

Technická správa.

Stavba : MATERSKÁ ŠKOLA V OBCI OSTROVANY, p.č.32/1, 0/1,k.ú.Ostrovany okr.
Sabinov

Investor : Obec Ostrovany,Obecný úrad,Hlavná 60/29, 082 22 pošta Šarišské Michaľany

Objekt : SO-03 VODOVODNÁ PRÍPOJKA

Stupeň : Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS)

Diel : IS-VP

Úvod: Ako podklad pre vypracovanie projektu na realizáciu stavby (DRS) slúžilo výškopisné a polohopisné zameranie v mierke 1:500 a vypracovaný projekt v rozsahu potrebnom pre vydanie územného rozhodnutia (DÚK) a stavebného povolenia (DSP).Projekt je vypracovaný podľa príslušných STN a ostatných súvisiacich predpisov v rozsahu potrebnom pre realizáciu stavby.

Navrhované riešenie: Zásobovanie riešeného objektu č.SO-01 studenou vodou je navrhovanou vodovodnou prípojkou D63(50)-HDPE-L=74,00m s napojením na existujúci verejný vodovod o DN100-LT vedenom v ulici obce Ostrovany.

Meranie spotreby studenej vody bude zabezpečené vodomermom typ M-N QN 6 s prietokom 6 m³.h⁻¹ a s max. prietokom 12,0m³.h⁻¹ vo vodomernej šachte (VŠ).Umiestnenie vodomernej šachty je cca 6,0 m za bodom napojenia a 1,0 m za oplatením.

Samotná vodovodná prípojka je riešená ako objekt č.SO-03 o D63(50)-HDPE-L=74,00m, pričom 1,0m pred objektom SO-01 sa napája na vývod ZTI.

Uloženie objektu č.SO-03 je prevedené do pieskového lôžka s pieskovým obsypom . Pri križovaní vodovodného potrubia s podzemnými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať STN 73 6005. Trasa navrhovaného objektu č.SO-03 je zrejma zo situácie .Je vedená od bodu napojenia v miestnej komunikácii (ďalej len MK),ďalej pokračuje v zemi v príjazdovej komunikácii, súběžne s oplatením a po lome (VB1,VB2) pokračuje kolmo k objektu, kde sa 1,00 pred ním napája na vývod ZTI.

Protipožiarne zabezpečenie objektu je na základe požiadavky projektanta PO zabezpečené vnútornými hydrantovými navijakmi HN D25/30m-2,0ks v obj.č.SO-01 (1,0 ks HN = Q=0,983 l.s⁻¹ -bližšie vid' PO) ...pri dimenzovaní VP sa počíta s účinnosťou dvoch HN, t.j. 2xQ=0,983 l.s⁻¹ = 1,966 l.s⁻¹ (napojené potrubím DN32mm a Q=1,10 l.s⁻¹ + potreba zrealizovať vonkajší nadzemný hydrant (H-1)DN100 s Q=12,0 l.s⁻¹ pre objekt od SO-01-vid' TS PO.

Priestorové umiestnenie: Výškovovo bude objekt č.SO-03 uložená podľa pozdĺžneho profilu. Vytýčenie sa prevedie podľa situácie a vytyčovacích bodov v PD stupeň DRS !.

Spádové pomery: Spád potrubia vodovodnej prípojky je zrejmy z pozdĺžneho profilu terénu ako aj jej uloženie v zvislej rýhe.

Výpočet spotreby stud.vody:Je prevedený podľa Vyhl.č.684/2006 Z.z.zo dňa 14.11.2006 :

A/80 detí	x	60 l.dieťa ⁻¹ .deň ⁻¹	=	4.800,0 l.d ⁻¹
A/2 až 3 učiteľky/trieda (4)=12	x	60 l.osoba ⁻¹ .deň ⁻¹	=	720,0 l.d ⁻¹
A/ 1- riaditeľka	x	60 l.osoba ⁻¹ .deň ⁻¹	=	60,0 l.d ⁻¹
A/3 zamestnanci -kuchyňa	x	25 l.osoba ⁻¹ .deň ⁻¹	=	75,0 l.d ⁻¹
A/96 jedál	x	25 l.osoba ⁻¹ .smena ⁻¹	=	2.400,0 l.d ⁻¹
A/29 osôb-cca 30%-sprchovanie	x	50 l.osoba ⁻¹ .smena ⁻¹	=	1.450,0 l.d ⁻¹
+plánovaná nadstavba:				
B/20 detí	x	60 l.dieťa ⁻¹ .deň ⁻¹	=	1.200,0 l.d ⁻¹
B/2 až 3 učiteľky/trieda (1)=3	x	60 l.osoba ⁻¹ .deň ⁻¹	=	180,0 l.d ⁻¹

