

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje stavby :

Stavba: **NOVOSTAVBA, BYTOVÉHO DOMU 6 b.j.**

HRABOVEC NAD LABORCOM

Objekt : **SO 03 VODOVODNÁ PRÍPOJKA**

Objednávateľ: Architektúra and desing studio s.r.o. M.R. Štefánika 1653/54, 082 21 Veľký Šariš

Stupeň : Projektová dokumentácia na stavebné povolenie

2. Základné údaje charakterizujúce stavbu

2.1. Vodovodná prípojka : -

- dimenzia D 63 (DN50) HDPE PE100 PN10 dl.62,5 m
- tlak 0,4 MPa
- prepravované médium: pitná voda
- Vodomerná šachta

3. Výhodiskové podklady

3.1. Údaje o vypracovaní dokumentácie

Prevzaté podklady: Situácia so zameraním jestvujúceho stavu a katastrálna mapa.

Úvod: Obec Hrabovec má vybudovaný verejný vodovod. V priľahlej ulici sa nachádza verejný vodovod DN100 PVC na ktorý sa pripojíme vodovodnou prípojkou pre navrhovaný bytový dom 6 b.j.

Popis objektu: Vodovodná prípojka sa pripojí na jestvujúci verejný vodovod D110 (DN100) Navrtávacím pásom 100/50 s prírubovou odbočkou, za ktorou je osadený zemný uzáver s teleskopickou zákopovou súpravou. Od bodu pripojenia trasa vodovodnej prípojky pokračuje smerom k projektovanému nájomnému domu (6 b.j.). V staničení 5,0 m na pozemku investora v zeleni je navrhnutá vodomerná šachta čo je od hranice pozemku 3,2m os. šachty. Vodomerná šachta je umiestená v zeleni. Vo vodomernéj šachte sú navrhnuté hlavný uzáver vody, filter, montážna vložka vodomer Octave M-T QN2,5 AN90 DN25 (pre bytový dom) spätná klapka, redukcia a uzáver. Trasa vodovodnej prípojky pokračuje súbežne s kanalizačnou prípojkou k navrhovanému bytovému domu. V staničení 60,5 m sa mení trasa vodovodnej prípojky a pokračuje k vývodu zdravotníckej kde je ukončenie vodovodnej prípojky sa prevedie prepojením s vývodom zdravotníckej. Vodomerná šachta je typizovaný monolitický objekt z betónu s prefabrikovaným stropom. Prikrytá je liatinovým príklopom. Šachta je umiestená v zeleni, preto poklop bude osadený min. 0,2m nad terén. Pri výkopových prácach je nutné dávať pozor na jestvujúce podzemné vedenia. Medzi vodovodnou a kanalizačnou prípojkou musí byť min. 1,0m. Trasa jestvujúceho vodovodu je vedená v nespevnenej krajnici miestnej cesty. Pri výstavbe dôjde k prekopeniu krajnice vozovky cesty preto je nutné povrch vozovky viesť po ukončení prác do pôvodného stavu. Na verejnom vodovode sa nachádza podzemný hydrant cca 10 m od bodu pripojenia. Vodomerná šachta je typizovaný monolitický objekt s prefabrikovaným stropom prikrytá liatinovým príklopom.

Vodovodná prípojka je navrhnutá z rúr rPE D63 PN 10.

Uloženie potrubia je v pieskovom lôžku.

Obsyp potrubia sa prevedie preosiatou zeminou /pieskom/.

Zásyp sa bude prevádzať vykopanou zeminou bez väčších kameňov.

Povrch terénu sa uvedie do pôvodného stavu.

Výpočet potreby vody

Uvažuje sa so štyrmi obyvateľmi.

Výpočet potreby pitnej vody pre bytový fond: Je vykonaný podľa „Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky zo 14. novembra 2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a kanalizácií uvedenej v Zbierke zákonov č. 684/2006, číslo 261“.

