

Stavba : **Kružlová - Rozšírenie vodovodu**

Stav. objekt : **SO 01 Rozvodná vodovodná sieť - rozšírenie**

Proj. stupeň : **Dokumentácia na stavebné povolenie a realizáciu stavby**

Príloha : **1**

0.00 Obsah technickej správy

1.00 Identifikačné údaje stavby

2.00 Účel stavebného objektu

- .1 Účel a funkcia stavby
- .2 Technické riešenie
- .3 Potreba vody

3.00 Osadenie stavebného objektu - Situačné a výškové

4.00 Konštrukčné riešenie stavebného objektu

- .1 Prípravné práce
- .2 Výkop ryhy
- .3 Lôžko
- .4 Materiál potrubia a montážne práce
- .5 Objekty na trase
- .6 Tlakové skúšky
- .7 Obsyp potrubia a zásyp ryhy

5.00 Bezpečnosť práce

6.00 Poznámka

1.00 Identifikačné údaje

Názov stavby	: Kružlová - Rozšírenie vodovodu
Miesto stavby	: Intravilán obce Kružlová
Okres	: Svidník
Kraj	: Prešovský
Odvetvie	: Vodné hospodárstvo
Charakter	: Nová stavba
Projektant	: Ing. Marián Pekarovič, P-PROJEKT PLUS , Prešov
Obstarávateľ	: Obec Kružlová

Projektová dokumentácia je vypracovaná pre potreby vydania stavebného povolenia a realizáciu stavby.

V dokumentácii je riešený spôsob **zásobovania pitnou vodou** časti novej zástavby v obci Kružlová.

Projektová dokumentácia je spracovaná v zmysle platných STN, nariadení a vyhlášok, pri rešpektovaní vyjadrení jednotlivých orgánov a organizácií.

Technický návrh je v súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejného vodovodu a verejnej kanalizácie.

Výstavba vodovodu zabezpečí zásobovanie obyvateľov dostatočným množstvom kvalitnej hygienicky nezávadnej pitnej vody pri vyhovujúcich tlakových a prietokových pomeroch.

2.00 Základné údaje charakterizujúce stavebný objekt

2.1 Účel stavebného objektu

Obec Kružlová má vybudovaný verejný vodovod - vodovodný systém, ktorý zásobuje obyvateľstvo, technickú a občiansku vybavenosť pitnou vodou.

Účelom výstavby rozšírenia vodovodu je rozvod pitnej vody v časti obce s novou zástavbou, kde doposiaľ nie je vybudovaný vodovod. Rozšírenie rozvodu pitnej vody zabezpečí zásobovanie obyvateľov dostatočným množstvom kvalitnej hygienicky nezávadnej pitnej vody pri vyhovujúcich tlakových a prietokových pomeroch.

Zdôvodnenie stavby je umožniť obyvateľom napojenie na zdroj pitnej vody, čím sa zabezpečí komfortná úroveň bývania obyvateľov.

2.2 Technické riešenie

Technické riešenie **zásobovania pitnou vodou** časti obce Kružlova pozostáva z rozšírenia rozvodnej vodovodnej siete obce výstavbou vodovodného potrubia v riešených lokalitách.

Technický návrh rozšírenia vodovodu vychádza z týchto základných predpokladov :

- potreba pitnej vody
- možnosť napojenia na vodný zdroj /jestvujúci vodovod/
- tlakové pomery

Záujmové územie stavby sa nachádza na k.ú. obce Kružlová, v južnej časti intravilánu.

Rozšírenie vodovodu predstavuje

- výstavbu vodovodného potrubia DN/ID 80-100 mm z HDPE rúr s napojením na jestvujúce potrubie DN/ID 100 mm. Napojenie odberateľov bude výlučne cez domové vodovodné prípojky

Spotrebisko, obec Kružlová tvorí jedno tlakové pásmo.

Technický návrh je v súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejného vodovodu a verejnej kanalizácie.

Z hľadiska stavebno-technického sú kladené požiadavky predovšetkým na vodotesnosť potrubia tak, aby vyhovovali STN 75 5403.

