

**REC**

PROJEKT

VODOVODY A KANALIZACE
PARDUBICE, a.s.

PARDUBICE, FÁBLOVKA 404, PSČ 533 52, tel.: 776 709 092

Zodpovědný projektant	Vypracoval	Technická kontrola	RECPROJEKT s.r.o. Fáblůvka 404, 533 52 Pardubice IČ: 260 14 327, tel.: 776 709 092 www.recprojekt.cz	
Ing. Jan Falta	Daniel Sikora, DiS.	Jan Šejnoha, DiS.		
Kraj: Pardubický	Obec: Holice			
Investor: Vodovody a kanalizace Pardubice, a.s.				
Vodovod Holice, ulice Žižkova a Jiráskova			Stupeň	ZDS
			Datum	12/2020
			Formát	
			Zakázk. číslo	1014.P45.20
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Výtisk č.:	Č. přílohy: D.0

OBSAH:

1.	POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU	3
1.1.	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	3
1.2.	ZDŮVODNĚNÍ VÝSTAVBY	4
2.	NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	4
3.	POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ	4
3.1.	BOURACÍ PRÁCE	4
3.2.	SMĚROVÉ ŘEŠENÍ	4
3.3.	VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ	4
3.4.	ZEMNÍ PRÁCE	5
3.4.1.	Přípravné práce	5
3.4.2.	Výkop rýhy	5
3.4.3.	Kladení potrubí do rýhy	5
3.4.4.	Obsyp a zásyp potrubí	6
3.4.5.	Signalizační vodič	6
3.5.	MONTÁŽ POTRUBÍ	7
3.5.1.	Manipulace s potrubím	7
3.5.2.	Spojování potrubí	7
3.5.3.	Zkoušky potrubí	8
3.5.4.	Armatury na potrubí	8
3.5.5.	Převzetí vodovodu	10
3.5.6.	Vodovodní přípojky	10
4.	ZÁSAHY DO KOMUNIKACÍ	10
4.1.	SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ VYPLÝVAJÍCÍ ZE ZPŮSOBU PROVÁDĚNÍ PRACÍ, VEDENÍ TRASY A ŠÍŘKOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ KOMUNIKACE	11
5.	PROVÁDĚNÍ STAVBY	11
6.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ	12

1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu se zákonem č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů a prováděcí vyhláškou č. 428/2001 Sb.

Zadávací projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s §1 odst. 3 vyhlášky č. 230/2012 Sb., kterou se stanoví podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr. Projektová dokumentace slouží jako podklad pro zadání stavby na základě zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů. Obsahově je projektová dokumentace zpracovaná v rozsahu v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky číslo 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, a slouží jako zadávací dokumentace stavby.

Součástí stavebního objektu **SO 1 – vodovod v ulici Žižkova a Jiráskova** je stavební úprava litinového vodovodního řadu DN80 ve městě Holice v ulici Žižkova a Jiráskova, která spočívá ve vyjmutí stávajícího potrubí a jeho nahrazení novým potrubím PE 100RC D90 SDR11 ve stejné trase. Celková délka stavební úpravy je 300,0 m. Dojde k přepojení všech stávajících veřejných částí vodovodních přípojek (27 ks) a výměně tří podzemních hydrantů, a to z důvodu havarijního stavu stávajícího vodovodu. V rámci stavebních úprav dojde k výměně stávajícího litinového potrubí DN80, včetně příslušenství.

Vodovodní řad v ulici Žižkova a Jiráskova bude vyměněn ve stávající trase v celé délce ulice Žižkova a Jiráskova.

Na křižovatce ulic Žižkova a Dukelská bude vodovodní řad napojen na stávající řad z PE D110. Konec výměny vodovodu se nachází na konci ulice Jiráskova (řad C) a ulice Žižkova (řad C1). Oba vodovodní řady budou ukončeny podzemními hydranty. Stávající litinové potrubí bude nahrazeno novým potrubím z PE v délce 300,0 m.

V místě napojení na ulici Dukelská bude vyměněna uzavírací armatury (Š 1 DN80).

V místě křížení ulic Žižkova a Jiráskova bude vyměněna odbočovací armatura (T-KUS 80/80) a budou vyměněny uzavírací armatury (Š 2 DN80, Š 3 DN80 a Š 4 DN80).

Podzemní hydranty (HP1, HP2, HP3) budou vyměněny za nové a umístěn na stejném místě.

