

SO 403.2 Areálová dešťová kanalizace

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Areálová dešťová kanalizace bude provedena z trub z kanalizačního PVC DN 300 mm, délka stoky „D1“ kanalizace dešťové je 116 m, stoka „D2“ je rovněž z trub z kanalizačního PVC DN 300 mm délky 40 m. Celková délka stok je 156 m.

Přípojky od uličních vpustí jsou 4 a budou provedeny z téhož materiálu, budou mít profil 150 mm a jejich celková délka bude 13,5 m. Přípojka od ZTI bude jedna, bude profilu 150 mm. Přípojka DP1 bude odvodňovat liniovou vpust u vjezdu z ulice Havlíčkova, přípojky DP2 a DP3 budou zaslepeny – v budoucnu budou odvodňovat parkoviště, které bude součástí dalších etap výstavby areálu. Celková délka přípojek je 35 m.

Do stoky „D2“ do šachty DS11 bude přípojka od ZTI vyvedena v rámci ZTI přímo do šachty, která je vzdálená 1 m od objektu.

Veškeré srážkové vody budou odváděny přes odlučovač lehkých na průtok max. 50 l.s⁻¹ s koalescenčním filtrem do areálové kanalizace a touto dále do vsakovacího zařízení, zpracovaného v rámci stavebního objektu 403.1 – Vsak. Toto řešení bylo přijato proto, aby nebylo nutné zřizovat dvojí vedení dešťové kanalizace. Odlučovač bude umístěn na podkladní betonovou desku z betonu C20/25 tl. 100 mm, bude stejným betonem obetonován v tl. 200 mm a bude mít železobetonovou stropní desku rovněž tloušťky 200 mm. Detaily osazení budou respektovat instalační pokyny příslušného výrobce.

Navrhovaná potrubí budou použita v maximální tuhosti pro zpevněné plochy s veškerým provozem.

Na stokách budou umístěny revizní šachty a spadiště z betonových skruží s poklopy pro zatížení D400. Uliční vpusti jsou rovněž navrženy jako betonové prefabrikované s mříží pro vozovky s nálevkou.

Potrubí bude kladeno do otevřené rýhy se svislými stěnami, kompletně vystrojenými příložným pažením. Potrubí bude kladeno na pískové lože tloušťky 150 mm a bude obsypáno štěrkopískem do výše 300 mm nad vrchol trouby. Ve zpevněné ploše bude proveden zásyp nestlačitelným materiálem až pod těleso komunikace, v rostlém terénu bude proveden zásyp vytěženou zeminou. Povrch rýhy v rostlém terénu bude ohumusován a ozeleněn trávnickovou parkovou směsí.

Návrh odlučovače lehkých kapalin :

Volba typu a jmenovité velikosti odlučovačů lehkých kapalin

Výpočet dešťové vody

$$Q_r = \varphi \cdot i \cdot A$$

Odtokový koeficient φ :	0,1	Propustné plochy (0,3)	▼
Intenzita deště i :	170 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	zlín	▼
Plocha A :	1387 m ²	0,5	▼

$\Sigma Q_r =$	Q_{r1}	A_1
	24,3576	1592
	17,051	2006
	2,4871	209
	2,3579	1387
$\Sigma Q_r =$	46,2536	5194

Výpočet znečištěné vody

$$Q_s = Q_{s1} + Q_{s2} + Q_{s3}$$

- z odtokových ventilů Q_{s1}	počet		
ventil DN 25, R1 :	0		
ventil DN 20, R3/4 :	0		
ventil DN 15, R1/2 :	0	=> $Q_{s1} =$	0 l/s
- z mycích zařízení Q_{s2}	0	=> $Q_{s2} =$	0 l/s
- z vysokotlakých čistících přístrojů Q_{s3}	0	=> $Q_{s3} =$	0 l/s
	$\Sigma Q_s =$		0 l/s

Volba jmenovité velikosti odlučovačů

$$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d$$

Koeficient f_x :	2	
Koef. měrné hmot. LK f_d :	1	do 0,85 g/cm ³ ▼
Dešťová voda Q_r [l.s ⁻¹]:	46,2536	<=
Znečištěná voda Q_s [l.s ⁻¹]:	0	<=