$$A/Q_{pd} = 9.505,00 \text{ l.d}^{-1} : 36.000 \text{ sek (10,0 hod.prev.)} = 0,264 \text{ l.s}^{-1}$$

$$B/Q_{pd} = 1.380,00 \text{ l.d}^{-1} : 36.000 \text{ sek (10,0 hod.prev.)} = 0,038 \text{ l.s}^{-1}$$

$$A+B/Q_{pd} = 9.505+1.380=10.885, 00 \text{ l.d}^{-1} \text{ ,t.j. } 0,264 \text{ l.s}^{-1} + 0,038 \text{ l.s}^{-1} = 0,347 \text{ l.s}^{-1}$$

Max.denná potreba vody ($k_d=1,6$) :

$$Q_{max} = Q_{pd} \times k_d = 0,347 \times 1,6 = 0,5552 \text{ l.s}^{-1}$$

Max.hodin.potreba ($k_{hmax}=1,8$) :

$$Q_{hmax} = Q_{max} \times k_{hmax} = 0,5552 \times 1,8 = 0,99936 \text{ l.s}^{-1}$$

Ročná potreba vody:

$$Q_{ročná} = (9,505 + 1,38) \text{ m}^3 \times 240 \text{ dní} = 2.612,40 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$$

Max.hodin.potreba ($k_{hmax}=1,8$) :

$$Q_{hmax} = Q_{max} \times k_{hmax} = 0,99936 \text{ l.s}^{-1} \times 3600 \text{ sek.} = 3.597,70 \text{ l.h}^{-1} \text{ studenej vody}$$

$$\text{a z toho } 50 \% = 1.799 \text{ l.h}^{-1} \text{ ,t.j.cca } 1.800 \text{ l.h}^{-1} \text{ !!!}$$

Zásobník TÚV 962 litr. X 2,0 ks. a PKK + tepelné čerpadlo

$$Qd = \sum q_i \times \sqrt{n_i}$$

Návrh dimenzie prípojky (STN 73 6655) :

n_imnožstvo výtokových jednotiek

q_imenovité výtoky vody

sprch.kabína 8ks..... $q=0,20$ = 0,57 l/s

WC.....27ks..... $q=0,10$ = 0,52 l/s

umývadlo 26ks..... $q=0,15$ = 0,765 l/s

drez..... 2ks..... $q=0,20$ = 0,28 l/s

výlevka..... 4ks..... $q=0,20$ = 0,40 l/s

$Qd = 2,54 \text{ l.s}^{-1}$ vodomér Qn 6 ($Q_{max}=12,0 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$) +2x PO s $Q=59 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$

Návrh svetlosti potrubia :

potrubie je dimenzované na prietok $2,54 \text{ l.s}^{-1} + (2 \times 0,983) \text{ l.s}^{-1}$... **udáva $2 \times 1,10 \text{ l.s}^{-1}$**

$=4,506 \text{ l.s}^{-1}$ $1,966 \text{ l.s}^{-1}$ $2,20 \text{ l.s}^{-1}$

v_d predpoklad = $1,5 \text{ m.s}^{-1}$

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Qd}{\pi \times v_d}}$$

$Q_v = 4,506 \text{ l.s}^{-1}$... účín.=65-70% = 2,93 až $3,15 \text{ l.s}^{-1}$... (10.548,0 až 11.340,0=10,55 až 11,34 m^3) vodomér Qn 6 ($Q_{max}=12,0 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$) ... **1.ALT.**

1.ALT. $Q_v = 2,93 \text{ l.s}^{-1}$

$D_{2,93} = 0,0499 \text{ m} = 49,90 \text{ mm} \Rightarrow$ **návrh : VP z HDPE D63(50)mm ... $Q=2,7 \text{ l/s}$**

2.ALT. $Q_v = 3,15 \text{ l.s}^{-1}$

$D_{3,15} = 0,05170 \text{ m} = 51,70 \text{ mm} \Rightarrow$ **návrh : VP z HDPE D63(50)mm ... $Q=2,7 \text{ l/s}$**

Popis technického riešenia :

Materiál vodovodného potrubia - Navrhnuté je potrubie HDPE 100, SDR11, PN16. Potrubie a tvarovky sú spájané zvarovaním na tupo, resp. elektro- tvarovkami a elektrospojkami. Armatúry sú liatinové (JMA, HAWLE).

