

STAVBA : ***ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENIE
EFEKTÍVNOSTI VO VÝROBE OVOCNÝCH PRODUKTOV - Prešovská 8,
STARÁ LUBOVŇA***

OBJEKT : SO 104 AREÁLOVÁ KANALIZÁCIA
SO 104.1 AREÁLOVÁ KANALIZÁCIA SPLAŠKOVÁ
SO 104.2 AREÁLOVÁ KANALIZÁCIA DAŽĎOVÁ

INVESTOR: GAS FAMILIA, ST. LUBOVŇA

STUPEŇ : Projekt

TECHNICKÁ SPRÁVA

ÚVOD:

Dokumentácia stavby bola spracovaná na základe požiadaviek objednávateľa a investora stavby a svojím riešením spĺňa nároky pre požadovaný zámer. Tento projekt rieši odvedenie splaškových a zrážkových vôd z oblasti výstavby predmetnej stavby.

Ako podklad slúžili:

- situácia M 1 : 250,
- miestna obhliadka staveniska skutkového stavu,
- príslušné STN a vyhlášky,
- polohopisné a výškopisné zameranie územia.

POPIS RIEŠENIA:

SO 104.1 AREÁLOVÁ KANALIZÁCIA SPLAŠKOVÁ

Kanalizácia splašková rieši gravitačné odvedenie splaškových vôd z predmetnej stavby. Splašková kanalizácia gravitačná je navrhnutá z jednej vetvy „S1“. Vetva je navrhnutá z PVC-KGEM SN8 KOM+ potrubia kanalizačného s plnostennou konštrukciou DN 150 v celkovej dĺžke 9,2m. Vetva bude zaústená do existujúcej kanalizačnej šachty Šo1 na splaškovej areálovej kanalizácii. Trasa kanalizácie bude vedená pod upraveným terénom.

Kanalizačné potrubie bude uložené na pieskové lôžko hr. 10 cm s následným zhutneným obsypom z piesku do výšky 30 cm nad potrubie. Obsyp sa zhutňuje po vrstvách 10, maximálne 15cm. Zásyp ryhy, nad obsypom potrubia sa uskutočňuje podľa STN 73 3050 po vrstvách a pritom sa zhutňuje. Na zásyp ryhy sa obvykle použije vykopaný materiál z ryhy. Pri zasypávke sa použije taký technologický postup, ktorý vylučuje mechanické poškodenie potrubia.

Výkopové práce sa zrealizujú podľa nivelety v pozdĺžnom profile strojne s ručným dokopáním a dočistením, steny ryhy sa zabezpečia pažením. Zemné práce sa budú vykonávať v nadväznosti na ustanovenia STN 73 3050.

Kanalizačná šachta bude typového prevedenia s prefabrikovaným šachtovým dnom a s driekom z prefabrikovaných skruží Ø 1000 mm opatrených liatinovými poklopami typu D 400 Ø 600 mm.

Na navrhovanom kanalizačnom potrubí budú urobené skúšky vodotesnosti v zmysle STN EN 1610 (75 6910) za účasti odberateľa stavby a prevádzkovateľa kanalizácie.

Pri súbehu kanalizačného potrubia je potrebné dodržať najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti podľa STN 73 6005. V blízkosti podzemných vedení je potrebné použiť ručný výkop. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku podľa určenia investora.

SO 104.2 AREÁLOVÁ KANALIZÁCIA DAŽĎOVÁ

Dažďová kanalizácia bude gravitačne odvádzať zrážkové vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch, chodníkov, zelene a strechy predmetnej stavby do existujúcej dažďovej kanalizácie čistej a zaolejovanej. Časť zrážkových vôd z povrchového odtoku zo spevnených plôch a strechy budú zaústené do vsakovacieho objektu VO.

Dažďová kanalizácia je rozdelená na:

- dažďovú kanalizáciu odvádzajúcu čisté vody zo strechy predmetnej stavby. Tvorí ju dve vetvy „D1, D2“ a

- dažďovú kanalizáciu odvádzajúcu kontaminované vody ropnými látkami zo spevnených plôch. Tvorí ju osem vetiev „Z1, Z2, UV2, LŽ1, LŽ2, UV3+, UV4+ a UV5+“.

