

ZEMPLÍNSKE HÁMRE, ul. SNINSKÁ VODOVOD, KANALIZÁCIA

SO 02 – KANALIZÁCIA – I. ETAPA

TECHNICKÁ SPRÁVA



MIESTO STAVBY : k.ú. Zemplínske Hámre, parc. č. C KN 2091/1; 2091/2; 454; 1664
STAVEBNÍK : Obec Zemplínske Hámre, Hlavná 152/183
067 77 Zemplínske Hámre
SPRACOVATEĽ PD : Ing. arch. Jozef Bajus, ARGO-PK, Jozefa Rholla 410,
067 77 Zemplínske Hámre
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT : Ing. Ján DŽUBA
PROJEKTANT : Ing. Ján DŽUBA
DÁTUM : apríl 2019

1, Úvod.

Stavebný objekt SO 02 - Kanalizácia rieši napojenie novonavrhovanej kanalizačnej siete pre novonavrhovajú IBV – VYŠNÉ PARCELY v celkovom počte cca. 14 rodinných domov na jestvujúcu verejnú kanalizáciu, ktorá je zrealizovaná z PVC potrubia D315. Verejná kanalizácia je zrealizovaná v krajnici ul. Sninská. Novonavrhovaná kanalizácia sieť bude slúžiť na odvedenie splaškových odpadových vôd z novonavrhovanej zástavby – 14 rodinné domy a je navrhovaná z PVC potrubia D315. Vzhľadom k jedinému možnému bodu napojenia (jestvujúca koncová revízna šachta JŠ na ul. Sninskej), v porovnaní zameranej hĺbky zaústenia k celkovej dĺžke novonavrhovanej kanalizácie a výškopisnému zameraniu obce bude novonavrhovaná kanalizácia v obci v celej novonavrhovanej trase gravitačná. Jestvujúca verejná kanalizácia DN300 je v správe VVS a.s. OZ Humenné.

2, Množstvá vypúšťaných splaškových odpadových vôd.

Množstvo vypúšťaných splaškových vôd je priamoúmerne výpočtu spotreby vody (pozri SO 01 – Vodovod):

- maximálna hodinová spotreba vody	$Q_h = 0,271 \text{ l.s}^{-1}$
- súčiniteľ max. hodinovej nerovnomernosti	6,44

Najväčší prietok splaškových vôd	$1,745 \text{ l.s}^{-1}$
----------------------------------	--------------------------------------------

Navrhovaná stoka bude iba splašková a do tejto stoky nie je možné zaústiť dažďové vody zo striech objektov.

Na základe uvedených výpočtov množstva vypúšťaných splaškových vôd je navrhovaná kanalizácia z PVC potrubia D315x9,2 mm a spáde min. 5,0‰, ktorá zabezpečí odtok $94,40 \text{ l.s}^{-1}$ splaškových odpadových vôd.

3, Technické riešenie.

Celá trasa obecnej kanalizácie je navrhovaná ako gravitačná a bude zrealizovaná z PVC potrubia D315x9,2 mm. Základnou požiadavkou na objekty naplnené odpadovou vodou resp. ktoré dopravujú odpadovú vodu je vodotesnosť v zmysle STN 73 6505. Gravitačné potrubia musia zodpovedať kritériám STN 73 6716. Novonavrhovaná kanalizácia na základe tejto skutočnosti a po obhliadke terénu (situovanie jestvujúcej zástavby) bude rozdelená na nasledujúce úseky:

- gravitačná kanalizácia DN300 - stoka K	- 92,6 m
- gravitačná kanalizácia DN300 - stoka K1	- 35,0 m
- gravitačná kanalizácia DN300 - stoka K2	- 82,4 m

CELKOVÁ DĹŽKA KANALIZÁCIE:	- 210,0 m
-----------------------------------	------------------

3.1, Gravitačná kanalizácia DN 300 – stoka K.

Novonavrhovaná gravitačná kanalizácia – stoka k bude zrealizovaná v staničení 0,00 – 92,60 m. Táto kanalizácia bude vedená v krajnici cesty Snina – Zemplínske Hámre a je v podstate predĺžením jestvujúcej už zrealizovanej kanalizácie. Kanalizácia bude zrealizovaná z PVC kanalizačného potrubia D315x9,2 mm v celej trase a na tejto kanalizácii budú zrealizované 4 revízne kanalizačné šachty Š1 – Š4. Novonavrhovajú stoku napojiť v šachte JŠ do jestvujúcej stoky, ktorá je už zrealizovaná. Novonavrhovaná kanalizácia K križuje cestu Snina – Zemplínske Hámre. Toto križovanie je navrhované realizovať prekopaním komunikácie s následnou úpravou komunikácie do pôvodného stavu.

