí být narušena a bude nutno ji chránit před poškozováním a ničením v nadzemní i podzemní části, např. dřevěným bedněním, sejmutím ornice apod. v souladu s výše uvedenou ČSN. Zeleň (stromy, keře, zatravněné plochy) v okolí stavby a přímo na staveništi, která nekoliduje s realizovanými sítěmi a objekty, nesmí být narušena a je nutno ji chránit během stavby, např. dřevěným bedněním, sejmutím ornice apod.

4.6 Tlakové zkoušky

Po skončení stavebních prací bude provedena tlaková zkouška dle ČSN EN 805 *Vodárenství – požadavky na vnější síť a jejich součásti*. Tlaková zkouška se dle této ČSN provádí ve 3 fázích:

- předběžná tlaková zkouška
- odvzdušňovací tlaková zkouška
- hlavní tlaková zkouška

Účelem předběžné tlakové zkoušky je stabilizovat zkoušený úsek (dosazení betonových bloků, zamčených úseků, těsnění spojů atd.) a dosáhnout dostatečného nasycení cementové výstelky litinového potrubí vodou. Předběžná tlaková zkouška se provede na provozní přetlak 0,6 MPa v nejnižším místě trasy. Předpokládaná doba k nasycení cementové výstelky litinového potrubí je 24 hodin od naplnění potrubí. Hlavní tlaková zkouška bude provedena metodou poklesu přetlaku. Tlaková zkouška bude provedena na zkušební tlak 1,0 MPa v nejnižším místě. Součásti potrubí dodatečně individuálně napojené po tlakové zkoušce jednotlivých úseků musí být podrobeny vizuální prohlídce na únik vody a změny polohy. Potrubí určené ke zkoušce musí být uvnitř čisté, s funkčními bloky, funkčními zamčenými úseky zasypanými hutněným zásypaním a zabezpečenými konci. Při provádění tlakových zkoušek je nutno dbát bezpečnostních opatření uvedených v ČSN 75 59 11 (Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí). *V blízkosti potrubí, které je pod tlakem se mohou zdržovat jen osoby pověřené pracemi souvisejícími s prováděním tlakové zkoušky. Na koncích potrubí, které je pod tlakem se nesmí nikdo zdržovat. Případné závady na potrubí se smí odstraňovat pouze tehdy, když je v místě opravy vnitřní přetlak nulový.*

Upozornění - ve výpisu materiálu nejsou uvedeny tvarovky nutné pro provedení tlakových zkoušek (zaslepovací příruby, uzávěry, bloky jistící zaslepení potrubí atd.). U těchto tvarovek je předpoklad, že budou jimi vybaveny dodavatelské firmy. Před zahájením stavby je nutno prověřit, zdali se tvarovky nutné pro provedení tlakové zkoušky nacházejí ve vybavení dodavatelské /subdodatelské firmy a případně tyto tvarovky zajistit u dodavatele materiálu. Tvarovky použité pro tlakovou zkoušku musí odpovídat PN příslušného tlakovaného úseku a hydraulické síly musí být jištěny betonovým zajišťovacím blokem nebo zamčeným úsekem odpovídající délky. Skladba zaslepení pro tlakovou zkoušku bude odsouhlasena provozovatelem vodovodu.

4.7 Proplachy a desinfekce potrubí

K proplachu bude použito množství pitné vody odpovídající minimálně dvojnásobku objemu proplachovaného potrubí. Na začátek dezinfikovaného potrubí se bude dávkovat roztok chlornanu sodného do pitné vody tak, aby bylo dosaženo v celém objemu potrubí koncentrace chloru 5 až 10 g Cl_2/m^3 , a to při trvalé kontrole pH a koncentrace chloru ve vodě odpouštěné do povrchového toku. Po dosažení této koncentrace bude potrubí propláchnuto pitnou vodou, při použití množství vody, které odpovídá dvojnásobku objemu ošetřovaného potrubí, a to opět při trvalé kontrole pH a koncentrace

chloru ve vypouštěné vodě. Po dobu desinfekce bude zbytkový chlor zneškodňován dávkou roztoku siřičitanu sodného a hodnota pH případně korigována dávkováním kyseliny sírové.