Špecifická potreba vody:

1.2 Byty s lokálnym ohrevom teplej vody a vaňovým kúpeľom: 135,0 l/osoba, deň

Priemerná potreba vody (l/s) Q_p :

$$6 \text{ b.j.} \times 3 \text{ obyvateľov} \times 135,0 \text{ l/obyvateľov, deň} = 2430,0 \text{ l/deň} = 0,028 \text{ l/s}$$

Maximálna denná potreba vody $Q_m = Q_p \times k_d$ ($k_d = 1,4$) (l/s):

$$1,4 \times 2430,0 \text{ l/deň} = 3402 \text{ l/deň} = 0,0394 \text{ l/s}$$

Pričom k_d = súčiniteľ dennej nerovnomernosti do 20 000 obyvateľoch.

Maximálna hodinová potreba vody $Q_h = Q_m \times k_h$ ($k_h = 2,1$) (l/s):

$$2,1 \times 3402 \text{ l/deň} = 7144,2 \text{ l/deň} = 0,827 \text{ l/s}$$

Pričom k_h = súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

Požiarna potreba vody:

V bytovom dome sú navrhnuté dva hadicové hydranty so spotrebou vody 59 l/min

$Q_p = 59 \text{ l/min} = 1,0 \text{ l/s}$

Celková potreba vody:

$Q_c = Q_p + Q_{\text{p}} = 0,028 + 1,0 = 1,028 \text{ l/s} = 3,7 \text{ m}^3/\text{h}$

Ročná potreba vody: $Q_r = Q_p \times 365 = 2,46 \times 365 = 897,9 \text{ m}^3/\text{rok}$

Požiarna potreba vody je stanovená 60 l/min pre jeden vchod pre bytový dom je to 120 l/min. Je prevzatá z projektu požiarnej ochrany bytového domu.

Zemné práce: Vykonávajú sa podľa STN 73 3050 článku 77 až 80 a príslušné bezpečnostné predpisy. Budú prevedené v zemine tr.2, tr.3, tr.4. Pri výkope sa bude postupovať proti sklonu potrubia a je potrebné zaistiť os a výškové uloženie potrubia. Každá ryha hlbšia ako 1,0 m sa musí pažiť príložným pažením. Hnané paženie je vyprojektované v krajniciach komunikácii a pri prekopaní vozovky z bezpečnostného hľadiska aj keď to výsledky sondážnych prác nepredpisujú. Minimálna šírka ryhy je 0,8m. Minimálna výška nadložia nad vrcholom potrubia je 1,20 m.

Upozornenie: Pred zahájením zemných prác je investor povinný pozvať na presné vytýčenie trás **správco podzemných vedení**.

Úprava dna ryhy: Po hrubom výkope treba odstrániť všetky nerovnosti dna ryhy a upraviť dno do predpísaného sklonu a tvaru. Keď bolo dno porušené mrazom, vodou alebo nakyprené, treba túto vrstvu odstrániť a nahradiť zhutnenou vrstvou štrku popri prípade betónom tr.0 (B 105) v celej šírke ryhy.

Lôžko: Na upravené dno ryhy sa zriadi pieskové lôžko, min. hrúbky 100 mm po zhutnení, tak aby na ňom potrubie ležalo po celej dĺžke. Na lôžko sa použije piesok max. zrna 2,0 mm.

Uloženie potrubia: Potrubie sa uloží do pieskového lôžka (preosiatej zeminy) po celej svojej dĺžke tak, aby nebolo namáhané na strih. Minimálna hrúbka zhutneného lôžka je 10 cm. Zhutnenie sa musí prevádzať ručným zhutňovačom dusadlom bez podlievania vody.

Obsyp potrubia: Sa prevedie pieskom popri prípade preosiatou zeminou po zmontovaní potrubia. Pri spájovaní dvoch rúr (potrubí) stavebnej dĺžky 6,0 m je možný odklon od priameho smeru približne 1,5 stupňa. Spoje rúr majú zostávať voľné a obsypu sa až po preukázaní vodotesnosti potrubia. Materiál na obsyp sa rozprestiera po oboch stranách potrubia súčasne vo vrstvách cca 150 mm a zhutňuje sa súmerne po oboch stranách. Treba dbať, aby pod potrubím nezostali nevyplnené dutiny. Aj ďalšie vrstvy sa zhutňujú iba po vrstvách potrubia až do výšky 300 mm nad úroveň vrcholu potrubia. Zhutňovanie priamo nad potrubím nie je prípustné (dovolené).

