

Technická správa

Zodp. projektant : Ing. Alfréd Gáspár
Projektant : Ing. Alfréd Gáspár
Stavba : **PRESTAVBA BUDOV ZDRAVOTNÉHO
STREDISKA - 9 B.J.**
Objekt : **SO 05 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA STRIECH**
Investor : Obec Jelka, Mierová 959/17, 925 23 Jelka
Miesto : Jelka, č.parc.: 1174/4; 1174/25; 1174/24; 1174/1
Stupeň PD : Projekt stavby k stav. povoleniu
Dátum : 03/2022

1. Charakteristika územia stavby

1.1 Účel a celkové riešenie stavby

Účelom stavby je odvádzanie dažďových vôd zo strechy plánovaných objektov SO 01 a SO 02.

2. Stavebnotechnické riešenie stavby

2.1 Zdôvodnenie architektonického a stavebno-technického riešenia

Navrhovaná stavba rúrového vedenia je podzemná líniového charakteru, preto si nevyžaduje architektonické ani výtvarné riešenie. Napojenie plánovanej dažďovej kanalizácie strechy objektov SO 01 a SO 02 na vsakovacie objekty VSAK 1, VSAK 2 a VST (2x) sa uskutoční cez revízne šachty RŠD a filtračné šachty FŠ.

2.1.1. Kapacita, materiál potrubia

V súvislosti s prevádzkovaním predmetnej stavby budú produkované odpadové vody v nasledovnom členení:

- **splaškové odpadové vody (vid'. objekt SO 04)**
- **dažďové vody zo spevnených plôch s možným výskytom ropných látok (vid'. objekt SO 06)**
- **dažďové vody zo strechy**

Navrhuje sa delená kanalizácia podľa druhu odpadových vôd:

- | | |
|--|----------------------------|
| - rekonštrukcia kanalizačnej prípojky | PVC d 200 (DN200) - 7,0 m |
| - splašková vonkajšia kanalizácia | PVC d 160 (DN150) - 12,0 m |
| | PVC d 200 (DN200) - 59,5 m |
| - rekonštrukcia splaškovej kanalizácie | PVC d 200 (DN200) - 36,0m |
| - dažďová kanalizácia – spevnené plochy: | PVC d 160 (DN150) - 39,5 m |
| | PVC d 200 (DN200) - 31,0 m |
| - dažďová kanalizácia - strecha: | PVC d 125 (DN125) - 97,6 m |
| | PVC d 200 (DN200) - 46,0 m |

Splašková kanalizácia

Splaškové odpadové vody z priestorov sociálneho príslušenstva objektov SO 01 a SO 02 budú odvádzané do verejnej gravitačnej kanalizácie obce cez rekonštruovanú prípojku.

Navrhovaná vonkajšia splašková kanalizácia z rúr PVC príslušnej dimenzie celkovej dĺžky 107,5 m sa napája na rekonštrukciu kanalizačnej prípojky cez revízne a čistiace šachty RŠS. Kanalizačná prípojka je napojená na verejnú stokovú sieť v hornej tretine potrubia.

Revízna šachta (RŠS) na splaškovej kanalizácii musí byť vodonepriepustná. Navrhuje sa z materiálu PVC s vnútorným priemerom d 400 mm s liatinovým poklopom pre zaťaženie 400 kN. Pre prestupy rúr cez stenu šachty sa osadia šachtové prechodky príslušnej dimenzie.

Podrobnosti sú deklarované v samostatnom projekte SO 04.

Dažďová kanalizácia – spevnené komunikačné plochy (vid'. objekt SO 06)

Dažďová kanalizácia bude slúžiť pre odvádzanie a neškodnú likvidáciu zrážkových vôd zo spevnených plôch areálu-manipulačná plocha, komunikácie a parkovisko. Dažďová kanalizácia spevnených plôch sa navrhuje z rúr kanalizačných PVC príslušnej dimenzie celkovej dĺžky 70,5 m.

Zrážkové vody zo spevnených plôch a parkovísk o rozlohe 927,00 m², v množstve dažďových vôd 15,01 l/s budú odvádzané do VSAK 1 cez odlučovač ropných látok ORL SEPURATOR typu BLUE 20 + PURASORB.

ORL je kompaktné zariadenie – podzemný objekt, ktoré je rozdelené na kalovú nádrž, koalesenčný odlučovač a sorpčný odlučovač (filter). Sorpčný dočist'ovací odlučovač je zaradený z dôvodu väčšieho výkonu čistenia, aby bola zaručená kvalita výstupnej vyčistenej vody do 0,1 mg/l NEL pri prietoku ORL max. 20,00 l/s.