Potrubie je nasledujúceho profilu a dĺžky : Objekt č. SO-03 je riešená ako VP o D 63(50)-HDPE a dĺžke L= 74,00m, čo je podmieňujúca investícia pre napojenie MŠ Ostrovany.

Bezpečnosť práce : Pred začatím prác je investor povinný overiť a vytýčiť všetky vedenia v záujmovom území. Pri prevádzkaní prác je potrebné postupovať tak, aby nedošlo k ich porušeniu. Pri prevádzkaní inštalačných a stavebných prác je nutné dodržať všetky súvisiace vyhlášky, normy, STN, najmä ŠÚBO, SGÚ č. 374/90 Zb., STN 73 6760, STN 75 6101, STN 73 6005 a STN 73 6660, STN EN 1671 (75 6125), STN EN 773 (75 6128) bezpečnostné predpisy a predpisy súvisiace s PO. Všetky navrhnuté výrobky a zariadenia je nutné montovať a prevádzkovať podľa pokynov výrobcu a bezpečnostných predpisov.

Upozornenie: Pred zahájením výkop. prác je potrebné zabezpečiť účasť všetkých dotknutých organizácií z dôvodu spresnenia križovania prípojek s ostatnými jestvuj. rozvodmi a inžinierskymi sieťami.

Objekty na sieti :

Zasúvadlo so zemnou súpravou navrhnuté na riešenom obj.č. SO-03 bude slúžiť na ovládanie prietoku vody potrubím prípadne na odstavenie vody v prípade poruchy. Zasúvadle je šupatko na potrubí podložené melioračnou doskou TBM 2-30 a opatrené zemnou súpravou Y 1020 podľa STN 13 6580 so zasúvadlovým liatinovým poklopom-napojenie cez navrtávací pás Hawle-vid' výkres č.6.

Hydranty ako kalník-vzdušník zvyčajne navrhnuté pri riešených objektoch slúžia na odber vody pre požiarne účely a tiež na odvzdušnenie resp. odkalenie potrubia .Ich skladba tvaroviek na ich pripojenie je riešená vo výkr. č.6.Kalník resp. Vzdušník podľa exist.ver.vodovodu.

Betónový oporný blok predtým navrhnutý pri každej zmene sklonu vodovodného potrubia a na podopretie armatúr je v súčasnosti nahradený tvarovkami Hawle !!!

Signalizačný (vyhľadávací) vodič Pre určenie, resp. vyhľadanie trasy vodovodného potrubia na vrchol potrubia pripevní lepiacou páskou /izolepou/ vodič CY 4 mm². Vzdialenosť vývodov je navrhnutá max.300m. Vodiče pre vyhľadanie potrubia sú vyvedené pod poklopy armatúr(uzávery a hydranty) resp. do vývodov signalizačného vodiča. Vodiče sú spojované svorkami a spoje opatrené vodotesnou izoláciou (zvrášťovacia fólia).

Orientačný stĺpik resp.tabuľka navrh. na trase vodovodného potrubia slúžia pre vedomosť správcu o umiestnení navrh.vodovodu, pri zmene smeru potrubia v zelenom páse a miestach vhodných na jeho umiestnenie.Oceľový stĺpik DN50mm,výšky1,20m nad terénom je zvyčajne ukotvený do betónového základového bloku 400/400/600mm resp.je možné použiť aj prefabrikovanú pätku KBS 1-30.V našom prípade je možnosť použiť tabuľku s popisom umiestnenú na oplotení a na fasáde objektu označ.OT-1,2 na lome VB1+2 resp. OT-3 v st.75,00 =fasáda.

