

AKRA STUDIO s.r.o.
Jarková 31,
081 01 PREŠOV

Vypracoval:

Ing. Lukáš Príhoda



Zodpovedný projektant:

Ing. Z.Šlosárová



Hlavný inžinier projektu:

Ing. arch. Ján Krasnay

Stavba:

Sabinov-8 b.j. Nájomný bytový dom B2
ul. Mlynská

Arch.číslo: 21079

Diel:KAN

Stupeň: DRS

Objekt:

SO 03 Dažďová kanalizácia

Obsah:

Technická správa

Príl.č.: 01

Použité podklady

- polohopisné a výškopisné zameranie M 1:500
- porealizačné zameranie dažďovej kanalizácie na stavbe: Sabinov- Inž. siete a tech. vybavenosť lokality IBV a HBV na ul. Levočskej
- Sabinov – Nájomné bytové domy B1 a B2, stupeň DÚR, dátum 12/2019

Jestvujúci stav

V riešenom území (Sabinov, lokalita ul. Levočská – ul. Mlynská) je vybudovaná dažďová kanalizácia DN/ID300-PVC-U, vybudovaná v rámci stavby „Sabinov – Inžinierske siete a technická vybavenosť lokality IBV a HBV na ul. Levočskej“. V rámci výstavby dažďových kanalizačných stok PVC DN/ID300 sa vybuodovali aj kanalizačné prípojky pre HBV o profile DN200 PVC-U, ukončené 1,0 m za chodníkom kanalizačnou zátkou, aby sa v budúcnosti nemusela rozoberať konštrukcia cesty a chodníka.

Technické riešenie

Odvedenie dažďových vôd zo strechy bytového domu navrhujeme dažďovými zvodmi ZV DN 125 a kanalizačnými prípojkami, ktoré budú zaustené do jestvujúcej dažďovej kanalizačnej prípojky. V bode napojenia navrhovanej prípojky na jestvujúcu kanalizačnú prípojku DN200 PVC-U, ktorá je ukončená zátkou DN200 sa vybuduje revízna kanalizačná šachta ŠD1. V šachte sa trasa prípojky lomí na dva časti. Prvá pokračuje rovnobežne s bytovým domom až k šachte ŠD2. V šachte ŠD2 sa trasa lomí a pokračuje k dažďovému zvodu ZV2. Medzi šachtou ŠD2 a dažďovým zvodom ZV2 sa do kanalizačného potrubia zaustí zvod ZV1 cez odbočnú tvarovku DN150/125-45° a koleno DN125-45°.

Druhá časť bude vedená rovnobežne s bytovým domom až k šachte ŠD3. V šachte ŠD3 sa trasa lomí a pokračuje k dažďovému zvodu ZV4. Medzi šachtou ŠD3 a dažďovým zvodom ZV4 sa do kanalizačného potrubia zaustí zvod ZV3 cez odbočnú tvarovku DN150/125-45° a koleno DN125-45°.

Hĺbka uloženia potrubia prípojok je navrhnutá tak, aby bolo zabezpečené križovanie s ostatnými inž. sieťami.

Výpočet množstva dažďových vôd zo strechy SO 01

Výpočet je prevedený podľa STN 75 6101 – Stokové siete a kanalizačné prípojky a STN EN 752-4 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov.

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

$$Q_{\text{daž}} = 0,9 \cdot 129 \text{ l.s-1.ha-1} \cdot 0,02612 \text{ ha} = 3,03 \text{ l/s}$$

$\psi_1 = 0,90$ [-] súčiniteľ odtoku pre strechy rodinných a bytových domov

$A_1 = 261,2 \text{ m}^2 = 0,02612 \text{ ha}$ plocha strechy

$i = 129 \text{ l.s-1.ha-1}$... intenzita 15 minútového blokového dažďa s periodicitou $p=1,0$

Kanalizačné potrubie a tvarovky

Potrubie kanalizácie je navrhnuté z PVC-U kanalizačných hrdlových rúr, spájaných na gumové tesniace krúžky, dimenzie DN/ID 125 a 160 mm, kruhová tuhosť potrubia minimálne $SN = 8 \text{ kN.m}^{-2}$. Napojenie potrubia DN125 na potrubie DN160 sa prevedie kanalizačnou odbočkou DN150/125 – 45°.

Kanalizačná revízna šachta

Navrhujeme domové kanalizačné revízne šachty plastové DN 630 bez možnosti vstupu pre personál. Šachta pozostáva zo šachtového dna z plastu, korugovanej rúry Ø630 a výškovo nastaviteľnej teleskopickej rúry Ø630. Na teréne je ukončená liatinovým poklopom DN600, na teleskopickej rúre.

