

Ing. Marián Budovič, komplexné projektové a inžinierske služby, Trnovec 33, 908 51 Holíč
tel. 0905973375, e-mail: atelierbudo@gmail.com

Stavba: Smolinské – IBV Pri škole – vodovod - ZMENA IX/2014

Objednávateľ : Obec Smolinské

Stupeň: DOKUMENTÁCIA NA VODOPRÁVNE KONANIE

B. Súhrnná technická správa

Obsah:

1. Charakteristika územia stavby

Zdôvodnenie polohy staveniska

Vykonané prieskumy

Použité mapové a geodetické podklady

Príprava na výstavbu

Nároky na záber PPF

2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie

Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebno-technického riešenia

Riešenie dopravy

Starostlivosť o bezpečnosť práce

Starostlivosť o životné prostredie

Požiarna ochrana

Riešenie protikoróznej ochrany

Stanovenie ochranných pásiem

Návrh ochrany pred škodlivými účinkami radonu

Údaje o požiadavkách civilnej ochrany

Údaje o požiadavkách stavby na zásobovanie energiami

Križovania s inž. sieťami a tokmi

Výpočet potreby vody

3. Zemné práce

Úpravy nezastavaných plôch

4. Osobitné požiadavky na postup stavebných prác

1. Charakteristika územia stavby

1.1 Zdôvodnenie polohy staveniska

Trasa riešeného vodovodu je daná urbanistickým riešením danej lokality. Riešené územie sa nachádza v nadmorskej výške 188-201 mm.

Povrch terénu dotknutej lokality tvorí v súčasnosti v prevažnej miere nespevnený povrch – poľnohospodárska pôda.

Stavenisko navrhovanej stavby je bez terénnych prekážok a vzrastlej zelene.

Stavbou budú dotknuté nasledovné pozemky:

k.ú. Smolinské p.č. 569/1, 570/3

Obec Smolinské má vybudovaný celoobecný verejný vodovod.

Pre riešenie lokality navrhujem vybudovať dva vodovodné rady: RAD 1, RAD 1-2.

Pre jednotlivé stavebné pozemky budú vybudované vodovodné prípojky. Vodomerne šachty budú osadené na hranici stavebných pozemkov, pričom budú prístupné z verejného priestranstva.

Požiarne voda bude zabezpečená z navrhovaného nadzemného hydrantu DN 80 so samostatným meraním. Rozmiestnenie požiarneho hydrantu je navrhnuté v zmysle zák 699/2004 §8 odst.9 pre stavby na bývanie a ubytovanie skupiny „A“ v náväznosti na § 94 odst. 3 vyhlášky 94/2004 Z.z.

Rozsah navrhovaného vodovodu:

Rad „1“ - 0,4472 km – HDPE 110x6,6 mm PN10 PE100 SDR17 – dĺžka 447,2 m

Rad „1-2“ - 0,191 km – HDPE 110x6,6 mm PN10 PE100 SDR17 – dĺžka 191 m

Celková dĺžka navrhovaného vodovodu: 638,20 m

1.2 Vykonalé prieskumy

Vzhľadom na rozsah navrhovanej stavby bol vykonaný orientačný hydrogeologický prieskum. Čiastočne je geologická skladba zrejmá z kovaných sond.

V danej lokalite bolo realizovaných 8 kovaných sond do hĺbky 3 - 4 m. Podzemná voda v uvedenej hĺbke nebola zistená.

Skúmané územie tvoria v prevažnej miere piesčité hliny a ílovité piesky. Ťažiteľnosť horniny je v triede 2 – piesky a triede 3 hliny, íly.

V % vyjadrení sa jedná o 30% ťažiteľnosti horniny v triede 2 a 70% v triede 3.

1.3 Použité mapové a geodetické podklady

Za účelom vypracovania projektovej dokumentácie bolo použité zameranie záujmového územia v súradniciach JTSC a vo výškovom systéme BpV. Podzemné inžinierske siete sú v mapových podkladoch vyznačené len orientačne. Pred zahájením výkopových prác je nutné presné vytýčenie sietí priamo v teréne a hĺbku uloženie je potrebné overiť sondou.

1.4 Príprava na výstavbu

Nakoľko stavenisko navrhovanej stavby sa nachádza mimo zastavanú časť obce príprava na výstavbu bude spočívať umiestnenie zariadenia staveniska stavby priamo v lokalite Pri škole. S výskytom podzemnej vody vo výkope sa nepredpokladá.