Zemné práce ,montáž a uloženie potrubia :

Zemné práce: Pred zahájením výkop.prác je investor povinný na tvári miesta zabezpečiť vytýčenie prípadných exist. podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo k ich prípadnému poškodeniu. Až po vytýčení sa pristúpi k začatiu výko- pových prác .Zemné práce budú realizované bežnými stavebnými mechanizmami, pričom v miestach križovania prípadne v miestach súbehu s exist.PIS sa výkop bude realizovať ručne !!! Ručný výkop sa bude realizovať aj v miestach križovania objektu s betónovými pod- murovkami –základmi ,ako aj v miestach so stiesnenými pomermi .Pri križovaní drôtených plotov sa navrhuje ich rozobratie a znovuzriadenie .Pri križovaní nadzemných vedení sa nesmú používať mechanizmy väčšie ako 4,0m.

Šírka rýhy je 1,0m, min.výška nadložia je 1,00-1,60m podľa STN 73 6005 tab.3. Dno rýhy po hrubom výkope a odstránení kamenia sa vyrovná do predpísaného spádu. Na takto upravené dno rýhy sa zriadi pieskové lôžko min.výšky 0,15m po zhutnení tak, aby na ňom potrubie ležalo po celej jeho dĺžke. Na lôžko sa použije piesok max.zrna 20mm. Na takto pripravené lôžko sa po celej svojej dĺžke uloží potrubie a to tak, aby nebolo namáhané na strih. Min.výška udušaného lôžka je 10-20mm, pričom dusanie previesť ručným dusadlom bez podlievania vodou. Obsyp potrubia sa prevedie pieskom, ručným udusaním min.0,20m nad vrchol potrubia a musí sa rovnomerne zhutniť v celom profile rýhy. Pred ukladaním potrubia je potrebné dbať na to, aby všetky otvory boli uzavreté zátkami proti vniknutiu nečistôt, ktoré negatívne vplyva na tesnenie potrubia a prevádzku vodovodu. Lôžko a obsyp potrubia sa musia vykonať pieskom s následným zhutnením. Nad obsypom sa prevedie zásyp do pôvodného stavu. Zásyp rúr sa pred tlakovou skúškou prevedie iba medzi spojmi rúr do výšky min.0,20 nad vrchol potrubia. Pri zásype sa použije taký technologický postup, ktorý vylučuje poškodenie potrubia. Na zásyp sa použije vykopaný materiál rýhy, ktorý je zatriedený do skupiny:

I.zeminy sypké nesúdržné

II.zeminy súdržné (jemnozrné)

III.zeminy heterogénne s primiešavaním štrku

Na potrubie sa nesmie použiť materiál, ktorý by mohol pôsobiť škodlivo na potrubie. Zásyp sa zhutňuje tak, ako obsyp potrubia. Sleduje sa či má deformačné vlastností také ako okolitý terén. Miera zhutnenia a kontrola zhutnenia má byť 90% štandardnej proctorovej skúšky. V celom rozsahu navrhovaného vodovodu sa v zmysle STN 73 3050-Zemné práce navrhuje výkop stavebnej rýhy so zvislými stenami, pričom šírka rýhy je 1,0m. Ďalej je potrebné túto stavbu ryhu pažiť príložným pažením. Bližšie vid' výkres pozdĺžneho profilu. Pri hrubom výkope sa odstránia všetky nerovnosti dna rýhy, aby dno rýhy tvorilo spoľahlivý podklad pre vodovodné potrubie, t.j. nesmie sa prekopávať, nakypriť alebo ináč narušiť. Strojný výkop sa bude realizovať výlučne vo verejných priestranstvách. Ďalším postupom je zriadenie pieskového lôžka v dne rýhy, hrúbky 100mm s urovnaním do projektovaného sklonu. Po uložení potrubia, zrealizovaní spojov a vykonaní predpísaných tlakových skúšok sa vykoná obsyp a zásyp rýhy. Obsyp rúr sa urobí 300mm nad vrchol rúr triedenou zeminou so zhutnením bokov. Pri zhutnení obsypu nesmie dôjsť k porušeniu rúr, preto hutnenie doporučujem vykonať ručne. Zásyp rýhy nad obsypom bude netriedenou zeminou so zhutnením po vrstvách 300mm. Paženie rýh sa odstraňuje s postupujúcou zásypávkou. Konečný zásyp rýh sa urobí až po úspešnom prevedení skúšky vodotesností.