Dažďová kanalizácia bude opatrená revíznymi šachtami RŠ ktoré sa vyhotovia z vodostavebného betónu (prefabrikát) priemeru 1000 mm s liatinovým poklopom d 600 mm pre zaťaženie 400 kN. Pre prestupy rúr cez stenu šachty sa osadia šachtové prechodky príslušnej dimenzie.

Komunikačné plochy a parkoviská budú vyspádované do zberného betónového žlabu BGU-Z 150 s liatinovým roštom pre zaťaženie 400 kN. Žľab bude uložený v spáde s napojením odtoku PVC DN 150 na plánovanú dažďovú kanalizáciu.

Dažďové vody zo spevnených plôch budú odvádzané do vsaku VSAK1 - likvidácia vsakovaním nepriamo do podlažia cez vsakovací systém - TECHNOBOX 432.

Do vsaku VSAK1-vsakovací systém - TECHNOBOX 432 - 72 ks bude zaústená kanalizácia z ORL v množstve 15,01 l/s.

Všetky ostatné pešie komunikácie budú vyspádované do okolitých nespevnených plôch tak, aby bol zabezpečený plynulý odtok vôd, resp. vody odvádzané do dažďovej kanalizácie. Pre chodníky sa navrhuje podklad z drveného kameniva bez cementovej stabilizácie s možnosťou priesaku zrážkových vôd do podlažia cez špáry –zámková dlažba. Podrobnosti sú deklarované v samostatnom projekte SO 06.

Dažďová kanalizácia - strecha (viď. objekt SO 05)

Dažďová kanalizácia strechy bude slúžiť pre odvádzanie a neškodnú likvidáciu zrážkových vôd z strechy SO 01 a SO 02 do vsakovacej studne VST (2 ks) a do vsaku VSAK1 a VSAK2 - likvidácia vsakovaním nepriamo do podlažia cez vsakovací systém - TECHNOBOX 432 cez lapače strešných splavenín, ktoré budú osadené na úrovni spevnených plôch a chodníkov. Dažďová kanalizácia strechy sa navrhuje z rúr kanalizačných PVC príslušnej dimenzie celkovej dĺžky 143,6 m.

Do vsaku VSAK1 -vsakovací systém - TECHNOBOX 432 - 72 ks bude zaústená kanalizácia zo strechy SO 02 – 88,4 m² v množstve 1,59 l/s.

Do vsaku VSAK2 -vsakovací systém - TECHNOBOX 432 - 40 ks bude zaústená kanalizácia zo strechy SO 01 (čelná strana strechy) : 549,36 m² v množstve 9,88 l/s. V rámci stavby SO 01 (čelná strana strechy) sa uvažuje s vypúšťaním zrážkových vôd nepriamo do podzemných vôd cez vsakovací systém - VSAK 2 - TECHNOBOX 432 v celkovom množstve 9,88 l/s.

Do vsakovacích studní VST (2 ks) bude zaústená kanalizácia zo strechy SO 01 (zadná strana strechy) : 320,25 m² v množstve 5,76 l/s. V rámci stavby SO 01 (zadná strana strechy) sa uvažuje s vypúšťaním zrážkových vôd nepriamo do podzemných vôd cez vsakovacie studne VST v celkovom množstve 5,76 l/s.

Na kanalizácii sa vybuduje filtračná šachta FŠ (4 ks) betónová ø 1000 mm s liatinovým poklopom ø600 mm pre zaťaženie 400 kN. Filtračná šachta bude opatrená filtrom pre zachytávanie nečistôt a piesku.

Dažďová kanalizácia bude opatrená revíznymi šachtami RŠD ktoré sa vyhotovia z materiálu PVC s vnútorným priemerom d 400 mm s liatinovým poklopom pre zaťaženie 400 kN. Pre prestupy rúr cez stenu šachty sa osadia šachtové prechodky príslušnej dimenzie.

Vsakovacie bloky TECHNOBOX budú uložené v ryhe tak, aby dno celého systému vsaku bolo nad hladinou podzemnej vody, min. 0,5 m. podrobnosti budú riešené v realizačnom projekte v súlade so správou IG prieskumu.

Stavebná jama musí byť vykopaná až po úroveň štrkov (odstrániť nepriepustné vrstvy zeminy) !!! Lôžko požadovanej hrúbky (aby dno blokov bolo nad hladinou podzemnej vody min 0,5 m) sa vytvorí z drveného kameniva resp. triedeného štrku fr. 32-63 mm, ktoré zabezpečuje plynulý odtok a vsakovanie zrážkových vôd zo spevnených plôch nepriamo do podzemných vôd cez navrhnutý vsak z blokov typu TECHNOBOX 432.

