

TECHNICKÁ SPRÁVA

0	OBSAH	
0	OBSAH	1
1	Identifikačné a všeobecné údaje.....	2
1.1	Zhodnotenie polohy a stavu staveniska	2
1.2	Príprava územia pre výstavbu	2
1.3	Súhrnné požiadavky na plochy a priestory.....	2
1.4	Protipožiarne zabezpečenie stavby	2
1.5	Prípravy na výstavbu	2
2	Rozsah riešenia	3
3	Podklady	3
3.1	Podklady	3
3.2	Normy a predpisy.....	3
4	Navrhované riešenie	3
4.1	SO 01 Splašková kanalizácia a kanalizačné prípojky	3
4.2	Množstvo odpadových vôd	4
4.3	Uloženie potrubia kanalizácie	5
4.4	Čerpacia stanica	5
4.5	Výkop ČS.....	5
4.6	Skúšky zariadenia.....	6
5	Odpady	6
5.1	Zneškodňovanie odpadových látok	6
5.2	Odpady v priebehu výstavby	6
6	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.....	7

1 IDENTIFIKAČNÉ A VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Názov projektu IBV Rankovce – Boliar dolina, Rozšírenie splaškovej kanalizácie
Stavebník – investor: obec Rankovce
Zodpovedný projektant: Ing. Ludmila Juriková
Objekt: SO 01 Splašková kanalizácia
Kraj: Košický

1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Dané územie je z časti svahovitého a z časti rovinatého charakteru a bude zastavané individuálnou bytovou výstavbou. Určujúcimi faktormi situovania jednotlivých objektov stavby bola konfigurácia terénu na gravitačné odvádzanie splaškových vôd, miesto určenia napojenia novonavrhovaných kanalizačných stôk na jestvujúcu stokovú sieť.

Všetky parcely na ktorých sa uvažuje s výstavbou danej stavby sú voľné, a stavba si nevyžaduje demoláciu existujúcich stavebných objektov.

1.2 Príprava územia pre výstavbu

Stavba je vedená po pozemkoch investora na parcelách č.473/8, 473/7,473/18,70 a parcele Slovenského pozemkového fondu č. 473/6,. Predmetná stavba si nevyžaduje osobitnú prípravu územia pre výstavbu.

V rámci prípravy územia pre výstavbu je potrebné zabezpečiť vytyčenie všetkých podzemných vedení , aby ich bolo možné chrániť pred poškodením.

1.3 Súhrnné požiadavky na plochy a priestory

Kanalizácia je líniová stavba bez nároku na trvalý záber plôch.

Trvalý záber plôch si bude vyžadovať osadenie čerpacej stanice na kanalizačnej sieti v rozsahu :

- ČS- 5 m²

Potrebné je zabezpečiť tiež plochu pre trvalé uskladnenie prebytočnej zeminy v množstve cca 300 m³ z výkopu ryhy, ako aj plochu pre dočasné uloženie zeminy pre cca 100 m³ počas výstavby.

Nároky na úpravu plôch sú dané výstavbou a to tak, že povinnosťou dodávateľa je dať ryhu po výkopoch do pôvodného stavu.

1.4 Protipožiarne zabezpečenie stavby

Z hľadiska požiarnej ochrany nie je treba riešiť osobitné opatrenia. Kanalizácia je podzemná stavba bez požiarneho rizika.

1.5 Prípravy na výstavbu

Stavba je vedená po pozemkoch investora a SPF. Záber pozemkov je dočasný, len počas doby výstavby vodovodu. Stavba si nevyžaduje narušenie lesného, kríkového pásma, trvalých porastov ani pamiatkových objektov. Po vytyčení sietí priamo v priestore správcami sietí, je možné zahájiť zemné práce.

2 ROZSAH RIEŠENIA

Obec Rankovce bude v riešenej časti obce obývaný marginalizovanou rómskou komunitou. V danej časti obce resp. v jej blízkosti je vybudovaná jestvujúca kanalizácia DN 300 určená pre splaškové vody. Obytné jednotky – rodinné domy sú navrhnuté ako murované z tehlového materiálu s povrchovou úpravou omietkou a výplňami okenných a dverných otvorov.