Vetva „D1“ je navrhnutá z PVC-KGEM SN8 KOM+ potrubia kanalizačného s plnostennou konštrukciou DN 200 v dĺžke 23,15m. Vetva bude odvádzať zrážkovú vodu zo strechy predmetnej stavby a bude zaústená do vsakovacieho objektu VO. Do kanalizačnej šachty FŠ bude zaústené odvetrávacie potrubie DN 150 z VO.

Vetva „D2“ je navrhnutá z PVC-KGEM SN8 KOM+ potrubia kanalizačného s plnostennou konštrukciou DN 125 v dĺžke 8,6m. Vetva bude zaústená do kanalizačnej šachty Š3 na vetve „Z1“ a následne do vsakovacieho objektu.

Dažďová kanalizácia odvádzajúca zrážkové vody spevnených plôch, kde sa predpokladá znečistenie ropnými látkami, je navrhnutá z ôsmich vetiev „Z1, Z2, UV2, LŽ1, LŽ2, UV3+, UV4+ a UV5+“.

Vetva „Z1“ je navrhnutá z PVC-KGEM SN8 KOM+ potrubia kanalizačného s plnostennou konštrukciou DN 200 v dĺžke 18,20m a DN 150 v dĺžke 9,60m. Vetva bude zaústená do vsakovacieho objektu. Zaolejované dažďové vody pred vyústením do vsakovacieho objektu budú prečistené v odlučovači ropných látok ORL-20/1 sII s kapacitou 20 l/s. Dosahovaná kvalita vyčistenej vody bude do 0,1 mg.l⁻¹ NEL pri vstupnom znečistení do 200 mg.l⁻¹ voľných NEL v pritekajúcej znečistenej vode. Spôsob likvidácie odpadu z odlučovačov ropných látok bude zmluvne dojednaný s organizáciou oprávnenou túto činnosť vykonávať.

Vetva „Z2“ je navrhnutá z PVC-KGEM SN8 KOM+ potrubia kanalizačného s plnostennou konštrukciou DN 250 v dĺžke 23,80m. Vetva bude zaústená do existujúcej kanalizačnej šachty Šo3, ktorá je osadená na čistej dažďovej kanalizácii. Odvedenie povrchových vôd zo

spevnených plôch bude zabezpečené priečnym sklonom do navrhovaných uličných vpustov UV3+, UV4+ a UV5+. Uličné vpusty budú typové a opatrené liatinovou mrežou s nálevkou a košom na bahno na zachytenie plavenín a splavenín. Tieto vpusty budú vybavené odlučovacím zariadením ľahkých kvapalín CRC+. Účinnosť čistenia je do 0,1 mg/l NEL s menovitým prietokom 5 l/s. Spôsob likvidácie odpadu z odlučovača ropných látok bude zmluvne dojednaný s organizáciou oprávnenou túto činnosť vykonávať. Povinnosť kontrolovať a čistiť UV musí byť vnesený do predpisov na pravidelnú údržbu objektu, prípadne pravidelné čistenie filtra je možné zmluvne dohodnúť aj s dodávateľom zariadenia.

Vetva „UV2“ je navrhnutá z PVC-KGEM SN8 KOM+ potrubia kanalizačného s plnostennou konštrukciou DN 150 v dĺžke 2,15m. Vetva bude zaústená cez šikmú odbočku DN 200/150 do vetvy „Z1“.

Vetva „LŽ1“ je navrhnutá z PVC-KGEM SN8 KOM+ potrubia kanalizačného s plnostennou konštrukciou DN 200 v dĺžke 1,80m. Vetva bude zaústená cez šikmú odbočku DN 200/150 do vetvy „Z1“.

Vetva „LŽ2“ je navrhnutá z PVC-KGEM SN8 KOM+ potrubia kanalizačného s plnostennou konštrukciou DN 200 v dĺžke 15,40m. Vetva bude zaústená do existujúcej kanalizačnej šachty Šo2 na existujúcej dažďovej kanalizácie zaolejovanej.

Vetva „UV3+“ je navrhnutá z PVC-KGEM SN8 KOM+ potrubia kanalizačného s plnostennou konštrukciou DN 150 v dĺžke 8,3m. Vetva bude zaústená cez šikmú odbočku DN 200/150 do vetvy „UV4+“.