Stavebné objekty

01 Rozvodná vodovodná sieť - rozšírenie

Prevádzkové súbory

Stavba neobsahuje prevádzkové súbory

Technické riešenie objektu 01 Rozvodná vodovodná sieť - rozšírenie

Navrhované rozšírenie vodovodnej siete predstavuje tri vetvy vodovodnej siete:

Potrubie „1“ – DN/ID 80 mm dl. 73,50 m

Potrubie „2“ – DN/ID 100 mm dl. 100,00 m

Potrubie „2-1“ – DN/ID 80 mm dl. 94,00 m

Trasa potrubia je navrhovaná tak, aby umožňovali napojenie spotrebiteľov cez čo najkratšie domové prípojky.

Trasa potrubia rešpektuje jestvujúcu zástavbu, návrh obytných zón a existujúce podzemné a nadzemné vedenia podľa STN 73 6005. Preto je trasa vedená vo verejnom priestranstve – predovšetkým okrajom miestnej cesty vo výstavbe. Potrubie je napojené resp. začína od jestvujúceho potrubia DN/ID 100 obecného vodovodu.

2.3 Potreba vody

Špecifická potreba vody je určená podľa Vyhlášky MŽp SR č. 684 zo 14.11.2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií, kde pre vybavenosť bytov s lokálnym ohrevom teplej vody a vaňovým kúpeľom sa uvažuje s potrebou 135 l.os⁻¹.d⁻¹.

Výhľad: Počet obyvateľov: 75 osôb

Priemerná denná potreba vody: $Q_p = M \times g_o = 75 \times 135 \text{ l/os/deň} = 10\,125 \text{ l/deň} = 0,12 \text{ l/s}$

Maximálna denná potreba vody: $Q_m = Q_p \times k_d = 10\,125 \times 2 = 20\,250 \text{ l/deň} = 0,234 \text{ l/s}$

Maximálna hodinová potreba vody: $Q_h = Q_m \times k_h = 20\,250 \times 1,8 = 36\,450 \text{ l/deň} = 0,422 \text{ l/s}$

Potreba vody na hasenie požiaru

Špecifická potreba vody je určená podľa STN 92 0400.

Pre nevýrobné stavby s plochou $120 < S \leq 1\,000 \text{ m}^2$ je **potreba vody** na hasenie požiaru $Q_p = 7,5 \text{ l/s}$.

3.00 Osadenie stavebného objektu

Stavebné objekty **01 Rozvodná vodovodná sieť - rozšírenie** je osadený v katastrálnom území Kružlová.

Trasa potrubia rešpektuje jestvujúcu zástavbu a existujúce podzemné a nadzemné vedenia podľa STN 73 6005.

Situačné osadenie objektu: Od bodu napojenia na jestvujúce potrubie vedie potrubie „1“ po križovaní miestnej cesty a vodného toku - potokom Svidničianka záujmovou lokalitou po poľnej ceste (parcely 173/1, 409/8, 409/2, 174/2).

Potrubia „2“ a „2-1“ (parcely 1166, 1167, 1168 1153/1, 1153/4) vedú od bodu napojenia na jestvujúce potrubie predovšetkým po plochách PPF, resp. potrubie „2-1“ v prvej časti pozdĺž miestnej cesty a po križovaní cesty po poľnej ceste k bodu napojenia na potrubie „2“.

Situačné osadenie potrubí je zrejmé z podrobnej situácie stavebného objektu.

Výškové osadenie objektu : Výškové osadenie objektu je zrejmé z pozdĺžneho profilu potrubia, vyplýva z osadenia existujúceho vodovodu a je v systéme Bpv.

4.00 Konštrukčné riešenie stavebného objektu

01 Rozvodná vodovodná sieť - rozšírenie pozostáva

- z potrubí, na ktorých sú v rozsahu trasy osadené prevádzkové zariadenia - kalník, uzáver, hydrant, zaistovacie betónové bloky, vyhľadávací vodič a orientačné tabuľky a stĺpiky.