Do pôvodného stavu sa uvedú všetky porušené povrchy územia, t.j. krajnice a prípadne i teleso štátnej resp. miestnej komunikácie, zelené pásy a pod.

Skladovanie rúr a tvaroviek : Má byť v netemperovaných skladoch resp. na voľnej ploche pod ochranou pred priamym slnečným žiarením tak, aby nedošlo k ich poškodeniu, znečisteniu a k deformáciám. Doba skladovania HDPE rúr a tvaroviek je určená výrobcom. Miesto skladovania musí byť rovné ako aj uloženie rúr po celej dĺžke. Výška skládky rúr môže mať najviac 1,2m. Rúry vo zvitkoch sa musia skladovať v ležatej polohe. Doporučuje sa požadovať od výrobcu rúr, aby opatril konce zátkami a tak zabránil vniknutiu nečistôt. V priebehu prepravy a skladovania je zakázané rúry zhadzovať alebo s nimi manipulovať tak, aby neprišlo k ich poškodeniu a znečisteniu. Každá tvarovka musí obsahovať atest vyhotovený v slovenskom jazyku s udaním doby skladovateľnosti.

Montáž potrubia : Postup pri spájovaní rúr sa robí podľa technológie predpísanej výrobcom. Montáž HDPE, rPE potrubia sa prevedie pomocou zvarovacej techniky ako zvar na tupo a polyfúzie zvarovanie a pomocou elektrotvaroviek. Pri zmene smeru sa potrubie zaistí spomínanými betónovými blokmi. Montáž a uloženie potrubia sa prevedie po celej dĺžke na pieskové lôžko, vrátane všetkých tvaroviek. Miesto priehlbín na montáž spojov v rýhe musí byť presne rozmerané až po úprave ryhy. Hydranty, oblúky a tvarovky sú navrhnuté spôsobom, aby priamo nazaťažovali potrubie. Montáž potrubia sa vykoná priamo v rýhe, pričom kladenie rúr sa musí vykonať zásadne proti sklonu nivelety. Potrubie z PE umožňuje malé výchylky od priameho smeru. Postup pri spájaní rúr sa vykoná podľa technológie predpísanej

výrobcom, pričom pri dodávke dodávateľ stavby obdrží príslušné pokyny na spájanie potrubia.

Vytýčenie stavby t.j.trasy navrhovaného vodovodu je závislé od uloženia už existujúcich podzemných inžinierskych sietí, v našom prípade od existujúceho ver.kanalizácie a Stl.plynovodu, čo by malo byť zréjme zo situácie.

Tlaková skúška vodovodu : Na zrealizovanej vodovodnej prípojke sa musí pred jej uvedením do prevádzky previesť tlaková skúška .Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať 2-krát prepláchnutie celého systému, aby sa odstránili zvyšky mechanických nečistôt, ktoré vznikli pri montáži. Tlakové skúšky sa uskutočňujú podľa rozsahu vodovodu naraz alebo po častiach.

Spôsob výstavby vodovodu - uloženie vodovodu : sa bude realizovať v zmysle STN 75 5401,73 6005,73 3050.Potrubie bude v plnom rozsahu uložené v rýhe zapaženej pažením príložným.Na dne rýhy bude lôžko o hr.15cm a potrubie bude obsypané do výšky 30cm zeminou bez kameňa resp. pieskom (prípadne sa priamo posúdi na tvári miesta po vykonaní zemných prác).Stabilita potrubia proti posunutiu pri sklone nad 10% bude zabezpečená nie opornými betónovými blokmi na trase v bodoch vo vzdialenosti cca 25,0m,ale sú nahradené tvarovkami Hawle. Lomové a vrcholové potrubia sú vytvorené tvarovkami a zaistené spomínanými tvarovkami Hawle. Na zisťovanie polohy uloženého potrubia v zemi je navrh.v jeho osi kovový signalizačný vodič CY 4mm².Vodič musí byť vodivo spojený s kovovými armatúrami alebo s nadväzujúcim kovovým potrubím a vyvedený napojovacími vývodmi na terén vo vzdialenostiach maximálne do 800,0m.Lomy zásobovacieho vodovodného potrubia budú označené oceľ.stĺpkami resp.tabuľky výšky 2100mm,ktoré sa osadia do betónových pätiiek a natreté bielo-modrou farbou po pásoch 300mm.V našom prípade, t.j. na vodovodnej prípojke sa spomínané značenie nahradí vodohospodárskymi značkami, aj smerným stĺpkom umiestnenými na koncoch, pričom týmto označením sa označí ich poloha.

