

## OBSAH

1.	POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU	2
1.1.	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	2
1.2.	ZDŮVODNĚNÍ VÝSTAVBY	2
2.	NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	2
3.	POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ	3
3.1.	SMĚROVÉ ŘEŠENÍ	3
3.2.	VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ	3
3.3.	ZEMNÍ PRÁCE	3
3.3.1.	Přípravné práce	3
3.3.2.	Výkop rýhy	3
3.3.3.	Kladení potrubí do rýhy	4
3.3.4.	Obsyp a zásyp potrubí	4
3.3.5.	Signalizační vodič	4
3.4.	MONTÁŽ POTRUBÍ	5
3.4.1.	Manipulace s potrubím	5
3.4.2.	Spojování potrubí	5
3.4.3.	Zkoušky potrubí	6
3.4.4.	Armatury na potrubí	6
3.4.5.	Převzetí vodovodu	7
4.	ZÁSAHY DO KOMUNIKACÍ	7
4.1.	MÍSTNÍ KOMUNIKACE	7
5.	KŘÍŽENÍ VODNÍHO TOKU	7
6.	PROVÁDĚNÍ STAVBY	8
7.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ	8
8.	PŘÍLOHY	9
8.1.	VÝPIS ZÁKLADNÍHO MATERIÁLU	9
8.2.	VÝPIS TVAROVEK A ARMATUR	10

## 1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

Stavba obsahuje jeden stavební objekt SO 01 – Přeložka vodovodu.

Je tedy navržena nová trasa vodovodu v souběhu se stávající jednotnou kanalizací DN800. Trasa kříží Knapovecký potok, toto křížení bude provedeno přednostně protlakem (se zřetelem na uložení stávajících sítí a hydrogeologické podmínky v místě stavby) s ochrannou trubkou protlaku.

Navržené vodovodní potrubí bude dle stávající dimenze - DN150 a použitým materiálem podle požadavků provozovatele bude litina s ochranným pláštěm z PE, a to z důvodu, že nová trasa je vedena v ochranném pásmu trafostanice.

Smyslem celého projektu je zajištění bezporuchového zásobování vodou dle požadované kvality a kapacity.

Na přeložce budou osazeny hydrantové sestavy pro odvětrání a odkalení překládaného vodovodu. Zásyp hydrantu bude proveden štěrkem.

### 1.1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Území se nachází u soutoku Knapoveckého potoka a Třebovky, u místní silnice - ul. Třebovská.

Přeložka je vyvolaná rekonstrukcí stávajícího silničního mostu přes Knapovecký potok, který je ve špatném technickém stavu a stávající vodovod je veden přímo pod tímto silničním mostem.

V zájmové lokalitě je území rovinné. Přeložka bude křížit Knapovecký potok (bude provedeno přednostně protlakem). Nové trasování vodovodu je navrženo v souběhu se stávajícími sítěmi.

Stavba vyžaduje odklizení a zpřístupnění plochy na pravém břehu Knapoveckého potoka, kde je v současné době skladováno na hromadách kamení, dřevo (palety), větve. Je zde také ukládána organická hmota (tráva, listí) ve formě neudržovaného kompostu.

Demoliční práce budou probíhat v nejnutnější rozsahu – částečně bude demolováno stávající oplocení a vodovodní potrubí, které bude v kolizi s navrhovanou přeložkou.

### 1.2. ZDŮVODNĚNÍ VÝSTAVBY

Přeložka je vyvolaná rekonstrukcí stávajícího silničního mostu přes Knapovecký potok, který je ve špatném technickém stavu a stávající vodovod LT DN150 je veden přímo pod tímto silničním mostem.

Přeložka bude provedena v nezbytném rozsahu, kdy je navrženo nové trasování, tak aby vodovod vedl mimo konstrukci rekonstruovaného mostu, tak aby byl provozovateli přístupný.

## 2. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Přeložka vodovodu bude napojena na obou koncích na stávající vodovod LT DN150 v místní komunikaci. Napojení bude provedeno pomocí montážní spojky jištěné proti posunu DN150.

### 3. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ

Přeložka bude provedena v celé délce bez propojení na stávající vodovod. Po úspěšné tlakové zkoušce a následné desinfekci bude možné provést propojení se stávajícím vodovodem. Stávající část vodovodu, která bude nahrazena přeložkou bude v nezbytné délce zrušena, zbylá část bude zalepena např. jílovým těsněním a ponechána v zemi.