Rozšírenie rozvodnej vodovodnej siete tvoria vetvy :

Potrubie „1“	HDPE DN/ID 80	-	73,50 m
Potrubie „2“	HDPE DN/ID 100	-	100,00 m
Potrubie „2-1“	HDPE DN/ID 80	-	94,00 m

Veľkosť potrubia je v zmysle STN 75 54 01.

Dimenzovanie vodovodného potrubia je v zmysle Vyhlášky č. 684/2006 a STN 75 54 01.

- **potrubie rozvodnej vodovodnej siete** je navrhované na väčší z prietokov:

- **maximálny hodinový prietok Q_h**
- **maximálny denný prietok Q_m + prietok pri požiari $Q_{pož}$**

Navrhujeme potrubie DN/ID 80-100 mm, ktoré zabezpečuje prietok vody pre $Q_m + Q_{pož}$.

Tlakové pomery:

- rozvodné potrubie je dimenzované na menovitý tlak 1,0 MPa.

Tlakové pomery sú v súlade s STN 75 54 01 /min 0,25 MPa a max 0,60 MPa/.

Sklon potrubia:

- navrhujeme min 0,3 %

Meranie odberu vody:

- meranie odberu vody bude vodomermom osadeným v šachte na konci každej vodovodnej prípojky pre jednotlivých odberateľov

Z hľadiska stavebno-technického sú kladené požiadavky tak, aby výstavba bola v súlade s STN 75 5401, STN 75 5402, STN 75 5411, STN EN 805 /75 5403/, STN 73 3050 a STN 73 6005.

Stavebné práce realizovať za dodržania STN 75 5402: Výstavba vodovodných potrubí.

Z hľadiska stavebno-technického sú kladené požiadavky tak, aby výstavba bola v súlade s STN EN 476 /736735/, STN EN 1610 /75 6910/.

4.1 Prípravné práce

Pred výkopovými prácami je potrebné zabezpečiť a zrealizovať :

- vytýčiť podzemné vedenia a riadiť sa pri práci v ich blízkosti pokynmi uvedenými vo vyjadrení správcov týchto inžinierskych sietí.

V ochranných pásmach podzemných vedení nepoužívať mechanizačné prostriedky - výkop ručne.

Pri križovaní resp. súbehu dodržať bezpečnostné a dovolené vzdialenosti podľa STN 73 6005.

4.2 Výkopy

Zemné práce je nutné prevádzkať v zmysle STN 73 3050. V celom rozsahu navrhujeme výkop stavebnej ryhy s kolmými stenami, pričom šírka ryhy je 1,1 m. Steny ryhy musia byť upravené tak, aby pracovníci v ryhe, resp. jame neboli ohrození zosuvom zeminy. Pri výkopoch, kde je hĺbka väčšia ako 1,30 m, v projekte je navrhnuté príložné paženie. Pri hĺbkach nad 3,5 m použiť zaťažné paženie, resp. prenosné systémy veľkoplošného paženia s teleskopickým rozopretím. Jednotlivé diely sa spúšťajú do výkopu priebežne s hĺbením ryhy.

Kategórie ťažiteľnosti hornín je určená odhadom a na základe poznatkov z iných podobných stavieb, inžinierskogeologického prieskumu nebol zrealizovaný.

Po hrubom výkope sa odstránia všetky nerovnosti dna ryhy aby tvorilo spoľahlivý podklad pre potrubie, nesmie sa prekopáť, nakypriť alebo ináč narušiť /napr. mrazom, vodou ap./ . Preto sa strojný výkop nemôže robiť až po požadovanú úroveň, ale dno sa musí dokopať a urovnať ručne.

Výkopová zemina sa bude odvážať, resp. ukladať pozdĺž ryhy podľa miestnych podmienok. Pri potrebe odvozu výkopu sa bude tento odvážať na medziskládku. Výkop v blízkosti podzemných vedení a v mieste križovania prevádzať ručne.

Počas výstavby musí byť dno ryhy suché. Čerpacia jama sa vytvorí z betónovej skruže na konci realizovaného úseku. Pri križovaní potrubia s podzemnými káblami sa tieto v mieste križovania podchytiť (napr. drevenými žľabmi s ich upevnením na trám uložený nad ryhou). Pracovný pas (prejazd) v mieste križovania s podzemným vedením sa spevní cestnými panelmi v šírke 3,0 m na obe strany od vedenia.