Montáž

Montáž potrubí vonkajšej kanalizácie sa zrealizuje podľa technických a montážnych predpisov výrobcu daného potrubia a v súlade so smernicou č. N 05-526-821-02, ktorú vypracoval VUIS v r. 1994 a tiež podľa STN EN 1610 (STN 736716).

Zemné práce

Zemné práce budú realizované podľa STN 73 3050. Potrubie navrhujeme uložiť do ryhy. Prevedenie zemných prác predpokladáme v zemine kategórie 3. Všetky ryhy hlbšie ako 1,5 m (v nezastavanom území), resp. hlbšie ako 1,3 m je nutné zabezpečiť vhodným pažením, aby nedošlo k zosuvu zeminy. Na výšku má vplyv ročné obdobie, zrážková činnosť a výška miestneho toku.

Pred začatím prác investor zabezpečí vytýčenie všetkých existujúcich podzemných vedení v súbehu a v mieste križovania s navrhnutým kanalizačným potrubím. Výkopové práce v mieste križovania budú prevádzané ručným výkopom. V mieste súbehu treba dodržať predpísané min. vzdialenosti podľa STN 73 6005. Prebytočný výkopový materiál sa použije na úpravu terénu v trase výstavby potrubia.

Dno ryhy sa vyrovná do spádu podľa pozdĺžneho profilu a upraví sa. Na dne sa zriadi lôžko z piesku, hrúbky 10cm. Na lôžko sa uloží kanalizačné potrubie do nivelety podľa pozdĺžneho profilu. Potrubie sa následne obsype 30 cm nad vrchol rúry pieskom, resp. vhodnou triedenou zeminou zrnitosti max. 20 mm. Lôžko a obsyp potrubia sa musí zhutňovať.

Zásyp ryhy sa vykoná po vrstvách max. 20 cm, za stáleho zhutňovania. Obsyp sa nesmie zhutňovať nad rúrou iba po stranách. Na zásyp sa použije vykopaná zemina. Miera zhutnenia každej pracovnej vrstvy bude 97% PS. Paženie z ryhy sa bude postupne vyťahovať tak, ako bude ryha po vrstvách zasypávaná a hutnená. Musí sa dosiahnuť predpísané zhutnenie zásypu v celom výkope. S plastovým potrubím sa môže manipulovať iba pri teplote nad 5°C. Rúry sa pred uložením prekontrolujú, či nie sú poškodené. Odstráni sa hrubozrnný materiál spadnutý do výkopu. Rúry musia ležať celou dĺžkou na dne ryhy, bodové podopretie nie je prístupné. Uložené potrubie sa musí chrániť pred intenzívnym slnečným žiarením a proti poškodeniu.

Stavebný dozor zabezpečí pravidelnú kontrolu mechanických vlastností zemín a kvalitu prevedených prác. Pred konečným zásypom potrubia je potrebné zamerať jeho skutočnú polohu (porealizačné zameranie) !

Križovanie s podzemnými siet'ami

Je potrebné dodržať minimálne vzdialenosti pri súbehu a pri križovaní podľa STN 73 6005. V prípade, že je existujúca trasa v inej polohe ako sa predpokladá alebo nie je zakreslená v projekte je nutné pri práci v blízkosti existujúcich potrubí (okruh min. 1,0 m) postupovať zvlášť opatrne, zaistiť potrubie alebo kábel proti posunutiu, resp. poškodeniu a výkop prevádzať ručne.

Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbehu kanalizácie s inými podzemnými vedeniami podľa STN 73 6005 sú:

- kanalizácia – vodovod	0,6 m
- kanalizácia – plyn	1,0 m
- kanalizácia – oznamovacie káble	0,5 m
- kanalizácia – silový kábel	0,5 m

Najmenšie dovolené zvislé vzdialenosti pri križovaní kanalizácie s inými podzemnými vedeniami podľa STN 73 6005 sú:

- kanalizácia – vodovod	0,1 m (kanalizácia je pod vodovodom)
- kanalizácia – plyn	0,5 m
- kanalizácia – oznamovacie káble	0,2 m
- kanalizácia – silový kábel	0,5 m

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.

Odpady

V etape realizácie stavby bude vznikať odpad z výstavby kanalizačného potrubia, spojený z výstavbou kanalizačnej prípojky, zatriedený v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z. ako 17 02 03 – plasty. Z ďalšej stavebnej činnosti nebude vznikať odpad, keďže sa jedná iba o výkopové práce a osadenie jednotlivých šacht bez šalovania. Prebytočná zemina bude rozhrnutá v mieste výkopu.

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.

Prešov, november, 2021

Vypracoval: Ing. Lukáš Príhoda