Vsakovací priestor bude odvetraný cez odvetrávacie potrubie, cez poklop šachty resp. podľa možnosti cez vetracie hlavice. Cez výstup z odvetrania – bezpečnostný prepád, bude odchádzať vodou vytláčaný vzduch z akumulácie – vsakovacieho priestoru. Cez tento prepád bude tiež vytekať a rozlievať sa na príľahlú plochu dážď väčší, ako výpočtový. Príľahlá plocha nad vsakovacím zariadením bude vytvorená úpravou terénu vo forme bezpečnostnej priehlbne a pri daždi väčšom ako výpočtový plní funkciu dažďovej záhrady. Podrobnosti budú riešené v realizačnom projekte podľa IG prieskumu v súlade so vsakovacou schopnosťou podlažia (vsakovací koeficient). Vsakovanie zrážkových vôd bude možné za predpokladu odstránenia ílovitých vrstiev pod vsakovacím zariadením až po priepustné vrstvy.

Budovanie infiltračného objektu sa odporúča vykonať počas suchého letného obdobia kedy je predpoklad, že hladina podzemnej vody sa nachádza v najnižšej hĺbke počas roka. Pred zhotovením stavby diela uskutoční nálevový test a zistenú hodnotu k_f zapíše do stavebného denníka. V prípade, že sa hodnota k_f bude výrazne líšiť od hodnoty zistenej hydrogeologickým prieskumom, veľkosť objektu sa po prepočte príslušne upraví.

Pre správnu funkčnosť vsakovacieho objektu musia byť zariadenia na čistenie vôd vo filtračných šachtách, revíznych šachtách vrátane lapačov pravidelne čistené.

2.1.2. Situovanie trasy kanalizácie

V záujmovom území (areál) sa vybuduje kanalizácia z rúr kanalizačných PVC a HDPE príslušnej dimenzie.

2.2 Napojenie na dopravné trasy

Prístup na stavenisko bude po štátnej ceste a miestnych komunikáciách obce.

2.3 Úprava plôch a priestranstiev

Pri výstavbe kanalizácie je potrebné po zasypaní ryhy uviesť povrch terénu do pôvodného stavu. Zásyp ryhy v miestach plánovaných spevnených plôch musí byť vykonaný zhutneným štrkopieskom.

2.4 Starostlivosť o životné prostredie

Stavba svojou charakteristikou patrí do oblasti stavieb zlepšujúcich životnú úroveň obyvateľstva. Počas výstavby nedôjde k výraznému narušeniu životného prostredia. Dôjde k zvýšenej hlučnosti na úroveň, ktorá je bežná pri stavebnej činnosti. V prípade suchých dní môže dôjsť k zvýšenej prašnosti, čo sa dá eliminovať kropením ciest vodou.

2.5 Starostlivosť o bezpečnosť práce

Počas výstavby a pri prevádzke kanalizácie vrátane prislúchajúcich objektov treba dodržiavať základné predpisy z hľadiska bezpečnosti, a to najmä vyhlášku SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

2.6 Požiarna ochrana

Samotná kanalizácia a objekty na nej nie je potrebné chrániť z hľadiska požiarnej ochrany.

2.7 Civilná ochrana

Vzhľadom na situovanie a charakter prevádzky kanalizačnej siete nie sú potrebné zvláštne opatrenia CO.

2.8 Protikorózna ochrana

Kanalizačné potrubia sú navrhnuté z PVC ktoré nie je potrebné chrániť proti korózii. Poklopy na týchto objektoch sú opatrené vonkajším ochranným náterom.

2.9 Ochranné pásma

Ochranné pásmo kanalizačných potrubí je nutné dodržať v zmysle STN.

2.10 Koordinácia s výstavbou ostatných sietí

Výstavba vetvy kanalizácie bude prebiehať spolu s výstavbou ostatných navrhovaných vedení resp. komunikácií (elektrika, vodovod a pod.). Hlavný stavebný dvor a plochy pre dočasnú skládku zeminy sú tiež spoločné pre výstavbu.

3. Zemné práce

Pred zahájením výkopových prác je nutné prizvať prevádzkovateľov a správcov podzemných vedení a tieto vytýčiť v teréne. Pri stavbe budú zemné práce vykonávané v zmysle STN 73 3050 a súv. predpisov.

Výkop bude vykonávaný prevažne pomocou mechanizmov, pri dodržaní podmienok správcov existujúcich podzemných a nadzemných vedení.