Počas výkopových prác je potrebné stavebnú ryhu zabezpečiť ochranným zábradlím a náležitým označením a osvetlením. Prechod cez ryhu bude zabezpečený prenosným premostením.

Pri križovaní cestných priekop a vstupov k nehnuteľnostiam tieto sa uvedú po rozobratí do pôvodného stavu.

4.3 Lôžko

Pre uloženie potrubia v dne ryhy zriadi sa na urovnané dno ryhy pieskové lôžko hrúbky 0,10 m. Spodná vrstva lôžka zhutní sa len v hrúbke cca 50 mm, zostávajúca časť spodnej vrstvy lôžka sa do úplnej hrúbky dosype pieskom bez hutnenia aby potrubie ležalo po celej dĺžke na pripravenom lôžku.

Lôžko pred uložením potrubia musí byť dokonale zhutnené. V prípade, že dno ryhy tvorí skalná alebo kamenistá hornina, je potrebné dno výkopu prehĺbiť a prehĺbený priestor vyplniť zodpovedajúcou zeminou. Nie je prípustný bodový alebo priamkový styk na kameňoch, ostrých výčnelkoch zeminy.

Na lôžko potrubia môže sa použiť iba materiál zdravotne nezávadný, neagresívny, bez obsahu ropných látok a s certifikátom pre použitie na obsyp kanalizačného potrubia.

Počas výstavby musí byť dno suché. V prípade zvýšenej hladiny spodnej vody je nutné vody odvieť odvodňovacími drenážami do čerpacej studne a vodu je potrebné odčerpať.

4.4 Materiál potrubia a montážne práce

Vodovodné potrubie v celkovej dĺžke je navrhované z tlakových vodovodných rúr **HDPE PE 100 PN10** /STN EN 12201-4/ **D 80x5,4 mm** v dĺžke **167,50 m** a **D 100x6,6 mm** v dĺžke **100,00 m**.

Všetky potrebné informácie o parametroch rúr z HDPE sú obsiahnuté v STN EN 12201-4 „Plastové potrubné systémy z polyetylénu (PE) na zásobovanie vodou. Rúry“.

Všetky potrebné informácie o parametroch tvaroviek sú obsiahnuté v STN EN 12201-4 „Plastové potrubné systémy z polyetylénu (PE) na zásobovanie vodou. Tvarovky“.

Minimálne označenie musí obsahovať údaje podľa tabuľky č.8 STN 64 3041-2.

Označenie tvaroviek musí byť v súlade čl.9 STN 64 3041-3 .

Všetky liatinové súčasti (liatinové tvarovky, uzávery apod.) na vodovodnej sieti sú navrhnuté z tvárnej liatiny.

Rúry a tvarovky sa skladujú podľa STN 64 0090. Rúry sa môžu skladovať i v netemperovaných skladoch alebo na voľnej ploche pod ochranou proti priamemu slnečnému žiareniu najviac dva roky odo dňa výroby tak, aby sa predišlo ich poškodeniu a deformáciám. Skladovacie miesto musí byť rovné a rúry musia byť uložené po celej dĺžke.

Ak konce rúr pri skladovaní neboli chránené vhodným obalom alebo uzáverom, musia sa pred použitím na prepravu pitnej vody vypláchnuť pitnou vodou. Pri skladovaní a montáži potrubia, tvaroviek a armatúr musia byť dodržané podmienky výrobcu a dôsledne chránené pred vniknutím nečistôt a živočíchov.

Pri výstavbe je možné potrubie ohýbať s minimálnymi rádiusmi R oblúku ohybu PE potrubia v závislosti od teploty okolia, resp. teploty materiálu potrubia nasledovne:

- dovoľený minimálny polomer R je pri teplote 20 °C 20xD, pri teplote 10 °C 35xD a pri teplote 0 °C 50xD, kde D je vonkajší priemer potrubia bez ohľadu na hrúbku stien rúr.