Podzemní hydrant (HP4) bude zrušen.

Dále bude také provedeno přepojení všech veřejných částí vodovodních přípojek (27 ks), s tím, že je uvažováno přepojení na stávající potrubí vodovodní přípojky na hranici soukromého a veřejného pozemku.

Výměna potrubí bude provedena ve stávající trase a niveletě.

Zhotovitel stavby zajistí po dobu provádění stavebních prací náhradní zásobování pitnou vodou pro stávající napojené nemovitosti provizorním přepojením vodovodu.

1.1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Ulice Žižkova a Jiráskova se nachází ve městě Holice. Město Holice se nachází v okrese Pardubice, přibližně 14 km východně od krajského města Pardubice a nachází se v nadmořské výšce cca. 250 m n. m. Zájmové území je dle územního plánu určeno jako plochy veřejných

prostranství. V rámci stavby bude provedena výměna stávajícího vodovodu z litinového potrubí DN80 za nové potrubí z PE 100RC D90 SDR11, včetně příslušenství.

1.2. ZDŮVODNĚNÍ VÝSTAVBY

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy stávajícího vodovodu spočívající ve výměně vodovodního potrubí a jeho příslušenství, včetně přepojení stávajících vodovodních přípojek, a to z důvodu havarijního stavu vodovodu.

2. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Vodovodní řad v ulici Žižkova a Jiráskova bude vyměněn ve stávající trase od křižovatky ulic Žižkova a Dukelská.

Na křižovatce ulic Žižkova a Dukelská bude vodovodní řad napojen na stávající řad z PE D110. Konec výměny vodovodu se nachází na konci ulice Jiráskova (řad C) a ulice Žižkova (řad C1). Stávající vodovodní řad provozuje společnost Vodovody a kanalizace Pardubice, a.s.

3. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ

3.1. BOURACÍ PRÁCE

V rámci stavební připravenosti je uvažováno s demontáží stávajícího litinového potrubí DN80 včetně příslušenství (šoupata, hydranty apod.)
Rozsah vyplývá ze soupisu prací.

3.2. SMĚROVÉ ŘEŠENÍ

Vodovodní řad v ulici Žižkova a Jiráskova bude vyměněn ve stávající trase od křižovatky ulic Žižkova a Dukelská.

Na křižovatce ulic Žižkova a Dukelská bude vodovodní řad napojen na stávající řad z PE D110. Bude také provedeno přepojení všech veřejných částí vodovodních přípojek (27 ks), s tím, že je uvažováno přepojení na stávající potrubí vodovodní přípojky na hranici soukromého a veřejného pozemku.

Trasa pro výměnu potrubí je vedena ve stávající trase potrubí.

V zájmovém území dojde ke křížení se stávajícími podzemními sítěmi.

3.3. VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ

Výškové řešení vychází ze stávajícího uložení potrubí. Průměrná hloubka stávajícího vodovodního potrubí je cca 1,5 m.

Při ukládání potrubí je nutné dodržovat normu *ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení* v souvislosti s uložením potrubí a nejmenší dovolené vodorovné a svislé vzdálenosti při souběhu podzemních sítí.

3.4. ZEMNÍ PRÁCE

3.4.1. Přípravné práce

Před zahájením stavby musí investor získat od uživatelů a majitelů dotčených pozemků výstavbou vodovodu souhlasy ke vstupu na tyto pozemky. Dále je nutno před zahájením zemních prací zajistit vyhledání a vytýčení četných podzemních zařízení jejich správci. Sítě je nutno ručně odkopat, při souběhu a křížení dodržet podmínky ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*, s majiteli těchto zařízení projednat podmínky křížení.

3.4.2. Výkop rýhy

Výkopy pro uložení potrubí budou provedeny dle ČSN EN 805 se svislými stěnami a při hloubce větší než 1,3 m v zastavěném území budou opatřeny příložným pažením. Rýha bude zasypána vhodným materiálem hutněným po vrstvách. Min. šířka rýhy bude s ohledem na manipulaci se stávajícím potrubím a nutným pažením o šířce 0,80 m.

