

STAVOPROJEKT s.r.o.
Jarková č. 31
080 01 Prešov

Vypracoval: Ing. B. Haltmanová

Zodpovedný projektant: Ing. B. Haltmanová

Vedúci projektant: Ing. V. Kmec

Stavba: **OSTROVANY - PREDLŽENIE MK**
 V LOKALITE VYŠNÝ KONIEC-1.ET.
Objekt: **SO 03 – DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA**
Časť: E – Dokumentácia stavebných objektov
Obsah: **TECHNICKÁ SPRÁVA**

Číslo zákazky: 14006

Diel: VKN

Stupeň: DSP

Príl.č.: 1

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: **OSTROVANY - PREDĹŽENIE MIESTNEJ KOMUNIKÁCIE
V LOKALITE VYŠNÝ KONIEC - 1.ET.**
Objekt: **SO 03 – DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA**

Použité podklady

- polohopisné a výškopisné zameranie M 1:500

Jestvujúci stav

V lokalite obce Ostrovany vyšný koniec sa miestna komunikácia, ktorá je v súčasnosti ako nespevnená cesta navrhuje ako asfaltová komunikácia v dĺžke 143,50 m s jednostranným chodníkom.

V tejto nespevnenej ceste je už vybudovaný vodovod, plynovod a splašková kanalizácia.

Technické riešenie

Projektovaná dokumentácia rieši dažďovú kanalizáciu, ktorá bude odvádzať dažďové vody z územia nad navrhovanou komunikáciou, zo samotnej komunikácie a chodníka. Trasa dažďovej kanalizácie – stoka „D1“ je vedená pod navrhovaným chodníkom v trase pôvodného rigola.

Stoka „D1“, DN/ID 300, PVC-U, dĺžky 200,0m

Stoka D1 sa začína od lapača splavenín (LS) do ktorého je zaustený zemný ochranný rigol z ktorého je vyustené potrubie DN300 a pokračuje križovaním navrhovanej komunikácie. V šachte Š8 sa trasa kanalizačného potrubia lomí a pokračuje cca v strede chodníka až po šachtu Š4 a Š3, tu sa znova lomí a pokračuje vedľa poľnej cesty a je ukončená vyustným objektom.

Od vyustného objektu je navrhovaná úprava rigola do vzdialenosti cca 6,0m, kde sa napojí na kótu pôvodného rigola. Ďalej pokračuje už trasa pôvodného rigola do miestneho potoka.

Dažďová prípojka z UV1, DN/ID 200, PVC-U, dĺžky 3,50 m

Kanalizačná prípojka od uličného vpustu UV1 sa zaustí do stoky D1- šachty Š3. Napojenie potrubia do šachty bude cez šachtovú prechodku PVC-U DN/ID200.

Prípojka z OŽ, DN/ID 200, PVC-U, dĺžky 1,0 m

Kanalizačné potrubie z odvodňovacieho žľabu s odtokom nadol sa napojí do rúry DN300 stoky D1. Odvodňovací žľab je navrhovaný projektom „doprava“ v chodníku podrobnosti vid'. SO 02 – Chodník.

Výpočet množstva dažďových vôd

Výpočet množstva dažďových vôd z povrchového odtoku je prevedený podľa STN 75 6101 – Stokové siete a kanalizačné prípojky a STN EN 752-4 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov.

$$Q_{\text{daž,Z5}} = \sum (\psi_i \cdot i_i \cdot A_i)$$

$$Q_{\text{daž,Z5}} = (0,15 \cdot 155 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot 1,20 \text{ ha}) + (0,7 \cdot 155 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot 0,01965 \text{ ha}) + (0,9 \cdot 155 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot 0,0816 \text{ ha}) = 41,41 \text{ l.s}^{-1}$$

$\psi_1 = 0,15 [-]$ súčiniteľ odtoku pre zeleň

$\psi_2 = 0,70 [-]$ súčiniteľ odtoku pre chodníky – zámková dlažba

$\psi_3 = 0,90 [-]$ súčiniteľ odtoku pre komunikácie, spevnené plochy, asfalt

$$A_1 = 12\,000 \text{ m}^2 = 1,20 \text{ ha} \dots \text{ plocha zelene}$$

$$A_2 = 96,5 \text{ m}^2 = 0,01965 \text{ ha} \dots \text{ plocha chodníkov – zámková dlažba}$$

$$A_3 = 816 \text{ m}^2 = 0,0816 \text{ ha} \dots \text{ plocha parkovísk a komunikácií}$$

$$i = K \cdot (t^a + B)^{-1} = 2364,1 \cdot (15^{0,870} + 4,69)^{-1} = 155 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$$

