

TATO DOKUMENTACE JE VYPRACOVÁNA V ROZSAHU DLE VYHL.499/2006 Sb. JAKO PŘÍLOHA K ŽÁDOSTI PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ. PRO REALIZACI STAVBY BUDE VYPRACOVÁNA DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY.

	 Ing. Petra Neubauerová autorizovaný inženýr v oboru vodohospodářské stavby Rohová 552/9 • Karlovy Vary 360 05 • IČ 71906452 tel.: +420 732 976 832 • e-mail: neubauerova@centrum.cz	číslo paré :
	kraj: Karlovarský	zakázka : 02/2013
	obec : Karlovy Vary – Dvory	datum : 03/2013
	investor : JERUS a.s., Samcova 1177/1, Praha 11000	stupeň projektu : DSP
Karlovy Vary – Chebská 73 Rozšíření parkovacích ploch S0–12A Venkovní kanalizace		navrhl : Ing. Petra Neubauerová odpovědný projektant : Ing. Petra Neubauerová
obsah: Odlučovač ropných látek	číslo přílohy : D.1C 6	
Projekt je duševním majetkem autora, nesmí být použit a kopírován třetí osobou, jí předán či jinak s ním nakládáno bez jeho písemného souhlasu.		

TECHNICKÝ POPIS

1. Všeobecně

Vody předčištěné na ORL lze vypouštět do recipientu (vodotečí) nebo do veřejné kanalizace. Přesné parametry povoleného znečištění vypouštěných vod stanovuje místně příslušný vodoprávní úřad či správce kanalizace. Zachycené nečistoty se považují za **nebezpečné odpady** a je s nimi nakládáno ve smyslu zákona 185/2001 Sb. Instalování odlučovače je vodním dílem, ve smyslu Vodního zákona 254/2001 Sb., § 55. Stavba podléhá schválení, místně příslušným vodoprávním úřadem (jako zvláštní stavebním úřadem). Návrh konstrukce, použitelné materiály a velikosti odlučovačů jsou předepsány ČSN EN 858-2 a ČSN 75 6551.

2. Použití

Odlučovače ropných látek jsou určeny k čištění a zachycení ropných látek lehčích než voda, zpravidla kapalných uhlovodíků (oleje, nafta, benzín). Tuhé nečistoty těžší než voda se odlučují v kalové jímce téhož zařízení. Instalace je nezbytná v provozech a prostorech zatížených nebezpečím úniků ropných látek, zejména stáčení místa PHM, parkoviště, komunikace, mycí rampy, mechanizační střediska a průmyslové provozy. Na vstup odlučovače lze přivádět všechny vody znečištěné ropnými látkami včetně znečištění benzínem. Vody s obsahem čistících prostředků lze na odlučovač přivádět za podmínek stanovených v ČSN EN 858-2 čl. 4.3.2.3. Saponáty, amoniak a další sloučeniny obsažené ve splaškových vodách olej emulgují (rozpuští), technologie odlučovačů ropných látek (všech ORL obecně) není určena k čištění emulgovaných RL. Míšení vod před odlučovačem výslovně zakazuje ČSN 756551 „Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek“.

3. Popis

ORL jsou kompaktní plastové nádrže patentovaného elipsovitého půdorysu. Prostor ORL může být prostřednictvím norných stěn rozdělen na dvě a více částí. Ve vstupní části je kalová jímka, následně je umístěn koalescenční filtr a odlučovač ropných látek. Velikost jednotlivých komor je dána maximálním průtokem, vypočteným z ošetřené plochy a intenzity deště a charakteru znečištění.

4. Funkce

Znečištěná voda přitéká do vstupní komory – kalové jímky. Zde dojde k uklidnění vodního proudu, který přejde do laminárního toku. Velikost jímky je dimenzována tak, aby doba zdržení

vody byla dostatečná k usazení nečistot těžších než voda. V tomtéž prostoru se gravitačně odloučí podstatná část ropných látek.

Voda se zbytkovým znečištěním (do 40 mg.l⁻¹ NEL) odchází přes koalescenční filtr do komory odlučovače RL. Heterogenní kapénky RL, které pro malou velikost nedokázaly překonat

hydraulický odpor vody a vyplavat na povrch ulpí na ploše lamel koalescenčního filtru.

Odloučené látky se shlukují do větších celků, po získání potenciálu, dostatečného k překonání

hydraulického odporu vody, se kapénky RL gravitačně odloučí a vyplavou na hladinu vody v odlučovači. Vyčištěná voda odchází výtokovou trubicí umístěnou v dostatečné hloubce pod hladinou odlučovače. Výtok je hlídán automatickým ventilem, řízeným plovákem tárovaným na hustotu 850g.l⁻¹. Ventil zabrání průniku ropných látek odlučovačem a je součástí každého zařízení.