Vodovod bude uložen s minimálním krytím:

- vedení ve volném terénu – min. krytí 1,2 m
- uložení v komunikaci – min. krytí 1,4 m

Zemní práce budou prováděny strojně i ručně a s ohledem na četnost podzemních zařízení v některých úsecích převážně ručně, strojně pouze v místech, kde jednoznačně nedojde ke styku s podzemním zařízením. Proto veškerá křížení a souběžná podzemní zařízení budou před zahájením stavby vytýčena.

3.4.3. Kladení potrubí do rýhy

Uložení potrubí je navrženo v souladu s podmínkami pro uložení potrubí dle požadavku výrobce. Ukládání potrubí se provádí dle ČSN EN 805 a ČSN 73 6005. Proveďte se takovým způsobem, aby nedošlo k jeho nadměrnému namáhání. Potrubí se ukládá tak, aby leželo v celé délce na dně rýhy. Potrubí se nesmí opírat o kameny či jiné tvrdé předměty. Potrubí bude uloženo na pískový podsyp tl. 100 mm. Podrobnosti jsou patrné z výkresu vzorového uložení potrubí.

Přípravě dna výkopu je nutné věnovat maximální pozornost tak, aby byla provedena v již předepsaném spádu. Montáž vlastního potrubí bude prováděna podle podmínek dodavatele trubního materiálu. Je nutné věnovat pozornost řádnému spojování jednotlivých úseků.

Nad potrubím bude umístěn signalizační vodič CY o min. průřezu 6 mm² v ose potrubí pro možnost pozdějšího vytyčení vodovodního potrubí. Při kontrole uložení potrubí musí být vždy přítomen zástupce provozovatele a o pokládce provádí zápis do stavebního deníku. Kontrolor musí mít odpovídající odborné znalosti a kvalifikaci. Zápis je součástí dokumentace předání díla.

Před zásypem potrubí budou provedeny tlakové zkoušky a zaměření skutečného provedení. O provedení zkoušek bude proveden protokol, který bude sloužit jako doklad ke schvalovacímu řízení.

Při stavbách se trubky běžně ukládají podél navržené trasy potrubí ve směru postupu pokládání. Doporučuje se, aby takovéto ukládání bylo omezeno na délku odpovídající jednodennímu nebo dvoudennímu pracovnímu cyklu, aby se snížilo riziko náhodného poškození nebo znečištění. Pokud je to možné, trubky by měly být ukládány v bezpečné

vzdálenosti od výkopku, těžkých provozních mechanismů a ploch s intenzivní dopravou. V zastavěných oblastech by měly být jednotlivé trouby zaklínovány, aby se zabránilo náhodnému pohybu a musí být zde umístěny varovné tabule a zabezpečeno osvětlení. Tvarovky, spojovací materiály a malé doplňky by při umístění podél trasy neměly být ponechány bez dozoru. Patří k dobré praxi při postupu prací sebrat a přenést vpřed všechny zbylé materiály.

Potrubí je vyrobené z PE 100RC D90 SDR11, tloušťka stěny 8,2 mm, řezané trubky na max délku 12 m, spojované elektrotvarovkami.

3.4.4. Obsyp a zásyp potrubí

Uložení potrubí je navrženo v souladu s podmínkami pro uložení potrubí dle požadavku výrobce. Ukládání tlakového potrubí se provádí ČSN EN 805 a ČSN 736005.

Po kontrole uložení potrubí do rýhy provede pověřený pracovník montážní organizace kontrolu uložení vodovodu na dně rýhy a provede o tom zápis do stavebního deníku.

Po zaměření vodovodu se provede obsyp potrubí 300 mm nad vrch potrubí štěrkopískem, nebo zeminou o zrnitosti do 20 mm. Po úspěšné zkoušce pevnosti a těsnosti je možno provést hutněný zásyp rýh. Provádění zásypu potrubí je třeba věnovat maximální pozornost. Zásyp musí být zhutněn rovnoměrně v celém profilu rýhy do hodnot únosnosti zeminy. Ve vzdálenosti 30 až 40 cm nad vrchem potrubí bude uložena výstražná fólie bílé barvy. Šíře fólie musí být taková, aby přesahovala šířku uloženého potrubí o 5 cm na obou stranách. Kontrolu zhutnění zeminy je nutno provádět v souladu s ČSN 72 1006.

Zásyp rýh v místní komunikaci bude proveden nenamrzavým materiálem (štěrkodrt) hutněným po vrstvách.

Zásyp rýh v zelením pásu bude proveden vytěženou zeminou.