Výstražná fólia: Na obsyp potrubia sa uloží výstražná fólia bielej farby, ktorá musí presahovať okraje potrubia na oboch stranách min po 50 mm. Výstražné fólie sa kladú 200 mm nad oceľové potrubia a 300 mm nad potrubie z plastov. Min. krytie výstražnej fólie je 0,20 m. Min. šírka fólie je 30 cm a hrúbka 0,6 mm.

Zásyp ryhy: Po vykonanej skúške vodotesnosti potrubia, po dokončení obsypu potrubia a jeho kontrole zhutňovania sa vykoná zásyp ryhy. Na zásyp možno použiť nesúdržné a súdržné zeminy. Výška vrstiev zásypu je závislá od druhu zeminy a zhutňovacieho prostriedku. Na zásyp sa nesmie použiť materiál, ktorý by mohol pôsobiť škodlivo na potrubie. Zásyp sa zhutňuje tak, ako obsyp potrubia. Sleduje sa či má deformačné vlastnosti aspoň také ako okolitý rastlý (pôvodný) terén.

Signalizačný vodič: Podľa STN 73 6620 čl. 109 na zisťovanie polohy v zemi uloženého potrubia z nekovových materiálov musí sa nad ukladané potrubie uložiť v jeho osi kovový vodič napr. AYKY 4mm². Vodič sa nad potrubie môže prilepiť lepiacou páskou z umelej hmoty. Vodič musí byť vodivo spojený s kovovými armatúrami alebo vyvedený do priklapu armatúry, hydrantu, vodomernej alebo armatúrovej šachty popri prípade orientačného stĺpika. Vzdialenosť vývodov je max. 300 m.

Súbeh potrubia: Pri súbehu potrubí je potrebné dodržať STN 73 6005 Priestorová úprava vedenia technického vybavenia
Vodomerová šachta: Sa navrhujú pre umiestenie vodomeru na meranie pretekajúceho množstva vody. Bude dodaná v rámci domovej časti prípojky na pozemku majiteľa nehnuteľnosti. K vodomeru musí byť vždy voľný prístup. Šachta musí byť chránená proti vnikaniu vody a nečistôt a podľa potreby aj vetrateľná. VŠ majú byť odvodnené. Pred vodomerom musí byť uzáver a montážna vložka, za vodomerom má byť uzáver s odvodnením a spätná klapka.

Vodovodné prípojky: Pre pripojenie každej nehnuteľnosti je navrhnutá vodovodná prípojka. Prípojky sa na rozvodné vodovodné potrubie pripojí pomocou navrtávacieho pásu, ktorý zároveň slúži, ako uzatváracia armatúra ovládaná pomocou zemnej súpravy. Za navrtávacím pásom sa osadí prechodka s vonkajším závitom a potrubie z rúr rPE DN 32, tak aby bola ukončená 1,0 m za hranicou nehnuteľnosti zátkou. Takto je budovaná verejná časť vodovodnej prípojky. Domová časť vodovodnej prípojky bude budovaná majiteľom nehnuteľnosti.

Materiál prípojky: Prípojky sú navrhnuté z rúr a tvaroviek z HDPE pre tlakové potrubia, podľa STN 64 3041. Potrubie **rPE ťažká rada** sa používa pre prevádzkový tlak 1,0 MPa za predpokladanej životnosti 50 r. Sú určené na budovanie tlakového potrubia a prepravu pitnej vody. Rúry sa dodávajú v kotúčoch.