1.5 Nároky na záber PPF

Trasa navrhovaného vodovodu je situovaná do výhľadového chodníka a zeleného pásu projektovanej cesty v rámci IBV Pri škole. Nakoľko do priestoru projektovanej komunikácie budú situované všetky navrhované inžinierske siete je trvalý záber PPF pre realizáciu navrhovanej stavby riešený v rámci projektovej dokumentácie miestnej komunikácie.

2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie

2.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebno-technického riešenia

Architektonické hľadisko sa v danom prípade neuplatňuje, nakoľko sa jedná o objekty budované pod zemou.

Z urbanistického hľadiska je umiestnenie stavby riešené tak, aby bolo zabezpečené zásobovanie pitnou a požiarnou vodou.

Stručný popis stavebno-technického riešenia:

Rozsah navrhovanej stavby

Rad „1“ - 0,4472 km – HDPE 110x6,6 mm PN10 PE100 SDR17 – dĺžka 447,2 m

Rad „1-2“ - 0,191 km – HDPE 110x6,6 mm PN10 PE100 SDR17 – dĺžka 191 m

Rad „1“

Navrhovaný vodovodný rad „1,, začína pripojením na jestvujúci vodovod PVC 110, prechádzajúci po pravej strane štátnej cesty III/5001 Smolinské –Gbely.

Križovanie je navrhnuté bezvýkopovo - pretláčaním ocelevej chráničky 219x10 mm dl. 10 m.

Trasa navrhovaného vodovodného radu 1 je situovaná do výhľadového chodníka a zeleného pásu, ktorý sa bude nachádzať v priestore medzi chodníkom a komunikáciou. na trase vodovodného radu 1 je navrhnutých 5 podzemných hydrantov a jeden nadzemný požiarny hydrant DN 80. Nadzemný hydrant bude v zmysle požiadavka BVS a.s. osadený na odbočke so samostatným meraním.

Rad „1-2“

Navrhovaný vodovodný rad „1-2,, začína pripojením na navrhovaný vodovodný rad 1 a končí pripojením na jestvujúci vodovod PVC 110 situovaný za komunikáciou III/5001 Smolinské –Gbely.

Križovanie komunikácie III/5001 je navrhnuté bezvýkopovo - pretláčaním oceleovej chráničky 219x10 mm dl. 11 m.

Trasa navrhovaného vodovodného radu 1-2 je z časti situovaná do výhľadového chodníka a zeleného pásu, ktorý sa bude nachádzať v priestore medzi chodníkom a komunikáciou a z časti do nespevneného povrchu.

Na trase vodovodného radu 1-2 sú navrhnuté 2 podzemné hydranty.

Domové vodovodné prípojky

Pre navrhované stavebné pozemky budú vybudované vodovodné prípojky. Vodovodné prípojky je možné začať budovať až po ukončení realizácie verejného vodovodu, vykonaní príslušných tlakových skúšok, prepláchnutí potrubia, skolaudovaní stavby a odovzdaní verejného vodovodu prevádzkovateľovi. Následne vlastník stavebného pozemku požiadá o pripojenie na verejný vodovod, následne uzatvorí s prevádzkovateľom zmluvu o pripojení a dodávke vody.

Vodomerná šachta bude osadená na hranici pozemku. Počas realizácie je nutné dodržať navrhovanú vnútorné rozmery vodomernej šachty, umiestnenie vstupného otvoru, rebríku a potrubia vodovodnej prípojky.

Vodovodná prípojka pre nadzemný požiarny hydrant

V zmysle požiadaviek prevádzkovateľa verejného vodovodu je navrhovaný nadzemný požiarny hydrant osadený na odbočke so samostatným meraním.

Vodomerná šachta bude osadená mimo navrhovanú komunikáciu do nespevnenej plochy.

Počas realizácie je nutné dodržať navrhované minimálne vnútorné rozmery vodomernej šachty, umiestnenie a veľkosť vstupného otvoru, rebríka a umiestnenie vodovodného potrubia vo vodomernej šachte (viď. kladačský plán). Vodomernú šachtu je možné zhotoviť s prefabrikovaných dielov alebo monoliticky s použitím debniacich bet. tvárnic.

Tlaková skúška, preplach a dezinfekcia potrubia:

Voda pre tlakové skúšky, preplach a dezinfekciu nového potrubia bude odoberaná z jestvujúcej vodovodnej siete.