Časť rýhy nad obsypom sa zasype výkopkom resp. nesúdržnou zeminou. Táto zemina (pri potrubí uloženom v komunikácii) sa zžutní na 0,3 MPa po 15 cm vrstvách. Pri potrubí uloženom zelenom páse hutnenie nie je potrebné. Zásypový materiál nesmie obsahovať predmety, ktoré by svojou hmotnosťou alebo tvarom mohli poškodiť potrubie pod ním.

Pri potrubí uloženom vo výkope so zvýšenou hladinou podzemnej vody, sa výkop vybaví drenážnym potrubím, ktorým bude podzemná voda odvádzaná do stavebnej jamy, z ktorej sa bude následne odčerpávať.Pred zasypaním sa na potrubie vodovodu plastickou lepiacou páskou pripevní spomínaný vyhľadávací elektrovodič a ten musí byť vodivo spojený s kovovými armatúrami a prichytený na poklop zasúvadlového uzáveru. Vo výške min 300 mm nad potrubie sa položí výstražná fólia bielej farby.

Potrubie sa smie zasypávať až po vyčistení a úspešnej tlakovej skúške. Tlakovú skúšku je nutné vykonať v zmysle STN EN 805 75 5403.

Liatinové časti potrubia musia byť zvyčajne podbetónované betónovými blokmi v zmysle ON 736610. Betónovými blokmi boli podbetónované aj armatúry vo vodomernej šachte, teraz za položia na konzolu.. Armatúry na vodovode je nutné osadiť spôsobom, ktorý zamedzí prenášaní sily pri obsluhu potrubí. Rovnako sa náhradami za betónové bloky a objímkami zabezpečia všetky oblúky na smerových lomoch trasy potrubia.

Pri potrubí uloženom vo výkope so zvýšenou hladinou podzemnej vody, sa výkop vybaví drenážnym potrubím, ktorým bude podzemná voda odvádzaná do stavebnej jamy, z ktorej sa bude následne odčerpávať.

Pri budovaní vodovodu je možné ukladať potrubia do jednej rýhy s ostatnými inžinierskymi sieťami. Pri súbehu a križovaní vedení je nutné dodržiavať ustanovenia normy STN 73 6005 – Priestorová úprava.

Koncepcia technického riešenia : Zriadenie verejného vodovodu a prípojek sa riadi ustanoveniami zákonov a noriem: Zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách, Úprava MP SR č. 477/99-810 z 29.02.2002 na výpočet potreby vody pri navrhovaní vodovodných a kanalizačných zariadení. Zákon č. 230/2005 Z.z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách a o zmene a

doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov a doplnení niektorých zákonov. Vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z.z. zo 14. novembra 2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií. STN EN 805 (75 5403) Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov a súvisiacich noriem a predpisov. Vodovodné potrubie sa má ukladať tak, aby bolo dodržané uloženie potrubí v súlade s STN 73 6005 Priestorová úprava vedenia technického vybavenia, resp. EN 805. Materiál.

Pred realizáciou výkopov je nutné vytýčiť podzemné inžinierske siete, aby nedošlo k ich poškodeniu.

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

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

Tlaková skúška predpisujeme realizovať v zmysle STN 75 54 03 EN 805 čl.11. Konečný zásyp rýh sa urobí až po úspešnej tlakovej skúške, ktorá sa robí za účelom preukázania kvality staveb- ného diela a zistenia nedostatkov, ktoré by mohli mať za následok únik pitnej vody do okolitého terénu. Vodovodná sieť sa musí pred zasypaním a odovzdaním investorovi vyskúšať tlakovou skúškou. Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho naplňovanie vodou a vlastná tlaková skúška sa vykonáva predpísaným spôsobom podľa STN 75 5403 EN 805 čl.11 Skúšanie potrubí a príloha tejto normy A.26.

Zápisy o skúškach budú tvoriť neoddeliteľnú prílohu zápisu z preberacieho konania.