Po ukončení prací bude odebrán vzorek vody pro stanovení zbytkového chloru, pH a mikrobiologických ukazatelů dle vyhlášky MZ č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů. V případě, že výsledky budou v souladu s výše uvedenou vyhláškou, bude možné uvést stavbu do trvalého provozu.

4.8 Obecné zásady pro provádění proplachů, dezinfekce a uvádění do provozu

- Propojování nového vodovodu na stávající systém bude prováděno v úzké koordinaci s provozovatelem stávajícího vodovodního systému. Nové potrubí nesmí být napojováno na stávající vodovodní systémy bez vědomí jejich provozovatele. Vlastní zásah do stávajícího systému při propojování bude proveden pracovníky OVaK a.s.
- Na stávající vodovodní systém může být napojeno pouze potrubí, které prošlo tlakovou zkouškou dle ČSN EN 805, byl u něj proveden proplachy, dezinfekce potrubí a rozbor vody dle vyhlášky MZ č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vše s kladným výsledkem.
- Proplach a dezinfekce budou provedeny těsně před plánovaným zprovozněním. Po provedení proplachu a dezinfekce a provedení rozboru vody s kladným výsledkem je nutno provést uvedení do provozu, aby nedošlo k opětovnému zhoršení kvality vody v potrubí.
- Pro proplachy a dezinfekce smí být použita pouze pitná voda. Při vypouštění vody použité k proplachům nebo dezinfekci musí být provedena neutralizace pH a zbytkového chloru z použitého desinfekčního prostředku.
- Po celou dobu provádění desinfekce musí být zajištěno, že dezinfikované potrubí je prokazatelně odděleno od provozované vodovodní sítě.
- Při provádění proplachu pitnou vodou ze stávajícího vodovodního systému musí být zajištěno, aby se desinfekční roztok nebo nečistoty nedostaly do provozované sítě. To znamená, že proplach se provádí jen z jednoho místa a dezinfikovaný řad musí být na opačném konci otevřen.
- Přepojování na stávající vodovodní systém musí být prováděno tak, aby nedošlo k průniku nečistot do potrubí.
- Obnažené stávající vodovodní potrubí musí být ihned zajištěno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.
- Při uvádění do provozu musí být potrubí důkladně odvzdušněno. Vzduchové kapsy negativně ovlivňují provoz celého systému.

4.9 Zdroje vody pro provádění tlakových zkoušek a proplachů

Po vlastní výstavbě vodovodního řadu a provedení tlakových zkoušek dle ČSN EN 805 je nutno provést proplachy potrubí. Pitná voda pro proplachy může být odebírána ze stávajícího vodovodního systému po dohodě s jeho provozovatelem.

4.10 Další průkazy kvality

Dodavatel musí prokázat kvalitu díla, kromě výše uvedených tlakových zkoušek rovněž vizuální kontrolou, a to i v průběhu stavby (potvrzování provedené kontroly stavebním dozorem před záhozem do stavebního deníku).

4.11 Uvádění do provozu

Stavba bude uvedena do provozu po tlakových zkouškách, dezinfekci a proplachu potrubí. Napojení na stávající vodovodní řady a objekty bude prováděno po dohodě s provozovatelem těchto zařízení tak, aby v důsledku přepojování nedošlo k delšímu přerušení dodávky vody ve spotřebištích.

4.12 Ochrana životního prostředí

Stavba bude prováděna za respektování všech platných zákonných norem týkajících se ochrany životního prostředí.

Dodavatel stavby musí v co největší možné míře minimalizovat hluchost, prašnost a zajistit čištění komunikací znečištěných výstavbou, zejména v prostorech výjezdů z manipulačních pruhů.