Vetva „UV4+“ je navrhnutá z PVC-KGEM SN8 KOM+ potrubia kanalizačného s plnostennou konštrukciou DN 150 v dĺžke 3,4m a DN 200 v dĺžke 0,5m . Vetva bude zaústená do kanalizačnej šachty Š4, ktorá je osadená na vetve „Z2“.

Vetva „UV5+“ je navrhnutá z PVC-KGEM SN8 KOM+ potrubia kanalizačného s plnostennou konštrukciou DN 150 v dĺžke 8,6m. Vetva bude zaústená do kanalizačnej šachty Š4, ktorá je osadená na vetve „Z2“.

Odvedenie povrchových vôd zo spevnených plôch bude zabezpečené priečnym sklonom do navrhovaných uličných vpustov a líniových žľabov. Uličné vpusty budú typové a opatrené liatinovou mrežou s nálevkou a košom na bahno na zachytenie plavenín a splavenín. V predpokladaných miestach napojenia kanalizačných prípojok od uličných vpustov sa osadia šikmé kanalizačné odbočky, alebo budú prípojky zaústené do kanalizačných šachiet.

Odlučovač ropných látok je vhodné použiť všade tam, kde to príslušné predpisy priamo nariaďujú, alebo kde odpadové vody vrátane dažďových vôd obsahujú alebo môžu obsahovať voľné ropné látky.

Základná konštrukcia ORL je vyhotovená z jednej železobetónovej nádrže obdĺžnikového (kruhového) pôdorysu. Nádrž sa vyrába ako prefabrikát z betónu triedy C 35/45 v zmysle STN EN 206-1.

ORL pozostáva zo samotnej nádrže (vane), deliacich stien (priečok) a zákrytovej stropnej dosky. Priamo pri výrobe nádrže sa v mieste prechodu nátokového a výtokového potrubia zabudujú šachtové púzdra s olejovzdorným tesniacim krúžkom požadovaného DN. Vnútorný povrch nádrže je ošetrovaný trojzložkovým polyuretánovým náterom (iba na vyžiadanie) aplikovaným v dvoch vrstvách. Náter znižuje priľnavosť ropnej látky na povrchu stien ORL a tým uľahčuje jeho čistenie. Všetky technologické zariadenia vo vnútri odlučovača sú z nerezového plechu a z plastu. Jednotlivé komory odlučovača sú prístupné na údržbu a kontrolu cez kruhové alebo elipsové vstupné otvory nachádzajúce sa v zákrytových stropných doskách. Pri osadení odlučovača do väčších hĺbok sa vstupné šachty budujú z kanalizačných skruží. Vstupná šachta je uzatvorená liatinovým poklopom priemeru 600 mm, triedy D 400 s označením LAPAČ.

Jednotlivé časti odlučovacieho zariadenia:

Kalová nádrž (kalojem). Jej hlavnou funkciou je zachytávanie pevných látok napr. kalu, piesku, oter z pneumatík vozidiel, lístia a podobne. Na princípe využitia rozdielných objemových hmotností kvapalín prichádza už v kalojeme k odlúčeniu ľahkých minerálnych kvapalín od pevných častíc. Objem kalovej nádrže je v základnom prevedení ORL stanovený prepočtom 100xNS. Kalová nádrž je vybavená koagulačnou bariérou na zvýšenie koagulačného účinku, čiže zhlukovania ropných látok. Olejové kvapky splývajú do väčších a tak rýchlejšie vystupujú na povrch hladiny.

Koalescenčný odlučovač. Odlučuje jemné voľné ropné látky. Z kalojemu preteká voda do odlučovacieho priestoru, kde je umiestnený koalescenčný filter. V póroch filtračnej hmoty dochádza k zhlukovaniu najjemnejších olejových častíc a k zachytávaniu jemných kalových nečistôt. Olejové kvapky vyplávajú na hladinu, kde časom vytvoria olejovú vrstvu. Samočinný bezpečnostný plavákový uzáver je umiestnený vo vnútri koalescenčného filtra. Plavákový uzáver je ovládaný nahromadenou ropnou látkou a zabraňuje preniknutiu už odlúcenej ropnej látky do kanalizačného systému.