Navrhovaný projekt rieši odkanalizovanie navrhovaných 20 rodinných domov a objektu komunitného centra na p.č 473/3. Navrhované rozšírenie jestvujúcej splaškovej kanalizácie bude tvoriť systém gravitačnej a tlakovej kanalizácie s čerpacou stanicou, ktorý bude napojený do jestvujúcej kanalizácie v šachtách Š204R a Š203R. Navrhovaný systém tvorí stoka A-1, A-2 a A-2-1 dimenzie DN 300 z KG-PVC SN8, tlaková kanalizácia **DN65(D75)** z HDPE PN16 a kanalizačné prípojky. Z dôvodu nepriaznivých sklonových pomerov a výškového uloženia jestvujúcej kanalizácie nie je možné navrhované objekty odkanalizovať len gravitačným spôsobom.

3 PODKLADY

3.1 Podklady

- katastrálna mapa . situácia
- polohopisné a výškopisné zameranie
- plán zástavby
- obhliadka jestvujúceho stavu

3.2 Normy a predpisy

- STN 73 6760 Vnútoraná kanalizácia
- Vyhláška č. 532/2002 Z. z. o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.
- STN (EN) STN 75 6101: Stokové siete a kanalizačné prípojky
- STN 75 6100 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov
- STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia

4 NAVRHOVANÉ RIEŠENIE

4.1 SO 01 Splašková kanalizácia a kanalizačné prípojky

Trasa navrhovaných stok a tlakovej kanalizácie je situovaná na parcelách vo vlastníctve obce a SPF, kde sa predpokladá výstavba aj miestnej prístupovej komunikácie. Momentálne ide o nespevnené poľné komunikácie. Stoka A-1 je gravitačná napojená do jestvujúcej šachty Š204R. Do stoky sú napojené prípojky pod označením DP1-DP8.

Prípojky označené ako DP9-DP10 budú zaústené do jestvujúcej kanalizácie DN 300.

Stoka A-2 je gravitačná s prípojkami DP11-DP17- Do stoky A-2 sa napája stoka A-2-1 s prípojkami DP18-DP21. Potrubie stoky A-2 ústi do čerpacej šachty situovanej na parcele č.70. Jedná sa o železobetónový podzemný objekt, ktorý bude realizovaný z prefabrikovaných dielcov (šachtového dna, skruží a stropnej dosky).

Navrhovaná gravitačná kanalizácia má v trase kontrolné prefabrikované betónové šachty DN 1000 mm s betónovými poklopami. Skladajú za z poklopu, prechodovej skruže, rovných skruží a betónového dna. Skruže sú tesnené gumovým tesnením a šachta musí byť vybavená stupačkami.

Na navrhovanú kanalizáciu budú napojené domové s revíznymi kanalizačnými šachtami plastovými DN 400 s plastovými poklopami.

Potrúbie kanalizačných prípojok k objektom bude DN 150 PVC určeného pre splaškovú vodu, sklon, min. 2%. Tento projekt rieši časť prípojok od napojenia po revíznú šachtu na pozemku napojenej nehnuteľnosti. Úsek od RŠ po objekt si rieši každý stavebník samostatne.

Tlaková kanalizácia je vedená v súbehu s gravitačnou kanalizáciou stoky A-2. Začína vyústením z čerpacej stanice a končí napojením do jestvujúcej kanalizačnej šachty Š 203R.

Rozšírenie kanalizačnej siete je navrhnuté z nasledovných kanalizačných stôk:

Ozn. stoky	Dĺžka (m)	Mat./DN
A-1	104,50	PVC 300
A-2	147,30	PVC 300
A-2-1	52,00	PVC 300
Spolu:		
Tlaková kanalizácia	154,70	HDPE 65
Kanalizačné prípojky	88	PVC 150

4.2 Množstvo odpadových vôd

Množstvo odpadových vôd vychádza z výpočtu potreby vody. Zásobovanie vodou bude v danom území riešené studňami. Každý stavebník bude mať vlastnú studňu. Potrebný tlak si bude vytvárať každý majiteľ RD domovou vodárňou umiestnenou v objekte.

Stanovenie potreby vody podľa vyhlášky č.684/2006 Zz.

Predpokladaný počet osôb s trvalým pobytom v jednom objekte obytnej jednotky je 5.