Ryhy pre uloženie kanalizácie budú šírky 0,6-1,1 m, priemerná hĺbka potrubia cca. 1,2 – 1,8 m so zvislými stenami a s prílohným pažením. Zemné práce sú uvažované v zemine III. triedy ťažiteľnosti.

Pod rúrovým rozvodom sa vytvorí zhutnené pieskové lôžko hr. 15 cm. Obsyp potrubia sa vykoná v hrúbke 30 cm štrkopieskom. Na zásyp ryhy sa použije štrkopiesok, resp. drvené kamenivo so zhutnením. Pred zásypom potrubného vedenia sa vykoná tesnostná skúška stoky podľa príslušnej STN.

Počas realizácie zemných prác musia byť uskutočnené všetky bezpečnostné opatrenia BOZP a PO. Výkop musí byť opatrený zábranami, v noci podľa potreby osvetlený. Po hrubom výkope treba odstrániť všetky nerovnosti dna ryhy a upraviť dno do predpísaného sklonu. Zhutňovanie zásypu bude realizované po vrstvách.

Prebytočná zemina sa dočasne uskladní na stavenisku, ktorá sa použije na finálne terénne úpravy nespevnených plôch.

4. Hydrotechnické výpočty - podľa vyhl. MŽP SR č. 684/2006.

4.1 Dažďové vody spevnených plôch

DO VSAK1 - komunikačné plochy, parkovisko : 927,00 m²

$$O_{OV,D} = y \cdot S \cdot q_s$$

$$Q_{OV,D} = 0,9 \times 0,0927 \times 180$$

$$Q_{OV,D} = 15,01 \text{ l/s}$$

Dažďové vody zo spevnených plôch budú odvádzané do vsaku 1 po predchádzajúcom čistení na ORL.

Návrh odlučovača ropných látok ORL:

ORL

Plánovaný prietok vody: 15,01 l/s

Kvalita vyčistenej vody: 0,1 mg/l NEL

Návrh zariadenia ORL: SEPURATOR BLUE 20 + PURASORB.

Parametre zariadenia ORL: - prietok max 20,0 l/s

- vtok, odtok DN 200

4.2. Dažďové vody strechy

4.2.1 Do VSAK 1 - Strecha objektu - SO 02 : 88,44 m²

$$O_{OV,D} = y \cdot S \cdot q_s$$

$$Q_{OV,D} = 1,0 \times 0,008844 \times 180$$

$$Q_{OV,D} = 1,59 \text{ l/s}$$

V rámci stavby SO 01 sa uvažuje s vypúšťaním zrážkových vôd nepriamo do podzemných vôd cez vsakovací systém - VSAK 1 - TECHNOBOX 432 v celkovom množstve 1,59 l/s.

4.2.2 Do VSAK 2 - Strecha objektu (čelná strana strechy) SO 01 : 549,36 m²

$$O_{OV,D} = y \cdot S \cdot q_s$$

$$Q_{OV,D} = 1,0 \times 0,054936 \times 180$$

$$Q_{OV,D} = 9,88 \text{ l/s}$$

V rámci stavby SO 01 (čelná strana strechy) sa uvažuje s vypúšťaním zrážkových vôd nepriamo do podzemných vôd cez vsakovací systém - VSAK 2 - TECHNOBOX 432 v celkovom množstve 9,88 l/s.

4.2.3 Do VST (2 ks) - Strecha objektu (zadná strana strechy) SO 01 : 320,25 m²

$$O_{OV,D} = y \cdot S \cdot q_s$$

$$Q_{OV,D} = 1,0 \times 0,032025 \times 180$$

$$Q_{OV,D} = 5,76 \text{ l/s}$$

V rámci stavby SO 01 (zadná strana strechy) sa uvažuje s vypúšťaním zrážkových vôd nepriamo do podzemných vôd cez vsakovacie studne v celkovom množstve 5,76 l/s.

5. Záver

Predmetná projektová dokumentácia rieši výstavbu dažďovej kanalizácie strechy pre **PRESTAVBA BUDOV ZDRAVOTNÉHO STREDISKA - 9 B.J. v obci Jelka**. Stavba podlieha k stavebnému konaniu, t.j. investor je povinný požiadať príslušný stavebný úrad o vydanie stavebného povolenia.

Upozorňujem investora, že predmetná dokumentácia slúži výlučne pre účely zabezpečenia stavebného povolenia. Pred zahájením prác je nutné zabezpečiť projektovú dokumentáciu realizácie stavby dopracovanú o podrobnosti a detaily.