Návrh minimálneho sklonu kanalizácie

Podľa STN 75 6101, článok 7.2.3, sa pri návrhu stokovej siete odporúča min. sklon potrubia:

$$I_{\min} = \frac{1500}{D} = \frac{1500}{300} = 5 \text{ ‰}$$

Návrh min. dimenzie potrubia

Navrhujeme potrubie PVC-U:

$$\text{DN300} \rightarrow Q_{\text{kap}} = 62,1 \text{ l.s}^{-1} \rightarrow v_{\text{kap}} = 0,88 \text{ m.s}^{-1} \rightarrow I = 5 \text{ ‰ (min. spád)}$$

Kanalizačné potrubie a tvarovky

Potrubie kanalizácie je navrhnuté z PVC-U kanalizačných hrdlových rúr, spájaných na gumové tesniace krúžky, dimenzie DN/ID300, DN/ID200 (prípojky), kruhová tuhosť potrubia minimálne $SN = 8 \text{ kN.m}^{-2}$. Napojenie potrubia na betónové objekty (kanalizačné šachty) je šachtovými prechodkami z PVC-U.

Kanalizačné šachty

Na kanalizačnom potrubí sa zriadia vstupné šachty, ktoré budú slúžiť pre revíziu, kontrolu a čistenie potrubia. Navrhnuté sú kanalizačné šachty z prefabrikovaných dielcov.

Šachta pozostáva zo šachtového dna DN1000, skruží DN1000 výšky 250, 500 a 1000mm, prechodovej skruže DN 1000/600 mm a vyrovnávacích betónových prstencov. Na úrovni terénu sa šachty ukončia liatinovým poklopom priemeru 600 mm, typ "D" pre zaťaženie 400 kN. Na presné výškové osadenie poklopu sa pod poklop uloží vyrovnávacia vrstva betónu. Poklopy šachiet budú v spevnených plochách zarovnané s upraveným terénom, v zeleni 10cm nad terénom a v neupravenom teréne poklop 50cm nad terénom.

Vpust uličný

Navrhnutý je uličný vpust zo ŽB prefabrikátov priemeru 500 mm: TBV6-50, TBV9-50, TBV10-50. Vpust sa osadí na štrkové lôžko na dne výkopu. Na úrovni terénu je liatinová mreža s nálievkou, podľa STN 13 6331, trieda zaťaženia D400. Mreža sa osadí na betónový roznášací prstenec TBV5-66, ktorý sa uloží do pieskového lôžka. Do vpustu sa uloží kôš na bahno.

Vyustný objekt

Vyustný objekt (VO) je určený na ukončenie dažďovej stoky - potrubia do recipientu miestneho potoka. Podrobné riešenie pozri výkres.

V mieste vyustenia sa vybuduje vyustný betónový objekt. Jeho funkciou je spevnenie a stabilizácia konca potrubia v brehu potoka. VO je z betónu triedy C16/20, uložený na štrkovom lôžku hrúbky 10 cm. Do betónu sa osadí liatinová prírubová rúra TP DN300. Na ňu sa z vonkajšej strany primontuje žabia spätná klapka DN300, ktorá zabráňuje spätnému vzdutiu vôd z potoka do kanalizácie. Z druhej strany VO sa osadí prechodka E-DN300, do ktorej sa zasunie kanalizačné potrubie.

Breh potoka okolo výustného objektu sa spevní kamennou zaházkou, v rozsahu 5,0 m nad a 5,0 m pod VO.

Skúška tesnosti potrubia

Po úspešnom zmontovaní kanalizácie sa prevedie skúška tesnosti podľa STN EN 1610 (756910)-Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk. O vykonanej skúške sa urobí zápis.