Rúry a tvarovky z HDPE sa navzájom spájajú tepelným zváraním:

a/ Zváranie na tupo

b/ Polyfúziou, resp. elektrofúziou – elektrotvarovkami.

Zvárať je možné len pri teplotách nad 0°C.

Obidve technológie zvárania sú dobre prepracované a so zváracími zariadeniami sú dodávané detailne zváracie postupy pre jednotlivé typy rúr.

Potrubie je možné podľa potreby skracovať, k čomu je možné použiť píly na kov s jemnými zubami.

Rúra z HDPE a tvarovky z TLT je možné spájať:

a/ mechanickými tvarovkami – spojom isteným proti posunu

b/ prírubový spoj - spájanie PE potrubia s liatinovými tvarovkami a armatúrami s prírubovými spojmami sa urobí pomocou HDPE lemového nakrúžku príslušného profilu.

V celom rozsahu vodovodného potrubia treba uložiť vyhladávací vodič AYKY.

Pred vykonaním tlakovej skúšky treba sa presvedčiť o celkovom stave potrubia, najmä o čistote vnútra potrubia, skontrolovať spoje a stabilitu potrubia a odporúča sa urobiť kontrolu priechodnosti potrubia.

V lomoch trasy treba po zabudovaní potrubia osadiť orientačné tabuľky vodovodu na objektoch. Potrubie pred uvedením do prevádzky je potrebné prepláchnuť a dezinfikovať.

4.5 Objekty na potrubí

Objekty na vodovodnom potrubí zabezpečujú správnu funkciu, bezporuchovú prevádzku a umožňujú bezpečne a pohodlne vykonávať všetky potrebné práce pri meraní odoberaného množstva vody, kontrole a údržbe potrubie.

Neoddeliteľnou súčasťou výstavby sú

- napojenie na jestvujúce potrubie – 4 ks
- sekčný uzáver – 2 ks
- hydrant – 4 ks
- podchod pod cestou -1 ks
- podchod pod vodným tokom – 1 ks
- drobné objekty na potrubí

Napojenie na jestvujúce potrubie

Napojenie na jestvujúce potrubie **4x** zrealizuje sa výrezom potrubia v dĺžke cca 1,0 m a osadením prepojovacích tvaroviek a uzatváracích armatúr /viď mont. plán/.

Sekčný uzáver

Uzávery **2 ks** budú osadené v mieste za bodom napojenia na jestvujúce potrubie. Navrhujeme uzávery DN 80 so zemnou zákopovou súpravou. Zhlavie zemnej súpravy sa opatrí uzáverovým poklopom DIN 4056 a obetónuje sa v rozsahu 0,40x0,40x0,20 m .

Hydrant

Pre účely odkalenia potrubia /3 ks/ ako aj na odber vody na hasenie požiaru budú slúžiť **4 ks** podzemných hydrantov.

Zariadenie - kalník je navrhnuté podľa nivelety potrubia v najnižšom mieste, kde sa mení sklon potrubia /klesanie na stúpanie/. Na potrubí bude vložená odbočková tvarovka T 80/80 a T 100/80, na ktorú sa pripojí uzáver (posúvač) DN 80

so zemnou súpravou pre DN 80, liatinové koleno s pätkou DN 80 a nakoniec podzemný hydrant DN 80. Zhlavie hydrantu a zemnej súpravy sa opatrí hydrantovým poklopom DIN 4055 a posúvačovým poklopom DIN 4056. Poklopy hydrantov je potrebné osadiť do úrovne terénu a obetónovať v rozsahu 0,60x0,60x0,20 m.

Križovanie cesty

Pri výstavbe potrubia vodovodnej siete je potrebné zrealizovať **1x** križovanie miestnej cesty. Križovanie cesty bude realizované podchodom pod cestou. V mieste podchodu bude do ryhy osadená OC chránička D 219x6,3 mm - v dĺžke 5,0 m, do ktorej sa na klzných objímkach zasunie vodovodné potrubie. Konce chráničky sa utesnia gumovými manžetami. Pri realizácii podchodov je potrebná zvýšená pozornosť a opatrnosť, vzhľadom na existenciu podzemných vedení. Tieto vedenia sa podchytiť.