Celková dĺžka stoky K – 92,60 m

3.2, Gravitačná kanalizácia DN 300 – stoka K1.

Novonavrhovaná gravitačná kanalizácia – stoka K1 bude zrealizovaná v staničení 92,6 – 127,6 m. Táto kanalizácia bude vedená v zeleni alebo pod miestnymi komunikáciami. Kanalizácia bude zrealizovaná z PVC kanalizačného potrubia D315x9,2 mm v celej trase a na tejto kanalizácii bude zrealizovaná 1 revízna kanalizačná šachta Š5.

Celková dĺžka stoky K1 – 35,00 m

3.3, Gravitačná kanalizácia DN 300 – stoka K2.

Novonavrhovaná gravitačná kanalizácia – stoka K2 bude zrealizovaná v staničení 92,6 – 176,0 m. Táto kanalizácia bude vedená v zeleni alebo pod miestnymi komunikáciami. Kanalizácia bude zrealizovaná z PVC kanalizačného potrubia D315x9,2 mm v celej trase a na tejto kanalizácii budú zrealizované 2 revízne kanalizačné šachty Š10 – Š11.

Celková dĺžka stoky K2 – 82,40 m

4, Uloženie potrubia.

Potrubie novonavrhovanej kanalizácie bude uložené v zemnej ryhe šírky 800mm paženej príložným pažením na pieskovom lôžku hr.150mm. Po pevnom uložení potrubia na pieskové lôžku sa potrubie obsype do výšky 300mm nad vrchol potrubia zhutneným pieskom a ostatná časť po kótu novoupraveného terénu sa zasype zeminou po prehodení.

PVC KG hladké jednovrstvové plnostenné potrubie s integrovaným hrdlom DN 315 x 9,2mm kruhovej tuhosti SN8 (min. 8 KN/m²) vyrábané v súlade s STN EN 1401. Požadovaná kruhová tuhosť min. 8 kN/m² bude deklarovaná skúšobným protokolom pre každú výrobnú šaržu. Značenie rúry je požadované aj z vnútornej steny z dôvodu možnosti identifikácii výrobcu a typu potrubia pri kamerovej skúške.

5, Revízne kanalizačné šachty.

Vstupná a revízna šachta slúži k vstupu, revízií, čisteniu a údržbe stôk. Navrhujem kanalizačnú šachtu s prefabrikovaným dnom.

Montáž kanalizačnej šachty je nasledovná:

- vytvorenie podkladných vrstiev - štrkopieskové lôžko hr. 200 mm
- vytvorenie žľabu z tvrdého betónu do 1/2 výšky potrubia
- osadenie šachtových skruží
- osadenie prechodovej skruže alebo stropnej dosky
- vybetónovanie prstenca a osadenie liatinového resp. betónového kruhového poklopu DN 600
- osadenie stúpacích želiez a kapsového stúpadla

6, Zemné práce.

Triedu ťažiteľnosti zatriedujeme podľa geologického prieskumu do triedy Tr. III – 100%. Vytlačená kubatúra zo zemných prác bude použitá v rámci stavby s odvoznou vzdialenosťou do 500m alebo odvezená na skládku TKO s odvoznou vzdialenosťou do 20 km. Hladina podzemnej vody sa neuvažuje.

Po vybudovaní kanalizácie sa terén nad zasypanými ryhami upraví do pôvodného stavu. Pri zemných prácach v trase miestnych asfaltových komunikácií navrhujeme jednostranné, resp. obojstranné rezanie asfaltového krytu pre výkop ryhy so spätnou úpravou konštrukcie vozovky.

7, Križovanie s podzemnými inž. sieťami.

V trase výstavby kanalizácie dôjde k súbehu a križovaniu s nasledujúcimi inžinierskymi sieťami:

- podzemné vedenie STL plynovodu
- podzemné vedenie vodovodu
- podzemné NN vedenie

Pred zahájením realizačných prác investor je povinný zabezpečiť presné vytýčenie priebehu jestvujúcich inžinierskych sietí a dodávateľ prác sa musí riadiť pokynmi správcov týchto sietí. Pri zemných výkopových prácach v miestach križovania trasy s existujúcimi vedeniami sa výkopové práce v rozsahu 1m pred a za týmito vedeniami musia vykonať ručne, pričom dodávateľ požiada správcu vedenia o odborný dohľad.

V miestach, kde sú sťažené priestorové podmienky bude trasa kanalizačných stôk situovaná v krajniciach miestnych komunikáciách, resp. priamo v komunikácii. Po realizácii stavby je potrebné uviesť jednotlivé miestne komunikácie do pôvodného stavu.

8, Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sa riadi vyhláškou SÚBP a SBÚ z 5.7.2013 č.147/2013Zb a s nimi súvisiacich predpisov a noriem.



ZEMPLÍNSKE HÁMRE, ul. SNINSKÁ VODOVOD, KANALIZÁCIA

SO 01 – VODOVOD – I. ETAPA

TECHNICKÁ SPRÁVA



MIESTO STAVBY : Zemplínske Hámre
STAVEBNÍK : Obec Zemplínske Hámre, Hlavná 152/183
SPRACOVATEĽ PD : ARGO – PK, s.r.o., Strojárska 3998, Snina
ZOD. PROJEKTANT : Ing. Ján DŽUBA
PROJEKTANT : Ing. Ján DŽUBA
DÁTUM : apríl 2019

1, Úvod.

Stavebný objekt SO 01 - Vodovod rieši napojenie novonavrhovanej vodovodnej siete pre novonavrhovanú IBV – VYŠNÉ PARCELY v celkovom počte cca. 14 rodinných domov na jestvujúci verejný vodovodný rad, ktorý je zrealizovaný z LT potrubia DN150. Verejný vodovod je zrealizovaný v krajnici ul. Sninská. Novonavrhovaná vodovodná sieť bude slúžiť na zásobovanie pitnou vodou obyvateľov novonavrhovanej zástavby – 14 rodinné domy a je navrhovaná z potrubia DN 100. Jestvujúci verejný vodovod DN 150 je v správe VVS a.s. OZ Humenné.

2, Výpočet potreby vody.

Výpočet spotreby studenej vody podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 684/2006 zo 14. novembra 2006:

- počet novozrealizovaných RD	14
- počet ubytovaných osôb v 1 RD	4
- potreba vody pre osobu na deň	145 l.deň ⁻¹

- denná potreba vody	$Q_p = (14 \times 4) \times 145 = 8120 \text{ l.deň}^{-1}$ $= 0,094 \text{ l.s}^{-1}$
- maximálna denná spotreba vody	$Q_m = 0,150 \text{ l.s}^{-1}$
- maximálna hodinová spotreba vody	$Q_h = 0,271 \text{ l.s}^{-1}$
- ročná spotreba vody	$Q_r = 2963,8 \text{ m}^3/\text{rok}$

Požadovaná maximálna hodinová potreba studenej pitnej vody $0,271 \text{ l.s}^{-1}$ bude zabezpečená vodovodom z rúr HDPE SDR11 PN16 – D110x10,0 mm.

3, Technické riešenie.

Zdrojom pitnej vody pre novonavrhovanú výstavbu rodinných domov v riešenej lokalite je zásobovací vodovod DN 150, z ktorého bude voda dopravovaná novonavrhovanou vodovodnou sieťou až k novonavrhovanej zástavbe.

Navrhovanú vodovodnú sieť tvorí:

- rozvádzacie potrubie – rad „V“	-	15,0m
- rozvádzacie potrubie – rad „V1“	-	46,0m
- rozvádzacie potrubie – rad „V2“	-	79,0m

CELKOVÁ DĹŽKA VODOVODU: 140,0m

3.1, Rozvádzacie potrubie – rad „V“.

Rozvádzacie potrubie je navrhované v celom rozsahu z tlakových rúr pre vodu HDPE D110x10,0 mm, PN 16 (SDR11) celkovej dĺžky 15,0m. Pri použití PE potrubia je pri spojovaní potrubí v maximálnej možnej miere používané zvarovanie (elektrotvarovky, zvary zrkadlom). Pri skladovaní a montáži potrubia, tvaroviek a armatúr musia byť dodržané podmienky výrobcu a potrubia musia byť dôsledne chránené pred vniknutím nečistôt a živočíchov.

Trasa rozvádzacieho potrubia je navrhovaná popri novonavrhovanej asphaltovej prístupovej komunikácii a v zelených plochách, tak aby bola dostupná mechanizácii pri realizácii prípadných opráv, nových odbočiek, prípojok.

Drobnými objektami siete budú sekčné uzávery (posúvače) so zemnými súpravami a poklopmi, orientačné stĺpiky, oporné bloky a pod..

Celá trasa novonavrhovaného rozvádzacieho vodovodného potrubia bude zrealizovaná tak, aby v prípade poruchy ju bolo možné samostatne uzatvoriť.