O provedení zemních prací se vede stavební deník. Rýha bude po obsypu dosypána výkopovým materiálem, v zelených plochách bude provedeno zpětné uložení sejmuté ornice.

3.4.5. Signalizační vodič

Signalizačním vodičem musí být opatřeno veškeré vodovodní potrubí, které bude uloženo pod zemí. Jako signalizační vodič smí být použit pouze měděný plný vodič minimálního průřezu 6 mm² (CY).

Vodič se pevně uchycuje na vrchní část potrubí ve vzdálenostech 2 - 3 m dle průměru potrubí. Vodič se zásadně okolo potrubí neovíjí. Spoje vodičů mohou být budto letovány nebo zajišťovány mechanickými spojkami pro daný průřez vodiče. Spojka se aplikuje dle konstrukce buď za použití kleští s vymezenou polohou stlačení spojky nebo u samozatavitelných spojek pouhým zahřátím spojky na doporučenou teplotu. Každý spoj vodiče musí být zabezpečen proti vlhkosti a mechanickému poškození (např. smrštitelnou hadičkou). Maximální vzdálenost vývodů signalizačního vodiče nesmí přesáhnout 800 m.

Signalizační vodič musí být rovněž propojen se všemi armaturami (šoupata a hydranty).

Funkce signalizačního vodiče musí být před předáním stavby ověřena. Kontrole signalizačního vodiče musí být přítomen zástupce budoucího provozovatele díla. O výsledku kontroly se pořizuje zápis. Zápis je součástí dokumentace předání díla.

3.5. MONTÁŽ POTRUBÍ

Pro stavbu vodovodu budou používány pouze trubky z nekorodujících materiálů, které nejsou ovlivnitelné vlastnostmi okolního zemního prostředí. Potrubí musí mít hladké vnitřní stěny a musí být odolné proti dynamickému zatěžování.

Pro stavbu vodovodu budou používány pouze trubky vyrobené z PE 100RC D90 SDR11 v černé barvě s modrým pruhem, nebo modré v celkové délce 300,0 m. Ostatní armatury použité pro kompletaci vodovodu musí být vyrobeny vždy ve standardním rozměrovém poměru min. PN 10, ale projektant doporučuje použít tlakovou třídu PN 16. Všechny přírubové armatury budou spojovány nerezovými šrouby.

Specifikace potrubí:

Potrubí z PE100RC se zvýšenou odolností vůči šíření trhliny

- pro pokládku otevřeným výkopem

Technické parametry potrubí:

Tlaková řada: PN16 (SDR11)

Základní materiál: vysokohustotní polyetylen PE100RC se zvýšenou odolností vůči šíření trhliny, přípustné materiály jsou pouze s certifikátem splňujícím požadavky PAS 1075

Minimální požadovaná pevnost MRS: 10 MPa

Bezpečnostní koeficient: c 2 pro PN 10, c 1,25 pro PN 16

Specifikace spoje: svar pomocí elektrotvarovky

Barevné provedení: modrá nebo s modrými pruhy pro vodovod

Požadavky na potrubí: vyrobené potrubí musí splňovat požadavky PAS 1075 (nutno doložit certifikátem)

Potrubí odpovídající EN 12201, DIN 8074/8075 a PAS 1075 pro pokládku bez pískového lože z PE100RC s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin. (FNCT splňuje požadavek na min 8760 h při 80 ° C). Na potrubí musí být prováděna kontrola trvalé kvality materiálu i průběžné kontroly doloženo inspekčním certifikátem (Atestem) ke každé dodávce potrubí prokazující použití granulátu schváleného podle PAS 1075.

Rekapitulace trubního materiálu dle následující tabulky:

<i>Označení</i>	<i>Materiál</i>	<i>Délka</i>
vodovodní řad C	PE 100RC D90 SDR11	245,0 m
vodovodní řad C1	PE 100RC D90 SDR11	55,0 m
vodovodní přípojky	PE 100RC D32 SDR11	93,0 m
vodovodní přípojky	DLE SKUT. STAVU	57,5 m

3.5.1. Manipulace s potrubím

Na vytyčenou trasu se po provedení přípravných prací budou přivážet trubky ze skladu zhotovitele stavby. Manipulace a skladování trubek musí být prováděno velice zodpovědně, aby nedošlo k poškození trubek, hadic a jejich znečištění. Při rozvozu, manipulaci a skladování je nutno dodržet ČSN 64 0090 *Plasty. Skladování výrobků z plastů, ČSN EN 805 Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti*.