Križovanie vodného toku - Podchod pod potokom

Pri výstavbe potrubia „1“ rozvodnej siete je potrebné zrealizovať **1 x** križovanie potoka.

Križovanie potrubia s potokom navrhujeme formou prechodu potrubia pod dnom potoka. Podchod zrealizuje sa prekopáním dna koryta toku a uložením vodovodného potrubia pod dno toku do betónového bloku 0,60 x 0,60 m v dĺžke 13,5 m, tak aby krytie bloku bolo min. 1,20 m.

Podchod je vhodné realizovať počas nízkych vodných stavov v koryte potokov!

Križovanie budú zrealizované tak, že potočná voda sa odrazí dočasnou prekážkou v toku – zhutnenými zemnými hrádzkami, zriadenými počas výstavby podchodu po etapách.

Zásyp ryhy nad betónovým blokom sa prevedie lomovým kameňom, zároveň sa spevnia aj svahy lomovým kameňom 2,5 m na obidve strany.

Drobné objekty na potrubí

Oporné betónové bloky – Koleno s pätkou bude uložené na betónový blok. Bloky nesmú byť pribetónované k potrubiu, ale majú byť oddelené, pričom montáž je potrebné urobiť tak, aby sa potrubie o blok len opieralo.

Oporné bloky zrealizovať minimálne sedem dní pred tlakovou skúškou. Spojie potrubia musia byť od betónu čisté.

Rozmery betónových blokov sú uvedené vo výkresovej dokumentácii.

Identifikačný (vyhľadávací) vodič - Pre určenie, resp. vyhľadanie trasy vodovodného potrubia na vrchol potrubia pripevniť vhodnou samolepiacou páskou vodič. Vodič sa poprepája so všetkými vodivými časťami.

Vodiče pre vyhľadanie potrubia sú vyvedené pod poklopy všetkých armatúr (uzávery a hydranty). Vodiče sú spojované svorkami alebo pájkovaním.

Orientačná tabuľka - Zmena smeru potrubia v charakteristických priestoroch sa vyznačí orientačnými tabuľkami vodovodu. Tabuľky je možné pripevniť na jestvujúce objekty. K podzemným hydrantom sa osadia tabuľky na stĺpikoch v zmysle vzoru uvedeného vo vyhl. č. 699/2004 Z.z. MV SR z 10.12.2004 o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.

Ochrana proti korózii - Vodovodné potrubie je navrhnuté z plastických hmôt a nevyžaduje ochranu proti korózii. Kovové armatúry a iné kovové súčasti budú z výroby chránené protikoróznou úpravou priamo z výroby.

4.6 Križovanie s podzemnými a nadzemnými vedeniami

Pri styku s inými vedeniami je dodržaná STN 73 6005 a STN 75 5403 EN 805. Pri križovaní s podzemnými vedeniami ako aj v súbehu s nimi je potrebné rešpektovať ich ochranné pásma v zmysle platných STN a požiadaviek správcov jednotlivých vedení. Pred zahájením výstavby je potrebné o vytýčenie požiadať príslušné organizácie, ktoré siete prevádzkujú. Pri výstavbe dôjde ku križovaniu s STL a NTL plynovodom, telekomunikačnými a silovými káblami. Pri križovaní s nadzemnými vedeniami NN je potrebné vykonávať ručné výkopy alebo zabezpečiť vypnutie el. vedenia, prípadne stabilne zabezpečiť stĺpy.

V situácii, ako aj v pozdĺžnych profiloch sú podzemné vedenia zakreslené orientačne od organizácií, ktoré poskytli údaje o ich umiestnení.

Pri návrhu križovania sme vychádzali z predpokladanej nivelety podzemných vedení podľa STN 73 6005 tab. č. 3. *EN 805 požaduje min. vzdialenosť medzi vonkajšími povrchmi 0,4 m a min. 0,2 m pri križovaní.