Novonavrhovaný vodovodný rad bude zrealizovaný nasledovne:

Vodovodný rad V začína v bode NP napojením na jestvujúci verejný vodovodný rad DN150 zrealizovaný v krajnici na ul. Sninskej. Novonavrhovaný vodovodný rad napojí na jestvujúci vodovod pomocou univerzálneho navrtávacieho pásu HAWLE č.3510 DN150/100. Za bodom napojenia bude osadený 1 sekčný uzáver HAWLE č.4000 (ŠZ DN100) a novonavrhovaný vodovod D110 ukončiť liatinovým T-kusom DN100/100. Na tento T-kus budú následne napojené vodovodné rady V1 a V2. Novonavrhovaný vodovod V križuje cestu Snina – Zemplínske Hámre. Toto križovanie je navrhované realizovať bezvýkopovou technológiou – riadeným horizontálnym vŕtaním s následným vŕtaním chráničky D225 do vrtu. Po zrealizovaní vrtu do chráničky nasunúť potrubie vodovodného radu V.

Celková dĺžka vodovodu V bude 15,00m.

3.2, Rozvádzacie potrubie – rad „V1“.

Rozvádzacie potrubie je navrhované v celom rozsahu z tlakových rúr pre vodu HDPE D110x10,0 mm, PN 16 (SDR11) celkovej dĺžky 46,0m. Pri použití PE potrubia je pri spojovaní potrubí v maximálnej možnej miere používané zvarovanie (elektrotvarovky, zvary zrkadlom). Pri skladovaní a montáži potrubia, tvaroviek a armatúr musia byť dodržané podmienky výrobcu a potrubia musia byť dôsledne chránené pred vniknutím nečistôt a živočíchov.

Trasa rozvádzacieho potrubia je navrhovaná popri novonavrhovanej asfaltovej prístupovej komunikácii v zelených plochách, tak aby bola dostupná mechanizácii pri realizácii prípadných opráv, nových odbočiek, prípojok.

Drobnými objektami siete budú sekčné uzávery (posúvače) so zemnými súpravami a poklopmi, orientačné stĺpiky, oporné bloky a pod.. Okrem toho na vodovodnej sieti je navrhnutý podzemný hydrant DN100, ktorý bude slúžiť ako vzdušník (kalník).

Celá trasa novonavrhovaného rozvádzacieho vodovodného potrubia bude zrealizovaná tak, aby v prípade poruchy ju bolo možné samostatne uzatvoriť.

Novonavrhovaný vodovodný rad bude zrealizovaný nasledovne:

Vodovodný rad V1 začína napojením na T-kus DN100/100, ktorý bude zrealizovaný na novonavrhovanom vodovodnom rade V. Za bodom napojenia osadiť 1 sekčný uzáver (ŠZ DN100) a novonavrhovaný vodovod D110 bude ukončený podzemným hydrantom PH.

Celková dĺžka vodovodu V1 bude 46,00m.

3.3, Rozvádzacie potrubie – rad „V2“.

Rozvádzacie potrubie je navrhované v celom rozsahu z tlakových rúr pre vodu HDPE D110x10,0 mm, PN 16 (SDR11) celkovej dĺžky 79,0m. Pri použití PE potrubia je pri spojovaní potrubí v maximálnej možnej miere používané zvarovanie (elektrotvarovky, zvary zrkadlom). Pri skladovaní a montáži potrubia, tvaroviek a armatúr musia byť dodržané podmienky výrobcu a potrubia musia byť dôsledne chránené pred vniknutím nečistôt a živočíchov.

Trasa rozvádzacieho potrubia je navrhovaná popri novonavrhovanej asfaltovej prístupovej komunikácii v zelených plochách, tak aby bola dostupná mechanizácii pri realizácii prípadných opráv, nových odbočiek, prípojok.

Drobnými objektami siete budú sekčné uzávery (posúvače) so zemnými súpravami a poklopmi, orientačné stĺpiky, oporné bloky a pod.. Okrem toho na vodovodnej sieti je navrhnutý podzemný hydrant DN100, ktorý bude slúžiť ako vzdušník (kalník).

Celá trasa novonavrhovaného rozvádzacieho vodovodného potrubia bude zrealizovaná tak, aby v prípade poruchy ju bolo možné samostatne uzatvoriť.

Novonavrhovaný vodovodný rad bude zrealizovaný nasledovne:

Vodovodný rad V2 začína napojením na T-kus DN100/100, ktorý bude zrealizovaný na novonavrhovanom vodovodnom rade V. Za bodom napojenia osadiť 1 sekčný uzáver (ŠZ DN100) a novonavrhovaný vodovod D110 bude ukončený podzemným hydrantom PH.

Celková dĺžka vodovodu V2 bude 79,00m.

4, Uloženie potrubia.