Predpokladaný počet bytových jednotiek 20

Komunitné centrum – 10 zamestnancov

- v čase akcie cca 50 návštevníkov

Priemerná denná potreba

$$Q_p = 20 \times 5 \times 100 \text{ l/os/deň} + 10 \times 60 \text{ l/os/deň} + 50 \times 5 \text{ l/os/deň} = 10850 \text{ l/deň} = 0,188 \text{ l/s}$$

Maximálna denná potreba

$$Q_m = 10850 \times 2 = 21700 \text{ l/deň} = 0,376 \text{ l/s}$$

Maximálna hodinová potreba

$$Q_h = 21700 / 16 \times 1,8 = 2441,25 \text{ l/hod} = 0,678 \text{ l/s}$$

Ročná potreba:

$$Q_{ro\check{c}} = 3960 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Splašková voda:

Koeficient dennej nerovnomernosti k_{hmax} pre 150 obyv podľa STN $k_{hmax} = 5,53$

Maximálny splaškový prietok :

$$Q_{hmax} = k_{hmax} \times Q_m = 5,53 \times 0,188 = 1,04 \text{ l/s}$$

Navrhový prietok $2 \times Q_{hmax} = 2 \times 1,04 = 2,08 \text{ l/s}$ pre dimenzovanie potrubia stoky

Prietok pre návrh tlakovej kanalizácie:

Počet bytových jednotiek 11

$$Q_p = 6350 \text{ l/deň} = 0,11 \text{ l/s}$$

$$Q_{hmax} = k_{hmax} \times Q_p = 6,3 \times 0,11 = 0,693 \text{ l/s}$$

Dopravná výška pre návrh čerpadla $H = 10 \text{ m}$

4.3 Uloženie potrubia kanalizácie

Gravitačná kanalizácia

Uloženie rúr bude v paženej ryhe do pieskového lôžka hr.0,15m.

Obsyp sa urobí do výšky 0,30 m nad vrchol rúry triedenou zeminou

Šírka rýh sa navrhuje v súlade so STN 73 3050 B = 1,00 m - 1,10 m.

Výkopy rýh so zvislými stenami hlbšími ako 1,3 m v zastavanom území a 1,5 m v extraviláne musia byť pažené. Pred zasypaním potrubia je potrebné previesť skúšku vodotesnosti.

Pre výkopové práce uvažujeme zeminu tr.3 a 4 s odvozom prebytočnej zeminu do 1000 m.

Križovanie s jestvujúcim inžinierskymi sieťami – káble bude realizované v zmysle STN 73 6005. Všetky dotknuté plochy sa po uložení potrubia uvedú do pôvodného stavu.

Tlaková kanalizácia

Potrubie bude vyspádované min. 0,3% spádom. Potrubie je potrebné uložiť pevne na pieskové lôžko a po tlakovej skúške sa potrubie obsype do výšky 200 mm nad vrchol potrubia zhutneným pieskom. Na obsyp potrubia sa uloží neperforovaná výstražná fólia, 330mm. K potrubiu bude pripevnený signalizačný vodič CY 6 mm².

Zásyp ryhy nad obsypom bude triedenou zeminou so zhutnením-pôvodný výkopok.

4.4 Čerpacia stanica

Jedná sa o železobetónový podzemný objekt, ktorý má vnútorný priemer 1500 mm a svetlú výšku 4230 mm. Čerpacia stanica bude realizovaná z prefabrikovaných dielcov (šachtového dna, skruží a stropnej dosky).

Zakladanie objektu sa začne uložením štrkového lôžka z kameniva frakcie 16-63 mm, ktorý sa zhutní na pevnosť 0,25 MPa, a následne realizáciou podkladného betónu hrúbky 150 mm triedy C 16/20 vystuženého 1vrstvou KARI sieťovinou Ø 8, veľkosť oka je 150x150mm podľa STN EN 206-1. Hrúbka prefabrikovanej železobetónovej stropnej dosky je navrhnutá na ťažké zaťaženie D400 kN, hrúbky 220 mm. Steny a dno sú vytvorené z prefabrikovaných skruží s hrúbkou stien 120 mm a hrúbkou dna 150 mm z betónu C35/45, XC2, XA2, podľa Normy EN 206. Do stropnej dosky budú osadené 2ks uzamykateľných liatinových poklopov pre zaťaženie D400 kN, rozmerov 600x600mm, 2ks poklopov nožového uzáveru .

Utesnenie skruží sa zabezpečí gumovým tesnením.

Všetky prefabrikované dielce (dno, skruže a stropná doska), z ktorých je čerpacia stanica navrhnutá sú použité z prospektov firmy Purator-Techno Tip, s.r.o .

V čerpacej stanici musia byť použité čerpadlá s rezacím zariadením napr typu GQG 6-21 výrobcu Calpeda.

Čerpadlá - 230 alebo 400V, príkon P1= 1,5 kW a P2=1,1 kW, plavákové spínače, dĺžka kábla 10 m, dopravná výška 15 m , prietok Q do 10m³/hod

Čerpadlá budú pracovať v režime striedavom tzn. 1 čerpadlo je v prevádzke a druhé je ako 100% rezerva a z dôvodu opotrebovanosti a funkčnosti sa majú striedať.