#### 3.1. SMĚROVÉ ŘEŠENÍ

Trasa pro návrh přeložky vodovodního potrubí vycházela ze stávajících podmínek v zájmové lokalitě, Trasování přeložky vyplynulo z umístění ostatních inženýrských sítí. Přeložka je téměř v celé délce vedena v ochranném pásmu stávající kanalizace DN800 a částečně v OP plynovodu DN200 a také v ochranném pásmu stožárové trafostanice.

#### 3.2. VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ

Výškové řešení vychází z hloubky uložení stávajícího potrubí, dále z konfigurace stávajícího terénu, a dále z toho, aby došlo k bezproblémovému křížení se stávajícími podzemními investicemi a hlavně s vodním tokem, kdy je nutné dodržet při křížení min. krytí 1,0m (vzdálenost mezi pevným dnem a vrchem ochranné trubky protlaku).

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.

#### 3.3. ZEMNÍ PRÁCE

##### 3.3.1. 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.

Stavba vyžaduje odklizení a zpřístupnění plochy na pravém břehu Knapoveckého potoka, kde je v současné době skladováno na hromádách kamení, dřevo (palety), větve. Je zde také ukládána organická hmota (tráva, listí) ve formě neudržovaného kompostu.

Demoliční práce budou probíhat v nejnutnější rozsahu – částečně bude demolováno stávající oplocení a vodovodní potrubí, které bude v kolizi s navrhovanou přeložkou.

##### 3.3.2. 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 a 1,5 m v nezastavěném území budou opatřeny příložitým pažením.

Vodovod bude uložen s krytím:

- vedení ve volném terénu – min. krytí 1,2 m
- uložení v komunikaci – min. krytí 1,4 m
- uložení pod vodním tokem – min. krytí chráničky 1,0 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.**

### 3.3.3. Kladení potrubí do rýhy

Uložení potrubí je navrženo v souladu s podmínkami pro uložení potrubí dle požadavku výrobce. Ukládání tlakového potrubí se provádí dle ČSN EN 805 a ČSN 73 6005.

Vodovodní potrubí bude uloženo takovým způsobem, aby nedošlo k jeho nadměrnému namáhání. Potrubí se ukládá na pískový posyp tak, aby leželo v celé délce na dně rýhy a nesmí se opírat o kameny či jiné tvrdé předměty.

Potrubí je vyrobené z LT s ochrannou vrstvou z PE (nanášené podélnou extrudací) potrubí má vysokou odolnost proti agresivitě zemního prostředí (možný výskyt bludných proudů -> trafostanice).

Nad potrubím bude umístěn signální vodič CYY o průřezu 6 mm<sup>2</sup> v ose potrubí pro možnost pozdějšího vytyčení vodovodního potrubí. Při kontrole uložení potrubí musí být vždy přítomen zástupce budoucího 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.

### 3.3.4. 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 rýhy 30 cm nad vrch potrubí zeminou o zrnitosti do 63 mm. Po úspěšné zkoušce pevnosti a těsnosti je možno provést hutněný zásyp rýh. 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 a jam v prostoru silničního pozemku a v chodníku, bude proveden nenamrzavým materiálem (štěrkopísek, štěrkodrt) hutněným po vrstvách.

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

### 3.3.5. Signalizační vodič

Signalizačním vodičem musí být opatřeno veškeré vodovodní potrubí LT s ochrannou vrstvou z PE. Jako signalizační vodič smí být použit pouze měděný plný vodič minimálního průřezu 6 mm<sup>2</sup> (CYY).

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.

### 3.4. 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 v souladu s ČSN-EN 805.

Pro stavbu vodovodu budou používány pouze trubky s atestem na pitnou vodu z LT s ochrannou vrstvou z PE (nanášené podélnou extrudací) potrubí má vysokou odolnost proti agresivitě zemního prostředí (možný výskyt bludných proudů -> trafostanice).

- LITINOVÉ POTRUBÍ S OCHRANNÝM PLÁŠTĚM Z PE DN150 - dle ČSN EN 545 a ISO 2531

vnější povrchová ochrana: žárově nanášený Zn (200 g/m<sup>2</sup>) + extrudovaný polyetylén v souladu s ČSN EN 14628

vnitřní povrchová ochrana: odstředivě nanesená vysokopecní cementová vystýlka odolná síranům