Zemné práce

Prevedenie zemných prác pre kanalizáciu predpokladáme v zemine kategórie 3. Všetky ryhy hlbšie ako 1,5 m je nutné pažiť príložným pažením, aby nedošlo k zosuvu zeminy. Dno ryhy sa vyrovná do spádu podľa pozdĺžneho profilu a upraví sa lôžkom z piesku, hrúbky 15 cm. Pieskové lôžko zhutňovať. Na lôžko sa uloží kanalizačné potrubie. Potrubie sa obsype 30 cm nad vrchol rúry pieskom, zrnitosti max. 20 mm. Zásyp ryhy sa vykoná po vrstvách max. 20 cm, za stáleho zhutňovania. Na zásyp sa použije vykopaná zemina. Trasa kanalizačných prípojok je vedená v jestvujúcom chodníku, ktorý je potrebné v tomto úseku rozbúrať a po uložení potrubia a jeho zásypu pieskom a ŠP, kryt chodníka sa vybuduje do pôvodného stavu. Pred konečným zásypom potrubia je potrebné zamerať jeho skutočnú polohu (porealizačné zameranie).

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Počas stavebno-montážnych prác musia všetci pracovníci dodržiavať predpisy o bezpečnosti práce podľa nižšie uvedených predpisov. Okrem toho je nutné dodržiavať všetky ustanovenia noriem a predpisov súvisiacich s projektovaním a výstavbou kanalizácie.

Zabezpečenie budúcej prevádzky

Prevádzku kanalizácie bude zabezpečovať investor (stavebník). Povinnosť vykonávať údržbu a obsluhu navrhovaných objektov má prevádzkovateľ.

Podľa zákona č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách, oprávnenie na prevádzkovanie verejného vodovodu môže získať fyzická alebo právnická osoba, ktorej bolo udelené živnostenské oprávnenie, na základe splnenia požiadaviek na odbornú spôsobilosť.

Stavba bude prevádzkovaná na základe vypracovaného a schváleného prevádzkového poriadku v zmysle vyhlášky MŽP č. 55/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

Obsluhu a údržbu môže vykonávať iba kvalifikovaný pracovník oboznámený s prevádzkovým poriadkom, bezpečnostnými a hygienickými predpismi. Povinnosti obsluhy musia byť podrobne popísané v prevádzkovom poriadku.

Plánovaná údržba bude pozostávať z pravidelných kontrol, ktorých súčasťou je drobná údržba. Závady zistené pri kontrolách musia byť odstraňované podľa časového plánu ich naliehavosti, pri vzniku havárii okamžite.

Zoznam použitých noriem

STN 73 3050 - Zemné práce.

STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

STN 73 6716 - Skúšanie vodotesnosti stôk.

STN 73 6734 - Uloženie a montáž kanalizačných potrubí z nemäkčeného PVC-U.

STN 73 6760 - Vnútoraná kanalizácia.

STN 75 6101 - Stokové siete a kanalizačné prípojky.

STN 75 6915 - Obsluha a údržba stokových sietí.

STN EN 476 (73 6735) – Všeobecné požiadavky na súčasti gravitačných systémov kanalizačných potrubí a stôk.

STN EN 752-1 až 7 (75 6100) - Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov.

STN EN 1610 (75 6910) - Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk.

Polohové vytýčenie stavby:

Vytýčené sú: osi šachiet, lapač splavenín, vyustný objekt a iné charakteristické prvky kanalizácie.

Súradnicový systém: S - JTSK

Výškový systém: Bpv

Podklad: digitálne zameranie územia

Výškové vytýčenie stavby

Výškové vytýčenie potrubia (šachty) je vo výkresoch pozdĺžnych profilov.

STOKA D1	Y	X
Začiatok úpravy pôvodného rigola po VO	271354.48	1201250.81
VO(vyust. objekt)	271358.99	1201251.46
Š1	271361.78	1201250.38
Š2	271382.46	1201235.43
Š3-zaustenie UV1	271401.25	1201220.33
Š4	271404.04	1201219.24
Š5	271425.38	1201246.38
Š6	271433.88	1201256.26
Bod zaustenia OŽ	271445.67	1201272.09
Š7	271459.42	1201290.89
Š8	271488.16	1201329.33
LS(lapač splav.)	271493.50	1201326.21

Prešov, apríl 2014

Vypracoval: Ing. Haltmanová