Montáž prípojky: Trasa vodovodnej prípojky má byť vedená kolmo, čo najkratšia so stúpaním k budove. Vodovodná prípojka v mieste pripojenia na verejný vodovod prípojkový uzáver so zemnou súpravou, alebo v šachte. Poloha uzáveru a prípojky musí byť označená. Pruh nad vodovodnou prípojkou musí byť prístupný po celej dĺžke a nesmie byť zastavaný.

Tlakové skúšky vodovodných prípojok: Sú skúšané podľa vedených zásad – STN 75 5911. Na prípojkách do DN 50 a do dĺžky 20,0 m sa vykonáva len jedná tlaková skúška skúšobným pretlakom $p_s = 1,3 p_{\text{max}}$ (najvyšší hydrodynamický pretlak dosahovaný vo vodovodnej sieti). Skúška trvá 10 min. Pričom za tento čas nesmie klesnúť tlak a nesmie byť zistený viditeľný únik vody.

Požiadavky na vybavenie: Žiadne špeciálne požiadavky nie sú. V lomových bodoch a v miestach pripojenia jednotlivých rádov sa potrubie musí označiť, tak aby bolo jasné jeho polohové umiestenie v teréne. Vykoná sa to pomocou orientačných stĺpikov a orientačných tabuliek, ktoré sú umiestené na objektoch. Po celej dĺžke potrubia pri PVC a PE je na potrubí miestný signalizačný (kovový) vodič 4 mm. s vývodmi max. 600,0m. Nad potrubím je umiestená výstražná fólia bielej farby.

Prevzatie a uvedenie potrubia do prevádzky: Prevzatie do prevádzky sa prevedie podľa technických podmienok ktoré sú stanovené v zmysle zákona č.442/2002 Z. z o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách v platnom znení a podľa

Zákona č.364/2004 Z. z. vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov ako aj vyhlášky ÚRSO č.276/21012 Z.z. v platnom znení

Pripojenie na doterajšie inžinierske siete: Vodovodná prípojka sa pripojí na vyprojektovaný verejný vodovod DN 80 HDPE)

Osobitné požiadavky na postup prác: Nie sú

Starostlivosť o životné prostredie: Pri výkopoch pre uloženie potrubia v intraviláne mesta a obce sa musí dbať na čo najmenšie zhoršenie životného prostredia.

Investor je povinný oboznámiť obyvateľov s tým, že sa budú vykonávať práce na výstavbe vodovodu a musí sa zabezpečiť prístup do jestvujúcich jednotlivých objektov. Vykopaná zemina musí byť uskladnená tak, aby sa ňou neznečisťovalo životné prostredie. Zemina nesmie byť ani splavovaná do vodných tokov.

Na stavbe musí byť udržiavaný celkový poriadok.

Požiarna bezpečnosť: Je potrebné zaistiť v súlade so zbierky zákonov č. 699/2004 z 10 decembra 2004 o zabezpečení stavieb na hasenie požiarov. Vyhláška MV č. 94/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb. Vyhláška MV č. 699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov a STN 92 0201 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia, časť 1,2,3,4

STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

Bezpečnosť práce: Ustanovuje **ZÁKON č. 124** z 2. februára 2006 uvedená v Zbierke zákonov č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zákon č. 124/2006 Z.z. ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na vylúčenie rizík a faktorov vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia a práce.

Pri výstavbe je veľmi dôležité dodržiavať bezpečnosť práce. Treba aby všetci zodpovední a priamo zúčastnení pracovníci dôsledne dodržiavali všetky predpisy o bezpečnosti pri práci a nepodporovali snahu zjednodušiť niektoré pracovné úkony, ak by tým bolo ohrozené zdravie iných a zdravie ich samých. Všeobecné predpisy pre ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci sú uvedené v Zákonníku práce.

Pre výstavbu rýh treba zdôrazniť, vykopávky hlbšie ako 1,0 m treba vždy odborne pažiť.

V zeminách málo súdržných treba pažiť aj výkopy plytšie.

Pracovníci vykonávajúci práce na vodovode musia byť dokázateľne poučení o bezpečnosti pri práci.