- TRUBKA HRDLOVÁ - DVOUKOMOROVÉ HRDLO PRO ZÁMKOVÝ SPOJ

zámkový kroužek+těsnící kroužek (objednává se samostatně) hladký konec trubky

- PŘI ZATAHOVÁNÍ DO CHRÁNIČKY - DVOUKOMOROVÉ HRDLO PRO ZÁMKOVÝ SPOJ

zámkový kroužek+těsnící kroužek (objednává se samostatně) trubka s návarkem

- OCHRANA HRDLOVÝCH SPOJŮ

všechna hrdla budou ochráněna elastomerovou manžetou

- SPECIFIKACE TVAROVEK A ARMATUR

vnitřní úprava - bitumenová barva, vnější úprava - epoxidový nátěr

#### 3.4.1. 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*.

#### 3.4.2. 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 pomocí hrdel:

- TRUBKA HRDLOVÁ - DVOUKOMOROVÉ HRDLO PRO ZÁMKOVÝ SPOJ  
zámkový kroužek+těsnící kroužek (objednává se samostatně) hladký konec trubky
  - PŘI ZATAHOVÁNÍ DO CHRÁNIČKY - DVOUKOMOROVÉ HRDLO PRO ZÁMKOVÝ SPOJ  
zámkový kroužek+těsnící kroužek (objednává se samostatně) trubka s návarkem
  - OCHRANA HRDLOVÝCH SPOJŮ
- všechna hrdla budou ochráněna elastomerovou manžetou.

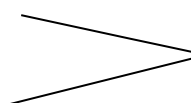
#### 3.4.3. Zkoušky potrubí

Tlakové zkoušky potrubí musí být provedeny v souladu s ČSN EN 805 *Vodárenství - Požadavky na vnější sítě 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 zkušebním 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 a propojeno se stávajícím vodovodem.***

#### 3.4.4. Armatury na potrubí

- SPECIFIKACE TVAROVEK A ARMATUR

vnitřní úprava - bitumenová barva, vnější úprava - epoxidový nátěr

Na přeložce bude osazeno sekční šoupě DN150 s teleskopickou zemní zákopovou soupravou, která budou osazena na betonový podklad a opatřeny poklopem s podkladovou deskou. Bude provedeno také obetonování + odláždění poklopu. Všechny armatury a vystrojení bude provedeno z výrobků dle požadavků provozovatele.

Na síti jsou dále použity hydrantové sestavy pro odvzdušnění a odkalení vodovodního řádu. Před osazením hydrantů musí být potrubí propláchnuto a zásyp hydrantu bude proveden

štěrkem. Hydranty budou použity podzemní DN80 výšky 1,5m PN16 (např. HVĚZDA), včetně hydrantové drenáže. Bude provedeno také obetonování + odláždění poklopu. Všechny armatury a vystrojení bude provedeno z výrobků dle požadavků provozovatele.

#### 3.4.5. Převzetí vodovodu

Musí být provedeno v souladu s ČSN-EN 805 *Vodárenství - Požadavky na vnější síť a jejích součástí*. 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*.

### 4. ZÁSAHY DO KOMUNIKACÍ

Trasa vodovodu je vedena v zelených plochách, chodnících a místní zpevněné komunikaci - napojení na stávající vodovod. Realizací stavby dojde k částečnému omezení silničního provozu na komunikacích II. třídy a místních komunikacích a cestách s omezením přístupu do různých částí obce, a to podle postupu výstavby.

#### 4.1. MÍSTNÍ KOMUNIKACE

Zásahy vodovodu do místních komunikací budou provedeny otevřeným výkopem.

Obnova tělesa vozovky:

- zřízení zemní pláně vozovky s modulem přetvárnosti min.  $E_{def,2} = 45$  MPa (doložit statickou zatěžovací zkouškou) - zásyp štěrkodrtí / štěrkopískem - šíře rýhy
- drenážní štěrk f 32/63 tl. 200mm - šíře rýhy
- kamenivo stmelené cementem KSC tl. 200mm s modulem přetvárnosti  $E_{def,2} = 80$  MPa (doložit statickou zatěžovací zkouškou) - šíře rýhy
- postřík infiltrační PI - množství asfaltového pojiva 1,0 kg/m<sup>2</sup> - šíře rýhy
- asfaltový beton podkladní ACP 16+ tl. 50 mm - šíře rýhy
- postřík spojovací SPA - množství asfaltového pojiva 0,50 kg/m<sup>2</sup>  
- šíře rýhy + 500mm na obě strany
- asfaltový beton obrusný ACO 11 tl. 50 mm  
- šíře rýhy + 500mm na obě strany

### 5. KŘÍŽENÍ VODNÍHO TOKU

Křížení vodovodu s vodním tokem Knapoveckým potokem (ČHP 1-02-02-057) - upravené koryto - kyklopské zdivo, bude provedeno přednostně řízeným protlakem s ochrannou trubkou protlaku. Ochranná trubka bude použita dle popisu v situaci z PE100-SDR11 v dimenzi D400. Potrubí bude v chráničce vystředěno za pomoci objímek z PE. Čela ochranných trubek budou utěsněna gumovými manžetami. Minimální krytí chráničky bude 1,0 m pod pevným dnem toku a chránička bude ukončena min. 4,0 m od břehové hrany. Křížení bude označeno orientačními sloupky modro-bíle pruhovanými.