Podzemné vedenie	Súbeh	Križovanie	Poznámka
	Min. vzdial. povrchov	Min. vzdial. povrchov	
Sil. Kábel 1 kV	0,40 m	0,40 m	V prípade ochrany kábla v chráničke možné zníženie na 0,20 m
Sil. Kábel 35 kV	0,40 m	0,40 m	V prípade ochrany kábla v chráničke možné zníženie na 0,20 m
Telekom. kábel	0,40 m	0,20 m	
VTL plynovod	5,0 m	0,30 m	STN 386410
STL plynovod	0,50 m	0,15 m (0,2 m)*	
NTL plynovod	0,50 m	0,15 m (0,2 m)*	
Stoka	0,60 m	0,10 m (0,2 m)*	Prednostne vodovod nad stokou
Vodovod	0,60 m	0,10 m (0,2 m)*	

4.7 Tlakové skúšky a dezinfekcia vody

Preukázanie kvality spojov potrubí stavebného objektu overí sa vykonaním tlakovej skúšky v zmysle STN EN 805 /75 5403/. Zabudované potrubie má bezpečnostný koeficient $K=1,25$.

Pred vykonaním tlakovej skúšky treba sa presvedčiť o celkovom stave potrubia, najmä o čistote vnútra potrubia, skontrolovať spoje a stabilitu potrubia a odporúča sa urobiť kontrolu priechodnosti potrubia. Pred skúškou sa potrubie mimo spojov zasype do výšky približne 0,60 m nad vrch potrubia.

Zápis o skúške, teda preukázanie kvality stavebného diela bude tvoriť neoddeliteľnú prílohu z preberacieho konania. Zásyp ryhy a úprava povrchu sa vykoná až po úspešnom absolvovaní skúšky.

Pred konečným zásypom potrubia je potrebné zamerať jeho skutočnú polohu (porealizačné zameranie) !!!

Po realizácii tlakových skúšok sa urobí dezinfekcia potrubia v zmysle STN 75 5403 EN 805 čl.12.

Pred samotnou dezinfekciou je potrebné potrubie prepláchnuť vodou v množstve, ktoré sa rovná minimálne dvojnásobku objemu potrubia.

Dezinfekciu navrhujeme dynamickým spôsobom, tj. s použitím pitnej vody s prídavkom dezinfekčného prostriedku.

Pre dezinfekciu navrhujeme dezinfekčný prostriedok plyný chlór Cl_2 alebo chlórnan sodný NaClO s odporúčanou koncentráciou 50mg/l. Neutralizačné činidlo navrhujeme oxid siričitý SO_2 . Dobu pôsobenia dezinfekcie navrhujeme 3 hod.

Po dezinfekcii sa uskutoční vypustenie vody z potrubia do pripravených vodotesných kontajnerov, kde sa chlór odvetrá, resp. zneutralizuje neutralizačným činidlom a až po tomto úkone je možné vodu vypustiť do recipientu. Súčasne s vypúšťaním sa bude potrubie preplachovať pitnou vodou minimálne v množstve dvojnásobku objemu potrubia.

Po naplnení úseku pitnou vodou sa vykoná odber vzoriek z koncových dezinfikovaných úsekov potrubí, ktoré sa podrobia skúške na mikrobiologickú nezávadnosť.

V prípade nevyhovujúcich výsledkov, sa dezinfekcia musí opakovať až do dosiahnutia mikrobiologickej neškodnosti a kvality podľa vyhlášky č.354/2006 Z.z. o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 10. mája 2006.

Z realizácie dezinfekcie sa zhotoví protokol, ktorý bude súčasťou preberacieho konania.

4.8 Obsyp potrubia a zásyp ryhy

Kompletný a definitívny zásyp ryhy a úprava povrchu do pôvodného stavu sa prevedie až po vykonaní tlakových skúšok.