5. Materiál a konstrukce

Těleso odlučovače je elipsovitého tvaru, který zaručuje vysokou pevnost. Vhodnost takového tvaru byla ověřena mnoha deformačními zkouškami. Celá nádrž je vyrobena z jednoho kusu bez spojů a perforací, které by mohly způsobovat nětěsnosti. Použitým materiálem je vysoce stlačený polyetylén. Každý výrobek prochází náročnou výstupní kontrolou, která ověřuje sílu a strukturu materiálu pláště, jehož minimální tloušťka je 8 mm. Použitý polyetylén je chemicky odolný a elektricky nevodivý. Na závadu není krátkodobé působení teploty 100°C. Výrobce doporučuje rozsah pracovní teploty od -20 do + 80°C.

6. Koalescence

Dovolené zatížení je 125 kN a stejné zatížení snese standardně dodávaný uzamykatelný poklop, určený pro zatěžové plochy třídy B do 12,5 tuny. Nádrže lze uložit do hloubky 2,5 m bez dalšího statického zabezpečení za podmínek, že měrná hmotnost zásypu nepřekročí 2 000 kg.m⁻³. Automatický ventil a další výstroj jsou vyrobeny z polyetylénu a nerezové oceli. Nátoková a výtoková potrubí jsou z PVC těsněného profilovým těsněním z chemicky odolné pryže. Koalescenční filtr je sestaven z modulů. Tento plastový materiál je chemicky inertní a odolný vůči rozpouštědlům, které mohou být obsaženy v odpadních vodách z průmyslových podniků a kanalizací. Materiál je necitlivý vůči působení bakterií a hub. Materiál je samo-uhasitelný podle testu D635 ASTM. Filtr je vyroben s křížovou strukturou kanálků. Vnitřní přerozdělení vody umožňuje účinné využití plochy a maximální čas kontaktu vody a plochy filtru. Samočišticí funkce podporuje dokonalý tvar cirkulačních kanálků a jejich minimální hydraulický odpor. Dvojitě složením zajišťuje velkou fyzikální tuhost a samonosnost koalescenčního filtru.

Výroba je patentována a představuje špičkovou technologii v oboru.

7. Obtok

Obtok - typové označení 10 začíná pracovat při přivalovém dešti. Vody s nebezpečím úniku ropných látek (parkoviště, komunikace), u kterých provádíme výpočet z nižšího než přivalového deště zabezpečujeme obtokovými odlučovači. Takové zařízení nám zajišťuje, že v případě intenzivnějšího deště, než je intenzita použitá pro výpočet, nedojde ke zhoršení funkce zařízení nebo vyplavení odloučených ropných látek. Po dosažení maximálního přípustného průtoku vystoupá hladina vody v kalové jímce do úrovně nátokové části, odkud se přelije do obtoku aniž by byla narušena funkce odlučovače.

8. Automatický ventil

Standardně u všech typů ORL je instalován na výtoku ze zařízení.

Tárovaný ventil pracuje v závislosti na množství znečištění. Při dosažení maximálního znečištění odlučovače sloupec oleje sníží hladinu vody a plovák uzavře odtok a zamezí úniku nečistot. Ventil zabrání úniku při haváriích a záplavách. Plovák lze doplnit dálkovou elektronickou kontrolou. Použití ventilu umožňuje snížit zachytnou kapacitu zařízení o 1/3, řešení zmenšuje potřebnou velikost odlučovače ropných látek.

9. Instalace:

Firma zodpovědná za instalaci zařízení obdrží návod k instalaci příslušného typu včetně detailu uložení, který je nedílnou součástí výkresové části této zprávy.

10. Podklady pro návrh

Tento technický návrh byl zpracován bez detailních podkladů - znalosti geologie v místě budoucího osazení OLK, předpokládaného zatížení, hloubky přítokového potrubí či potenciální přítomnosti vysoké hladiny podzemní vody. Firma nemůže ručit za správné osazení navrženého OLK dle technických požadavků a doporučuje před objednáním potřebné informace ověřit.

HYDRAULICKÝ POSUDEK ORL

1. Vstupní data:

Srážky r [l/s.ha] = 150,00

Koef. odtoku f_i = 0,90

Plocha A [m²] = 1052,00

2. Výpočet:

Celkové množství vody Q_c [l/s]

$$Q_c = r \cdot f_i \cdot A / 10\,000$$

$$Q_c \text{ [l/s]} = 14,20$$

max. C10-C40 na výtoku ORL (mg/l) <1,0 mg NEL/l

3. Návrh ORL:

Použitý typ ORL: **EH0515**

Max průtok ORL: [l/s] = 15,00

účinnost ORL : 106%

Odlučova ropných látek - ORL, byl navržen v souladu s normou SN EN 858 a je plně certifikován.

Navržený ORL je navržen dle vstupních údajů , a je kapacitně dostačující.