## 6. 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, a to i nadzemních silových 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 zasypávat vytěženou zeminou (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.

## 7. 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, čisticích 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.

## 8. PŘÍLOHY

### 8.1. VÝPIS ZÁKLADNÍHO MATERIÁLU

PŘELOŽKA VODOVODU	DÉLKA (m)	délka uložení potrubí (m)					délka potrubí (m)
		místní komunikace		chodník (zámková dl.)	zelený pás	protlak	LT + PE OCHRANA
		asfalt	štěrk				DN150
PŘELOŽKA	64	6	-	5	33	20	64
<b>Celkem [m]</b>	<b>64,0</b>	<b>6,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5,0</b>	<b>33,0</b>	<b>20,0</b>	<b>64,0</b>

#### Sekční uzávěry na vodovodních řadech

- šoupata se zemní soupravou - včetně příslušenství

DN150

1 ks

DN80

2 ks

#### Hydrantová souprava

- podzemní hydrant se zemní soupravou - včetně příslušenství

DN80

2 ks

#### Signalizační vodič

- CYY 6mm<sup>2</sup>

celková délka

64 m

#### Výstražná fólie

- bílé barvy

celková délka cca

44 m

#### Protlak pod vodoteční

- chránička protlaku

PE-SDR11 D400

20 m

#### Orientační sloupek

**- označení protlaku**

- modro-bílý sloupek

2 ks

- orientační tabulky

5 ks

**Zaslepení potrubí**

- **zaslepení konců stávajícího potrubí**

- např. jílové těsnění

2 ks

## 8.2. VÝPIS TVAROVEK A ARMATUR

ARMATURA / TVAROVKA	DN	D	KUSŮ
<b>LITINOVÉ TVAROVKY + ARMATURY</b>			
MONTÁŽNÍ SPOJKA JIŠTĚNA PROTI POSUNU HRDLO/HRDLO	150		1
MONTÁŽNÍ SPOJKA JIŠTĚNA PROTI POSUNU HRDLO/PŘÍRUBA	150		1
KOLENO HRDLOVÉ K90°	150		1
KOLENO HRDLOVÉ K45°	150		2
KOLENO HRDLOVÉ K22,5°	150		8
KOLENO HRDLOVÉ 11,25°	150		2
HRDLOVÝ S PŘÍRUBOVOU ODBOČKOU A-KUS	150/80		2
PŘÍRUBOVÁ TVAROVKA S HLADKÝM KONCEM F-KUS	150		1
SEK - PROPOJOVACÍ KUSY	150		15
ŠOUPĚ PŘÍRUBOVÉ PN 16	150		1
ŠOUPĚ PŘÍRUBOVÉ PN 16	80		2
ZS TELESK. PRODLOUŽENÁ 4,0m	150		1
ZS TELESK. 2,5-3,5m	80		2
POKLOP LITINOVÝ, PRO ŠOUPĚ			3
PODKLADOVÁ DESKA LITINOVÁ - ŠOUPÁTKOVÁ			3
PŘÍRUBOVÉ PRODLOUŽENÍ K HYDRANTU DÉLKA 1,1m	80		2
PŘÍRUBOVÉ PRODLOUŽENÍ K HYDRANTU DÉLKA 2,5m	80		2
POKLOP LITINOVÝ, PRO HYDRANT			2
HYDRANT PODZEMNÍ, 1,5M DN80 PN 16 (např. Hvězda)	80		2
HYDRANTOVÁ DRENÁŽ			2
PODKLADOVÁ DESKA LITINOVÁ - HYDRANTOVÁ			2
PRODLOUŽENÉ PATNÍ KOLENO - N 90 PN16	80		2
KOTEVNÍ BLOKY - BETON C16/20 -> 0,3 m³			5
OBETONOVÁNÍ + ODLÁŽDĚNÍ HYDRANTOVÉHO / ŠOUPÁTKOVÉHO POKLOPU			5
KLUZNÉ OBJÍMKY typ F výška 60mm		170	14
GUMOVÁ MANŽETA PRO UTĚSNĚNÍ POTRUBÍ V CHR.		400/170	2
ZÁMKOVÝ SPOJ (např. UNIVERZAL Vi)			50
ZÁMKOVÝ SPOJ S NÁVARKEM (např. UNIVERZAL Ve)			5
ELESTOMEROVÁ MANŽETA - OCHRANA HRDEL		170	55