3.5.2. Spojování potrubí

Trubní spoje tvarovky musí vykazovat hladkou vnitřní plochu bez zúžení profilu, aby bylo zabráněno usazování a ucpávání. Spojování potrubí bude provedeno v souladu s ČSN EN 805 *Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti*.

Spojování vodovodního potrubí bude prováděno přednostně pomocí elektrotvarovek (v případě uložení bezvýkopovou technologií svařováním na tupo). Pro kontrolu a případnou rekonstrukci svarového spoje je nutné ke každému svaru vyhotovit svařovací protokol. Anomálie v provedení svaru nebo případné změny na tvarovkách musí být odborně posouzeny. Jsou-li zjištěny nedostatky vyvolávající pochybnosti o kvalitě svaru, musí stavební dozor trvat na jejich odstranění, případně zastavit stavbu. Vady svarů nelze opravovat, vadné svary se musí vyřezávat. Montážní práce s trubkami, tvarovkami a armaturami z PE lze provádět, pokud teplota v montážním prostoru není nižší než 0 °C.

Změny směru na potrubí z PE se řeší přirozeným ohnutím potrubí při dodržení podmínek o nejmenších poloměrech v oblouku daných výrobcem potrubí. Pokud místní podmínky nedovolují toto řešení, tak změny tvaru 30, 45 stupňů budou řešeny pomocí tvarovek.

3.5.3. Zkoušky potrubí

Tlakové zkoušky potrubí musí být provedeny v souladu s ČSN EN 805 *Vodárenství - Požadavky na vnější síť a jejich součásti*. Na kompletně smontovaném úseku potrubí se provedou tlakové zkoušky, kterými se prokazuje pevnost a těsnost potrubí.

Zkušební přetlak se určí:

1. vypočtený vodní ráz + 100 kPa
2. nejvyšší výpočtový přetlak $\times 1,5$

nejvyšší výpočtový přetlak + 500 kPa

platí menší z hodnot

Potrubí je během zkoušky kvůli statickému zabezpečení a omezení vlivů teplotních změn na průběh tlakové zkoušky co nejvíce zasypáno, ovšem tak, aby spoje trubek byly viditelné. Částečný zásyp je zhutněn. Tlaková zkouška potrubí pro pitnou vodu se provádí vodou, která má kvalitu pitné vody.

Potrubí se naplní vodou na zkušební tlak podle normy a následně odvzdušní. Pak je ponecháno při zkušební tlaku minimálně 12 hodin, při poklesu tlaku je nutno zkušební tlak každé 2 hodiny obnovit a zároveň pozorovat polohu potrubí. Dotlakování je velmi důležité, neboť potrubí při tlakování zvětší svůj objem. Po této stabilizaci se provede tlaková zkouška, jejíž doba trvání je 1 hodina a během níž může tlak poklesnout maximálně o 0,02 MPa.

Po provedení úspěšné tlakové zkoušky bude vodovodní potrubí propláchnuto a desinfikováno.

Po provedení úspěšné tlakové zkoušky bude vodovodní potrubí propláchnuto a desinfikováno.

3.5.4. Armatury na potrubí

Montáž potrubí, tvarovek a armatur bude provedena v souladu s kladečským schématem vodovodu, který je součástí projektové dokumentace. Všechny armatury a vystrojení bude provedeno z výrobků dle požadavků stávajícího provozovatele vodovodu.

Šoupata:

Na vodovodním řadu budou osazena sekční šoupata (4 ks DN80 + 3 ks DN80 u hydrantů) s teleskopickou zemní zákopovou soupravou, která budou osazena na betonový podklad a opatřena poklopem s podkladovou deskou.

technické vlastnosti:

- měkčetěsnicí uzavírací šoupátko v monokonstrukci
- žádné šroubení v horní části šoupátka
- uložení vřetene upevněno v těle šoupátka bajonetovým uzávěrem
- absolutní celoplošná povrchová úprava epoxidovým práškem, 100% protikorozi ochrana dle GSK
- klín v sendvičové konstrukci se dvěma samostatnými pryžovými těsnícími kotouči a speciálním vedením klínu zaručují minimální uzavírací síly. Vedení klínu z otěruvzdorného plastu s vysokou kluzností, optimalizované řešení s ohledem na zatížení zaručuje minimální opotřebení a uzavírací momenty.
- pouzdro O-kroužků upevněné v těle šoupátka bajonetovým uzávěrem zajištěným proti pootočení, několikanásobné utěsnění o-kroužkem
- kluzné ložisko z otěruvzdorného plastu
- 100% vhodné pro instalaci do země
- volný průtok celým profilem šoupátka

materiál:

- tělo z tvárné litiny s vnitřní i vnější epoxidovou povrchovou úpravou
- klín z tvárné litiny s vnitřní i vnější epoxidovou povrchovou úpravou, desky z nerezové oceli, těsnění z elastomeru
- vedení klínu z otěruvzdorného plastu
- matice klínu z mosazi
- vřeteno z nerezové oceli s válcovaným závitem, kluzná ložiska z POM
- pouzdro O-kroužků z mosazi
- O-kroužky z elastomeru
- kluzné ložisko z POM
- kluzná podložka z elastomeru
- krytka z PE

Podzemní hydranty:

Na síti jsou použity 3 hydrantové podzemní sestavy. Před osazením hydrantu musí být potrubí propláchnuto a zásyp hydrantu bude proveden štěrkem.

technické vlastnosti:

- zcela volný průchod - vysoké průtočné množství při nulových tlakových ztrátách
- uzavírací systém na principu posuvné uzavírací desky s pevnými dorazy a uzavíráním vpravo
- ochrana proti korozi epoxidovou povrchovou úpravou a materiály odolnými proti korozi
- bezúdržbové provedení
- samočinné vyprázdňování s ochranou proti tlakové vodě, úplné vyprázdnění hydrantu < 10 minut
- minimální ovládací moment
- možnost navrtávky pod tlakem (při použití navrtávacího pasu)
- víceúčelové provedení například pro kontrolu potrubí, zavedení sondy, kamery, mikrofónu a čištění potrubí

materiál:

- připojení hydrantu a tělo uzávěru z tvárné litiny s epoxidovou povrchovou úpravou
- zubová spojka z tvárné litiny s epoxidovou povrchovou úpravou
- výtoková trubka z nerezové oceli s epoxidovou povrchovou úpravou
- těsnění z elastomeru
- vřeteno a uzavírací deska z nerezové oceli

Přepojení domovních přípojek:

Stávající vodovodní přípojky budou z vodovodního řádu odbočovat sedlovou elektrotvarovkou (navrtávací T-kus odbočkový s uzavíracím ventilem a otočným vývodem 360°) za kterou bude osazena elektroredukce pro příslušnou domovní přípojku a vlastní potrubí PE100 RC, které bude následně přepojeno na stávající vodovodní přípojku příslušnou spojkou.

Všechny armatury a vystrojení musí být určeno ke styku s pitnou vodou a bude provedeno z výrobků dle požadavků investora a provozovatele vodovodu.

3.5.5. Převzetí vodovodu

Musí být provedeno v souladu s *ČSN-EN 805 Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti*. Při převzetí se podrobně projde a prověří celé zařízení, včetně všech dokladů připravených dodavatelem i odběratelem. O převzetí se podle zjištěných skutečností sepíše záznam. Vodovodní síť bude vybavena orientačními tabulkami dle *ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě*.

3.5.6. Vodovodní přípojky

Na stávajícím úseku je v současné době 27 ks vodovodních přípojek, které budou přepojeny na vyměněné vodovodní potrubí.

Zhotovitel stavby zajistí po dobu provádění stavebních prací náhradní zásobování pitnou vodou pro stávající napojené nemovitosti provizorním přepojením vodovodu.

4. ZÁSAHY DO KOMUNIKACÍ

Celá rekonstrukce vodovodu je vedena v místní komunikaci. Silniční provoz bude zajištěn dopravním značením vždy podle postupu prací.

Výkopové práce budou regulovány tak, aby úsek, kde bude výkop, bylo možno objet, pokud to místní poměry dovolí. Obyvatelé dotčené části – úseku - budou o dopravních omezeních, nemožnosti průjezdu nebo parkování vozidel v předstihu upozorněni. Dopravní situaci na místních komunikacích bude nutno vždy řešit podle místních podmínek a postupu prací a individuálně stanovit dopravní omezení pro jednotlivé části úseků, se zajištěním přístupu k jednotlivým objektům.