Odlučovač sa montuje za pomoci autožeriavu príslušnej nosnosti, na vopred pripravený vodorovný podkladový betón s pieskovým lôžkom v zmysle návodu na zabudovanie. Výška pieskového lôžka, podkladného betónu a štrkového násypu je navrhnuté pre bežné základacie podmienky. Pre každé osadenie nádrže je potrebné zistiť aktuálne základové pomery stavby. Na základe týchto skutočností je potrebné statikom preveriť založenie nádrže pre každý objekt individuálne. Po napojení nátokového a výtokového potrubia je nutné odlučovač pred uvedením do prevádzky naplniť čistou vodou. Prípadné ukotvenie proti vysokej hladine podzemnej vody zabezpečí stavebná firma podľa náčrtu kotvenia podľa pokynov dodávateľa odlučovača.

Servis a údržba:

Pre zabezpečenie dlhodobej funkčnosti zariadenia je potrebné a aj predpísané v určitých časových intervaloch vykonať servisné práce odborným personálom. Spôsob likvidácie odpadu z odlučovača ropných látok bude zmluvne dojednaný s organizáciou oprávnenou túto činnosť vykonávať.

Vsakovací objekt: Drenbloky DB 60 je patentovo chránené zariadenie určené pre plynulé a prirodzené vsakovanie dažďovej vody zvädzanej zo striech budov a zastavaných plôch do zeme. Systém je založený na komorovom princípe, čo na jednej strane umožňuje zvládnuť ľubovoľné množstvo dažďovej vody, na druhej strane vylučuje zanesenie a znefunkčnenie systému. Zrážkové vody zo strechy sa separátne privádzajú do filtračnej šachty FŠ vybavenej filtračnou prepážkou na zachytenie plávajúcich nečistôt. Filtračná šachta musí byť pravidelne čistená 1 až 4 x do roka, podľa miestnych podmienok. Povinnosť kontrolovať a čistiť filter musí byť vnesený do predpisov na pravidelnú údržbu objektu, prípadne pravidelné čistenie filtra je možné zmluvne dohodnúť aj s dodávateľom zariadenia. Vsakovací objekt je nadimenzovaný na 5-ročný dážď, pre strechy a plochy s gravitačným odtokom dažďových vôd. Po jeho spadnutí - po skončení tohto dažďa, bude vsakovací objekt až po okraj naplnený vodou.

Osadenie vsakovacieho objektu : Pozostáva z vykopania jamy, zarovnania podkladu, polohy vsakovacieho objektu, napojenia na dažďovú kanalizáciu a zahrnutia zeminou. Hĺbka uloženia : min.40 cm (bez dopravného zaťaženia) , alebo 80 cm (s dopravným zaťažením). Elementy sa osadzujú pod úroveň terénu do nezamrzajúcej hĺbky s tým, že krytie zeminou musí byť minimálne 80 cm, ak má byť zabezpečená ich pojazdnosť požiarnymi autami (SLV 60).

Umiestňujú sa zároveň minimálne 1,0 m nad maximálnu hladinu podzemnej vody.

Bezpečnostný prepád – odvzdušnenie musí byť vyvedené tak, aby nemohlo dôjsť jeho poškodeniu, resp. zahrnutiu zeminou. Prepád zároveň slúži ako odvzdušnenie elementu, aby vzduch nebránil rýchlemu nátoku dažďovej vody.

Kanalizačné potrubia budú uložené na pieskové lôžko hr. 10 cm s následným zhutneným obsypom z piesku do výšky 30 cm nad potrubie. Obsyp sa zhutňuje po vrstvách 10, maximálne 15cm. Zásyp ryhy, nad obsypom potrubia sa uskutočňuje podľa STN 73 3050 po vrstvách a pritom sa zhutňuje. Na zásyp ryhy sa obvykle použije vykopaný materiál z ryhy. Pri zasypávke sa použije taký technologický postup, ktorý vylučuje mechanické poškodenie potrubia.

Výkopové práce sa zrealizujú podľa nivelety v pozdĺžnom profile strojne s ručným dokopáním a dočistením, steny ryhy sa zabezpečia pažením. Zemné práce sa budú vykonávať v nadväznosti na ustanovenia STN 73 3050.

Kanalizačná šachta bude typového prevedenia s prefabrikovaným šachtovým dnom a s driekom z prefabrikovaných skruží Ø 1000 mm opatrených liatinovými poklopami typu D 400 Ø 600 mm.

Na navrhovanom kanalizačnom potrubí budú urobené skúšky vodotesnosti v zmysle STN EN 1610 (75 6910) za účasti odberateľa stavby a prevádzkovateľa kanalizácie.