Obsyp potrubia okrem statickej funkcie aj ochrannú a preto má sa robiť bezprostredne po zmontovaní potrubia odskúšanie vodotesnosti. Pieskový obsyp sa ukladá rovnomerne po oboch stranách po vrstvách najviac 0,15 m vysokých dokonale zhutnených. Najprv sa zrealizuje bočný obsyp bez dutín a potom sa prevedie obsyp do výšky 0,30 m nad potru-

bie. Zhutňovanie sa robí ručne alebo pomocou ľahkých vibračných dosiek. Zhutňovanie krycieho obsypu priamo nad potrubím je zakázané! Pri hutnení obsypu nesmie dôjsť k porušeniu potrubia.

Zásyp ryhy nad obsypom bude netriedenou zeminou so zhutnením. Mechanické zhutňovanie hlavného zásypu priamo nad potrubím smie nasledovať až keď je zhotovená aspoň jedna vrstva o najmensej hrúbke cca 0,30 m nad vrcholom potrubia. Hutnenie bude na 90 – 92%PS. Zeminu je vhodné mierne zvlhčiť. Požadovaná celková hrúbka vrstvy priamo nad potrubím pred začiatkom mechanického zhutňovania závisí na druhu zhutňovacieho zariadenia. Voľba zhutňovacieho zariadenia (stroja), počet zhutňovacích cyklov a hrúbka zhutňovanej vrstvy musí byť v súlade so zhutňovaným materiálom a ukladaným potrubím. Do výšky 1 m nad vrcholom potrubia sa používajú ľahké vibračné stroje s hmotnosťou do 60 kg, prípadne stroje s výbušným motorom nad 100 kg. Po dosiahnutí tejto výšky je možné použiť i ťažších zhutňovacích mechanizmov.

Pri použití paženia je pre kvalitu uloženia potrubia dôležitý spôsob jeho vyťahovania. Ak je paženie vyťahované až po zhutnení príslušnej vrstvy, spôsobí opätovné uvoľnenie zeminy, preto je najlepšie vyťahovať paženie po častiach - práve o výšku vrstvy, ktorá sa následne bude hutniť, t.z., paženie rýh odstraňovať s postupujúcou zasypávkou.

Povrch ryhy uvedie sa do pôvodného stavu – asfaltový kryt, rozprestretie humusu s osiatím tráv. semenom, nespevné plochy.

5.00 Bezpečnosť práce

Pri výstavbe musia byť dodržiavané všetky podmienky vyplývajúce zo zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hlavne

- zákonník práce č. 311/2001 Z.z. vrátane neskorších doplnkov
- zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, vyhláška SÚBP č. 374/90
- nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami

Pri montážach prefabrikovaných prvkov a pri prácach, ktoré s nimi bezprostredne súvisia. Pri montáži je nutné ďalej dodržiavať ustanovenia STN 270143 "Zdvíhacie zariadenia, prevádzka, údržba a opravy", STN 270144 "Zdvíhacie zariadenia - prostriedky pre viazanie, zavesenie a uchopenie bremien".

Zhotoviteľ stavebných prác musí v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce. Súčasťou dodávateľskej dokumentácie je technologický alebo pracovný postup, ktorý musí byť k dispozícii na stavbe.

6.00 Poznámka

Ďalšie podrobnosti technického riešenia výstavby sú spracované vo výkresovej časti. Dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre vydanie stavebného povolenia a realizáciu stavby.

Prevádzku na potrubí je možné zahájiť až po úspešnom skolaudovaní stavby a spracovaní prevádzkového poriadku.

Podľa zákona č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách oprávnenie na prevádzkovanie verejného vodovodu môže získať fyzická alebo právnická osoba, ktorej bolo udelené živnostenské oprávnenie, na základe splnenia požiadaviek na odbornú spôsobilosť (pozri §6).

Stavba bude prevádzkovaná na základe vypracovaného a schváleného prevádzkového poriadku v zmysle vyhlášky MŽP č.55/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

Povinnosť vykonávať údržbu a obsluhu navrhovaných objektov má prevádzkovateľ.

Obsluhu a údržbu môže vykonávať iba kvalifikovaný pracovník oboznámený s prevádzkovým poriadkom, bezpečnostnými a hygienickými predpismi. Povinnosti obsluhy musia byť podrobne popísané v prevádzkovom poriadku.

Prešov, október 2017

Vypracoval: Ing. Marián Pekarovič