Dezinfekcia potrubia po výstavbe : 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 Cl₂ alebo chlórnan sodný NaClO s odporúčanou koncentráciou 50mg/l. Ako neutralizačné činidlo navrhujeme oxid siričitý SO₂. Dobu pôsobenia dezinfek -cie navrhujeme 3 hod. Po dezinfekcii sa uskutoční vypustenie vody z potrubia do pripravených vodotes- ných 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 neškodnosť. V prípade nevyhovujúcich výsledkov, sa dezinfekcia musí opakovať až do dosiahnutia mikrobiologickej neškodnosti a kvality podľa vyhlášky č.151/2004 Z.z. o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 26. januára 2004. Z realizácie dezinfekcie sa zhotoví protokol, ktorý bude súčasťou preberacieho konania.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci: Z hľadiska bezpečnosti práce pri výstavbe je potrebné bezpodmienečne dodržiavať zákonné ustanovenia, normy a predpisy.

Zvlášť je potrebné dodržiavať:

- Základom pracovnoprávnej úpravy bezpečnosti o ochrane zdravia pri práci je čl.36 Ústavy SR
- 725/2004 Zákon o podmienkach prevádzky vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 511/2004 NV o kritériách na zaraďovanie prác do kategórií z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií
- Zákon č.364/2004 Z.z. o vodách - vodný zákon
- 286/2004 NV, ktorým sa ustanovuje zoznam prác a pracovísk, ktoré sú zakázané mladistvým zamestnancom, a ktorým sa ustanovujú niektoré povinnosti zamestnávateľom pri zamestnávaní mladistvých zamestnancov

- Nariadenie vlády SR č.282/2004 Z.z. z 21. apríla 2004, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 510/2001 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko v znení NV č. 282/2004 Z.z
- 121/2004 Zákon o pracovnom čase a dobe odpočinku v doprave a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 718/2002 Vyhláška na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- 504/2002 NV o podmienkach poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Zákon č.442/2002 Z.z. z 19. júna 2002 o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach
- 444/2001 NV o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- 311/2001 Zákonník práce v znení neskorších predpisov (úplné znenie) POZNÁMKA: Úplné znenie uverejnené pod č. 433/2003 Z.z.
- 204/2001 NV o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami • 159/2001 NV o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov v znení NV č. 470/2003 Z.z.
- Zákon č.95/2000 Z.z o inšpekcii práce • 164/1997 Vyhl. o zdravotnej spôsobilosti na vedenie motorového vozidla
- 330/1996 Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov (úplné znenie č. 367/2001 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci)
- Smernica MŽP SR z 8.5.1995 č.3/95 Z.z. na uplatňovanie starostlivosti o ŽP v územnom, stavebnom a kolaudačnom konaní a stavebných prácach pre výrobu
- 272/1994 Zákon o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov (úplné znenie č. 596/2002 Z.z.)
- 460/1992 Ústava SR v znení neskorších predpisov (úplné znenie č. 135/2001 Z.z.)
- Vyhl.SÚBP a SBÚ z 1.10.1990 č. 374/90 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Vyhl.SÚBP č. 208/91 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri prevádzke, údržbe a opravách technických zariadení
- Vyhl.č.59/82 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení • Zákon č.174/68 Zb. o štátnom dozore nad bezpečnosťou práce v znení zák.č.256/94 Z.z.
- Zákon č.50/1976 Zb. v znení zákona č.237/2000 Z.z.-stavebný zákon
- STN 34 3100 Pracovné a prevádzkové predpisy pre el.zariadenia
- STN 75 5403 EN805:2001 Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov
- STN 73 3050 Zemné práce
- STN 75 3415: 1992 Ochrana vody pred ropnými látkami. Objekty na manipuláciu s ropnými látkami a ich skladovanie, Zmena 1 - 6/96
- STN 75 3418: 1987 Ochrana povrchových a podzemných vôd pred znečistením pri doprave ropy a ropných látok cestnými vozidlami
- STN 83 0901: 1985 Ochrana povrchových vôd pred znečistením. Všeobecné požiadavky
- STN 73 0873: 1986 Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarne vodovody Zmena a 12/1988, b 2/91, zmena 3 - 8/2000
- STN 75 5401: 1988 Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí
- STN 75 5402: 1988 Vodárenstvo. Výstavba vodovodných potrubí
- STN 75 5911: 1995 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia, Oprava 1/98
- STN 75 5922: 1997 Vodárenstvo. Obsluha a údržba vodovodných potrubí verejných vodovodov
- STN 83 0901: 1985 Ochrana povrchových vôd pred znečistením. Všeobecné požiadavky
- STN 73 6632: 1995 Uloženie a montáž vodovodných potrubí z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U)

Zemné práce sa nesmú začať bez predchádzajúceho polohového a výškového vytýčenia podzem. vedení.