Pri súbehu kanalizačného potrubia je potrebné dodržať najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti podľa STN 73 6005. V blízkosti podzemných vedení je potrebné použiť ručný výkop. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku podľa určenia investora.

Starostlivosť o životné prostredie:

Dodávateľ je povinný zaoberať sa ochranou životného prostredia pri realizácii stavebných prác. Aby po dobu výstavby nedochádzalo k porušeniu životného prostredia okolia stavby, bude nutné dodržiavať nasledovné opatrenia zo strany dodávateľa:

- dbať, aby neboli devastované okolité plochy,
- dodržiavať nariadenia a vyhlášky o ochrane ovzdušia, vodných zdrojoch tokov a plôch,
- pri výjazde vozidiel a mechanizmov na verejnú komunikáciu zabezpečiť ich čistenie,
- stavebný odpad ukladať na legálne skládky s triedením podľa druhu a charakteru odpadu v zmysle Zákona o odpadoch č. 79/2015 Z. z.

Odpady a spôsob nakladania s odpadom:

Realizácia predmetnej stavby nebude mať negatívny dopad na životné prostredie lokality ani obce. Projekt stavby rešpektuje platné právne normy a predpisy na životné prostredie, počas výstavby nie je potrebné stanoviť dočasné ochranné pásma.

Počas výstavby vzniká predpoklad vzniku rôznych druhov odpadov, pričom spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva. Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby bude zodpovedať dodávateľ stavby, ktorý bude plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadov.

Počas realizácie stavby sa predpokladá vznik odpadov kategórie:

ostatný – O a nebezpečný – N (v zmysle vyhlášky MŽP S č.365/2015 Z.z. o kategorizácii odpadov – Katalóg odpadov).

Druhy odpadov sú uvedené v tabuľke:

P.č	Kód odpadu	Názov odpadu	Predpokl adaná tvorba odpadov	Kat eg. odp adu	Nakladane s odpadom	
					spôsob	odberateľ
1	17 01 07	Suť z betónu	1,0 m3	O	Odvoz na organizovanú skládku	bude určený hlavným dodávateľom stavby spolu s investorom
2	17 05 06	Výkopová zemina – prebytok výkopu (pôvod. podklad z kameniva)	201,11 m3	O	Zhromažďovanie na určenej skládke	
3	13 05 06	Olej z odlučovačov	0,1 l	N	Odvoz na organizovanú skládku	

Nakladanie s odpadmi počas realizácie stavby

Vývoz odpadu produkovaný počas výstavby ktorý nie je možné recyklovať bude vyvážený na organizovanú skládku odpadu podľa určenia dodávateľa s investorom.

Zabezpečenie súladu s legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva

V zmysle platnej legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva pôvodcovi odpadov vyplýva povinnosť zabezpečiť nasledovné:

- viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstvách vzniknutých odpadov, ich uskladnení, využití alebo zneškodnení v zmysle §14 ods. 1 písm. f/ zákona č. 79/2015 o odpadoch,
- ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy v zmysle § 14 ods. 1 písm. g/ zákona č. 79/2015 o odpadoch,
- zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva v zmysle § 14 ods. 1 písm. d/ zákona č. 79/2015 o odpadoch,
- odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa tohto zákona v súlade s § 14 ods. 1 písm. e/ zákona č. 79/2015 o odpadoch,
- splniť povinnosť spojenú s nakladaním s odpadmi v zmysle § 12 a 13 zákona č. 79/2015 o odpadoch.

Pôvodca môže zabezpečiť využitie alebo zneškodnenie všetkých druhov odpadov buď samostatne alebo prostredníctvom oprávnenej sprostredkovateľskej organizácie, ktorá zabezpečí prepravu a zneškodnenie všetkých druhov odpadov na základe platných povolení vydaných príslušnými orgánmi štátnej správy.

ZÁVER

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú povinní zaistiť dodávatelia preškolením a poučením pracovníkov stavby.

Všetky prekážky je potrebné označiť, v noci a za zníženej viditeľnosti osvetliť. Výkopy zabezpečiť proti pádu osôb.