Okrem predpisov treba dodržiavať všetky ustanovenie noriem súvisiacich s projektovaním a výstavbou vodovodov aj tých, ktoré nadobudnú platnosť po schválení tejto projektovej dokumentácie (PD).

Pri zvarovaní rúr (potrubia) treba zvýšiť opatrnosť. Dodržiavať bezpečnostné predpisy pri tlakových skúškach vodovodného potrubia.

Ochrana konštrukcie: Nakoľko na výstavbu vodovodu sa použijú rúry (potrubie) PVC, tieto rúry (potrubie) nepotrebuje izoláciu proti korózii. PVC a PE nie sú korozívne, neodolávajú však naftovým produktom Nesmú byť ukladané do zeme (pôdy) kde je predpoklad znečistenia týmito látkami Preto treba potrubie (rúry) chrániť proti mechanickému poškodeniu a agresívnemu prostrediu. Ochrana betónu (šachiet, blokov je treba riešiť individuálne podľa skutočných pomerov. Ocelové potrubie musí byť izolované najlepšie u výrobcov.

Pre novovybudované inžinierske siete platia ochranné pásma:

Pásmo ochrany **verejnej kanalizácie a verejného vodovodu** sa vymedzuje za účelom bezprostrednej ochrany kanalizácie pred poškodením a na zabezpečenie ich prevádzkyschopnosti podľa zákona č. 442/2002 Zb. Pásmo ochrany tvorí o priestor v bezprostrednej blízkosti verejnej kanalizácie a je vymedzené najmenšou vodorovnou vzdialenosťou od vonkajšieho pôdorysného okraja kanalizačného potrubia na obidve strany :

a) 1,5 m pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii do priemeru 500 mm vrátane

b) 2,5 m pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii nad priemer 500 mm

Pásmo ochrany podľa odseku 2 uvedeného zákona určí rozhodnutím obvodný úrad životného prostredia alebo krajský úrad životného prostredia na základe žiadosti vlastníka verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie, prípadne prevádzkovateľa.

Pri vydávaní rozhodnutia prihliadne obvodný úrad životného prostredia alebo krajský úrad životného prostredia na technické možnosti riešenia pri súčasnom zabezpečení ochrany verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie a na technicko-bezpečnostnú ochranu záujmov dotknutých osôb.“

V pásme ochrany je zakázané vykonávať zemné práce, stavby, umiestňovať konštrukcie alebo vykonávať činnosti, ktoré obmedzujú prístup k verejnej kanalizácii alebo ktoré by mohli obmedziť ich technický stav, ďalej je zakázané vysádzať trvalé porasty, umiestňovať skládky a vykonávať terénne úpravy.

Postup výstavby: Vodovodnú prípojku je potrebné vybudovať po odstránení humusu a navrhujeme budovať spoločne s plynovou prípojkou nakoľko sú navrhnuté súbežne v minimálnej vzdialenosti. Prípojka sa vybuduje tak, že sa vykope ryha do ktorej sa podľa predpísaného postupu uloží PVC potrubie. Vybuduje sa vodomerná šachta do ktorej sa osadia armatúry. Na rPE potrubie sa upevní signalizačný vodič (kábel). Uložené potrubie sa obsype pieskom a po uložení výstražnej fólie sa ryha zasype.

Záver: Počas výstavby je nutné dodržať všetky platné STN (normy), predpisy a opatrenia bezpečnosti pri práci v čase výstavby aj keď to nie je písané v technickej správe.

Zoznam použitých noriem: STN 01 3462, 03 8374, 13 0015, 64 3041, 64 3212, 730039, 73 0802, 733050, 73 0873, 73 6005, 73 6006, 73 6611, 73 6822, 75 3418, 75 5025, 75 5401, 75 5911, 75 5025, 75 5040, 75 5050, 75 5115, 75 5001, 75 5301, 75 5401, 75 5402, 75 5410, 75 5911, 75 5922, 83 0611, 83 0615. STN EN 1508, (2000), 1717, (2002), 805, (2001),

Zoznam použitých podkladov: Uloženie vodovodného potrubia a technické typové podklady.