Pracovníci organizace, provádějící stavební a udržovací práce, musí zamezit úniku ropných a ostatních škodlivých látek. Stavbou nesmí dojít ke znečištění vodních toků nebo dotčených pozemků stavebním materiálem a úkapy ropných látek ze stavební mechanizace. Parkování, údržba a čerpání pohonných hmot stavebních mechanismů bude prováděno mimo pásmo bezprostředního ohrožení vodních toků.

Skládky stavebního materiálu, odpadů, výkopových zemin atp. budou umístěny v prostoru výstavby pouze na nezbytně nutnou dobu a pouze na plochách dohodnutými s jejich majiteli. Po ukončení stavebních prací budou pozemky dotčené stavbou uvedeny do původního stavu.

5. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A OPATŘENÍ

Při vlastní stavbě je třeba respektovat všechny platné zákony, bezpečnostní předpisy a normy, týkající se prací na staveništích a zemních a montážních prací. Především se jedná o:

- zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterou se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky ve znění pozdějších předpisů;

Dále je nutno dodržovat montážní a bezpečnostní postupy předepsané jednotlivými výrobci materiálů a armatur pro jejich montáž, uvádění do provozu a provozování.

Zvýšenou bezpečnost je třeba věnovat při práci s mechanismy, při ukládání břemen a při stavbě lešení a pracích ve výškách.

Výkopy musí být zabezpečeny proti vstupu nepovolaných osob. Všichni pracovníci musí být prokazatelně důkladně poučeni a proškoleni. Je zakázáno sestupovat do výkopů nebo vystupovat z nich po konstrukci pažení, vstupovat do strojem vyhloubených výkopů, které nejsou zajištěny, bez vhodné ochrany pracovníků (ochranný rám, bezpečnostní klec, rozpěrné konstrukce apod.).

Zjistí-li se ve stěnách výkopů větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí a jiných nesoudržných materiálů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí se zajistit proti uvolnění nebo odstranit.

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

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

Je zakázáno používat lešení k pracím před jeho dokončením a předáním k jeho užívání, používat vratkých a nevhodných prostředků pro zvyšování místa práce, přetěžovat podlahy lešení, vystupovat a sestupovat z lešení jinak než na místě k tomu určených atd.

V průběhu realizace stavby budou veškeré stavební činnosti prováděny a koordinovány tak, aby v chráněném venkovním prostoru okolních staveb nedocházelo k překračování hygienických limitů hluku ze stavební činnosti stanovených v §12 odst. 6 a v příloze č. 3, část B. nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Průběh hlukové významných stavebních činností bude organizací prací, personálním a technickým vybavením zkrácen na nezbytně nutnou dobu.

Každý pracovník musí být prokazatelně seznámen o platných bezpečnostních předpisech. O školení zaměstnanců musí být vedeny písemné záznamy.

Při stavbě musí být respektovány všechny platné předpisy o bezpečnosti práce a podmínky stanovené ve vyjádřeních dotčených organizací a orgánů státní správy.

V souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů je zadavatel stavby povinen určit pro fázi realizace stavby koordinátora BOZP na stavby, kde bude působit dva a více zhotovitelů, které získaly stavební povolení po 1. lednu 2007 a u kterých jsou přesaženy následující limity objemu prací:

- u kterých celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých bude na stavbě pracovat současně více jak 20 fyzických osob po dobu delší než 1 den
- u kterých celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu.

Pokud nebudou tyto limity překročeny, koordinátor BOZP pro realizaci staveb se neurčuje. V době zpracovávání projektové dokumentace není známa dodavatelská organizace, která bude stavbu realizovat. Pokud dojde vybranou dodavatelskou firmou k překročení těchto limitů, koordinátora pro realizaci je nutno určit. Vzhledem k tomu že, na stavbě budou prováděny práce se zvýšeným rizikem, je nutno před zahájením prací zpracovat plán BOZP (zpracovává způsobilý koordinátor BOZP; ideální po výběru dodavatele, při znalosti struktury dodavatelské/dodavatelských firem.