Obnova tělesa vozovky:

- zřízení zemní plně vozovky s modulem přetvárnosti min. $E_{def,2} = 45$ MPa (doložit statickou zatěžovací zkouškou)
- štěrkodrtě ŠDA tl. 200 mm s modulem přetvárnosti $E_{def,2} = 80$ MPa (doložit statickou zatěžovací zkouškou) – v šíři rýhy
- podklad ze směsi stmelené cementem SC bez dilatačních spár, s rozprostřením a zhuťněním SC C 12/15 (PB III), po zhuťnění tl. 150 mm – v šíři rýhy + 200mm
- postřík infiltrační PI - množství asfaltového pojiva 1,0 kg/m² – v šíři rýhy + 400mm
- asfaltový beton podkladní ACP 16 tl. 60 mm – v šíři rýhy + 400mm
- postřík spojovací SPA - množství asfaltového pojiva 0,50 kg/m² – **v šíři 1/3 komunikace**
- asfaltový beton obrusný ACO 11 tl. 40 mm – **v šíři 1/3 komunikace**

Základní požadavky správce silnice na obnovu konstrukce vozovky po uložení inženýrských sítí do tělesa silnice:

- narušení vozovky bude provedeno naříznutím
- živičná obrusná vrstva bude min. 40 mm a bude provedena v celé šíři komunikace
- veškeré spáry v živičném krytu budou ošetřeny proříznutím a zalitím modifikovanou elastickou zálivkou nebo natavovacím páskem,
- při převzetí zásahu do vozovky budou doloženy k živičným vrstvám zkoušky - tloušťka vrstev, spojitost vrstev, zhuťnění vrstev,
- zásyp jam a rýh v silničním pozemku bude proveden nenamrzavým materiálem hutněným po vrstvách, nadzemní objekty nebudou zasahovat do prostoru silničního příkopu

- výškový rozdíl mezi starým a novým povrchem nebude větší jak 4 mm.

Příčný přechod vodovodních přípojek pod komunikací bude proveden překopem a obnova obrusné vrstvy bude provedena v šíři rýhy plus 0,6 m na každou stranu.
viz. příloha D.3 VZOROVÝ ŘEZ ULOŽENÍ POTRUBÍ.

4.1. SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ VYPLÝVAJÍCÍ ZE ZPŮSOBU PROVÁDĚNÍ PRACÍ, VEDENÍ TRASY A ŠÍŘKOVÉHO USPOŘÁDÁNÍ KOMUNIKACE

Silniční provoz bude zajištěn dopravním značením vždy podle postupu prací. Výkopové práce budou regulovány tak, aby úsek, kde bude výkop, bylo možno objet, pokud to místní poměry dovolí. Obyvatelé dotčené části - úseku budou o dopravních omezeních, nemožnosti průjezdu nebo parkování vozidel v předstihu upozorněni. Dopravní situaci na místních komunikacích bude nutno vždy řešit podle místních podmínek a postupu prací a individuálně stanovit dopravní omezení pro jednotlivé části úseků, se zajištěním přístupu k jednotlivým objektům.

5. PROVÁDĚNÍ STAVBY

Před zahájením zemních prací musí být všechna podzemní vedení vytyčena jejich správci. Poloha vedení musí být v terénu trvale vyznačena po celou dobu stavby. Vedení musí být zabezpečena proti poškození. Před zahájením strojních výkopů bude poloha vytyčených podzemních sítí ověřena kopanými sondami. Dále musí být dodrženy podmínky práce v ochranných pásmech všech vedení.

Výkopy budou prováděny se svislými stěnami paženými příložným pažením s rozepřením. Po uložení potrubí je proveden zásyp (maximální zrnitost dle specifikace výrobce), v okolí trubky nesmí vzniknout dutiny. Spoje potrubí zůstávají volné, zasypávají se až po úspěšné zkoušce vodotěsnosti potrubí. Provádění zásypu potrubí je třeba věnovat maximální pozornost. Je třeba potrubí obsypávat šterkopískem (maximální zrnitost dle specifikace výrobce) a následně po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku a hutnit. V dalších vrstvách je možno použít materiál hrubozrnný, ovšem stále s řádným hutněním po vrstvách.