Potrubie je potrebné prepláchnuť množstvom vody, ktoré zodpovedá minimálne dvojnásobku objemu vody v potrubí.

Dotlakovanie potrubia na 1,3 násobok prevádzkového tlaku bude cez príslušné hydranty cisternou, resp. tlakovou súpravou.

Trvanie tlakovej skúšky a spôsob jej vykonania predpisuje STN 75 5911.

Značenie vodovodu:

Na označenie a pre identifikáciu umiestnenia uzáverov, podzemných hydrantov a uzáverov vodovodných prípojok je taktiež potrebné v teréne umiestniť orientačné tabuľky. Pri realizácii orientačných tabuliek treba postupovať podľa normy STN 75 5025.

Dodatočná ochrana vodovodného potrubia voči korózii nie je potrebná nakoľko protikorózna ochrana vodovodného potrubia je zhotovená priamo výrobcom použitých stavebných materiálov.

Počas realizácie bude na hornú časť vodovodného potrubia osadený medený vyhľadávací vodič, ukončený v uzáverových poklopoch sekčných uzáverov.

2.2 Riešenie dopravy

Doprava materiálu na stavenisko bude realizovaná pomocou nákladných automobilov. Rozsah navrhovanej stavby si nevyžaduje podrobné riešenie organizácie výstavby. Napriek tomu je potrebné zabezpečiť počas prác na verejných komunikáciách dočasné dopravné značenie s možnosťou prístupu hasiacej techniky a záchranej zdravotnej služby.

2.3 Starostlivosť o bezpečnosť práce

Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zabezpečiť dodávateľ stavby.

Počas stavebných prác je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia týkajúce sa bezpečnosti práce, najmä Vyhl. SÚBP a SÚB č. 374/1990 Zb. a ďalšie súvisiace predpisy.

Pred zahájením výkopových prác je nutné presné vytýčenie podzemných inž. sietí priamo v teréne a hĺbku uloženia je potrebné overiť sondou.

Mimoriadnu pozornosť treba venovať zemným prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tieto vykonávať ručne a s maximálnou opatrnosťou!

Pri križovaní podzemných vedení (kábllov, potrubí) a pri súbehu je potrebné rešpektovať ručný výkop vedenia a počas stavebných prác tieto vedenia zaistiť (podoprieť, zavesiť, zažľabovať a pod.).

Všetky prekážky a výkopy treba označiť a za zníženej viditeľnosti osvetliť. Otvorené výkopy zabezpečiť proti pádu osôb.

Vyhláška č. 718/2002 Z. z. MPSVaR SR na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

Vyhláška č. 374/1990 Zb. SÚBP a SBÚ o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, účinnosť od 1.10.1990

Zákon č. 95/2000 Z. z. o inšpekcii práce

Zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce v znení zákona č. 165/2002 Z. z., zákona č. 408/2002 Z. z., zákona č. 413/2002 Z. z., zákona č. 210/2003 Z. z. oznámenia o oprave chyby uverejneného v čiastke 117/2003 Z. z., úplné znenie č. 433/2003 Z. z. a zákona č. 461/2003 Z. z. účinného dňom 1.1. 2004

Nariadenie č. 504/2002 Z. z. vlády SR o podmienkach poskytovanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

Nariadenie č. 159/2001 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách a pri používaní pracovných prostriedkov

Nariadenie č. 201/2001 Z. z. vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotníckych požiadavkách na pracovisko.

Účinnosť 1.6. 2001

Nariadenie č. 204/2001 Z. z. vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami

Nariadenie č. 247/2001 Z. z. vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotníckych požiadavkách pri práci so zobrazovacími jednotkami

Nariadenie č. 444/2001 Z. z. vlády SR o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Nariadenie č. 161/2002 vlády SR, ktorým sa mení a dopĺňa Nariadenie vlády SR č. 391/1999 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti na strojové zariadenia v znení nariadenia vlády SR č. 475/2000 Z. z., účinnosť od 1.4. 2002
Vyhláška č. 718/2002 Z. z. MPSVaR na zaistenie bezpečnosti technických zariadení
Zákon č. 174/1968 Zb. o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce v znení zákona č. 256/1994 Z. z., účinnosť od 1.1.2001
Zákon č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a zákona č. 256/2003 Z. z., účinnosť od 1.8.2003
Nariadenie č. 40/2002 Z. z. vlády SR o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami, účinnosť od 1.2. 2002
Nariadenie č. 504/2002 Z. z. vlády SR o podmienkach poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkov, účinnosť od 1.9. 2002
Vyhláška č. 111/1975 Zb. SÚBP a SBÚ o evidencii a registrácii pracovných úrazov a o hlásení prevádzkových nehôd(havárií) a porúch technických zariadení
Vyhláška č. 59/1982 Zb. SÚBP, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení (bezpečnostno –technické pojmy).