Potrubie novonavrhovaného vodovodu bude uložené v zemnej ryhe šírky 800mm paženej príložným pažením na pieskovom lôžku hr.150mm. Po pevnom uložení potrubia na pieskové lôžko sa na potrubie osadí vyhladávací vodič, ktorého konce budú vyvedené do poklopov montážnych súprav a ukončia sa autozásuvkou. Následne sa potrubie obsype do výšky 300mm nad vrchol potrubia zhutneným pieskom, na ktorý sa osadí modrá výstražná fólia. Ostatná časť výkopu po kótu novoupraveného terénu sa zasype zeminou po prehodení.

5, Zemné práce.

Vytlačená kubatúra zo zemných prác bude použitá v rámci stavby s odvoznou vzdialenosťou do 500m. Hladina podzemnej vody sa neuvažuje. Pri zemných prácach v trase miestnych asfaltových komunikácii navrhujeme jednostranné, resp. obojstranné rezanie asfaltového krytu pre výkop ryhy so spätnou úpravou konštrukcie vozovky.

6, Križovanie s podzemnými inž. sieťami.

Pred zahájením realizačných prác bude potrebné zabezpečiť presné vytýčenie priebehu jestvujúcich inžinierskych sietí za prítomnosti ich správcov.

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. Pri križovaní s nadzemnými vedeniami NN je potrebné vykonať ručné výkopy alebo zabezpečiť vypnutie el. vedenia, prípadne zabezpečiť stĺpy.

7, Drobné objekty na vodovodnom potrubí.

Uzáver (posúvač) so zemnou súpravou a poklopom

Uzáver so zemnou súpravou a poklopom DN100 bude slúžiť pre odstavenie vody. V PD budú navrhované uzávery so zemnou súpravou a poklopom HAWLE. Uzáver bude podložený betónovým blokom 500x500x500mm. Pri výstavbe vodovodu bude použitých:

- ŠZ DN100 – 5 ks

Podzemný hydrant

V zásade sú podzemné hydranty rozmiestnené vo vzdialenostiach do 80 m, pričom sú taktiež navrhnuté v najnižších a najvyšších lomoch nivelety ako kalníky, resp. vzdušníky. Podzemný hydrant bude na potrubie D110x10,0mm napojený týmto spôsobom:

- Novonavrhovaný verejný vodovodný rad V1, V2 bude ukončený podzemným hydrantom PH, ktorý bude prepojený s potrubím pomocou prírub pre PVC (PE) potrubie HAWLE D110/DN100. Za prírubou bude osadené šúpatko HAWLE DN100 so zemnou súpravou a poklopom HAWLE. Na šúpatko bude napojené liatinové pätkové koleno HAWLE DN100. Na pätkové koleno bude osadený podzemný hydrant HAWLE .

Pri výstavbe vodovodu bude použitých 2 ks podzemného hydrantu .

Oporné betónové bloky

Každá zmena smeru (lom) bude opatrená oporným betónovým blokom. Bloky nesmú byť pribetónované k potrubiu, ale majú byť oddelené, pričom montáž je potrebné urobiť tak, aby sa potrubie o blok len opieralo. Vzhľadom na navrhované potrubie a tlakové pomery sú navrhované bloky jednotného rozmeru 500x500x500 mm. Oporné bloky zrealizovať minimálne 7 dní pred tlakovou skúškou. Spoje potrubia musia byť od betónu čisté.

Signalizačný (vyhľadávací vodič)

Pre určenie resp. vyhľadanie trasy vodovodného potrubia sa v zmysle STN 736632 – Uloženie a montáž vodovodných potrubí z PVC-U (1995) čl. 4.5. na vrchol potrubia pripevní lepiacou páskou vodič CY 4 mm². Vodič sa poprepája so všetkými vodivými časťami, Vzdialenosť vývodov je navrhnutá max. 300 m. Vodiče pre vyhľadávanie potrubia sú vyvedené pod poklapy všetkých armatúr. Vodiče sú spojované svorkami, alebo pájkovaním a spoje opatrené vodotesnou izoláciou.

Orientačný stĺpik

Zmena smeru potrubia v charakteristických priestoroch sa vyznačí orientačnými stĺpikmi opatrenými striedajúcim sa farebným rozlíšením po 200 mm modrá – biela. Ocelový stĺpik DN 50 mm, výšky 1,20 m nad terénom bude ukotvený do betónového základového bloku 300/300/500 mm

8, Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci sa riadi vyhláškou SÚBP a SBÚ z 5.7.2013 č.147/2013Zb a s nimi súvisiacich predpisov a noriem.

V Sobranceiach 04.2019



Vypracoval: Ing. DŽUBA Ján