

Stavba : VODOZÁDRŽNÉ OPATRENIA - ZACHYTÁVANIE, VYUŽITIE A LIKVIDÁCIA
DAŽĎOVÝCH VÔD V AREÁLI ŠKOLY
Objekt : SO 01 - Opatrenie č.1 - záchyt DV a využitie na splachovanie WC
Časť : **SO01.1 - Technológia**
Investor : Základná škola Sama Cambela, Školská 14, 976 13 Slovenská Lupča
Miesto stavby : Slovenská Lupča
Stupeň : RP - zmena č.1

TECHNICKÁ SPRÁVA - zmena č.1

Účelom projektu je zhromažďovanie dažďových vôd, jej využitie a likvidácia v areáli ZŠ Sama Cambela, Školská 14, Slovenská Lupča. Projekt rieši: záchyt DV do akumulčných nádrží a využitie na splachovanie WC a pisoárov . Technické riešenie je spracované v zmysle STN 756101. Projektová dokumentácia rieši zmeny v projekte oproti projektovej dokumentácii vyhotovenej v 09/2021 Ing. Vlačuškom.

Akumulačné nádrže (AN):

Odvedenie dažďových vôd pre akumulčné nádrže je zabezpečené existujúcimi vonkajšími dažďovými odpadovými potrubiami D1, D2, D4 a D5. Na päte odpadových potrubí je osadený lapač strešných splavenín. Ležatá kanalizácia je navrhnutá z kanalizačných rúr PVC DN125. Potrubie bude zaústené do akumulčných nádrží IVAR RAIN BASICS ELCU 5000 s objemom 5000 l / 1 ks (spolu 2 ks).

Z akumulčných nádrží je zabezpečené prečerpávanie dažďových vôd na splachovanie WC a pisoárov.

Dno nádrže sa osadí na zhutnené piestkové lôžko hr. 200 mm.

Obsyp minimálne do polovice výšky zásobníka je najlepšie zrealizovať – jemným štrkomfrakcie 8/16 – dôležité je jeho dobré zatlačenie pod previsnutú časť valcového zásobníka. Rozmery nádrže sú 2380 x 1660 mm. Výška = 2535 mm.

Po jej osadení sa k nádrži pripojí potrubie.

Zemné práce musia byť vykonané v súlade s platnými STN.

Krytie kanalizačného potrubia musí byť v nezámrznej hĺbke. Pri montáži je nutné dodržiavať podmienky pre montáž stanovené dodávateľom akumuláčnej dažďovej nádrže .

Pred začatím výkopových prác investor zabezpečí vytýčenie všetkých podzemných sietí v mieste výkopu ich správcami.

Vplyv na životné prostredie –

Dažďová nádrž bude vyhotovená tak, aby spĺňala požiadavky z hľadiska ochrany životného prostredia a aby nedošlo k jeho zhoršeniu. Pri realizácii budú použité materiály, ktoré nebudú negatívne vplyvať na životné prostredie.

Pri montáži je nutné dodržať montážne postupy dané výrobcom.

Celkové množstvo odvádzaných dažďových odpadových vôd (zo strechy) je vypočítané z pôdorysnej plochy 428,2 m² nasledovne:

Celkové množstvo dažďových vôd zo strechy 428,2 m² je nasledovné :

$$Q_{daž} = \psi \cdot A \cdot q = 0,9 \cdot 0,04282 \cdot 150 = 5,8 \text{ l/s}$$

- odvodňovacia plocha 428,2 m²

- výdatnosť dažďa 150 l/s.ha

- súčiniteľ odtoku 0,9

(15-min. dážď) zo strechy $Q_{daž.} = 5,8 \text{ l/s} = 0,0058 \text{ m}^3/\text{s}$

Ročné množstvo dažďových vôd je $Q_r = 428,2 \times 0,7 = 299,74 \text{ m}^3/\text{r}$

Poznámky:

- Na zachytenie dažďovej vody sú navrhnuté dve podzemné nádrže IVAR RAIN BASICS ELCU 5000, každá o objeme 5,0 m³, ktoré budú navzájom prepojené a vytvárajú tak požadované objemové rady.

- Podzemné nádrže sú vyrobené tak, že ich je možné umiestniť až do 50% svojho objemu do spodnej vody bez kotvenia.