Zásypový materiál musí mít vlhkost blízkou vlhkosti optimální tak, aby bylo reálné dosáhnout požadovaného stupně zhutnění. V případě, že by vykopaný materiál byl zcela nevhodný pro zpětné zásypy, bude pro zásypy použita jiná vhodná zemina. Od 300 mm krytí je možno hutnit i nad trubicí. Podle ČSN 73 6006 (08/2003) bude potrubí označeno výstražnou fólií 200 mm nad vrcholem trubky.

Zhotovitel stavby zajistí po dobu provádění stavebních prací náhradní zásobování pitnou vodou pro stávající napojené nemovitosti provizorním přepojením vodovodu.

Provádění výkopových prací:

1. Prováděním výkopových prací nesmí být ohrožena stabilita jiných staveb a jejich částí. Jestliže při provádění zemních prací dojde k nepředvídanému ohrožení stability okolních staveb anebo k porušení některých jejich částí, musí být zhotovitelem neprodleně přijata opatření k zajištění jejich stability.
2. Před prvním vstupem fyzických osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne zhotovitel nebo osoba jím pověřená stav stěn výkopu, pažení a přístupu; hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů, zajistí měření jejich koncentrace.
3. V ochranných pásmech vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, lze provádět výkopové práce pouze při dodržení podmínek stanovených jejich vlastníky nebo provozovateli podle zvláštního právního předpisu. Zhotovitel přijme, v souladu s těmito podmínkami, nezbytná opatření zabráňující nebezpečnému přiblížení fyzických osob nebo strojů k těmto vedením, popřípadě stavbám nebo zařízením.

4. Použití strojů nebo pneumatického a elektrického nářadí v blízkosti podzemních vedení, popřípadě staveb nebo zařízení technického vybavení, projedná zhotovitel s provozovatelem, popřípadě vlastníkem vedení, pokud podmínky použití těchto strojů a nářadí nejsou obsaženy v podmínkách podle bodu 3.
5. Zhotovitel při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení technického vybavení, dodržuje zejména tato opatření:
 - a) vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena, jsou náležitě zajištěna,
 - b) obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu je ihned zajišťováno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.
6. Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru, zejména při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací, při ručním začišťování výkopu nebo při přepravě materiálu do výkopu a z výkopu. Není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m.
7. Nemá-li obsluha stroje při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací na jednom pracovním záběru dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nepokračuje v práci se strojem.
8. Při ručním provádění výkopových prací musí být fyzické osoby při práci rozmístěny tak, aby se vzájemně neohrožovaly.
9. Větší balvany, zbytky stavebních konstrukcí nebo nesoudržné materiály ve stěnách výkopů, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, musí být neprodleně zajištěny proti uvolnění nebo odstraněny. Nahromaděná zemina, spadlý materiál a nežádoucí překážky musí být z výkopu odstraňovány bez zbytečného odkladu.
10. Při zjištění nebezpečných předmětů, munice nebo výbušniny musí být práce ve výkopu přerušena až do doby odstranění nebo zajištění těchto předmětů.
11. Po dobu přerušování výkopových prací zhotovitel zajišťuje pravidelnou odbornou kontrolu a nezbytnou údržbu zábran, popřípadě zábradlí, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, bezpečnostních značek, značení a signálů, popřípadě dalších zařízení zajišťujících bezpečnost fyzických osob u výkopů.
12. Mechanické zhutňování zeminy pomocí válců, pěchů nebo jiných zhutňovacích prostředků musí být prováděno tak, aby nedošlo k ohrožení stability stěn výkopů ani sousedních staveb.
13. Na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled, nesmí být výkopové práce od hloubky 1,3 m prováděny osamocенě.

6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Všichni pracovníci stavby musí být prokazatelně proškoleni a přezkoušeni ze znalosti BOZP. Za dodržení a zejména kontrolu jsou odpovědní všichni vedoucí pracovníci na všech stupních řízení.

Při stavebních pracích je nutno dodržovat platné ČSN, zákony a vyhlášky z oblasti o bezpečnosti práce, v platném znění. V prostoru staveniště, kde dojde ke křížení a práci v ochranných pásmech, je třeba před započítím prací nechat od provozovatele vytyčit inženýrské sítě a jejich ochranná pásma a zároveň dodržet podmínky těchto správců inženýrských sítí.

Z vybraných právních předpisů je nutné dodržovat zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, 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) a zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, vše ve znění pozdějších předpisů a změn.

Další vybrané právní předpisy a nařízení:

- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

- nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.