Zákonník práce

Zákon č. 684/2006 Z.z. technické požiadavky na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a kanalizácií
Zákon č. 364/2004 Z.z. vodný zákon
Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Zákon 281/2006 Z.z. o min. bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
Zákon č. 359/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a sensorickej záťaže pri práci
Zákon č. 391/2006 Z.z. o min. bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
Zákon č. 392/2006 Z.z. o min. bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní prac. prostriedkov
Zákon č. 151/2004 Z.z. pitná voda
Zákon č. 442/2002 Z.Z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách
Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch
Vyhl. č. 55/2004 Z.z o prevádzkových poriadkoch vodovodov a kanalizácií
Vyhl. č. 699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
STN EN ISO 4067-6 – Technické výkresy. Vonkajšie rozvody 6. časť: Grafické symboly pre vodovody a kanalizácie

STN 75 5401	– Navrhovanie vodovodných sietí
STN 01 3462	– Výkresy vodovodu
STN 73 6005	– Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN 75 5411	– Vodovodné prípojky
STN 73 3050	– Zemné práce
STN 75 5911	– Tlakové skúšky vodovodného potrubia
STN 75 5402	– Výstavba vodovodných potrubí
STN 75 5922	– Obsluha a údržba vodovodných sietí
STN 75 5025	– Orientačné tabuľky vodovodov
STN 75 5410	– Bloky vodovodných potrubí

2.4 Starostlivosť o životné prostredie

Pri stavebných prácach predpokladáme vznik odpadov, ktoré v zmysle Vyhl. MŽP SR č. 284/2001 Z.z. zaraďujeme nasledovne:

Odpady, vznikajúce počas výstavby:

Č. skupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Množstvo	Kategória odpadu	Spôsob odberu
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	1046,89 m ³ 1675 t	O	Možnosť prevrstvenia skládky TKO, resp. použitie na terénne úpravy v katastri mesta Skalica
17 03 02	Bituménové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	1,40m ³ 3,2 t	O	Zhodnotenie R5 - opätovné použitie na úpravu povrchu vozovky
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	10 m ³ 18 t	O	Opätovné použitie na zásyp ryhy v komunikácii
17 02 01	Drevo	0,05 t	O	Opätovné využitie na inej stavbe
17 01 01	Betón	0,1 m ³ 0,23 t	O	Recyklácia, rozdrvenie a použitie ako podkladná vrstva konštrukcie cesty

2.5 Požiarna ochrana

Prevádzka a výstavba navrhovaného vodovodu nepredstavuje riziko vzniku požiaru.

2.6 Riešenie protikoróznej ochrany

Protikorózna ochrana navrhovaného vodovodu je vyriešená výrobcom jednotlivých častí navrhovaného vodovodu.

2.7 Stanovenie ochranných pásiem

Ochranné pásmo navrhovaného vodovodu je 1,5 m od vonkajšieho pôdorysného okraja vodovodného potrubia na obidve strany.

2.8 Návrh ochrany pred škodlivými účinkami radonu

Pri výstavbe a prevádzke navrhovaného vodovodu sa s ochranou potrubia voči účinkom radonu neuvažuje.

2.9 Údaje o požiadavkách civilnej ochrany

Realizáciou navrhovaného vodovodu nie sú dotknuté požiadavky civilnej ochrany.

2.10 Údaje o požiadavkách stavby na zásobovanie energiami

Bežná prevádzka navrhovaného vodovodu nevyžaduje dodávku el. energie.

2.11 Križovania s inž. sieťami a tokmi

Trasa navrhovaného vodovodu nekrižuje vodný tok.

Mimoriadnu pozornosť treba venovať zemným prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení. V blízkosti podzemných inž. sietí je nutné výkopové práce realizovať ručne a so zvýšenou opatrnosťou.