- Nádrž s nadstavcom bude ukončená teleskopickým nadstavcom, ktorý umožní plynulé nastavenie od 750 - 1050 mm nad chrbtom nádrže s 5% sklonom vyrovnať nádrž do úrovne terénu bez toho, aby nádrž prečnievala nad terén.

Zachytávanie dažďových vôd pre splachovanie:

Dažďové vody zo strechy objektu sú odvádzané do retenčnej nádrže IVAR RAIN BASICS ELCU 5000 – 5,0 m³. Z nej sú vody prečerpávané potrubím HDPE 32x2,0 (dĺžka cca 5,5m) do objektu pre splachovanie vo WC a pisoároch.

V technickej miestnosti bude umiestnený systém využitia dažďovej vody - Čerpadlo IVAR DAB ACTIVE SWICH 30/50M . Toto zariadenie spĺňa normy DIN 1988 a EN 1717. Hlavný uzáver vodovodu a filter DEPURA CYCLON 1000/PP 1" Gel-Ivar je umiestnený v objekte pred čerpadlom. Za zostavou sa osadí fakturačný vodoměr (stočné).

Tento systém obsahuje recyklovateľnú polyetylénovú nádrž, automatické čerpadlo rady Active EI30/50 M a automatický trojcestný ventil, ktorý je namontovaný na sacom otvore čerpadla. Dodáva sa s držiakom na stenu a s plavákovým spínačom, s káblom dĺžky 20 m. Dimenzia prípojky (z retenčnej nádrže) je DN 25 (HDPE 32x2,0). Potrubie bude umiestnené vo výkope šírky 600 mm. Zemné práce sú realizované v zemi triedy ťažiteľnosti III. Potrubie je uložené na pieskovom lôžku hrúbky 100 mm. Obsyp potrubia je štrkopieskom vo vrstve hrúbky 150 mm. Zvyšný zásyp je navrhnutý výkopovou zeminou. Vzhľadom na hĺbku uloženia potrubia výkop nie je potrebné pažiť. Pred uvedením prípojky do prevádzky je potrebné vykonať tlakovú skúšku s tlakom 1,3 P_N. Pred začatím výkopových prác je potrebné vytýčiť trasy inžinierskych sietí.

Zemné práce

Zemné práce je potrebné vykonávať v zmysle STN 73 3050. Po uložení potrubia sa vykoná skúška tesnosti kanalizácie. Skúška vodotesnosti za účelom preukázania kvality spojov sa vykoná v zmysle STN 73 6716.

Materiál potrubia

Na výstavbu dažďovej kanalizácie je navrhnuté potrubie z PVC rúr DN100 a DN125. Pokládka rúr sa vykoná od najnižšieho miesta hrdlom proti sklonu nivelety po úsekoch. Spoje medzi jednotlivými rúrami sa vyhotovia pomocou gumových tesniacich krúžkov. Zasúvanie rovného konca rúry do hrdla sa robí pomocou montážnych prípravkov. Predpísaná technológia spájania rúr spracovaná výrobcou rúr je súčasťou dodávky rúrového materiálu.

Bezpečnosť pri práci

Pred začatím stavebných prác je potrebné vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete. Počas výstavby je potrebné dodržiavať všetky platné bezpečnostné predpisy a opatrenia vyplývajúce zo zásad ochrany a bezpečnosti zdravia pri práci. Všetci pracovníci musia byť preukázateľne poučení o bezpečnosti pri práci.

Pri práci je potrebné dodržiavať najmä predpisy o práci v blízkosti a pod elektrickými vedeniami, predpisy o vykonávaní stavebných prác v ochranných pásmach podzemných inžinierskych sietí a predpisy o manipulácii so stavebnými strojmi. Zemné práce je potrebné vykonávať v zmysle STN 73 3050. Dodávateľ musí v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce. Jej súčasťou musí byť technologický postup, ktorý musí byť k dispozícii na stavbe.

- Pred zahájením výkopových prác je potrebné vytýčiť jestvujúce inžinierske siete.
- Pred realizáciou je potrebné spracovať realizačný projekt vrátane hydrogeologického posudku.

Starostlivosť o životné prostredie

Pri výstavbe je potrebné pre potreby stavby využívať len pozemok trvalého záberu. Od dodávateľa stavby sa všeobecne vyžaduje, aby minimalizoval negatívne účinky stavebnej činnosti na okolie stavby.