

Technická správa

Hlavný inž. projektu	: Ing. arch. Štefan Müller
Zodpovedný projektant	: Ing. Gabriel Králik
Vypracoval	: Ing. Lukács Róbert
Stavba	: IBV - Lokalita 6/r, 7/r
Objekt	: 07 Vodovod
Investor	: Božena Borecká, Bratislava
Miesto	: Pusté Úľany, parc. č.: 1527/85
Stupeň PD	: Projekt stavby k územnému rozhodnutiu
Dátum	: 04/2020

1. Charakteristika územia stavby

1.1 Účel a celkové riešenie stavby

Účelom stavby je zásobovať plánovanú lokalitu IBV (individuálnu bytovú výstavbu) pre 63 stavebných pozemkov, rodinných domov v obci Pusté Úľany zdravotne nezávadnou pitnou a požiarňou vodou. V obci je budovaný v záujmovej lokalite vodovod z rúr PVC DN 100, na ktorý sa napojí navrhovaný rozvod IBV formou rozšírenia verejného vodovodu.

Navrhovaný vodovod bude napojený na existujúci verejný vodovod v obci Pusté Úľany na ulici Ábrahámska.

2. Stavebno-technické riešenie stavby

2.1 Zdôvodnenie architektonického a stavebno-technického riešenia

Navrhovaná stavba je podzemná líniového charakteru, preto si nevyžaduje architektonické ani výtvarné riešenie. Návrh profilov vodovodu vychádza z výpočtu a posúdenia vodovodnej siete.

2.1.1. Kapacita, materiál potrubia

Navrhovaný rozvod vody sa vybuduje z tlakových rúr HDPE DN 100 celkovej dĺžky **752,00 m**. Navrhuje sa zokruhovaná verejná vodovodná sieť. Na vodovodných vetvách budú umiestnené nadzemné požiarne hydranty DN 80.

Vodovod sa člení na nasledovné vetvy:

- Vetva „V-1“ **HDPE DN 100 – 666,0 m**
- Vetva „V-2“ **HDPE DN 100 – 86,0 m**

V rámci stavby sa vybudujú aj vodovodné prípojky z rúr HDPE Ø32 mm pre jednotlivé pozemky.. Celkový počet vodovodných prípojok je 63 ks. Každý pozemok – rodinný dom - bude napojený na rozvod vody vodovodnými prípojkami z rúr HDPE Ø32 mm. V mieste napojenia prípojky bude umiestnený navrtávací pás DN 100/25 so zemnou súpravou. Prípojkový ventil bude opatrený zmenou súpravou ukončenej na teréne ventilovým liatinovým poklopom.

Vodovodná prípojka bude ukončená vo vodomernej šachte vo vzdialenosti 1 m za oplotením resp. hranicou pozemku (výstavbu vodomernej šachty zabezpečia budúci majitelia jednotlivých pozemkov). Súčasťou prípojky rodinného domu bude vodomerná zostava, ktorú tvorí vodomer SENSUS DN 20, uzávery, spätný ventil a príslušné tvarovky.

Vodomerná šachta a vodomerná zostava nie je predmetom tejto PD, bude riešené individuálne v rámci stavebného konania rodinného domu. Prípojky budú napojené na vodovodnú sieť po tlakovej skúške rozvodného potrubia.

2.1.2. Situovanie trás vodovodu, armatúry

Plánovaný vodovod IBV bude vedený v zelených pásach popri plánovanej komunikácii, resp. pod telesom cesty. Výstavba vetiev vodovodu bude realizovaná súčasne s výstavbou ostatných podzemných inžinierskych vedení. Rozvody sa uložia do spoločnej ryhy v rôznych výškových horizontoch v osovej vzdialenosti podľa príslušných STN – spoločná ryha vodovodu a plynovodu.

Jednotlivé uzávery a požiarne hydranty budú označené tabuľkou na oceľovom stĺpiku. Na vodovode budú zriadené nadzemné požiarne hydranty DN 80 v počte 4 kusy, ktoré plnia aj funkciu vzdušníka a kalníka.

Navrhovaný vodovod bude napojený na existujúci verejný vodovod obce na ulici Ábrahámska. Napojenie plánovaného vodovodu IBV na existujúci rozvod vody obce sa navrhuje formou výrezu s osadením príslušnej odbočkovej tvarovky DN 100/100 a vodárenského uzáveru.