Pred zahájením výstavby bude nutné zabezpečiť u jednotlivých prevádzkovateľov inž. sietí presné vytýčenie sietí priamo v teréne a zemné práce v ich blízkosti prevádzkať ručne, siete zabezpečiť proti poškodeniu.

2.12 Výpočet potreby vody:

Výpočet potreby vody podľa zák. 684/2006

Navrhovaný počet vodovodných prípojok: 28

Počet pripojených EO: $31 \times 3,5 = 108$ EO

Výpočet potreby vody:

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = 31 \text{ RD} \times 3,5 \text{ EO} \times 135 \text{ l/EO/deň} = 14,65 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,17 \text{ l/s}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = 0,17 \text{ l/s} \times 2 = 0,34 \text{ l/s}$$

Maximálna hodinová potreba vody:

$$Q_h = 0,34 \text{ l/s} \times 1,8 = 0,61 \text{ l/s}$$

Ročná potreba vody:

$$Q_{\text{roč}} = 365 \text{ dní} \times 14,65 \text{ m}^3/\text{deň} = 5347 \text{ m}^3$$

Potreba požiarnej vody: $Q_{\text{pož}} = 6,7 \text{ l/s}$

3. Zemné práce

Po vytýčení trasy navrhovaného vodovodu a jestvujúcich podzemných inž sietí v teréne je možné zahájiť výkopové práce. Počas realizácie navrhovaného vodovodu dôjde ku styku resp. križovaniu vodovodu s jestvujúcim plynovodom a pri realizácii vodovodu v plánovanej IBV s projektovanými inž. sieťami infraštruktúry (plynovod, el. káblové vedenia).

Zemné práce navrhujeme realizovať od rastlého terénu.

Výkopové práce sa budú realizovať v otvorenej stavebnej ryhe š. 1,1 m s kolmými stenami strojným, resp. v mieste križovania s podzemnými vedeniami ručným výkopom pod ochranou príložného paženia. S výskytom podzemnej vody vo výkope ryhy nepredpokladáme.

Uloženie vodovodného potrubia

Po hrubom výkope sa dno ryhy vyrovná do predpísaného sklonu a zhutní sa $I_D > 0,9$.

Lôžko pre uloženie potrubia bude zhotovené z piesku. Materiál lôžka sa uloží rovnomerne po celej dĺžke a zhutní sa. Nepoškodené rúry sa ukladajú tak, aby po celej dĺžke ležali na lôžku. Obsyp potrubia sa zhotovuje ihneď po uložení potrubia. Materiál obsypu piesok sa rozprestrie po oboch stranách rúry vo vrstvách 10 - 15 cm a zhutňuje súmerne po oboch stranách rúry. Ďalšie vrstvy sa zhutňujú iba po stranách potrubia až do výšky 30 cm nad vrchol rúry - zhutňovanie obsypu priamo nad rúrou je neprípustné! ($I_D > 0,8 - 0,9$).

Zásyp ryhy v mieste križovania s projektovanou komunikáciou bude prevedený kamenivom fr. 0-63. Zásyp ryhy bude zhutňovaný po vrstvách 200 mm.

Zásyp vodovodnej ryhy mimo cestu bude po obsype vod. potrubia pôvodnou zeminou.

Niveleta potrubia

Niveleta navrhovaného vodovodného potrubia rešpektuje potrebu uloženia potrubia v intraviláne mesta s min. krytím 1,5 m. Taktiež bola pri návrhu nivelety vodovodného potrubia rešpektovaná navrhovaná niveleta projektovanej komunikácie a chodníkov.

3.1 Úprava nezastavaných plôch

Povrch terénu v trase navrhovaného vodovodu bude z prevažnej časti tvoriť výhľadovo chodník, čiastočne komunikácia.

4. Osobitné požiadavky na postup stavebných prác

- Minimalizovať negatívny vplyv stavby na okolie počas výstavby
- Venovať zvýšenú pozornosť jestvujúcim podzemným a nadzemným vedeniam, ktoré je nutné pred začatím prác vytýčiť ich správcami a toto zaznamenať do stavebného denníka. Prípadné poškodenie vedení ihneď hlásiť ich správcovi.
- Po ukončení stavby uviesť terén staveniska, vrátane manipulačného pásu a zariadenia staveniska do pôvodného stavu.
- Trasa vodovodu je navrhnutá v zmysle STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a rešpektuje všetky jestvujúce inžinierske siete.

Vypracoval: Ing. Marián Budovič

Skalica: IX/2014