Skládky alebo miesta k uskladneniu stavebných materiálov nesmú byť v ochrannom pásme el. vedenia. V ochranných pásmach existujúcich vedení vykonávať práce v zmysle platných predpisov a STN a dodržiavať podmienky vo vyjadreniach jednotlivých vlastníkov a prevádzkovateľov. Na práce nasadzovať pracovníkov s požadovanou kvalifikáciou, preukázateľne poučených o dodržiavaní BOZ. Prípadné znečistenie ciest musí byť zhotoviteľom neodkladne odstránené. Vozidlá vychádzajúce na štátnu cestu musia byť očistené!

Okrem vyššie uvedeného je potrebné:

- vybaviť pracovníkov osobnými ochrannými prostriedkami
- odporúčame tiež zaočkovanie proti tetanu
- prerušiť stavebné práce pri búrke, daždi, silnom snežení, pri rýchlosti vetra nad 8m/s, pri teplote nižšej ako -1,0 °C
- okraje výkopu nesmú byť od hrany výkopu 0.50 m zaťažované
- zabezpečiť stabilitu stien výkopu, podperných bodov vzdušných vedení
- zabezpečiť stabilitu káblových podzemných vedení
- zabezpečiť stabilitu plynových podzemných vedení

Zabezpečenie budúcej prevádzky : 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). Prevádzku vodovodu bude zabezpečovať investor. 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. Plánovaná údržba bude pozostávať z pravidelných kontrol, ktorých súčasťou je drobná údržba. Závady zistené pri kontrolách musia byť odstraňované podľa časového plánu ich naliehavosti, pri vzniku havárii okamžite.

Súvisiace predpisy :

- Zákon č. 184/2002 Z.z. o vodách (vodný zákon),
- Vyhláška MZ SR č.29/2002 o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody,
- Zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách,
- Vyhláška MŽP SR č. 398 Z.z. o podrobnostiach určovania ochranných pásiem vodárenských zdrojov a opatrenia na ochranu vôd,
- STN 75 5301 Návrh vodovodných potrubí,
- STN 75 5302 Vodojemy,
- Úprava MP SR č. 477/99-810 z 29.02.2002 na výpočet potreby vody pri navrhovaní vodovodných a kanalizačných zariadení.
- Zákon č. 230/2005 Z.z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 442 Z.z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 50/1976 Zb.– o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších právnych predpisov (stavebný zákon)
- Zákon č. 290/2005 Z.z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb.– o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších právnych predpisov (stavebný zákon)
- Vyhláška MŽP SR č. 636/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu surovej vody a na sledovanie kvality vody vo verejných vodovodoch
- Vyhláška MŽP SR č. 699/2004 Z.z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov

Záver : Počas realizácie stavebných prác sú pracovníci povinní dodržiavať zásady BOZP . Pred začatím

výkopových prác je potrebné zabezpečiť presné vytýčenie existujúcich inžinierskych sietí. I za mimoriadnych okolností ,pri poruchách a havarijných situáciách sa musí dodržiavať zásady BOZP.

Zhotoviteľ je povinný každú mimoriadnu okolnosť alebo poruchu okamžite hlásiť investorovi. Pri týchto stavoch je najdôležitejšie ihneď minimalizovať prípadné škody na stavbe a vplyvy na okolité životné prostredie .Okamžite sa zaháji realizácia opatrení, potrebných k zabráneniu následkov havárie a k jej odstráneniu.

Havarijný alebo mimoriadny stav môže nastať: poruchou na zariadení,zistením prítomnosti toxických látok,ohrozením bezpečnosti staveniska,ohrozenie životov,povodňou a požiarom.

Ostatné podrobnosti vid' výkresová a rozpočtová časť projektovej dokumentácie (PD) .