4.5 Výkop ČS

Pred začatím prác je nutné zo strany investora zabezpečiť presné vytyčenie všetkých inžinierskych sietí a vedení, aby nedošlo počas výstavby k ich porušeniu.

Výkopy sa budú realizovať prevažne v zemině 3. a 4. triedy ťažiteľnosti. Zaistenie výkopovej jamy v takýchto zeminách bude pažením(dodávateľská dokumentácia). Šírka dna výkopu je zväčšená o 900 mm od vonkajších hrán stien šachty.

Vykopaná zemina bude spätne použitá na terénne úpravy okolia objektov ČS, prebytočná zemina z výkopov bude odvezená na trvalú skládku, ktorá bude určená investorom, resp. Mestským úradom.

Objekt čerpacej stanice má úroveň základovej škáry od 4,0 do 5,0 m pod terénom, a v prípade že spodná voda bude vyššia ako je úroveň založenia základovej škáry čerpacej stanice je potrebné jej čerpanie na cca 500 mm pod úroveň založenia základovej škáry.

Na dno výkopu sa zriadi obvodová drenáž, ktorá bude zaústená do zbernej studne so skruží Ø 800 mm. Studňa bude umiestnená v rohu výkopovej jamy a voda bude následne prečerpávaná mimo výkop. Predpokladané množstvo čerpanej vody je 2 l/s a čerpať sa bude po dobu cca 20 dní. V prípade výskytu zvýšenej hladiny spodnej vody bude potrebné urobiť posúdenie na vztlak, aby nedošlo ku vyplávaniu čerpacej stanice.

4.6 Skúšky zariadenia

Namontované zariadenie sa musí pred uvedením do prevádzky odskúšať.

Na zariadení je nutné vykonať tieto nasledovné skúšky :

- tlakovú skúšku tlakovej kanalizácie
- skúšku tesnosti kanalizačných spojov gravitačnej kanalizácie a čerpacej

šachty

SO 02 – Odborné elektrické zariadenie pre napojenie čerpacej stanice

Elektrická prípojka NN pre navrhovanú čerpaciu stanicu bude vyhotovená NN kábelovým vedením.

Kábel prípojky bude odbočovať z najbližšieho podperného bodu NN distribučnej siete VSE, cez poistkovú skrinku osadenú na tomto podpernom bode.

Meranie spotreby elektrickej energie predmetnej čerpacej stanice bude vyhotovené v navrhovanom elektromerovom rozvádzači ER osadenom na verejne prístupnom mieste.

Materiály pre vyhotovenie navrhovanej NN elektrickej prípojky budú navrhované v súlade so štandardami schválenými odborom štandardizácie v rámci VSE.

5 ODPADY

5.1 Zneškodňovanie odpadových látok

V priebehu odvádzania splaškových odpadových vôd budú vznikať odpadové látky vo forme:- zhrabkov zachytené na hrubých hrabliciach ČS

Zhrabky - mechanické nečistoty - zachytené v hrablicovom koši budú manuálne vyťahované do nádoby na odpad, kde budú k dezinfekcii manuálne zasypávané vápnom a odvážané na najbližšiu ČOV.

Kategorizácia odpadov vzniknutých pri prevádzke:

- Zhrabky z hrablic 19 08 01

Predpokladajú sa nasledovné množstvá odpadových látok:

- Zhrabky z hrablic cca 0,05 t / rok

5.2 Odpady v priebehu výstavby

V priebehu výstavby vzniknú nasledovné odpady:

- Prebytočná zemina z výkopu rýh (vytlačená kubatúra) v množstve cca 300 m³, kat. č. 170506 výkopová zemina bez nebezpečných látok. Bude využitá na zásyp terénnych depónií v katastrálnych územiach obce, ktoré určí OÚ .

Komunálny odpad vyprodukovaný pracovníkmi výstavby s kat. č. 200301 cca 20 kg, bude likvidovaný odvozom komunálneho odpadu z mesta.

6 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri výstavbe je potrebné postupovať podľa noriem STN 73 6660, 73 6005, STN EN 12056-2 a noriem, ktoré tieto normy vyžadujú.

Je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné opatrenia podľa vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb.

V rámci výstavby je nutné zamedziť vstupu osôb nezúčastnených na výstavbe a k výkopom je nutné výstražné osvetlenie za zníženej viditeľnosti.

Pred výstavbou je nutné osadiť dopravné značenie upozorňujúce na vykonávanie stavebných prác

Košice, august 2018

Vypracoval: Ing. Juriková