VÝPOČET POTREBY VODY:

Celková bilancia spotreby vody je vypočítané podľa Vyhlášky MŽp SR č. 684/2006 Z.z. zo dňa 14.11.2006 , ktorou sa ustanovujú podrobnosti na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií. Podrobný výpočet je spracovaný v PD SO ZDRAVOTECHNIKA

Priemerná potreba vody $Q_p = 1\,162 \text{ l/deň}$

Max.denná potreba vody $Q_m = 1\,627 \text{ l/deň}$

Max.hod.potreba vody $Q_h = 122 \text{ l/hod}$

Ročná potreba vody $Q_r = 424 \text{ m}^3/\text{rok}$

VÝPOČET MNOŽSTVA SPLAŠKOVÝCH VÔD

Výpočet množstva splaškových vôd je spracovaný podľa STN 75 6101:

- ☐ Priemerné denné množstvo splaškových vôd:

$$Q_s = Q_p = 1,162 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$$

- ☐ Max. prietok splaškových vôd $Q_{h\max}$

$$Q_{h\max} = Q_s \times 7,2 / 8 = 1,162 \times 7,2 / 24 = 0,35 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

- ☐ Min. prietok splaškových vôd $Q_{h\min}$

$$Q_{h\min} = Q_s \times 0,6 / 8 = 1,162 \times 0,6 / 24 = 0,03 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

Približné zloženie splaškových odpadových vôd - STN 73 6701

pH	7,2 až 7,8
sediment po 1 hodine	3 ml/l až 4,5 ml/l
nerozpustné látky	500 mg/l až 700 mg/l
z toho usaditeľné	45% do 70 %
neusaditeľné	35% do 55%
rozpustné látky	600 mg/l až 800 mg/l
BSK ₅	100 mg/l až 400 mg/l
CHSK-Cr	250 mg/l až 1000 mg/l
P _{celk}	5mg/l do 15 mg/l
N-H ₄	20 mg/l až 42 mg/l

VÝPOČET MNOŽSTVA ZRÁŽKOVÝCH VÔD

Výpočet množstva zrážkových vôd z povrchového odtoku pre dimenzovanie kanalizačného potrubia podľa STN 75 6101 – Stokové siete a kanalizačné prípojky:

Intenzita 15 min. dažďa pre periodicitu $p=0,5$ (1x za dva roky) bola vypočítaná podľa STN 75 6101 pre ombrografickú stanicu Kežmarok.

intenzita 15 min. dažďa pre $p = 0,5$ $i_{15} = 144 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$

VÝPOČET MNOŽSTVA ZRÁŽKOVÝCH VÔD – vetva „Z1“ - návrh ORL

$$Q_{\text{dažl}} = \varphi \cdot s_s \cdot q_s = (0,9 \cdot 0,12 \cdot 144) = 15,55 \text{ l/s}$$

Kde φ je súčiniteľ odtoku pre - spev.plochy – asfalt - 0,9

s_s plocha v ha – spevnené plochy – asfalt - 0,12

q_s intenzita dažďa 144 l/s x ha

VÝPOČET MNOŽSTVA ZRÁŽKOVÝCH VÔD – LŽ2 – spevnené plochy zaústené do existujúceho ORL

$$Q_{\text{daž2}} = \varphi \cdot s_s \cdot q_s = (0,9 \cdot 0,02 \cdot 144) = 2,59 \text{ l/s}$$

Kde φ je súčiniteľ odtoku pre - strechy 0,9

s_s plocha v ha – spevnené plochy – asfalt - 0,02

q_s intenzita dažďa 144 l/s x ha

VÝPOČET MNOŽSTVA ZRÁŽKOVÝCH VÔD – vetva „Z2“

$$Q_{\text{daž3}} = \varphi \cdot s_s \cdot q_s = (0,9 \cdot 0,068 \cdot 144) = 8,81 \text{ l/s}$$

Kde φ je súčiniteľ odtoku pre - spev.plochy – asfalt - 0,9

s_s plocha v ha – spevnené plochy – asfalt - 0,068

q_s intenzita dažďa 144 l/s x ha

VÝPOČET MNOŽSTVA ZRÁŽKOVÝCH VÔD - strecha

$$Q_{\text{daž4}} = \varphi \cdot s_s \cdot q_s = (0,9 \cdot 0,17 \cdot 144) = 22,03 \text{ l/s}$$

Kde φ je súčiniteľ odtoku pre - spev.plocha strecha – 0,9

s_s plocha v ha spev.plocha strecha – 0,17

q_s intenzita dažďa 144 l/s x ha