6. PŘÍLOHA - VÝPIS MATERIÁLU

	ks/m	název položky
	22,8 m*	Hrdlová trouba z tvárné litiny DN300, hrdlo C50 UNI STD/TYT DN300x6000 /Zn+Al, natural BioZinalium/ vč. těsnění *) celková délka je složena z: 2 ks hrdlová trouba DN300-dl. 6000mm + SEK DN300-dl. 2850mm + vodoměrná sestava-dl.2800mm + tvarovky
koleno DN300/90°	2 ks	Přírubové koleno DN300/90° PN16 litinové
koleno DN300/45°	2 ks	Přírubové koleno DN300/45° PN16 litinové
tvarovka E DN300	2 ks	Přírubová tvarovka s hrdlem (E) DN300 PN16 litinová
TP (FF) 300-200	1 ks	Přírubová trouba krátká DN300 PN16 - dl. 200 mm, litinová
TP (FF) 300-300	2 ks	Přírubová trouba krátká DN300 PN16 - dl. 300 mm, litinová
TP (FF) 300-400	1 ks	Přírubová trouba krátká DN300 PN16 - dl. 400 mm, litinová (délku upravit dle potřeby)
TP (FF) 300-1000	2 ks	Přírubová trouba krátká DN300 PN16 - dl. 1000 mm, litinová
SEK DN300-2850	2 ks	Krácená trouba DN300 PN16 GGG, dl. 2850 m (délku upravit dle potřeby)
	2 ks	Zámkový spoj pro potrubí - jištěný proti posunu - kroužek těsnící zámkový DN300 TYTON SIT PLUS (EPDM) vč. indikačního kroužku
	2 ks	Zámkový spoj pro tvarovky - jištěný proti posunu - kroužek těsnící zámkový DN300 TYTON SIT PLUS (EPDM)
	15 ks	Souprava pro spojení přírubových tvarovek DN300 PN16 dle ČSN EN 1092-2 (těsnění, šrouby, matice, podložky)
	15,3 m	Signalizační fólie bílá, neperforovaná, min. šířka 300mm (pouze na potrubí mezi šachtami)
	16,0 m	Vytyčovací vodič 2x Cu 4 mm (+ min. 5%), (pouze na potrubí mezi šachtami)
OSAZENÍ HYDRANTU		
redukovaný T-kus DN300/80	1 ks	T-kus redukovaný DN300/80 PN 16, litinový
WAGA spojka DN300	1 ks	Spojka SYNOFLEX Multi-range DN100 PN16, příruba-hrdlo, jištěná proti posunu
	1 ks	Přírubové koleno DN80-90° s patkou, PN16, litinové,
		otočné příruby, s betonovým blokem
TP (FF) DN80-400	1 ks	Přírubová trouba krátká DN80 PN16 - dl. 400 mm, litinová
TP (FF) DN80-200	1 ks	Přírubová trouba krátká DN80 PN16 - dl. 200 mm, litinová
	1 ks	E1-šoupátko s přírubami DN80 PN16, F4, litinové
	1 ks	Zemní souprava šoupátková teleskopická pro šoupátko DN80, Rd=1,2-1,8 m
	1 ks	Poklop šoupátkový tuhý
	1 ks	Podkladová deska šoupátková
	1 ks	Podzemní hydrant jednočinný DN80 PN16, Rd=1,25 m
	1 ks	Uliční poklop tuhý hydrantový vč. podložek pod poklop
	1 ks	Podkladová deska hydrantová
	1 ks	Hydrantová drenáž
	4 ks	Souprava pro spojení přírubových tvarovek DN80 PN16 dle ČSN EN 1092-2 (těsnění, šrouby, matice, podložky)