Po celej dĺžke vodovodného potrubia sa umiestni vyhľadávací vodič ukončený na jednotlivých liatinových šupátkových poklopoch.

Na hlavnej vetve „V-1“ plánovaného rozšírenia verejného vodovodu sa vybuduje centrálna vodomerná šachta CVŠ, kde bude umiestnený vodomerný „SENSUS“ DN 80 s príslušnými armatúrami a tvarovkami. Navrhovaná centrálna vodomerná šachta slúži pre dočasné meranie spotreby vody. Bude odstránená po odovzdaní vodovodu do správy a prevádzky ZVS a.s. Nitra, OZ Galanta.

Táto vodomerná šachta má len dočasný charakter. V úseku medzi bodom napojenia na existujúci vodovod a CVŠ nebude zriadená žiadna prípojka, ani hydrant, resp. iný odberný objekt.

CVŠ bude betónová, izolovaná s uzamykateľným liatinovým poklopom 600 x 600 mm. Do steny šachty sa osadia stúpadlá. Navrhované vnútorné pôdorysné rozmery CVŠ sú 1,6 x 2,5 m pri svetlej výške 1,8 m.

Na hlavnú vetvu "V-1" bude napojená vodovodná vetva "V-2" ukončená nadzemným požiarnym hydrantom "NH4". Po odovzdaní vodovodu do správy a prevádzky ZVS a.s. Nitra, OZ Galanta bude prepojený na existujúci obecný rozvod vody, (bude zokruhovaná).

2.2 Napojenie na dopravné trasy

Prístup na stavenisko IBV bude po štátnej ceste a miestnych komunikáciách obce.

2.3 Úprava plôch a priestranstiev

Pri výstavbe vodovodu je potrebné po zasypaní ryhy uviesť povrch terénu do pôvodného stavu. Zásyp ryhy v miestach plánovaných spevnených plôch musí byť vykonaný zhutneným štrkopieskovým zásypom.

2.4 Starostlivosť o životné prostredie

Stavba svojou charakteristikou patrí do oblasti stavieb zlepšujúcich životnú úroveň obyvateľstva. Bude zabezpečená neškodná likvidácia splaškových odpadových vôd. Počas výstavby nedôjde k výraznému narušeniu životného prostredia. Dôjde k zvýšenej hlučnosti na úroveň, ktorá je bežná pri stavebnej činnosti. V prípade suchých dní môže dôjsť k zvýšenej prašnosti, čo sa dá eliminovať kropením ciest vodou.

Odpad z výstavby bude zaradený do nasledovných kategórií podľa katalógu odpadov (Vyhl. č. 284/2001).

Kód odpadu	názov odpadu a spôsob likvidácie	kategória odpadu
17 09	iné odpady zo stavieb a demolácií	
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 odpad dodávateľom stavby bude použitý ako podkladový materiál pri betónovaní spevnených plôch	O
20 03 00	iné komunálne odpady	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad bude sústredený v kontajneroch a pomocou technických služieb odvázaný na skládku tuhého komunálneho odpadu	

2.5 Starostlivosť o bezpečnosť práce

Počas výstavby a pri prevádzke vodovodu vrátane prislúchajúcich objektov treba dodržiavať základné predpisy z hľadiska bezpečnosti, a to najmä vyhlášku SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

2.6 Požiarna ochrana

Samotné vodovodné potrubie a objekty na ňom nie je potrebné chrániť z hľadiska požiarnej ochrany.

2.7 Civilná ochrana

Vzhľadom na situovanie a charakter prevádzky celého vodovodu nie sú potrebné zvláštne opatrenia CO.

2.8 Protikorózna ochrana

Vodovodné potrubia sú navrhnuté z rúr HDPE, ktoré nie je potrebné chrániť proti korózii. Liatinové tvarovky a armatúry na týchto potrubiach sú opatrené vonkajším ochranným náterom.

2.9 Ochranné pásma

Ochranné pásmo vodovodných potrubí je nutné dodržať v zmysle STN. V lokalite sa nachádzajú známe podzemné rozvody. Dôjde ku križovaniu s existujúcimi inžinierskymi sieťami.