Jmenovitá velikost : 46,3

Návrh odlučovače lehkých kapalin

Množství kalu : malé ▼

- Malé: - odpadní voda s definovaným malým množstvím kalu
 - pro vozidla a všechny plochy zachytávající dešťovou vodu, na které připadá pouze nepatrné množství nečistot ze s
 Střední: - odstavné plochy pro vozidla, čerpací stanice, ruční mytí osobních aut, mytí dílů
 - odpadní vody z opraven, elektrárny, strojírenské podniky, stání na mytí autobusů
 Velké: - automatická zařízení na mytí vozidel např. portálové myčky, mycí linky
 - mycí plochy pro stavební stroje, vozidla a zemědělská vozidla, stání na mytí nákladních aut

Vybavení sorpčním filtrem : Ano ▼

Odlučovač lehkých kapalin

Popis zařízení a jeho funkce :

1. Popis a funkce odlučovače

1.1 Všeobecně

Jedná se o typovou řadu odlučovačů lehkých kapalin splňující požadavky EN 858-1 vyráběnou v různých variantách a velikostech. Použitý koalescenční odlučovač je vždy třídy I dle EN 858-1. Typová řada rovněž zahrnuje dočišťovací sorpční stupeň tvořící buď součást odlučovače nebo dodávaný samostatně.

1.2 Velikosti a varianty odlučovačů

Odlučovače jsou vyráběny v jednotlivých velikostech odlišujících se jmenovitým průtokem a variantách provedení – zde :

- způsobem odlučování lehkých kapalin (koalescence + sorpce)
- provedením nádrží – samonosná PP kruhová se stropem z betonu a dílců s poklopem
- způsobem instalace a stavebního osazení
- počtem nádrží – zde 2
- velikostí kalojemu

Konkrétní velikost a varianta odlučovače je specifikována pomocí výše uvedeného typového značení.

1.3 Materiálové provedení

Nádrž odlučovače je dle varianty provedena z plastu (PP, PE. Technologické přepážky, vestavby a ostatní funkční části jsou vyrobeny z plastu (PP, PE), na vložky koalescenčních filtrů je použita PUR pěna.

1.4 Sestavy nádrží odlučovače

Odlučovač je sestaven ze dvou nádrží – vlastního OLK a z nádrže sorpčního filtru.

1.5 Funkce odlučovače

Odpadní voda natéká do **lapače kalu** kde dojde k usazení sedimentujících látek (např. písku) u dna ve formě **kalu**, zachycení vzplývavých látek (plovoucích nečistot) a částečnému odloučení LK. Průtok lapačem kalu je usměrněn pomocí **usměrňovače průtoku**. Z **lapače kalu** natéká mechanicky vyčištěná odpadní voda do **odlučovacího prostoru**. Mezi **lapačem kalu** a **odlučovacím prostorem** je osazen **kalový filtr**. V **odlučovacím prostoru** dojde kombinací gravitačního (před **koalescenčním filtrem**) a koalescenčně-gravitačního (za **koalescenčním filtrem**) principu k separaci lehkých kapalin od vody a jejich shromáždění v u hladiny v prostoru pro **zachycené lehké kapaliny**. Vyčištěná voda potom odtéká odtokovým kanálem do odtokového potrubí. Při dosažení maximální výšky **zachycených lehkých kapalin** v prostoru za **koalescenčním filtrem** dojde vlivem rozdílu hustoty vody a lehkých kapalin k automatickému uzavření **odtokového kanálu** pomocí **plovákového uzávěru**. Po odčerpání zachycených lehkých kapalin je potom pro další provoz plovákový uzávěr nutné ručně otevřít. Po průchodu přes **sorpční filtr** odtéká vyčištěná voda do **odtokového potrubí**.

1.6 Kvalita vody na odtoku

Potřebná varianta odlučovače z hlediska odtokových parametrů závisí na místních podmínkách. Běžně se předpokládá za postačující varianta sestavy **lapač kalu + odlučovací prostor**, tj. odlučovač tř. I dle EN 858-1 s max. přípustnou koncentrací LK na odtoku do 5 mg/l. V případě zvýšených požadavků na kvalitu odtokových vod (zde však do podzemních vrstev terénu) je použita varianta sestavy **lapač kalu + odlučovací prostor + dočišťovací stupeň se sorpčním filtrem**, tj. odlučovač tř. I dle EN 858-1 rozšířený o sorpci, který zaručuje koncentraci LK na odtoku 0,2 až 0,5 mg/l.

1.7 Certifikace

Bude dodána příslušným vybraným výrobcem zařízení.



V Brně, květen 2019

Vypracoval : Ing. Jan Vrba