2.10 Koordinácia s výstavbou ostatných sietí

Výstavba vodovodnej siete musí prebiehať spolu s výstavbou ostatných navrhovaných inžinierskych sietí a komunikácií. Potrubia budú kladené do spoločnej ryhy v rôznych výškových horizontoch, v osovej vzdialenosti podľa príslušných STN – spoločná ryha vodovodu a plynovodu.

Hlavný stavebný dvor a plochy pre dočasnú skládku zeminy sú tiež spoločné pre výstavbu IBV.

3. Zemné práce

Pred zahájením výkopových prác je nutné prizvať prevádzkovateľov a správcov podzemných vedení a tieto vytýčiť v teréne. Pri stavbe budú zemné práce vykonávané v zmysle STN 73 3050 a súv. predpisov.

Výkop bude vykonávaný prevažne pomocou mechanizmov, pri dodržaní podmienok správcov a prevádzkovateľov podzemných a nadzemných vedení.

Ryhy pre uloženie podzemných vedení budú šírky 0,60 – 1,1 m, priemerná hĺbka potrubia cca 1,2 – 1,9 m so zvislými stenami a s príložitým pažením. Zemné práce sú uvažované v zemine III. triedy ťažiteľnosti.

Pod rúrovým rozvodom sa vytvorí zhutnené pieskové lôžko hr. 15 cm. Obsyp potrubia sa vykoná v hrúbke 30 cm prehodenou zeminou. Na zásyp ryhy sa použije výkopová zemina okrem miest, kde trasa potrubia križuje plánované komunikácie (zásyp štrkopieskom so zhutnením).

Pred zásypom potrubného vedenia sa vykoná tlaková skúška jednotlivých vetiev rozvodu podľa príslušnej STN.

Počas realizácie zemných prác musia byť uskutočnené všetky bezpečnostné opatrenia BOZP a PO. Výkop musí byť opatrený zábranami, v noci podľa potreby osvetlený. Po hrubom výkope treba odstrániť všetky nerovnosti dna ryhy a upraviť dno do predpísaného sklonu. Zhutňovanie zásypu bude realizované po vrstvách. Prebytočná zemina sa dočasne uskladní na stavenisku, ktorá sa použije na finálne terénne úpravy nespevnených plôch.

4. Hydrotechnické výpočty

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 – Z.z.:

4.1 Stavebné pozemky (Rodinné domy):

- počet stavebných pozemkov (rodinných domov):	63 RD	
- počet obyvateľov:	252 osôb	(n)
- priemerná špecifická potreba vody:	135 l/osoba, deň	(q)

a., Priemerná denná potreba vody : Q_P

$$Q_P = q \times n = 135 \times 252 = 34\,020 \text{ l/deň} = 0,39375 \text{ l/s}$$

b., Maximálna denná potreba vody : Q_M

$$Q_M = Q_P \times k_D = 34\,020 \times 1,4 = 47\,628 \text{ l/deň} = 0,55125 \text{ l/s}$$

c., Maximálna hodinová potreba vody : Q_H

$$Q_H = (Q_M \times k_H) / h = (47\,628 \times 1,8) / 24 = 3\,572,1 \text{ l/hod} = 0,99225 \text{ l/s}$$

kde : $k_D = 1,4$ je súčiniteľ dennej nerovnomernosti

$k_H = 1,8$ je súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

$h = 24$ je počet hodín za deň

Požiarna voda v požadovanom množstve bude zabezpečená prostredníctvom navrhovaných nadzemných požiarnych hydrantov DN 80.

5. Záver

Predmetná projektová dokumentácia rieši výstavbu verejného vodovodu pre individuálnu bytovú výstavbu IBV Lokalita 6/r, 7/r v obci Pusté Úľany. Stavba podlieha k stavebnému konaniu, t.j. investor je povinný požiadať príslušný stavebný úrad o vydanie stavebného povolenia.

Upozorňujem investora, že predmetná dokumentácia slúži výlučne pre účely zabezpečenia územného rozhodnutia. Pred zahájením prác je nutné zabezpečiť projektovú dokumentáciu realizácie stavby dopracovanú o podrobnosti a detaily.