



Technické a dodacie podmienky – sorpčné odlučovače  
**SOLAP 1, 2, 4, 6, 8, 10, 20, 30, 40, 50, 65, 80, 100**



Číslo“ TP 17/2006-S  
Vypracoval: Ing. Marián Benc

1.	TECHNICKÝ POPIS .....	2
1.1.	Všeobecne .....	2
1.2.	Technické údaje .....	2
1.2.1.	Základné parametre .....	2
1.2.2.	Veľkostná rada .....	3
1.3.	Popis a funkcia zariadenia SOLAP .....	3
1.4.	Montáž .....	4
1.5.	Obsluha zariadenia SOLAP .....	4
1.6.	Údržba zariadenia SOLAP .....	4
1.7.	Doprava, Skladovanie, Balenie .....	5
2.	POŽIADAVKY NA STAVEBNÚ PRIPRAVENOSŤ .....	5
3.	ZAHÁJENIE PREVÁDZKY .....	5
4.	SERVIS ZARIADENIA SOLAP .....	5

Technické a dodacie podmienky sú určené pre Sorpčné odlučovače ropných látok typu SOLAP. Platia pre firmu Aquaflot spol. s r.o. Nitra a jej odberateľov

## 1. TECHNICKÝ POPIS

### 1.1. Všeobecne

Odlučovač ropných látok slúži na odlúčenie voľných foriem ropných látok, z odpadových vôd, ktoré budú vypúšťané po prečistení do recipientu, alebo do verejnej kanalizácie, prípadne pre prečistenie vôd pred iným stupňom čistenia. Odlučovač ropných látok Solap je vhodné situovať pred stupeň čerpania odpadových vôd, ktorý môže spôsobiť emulgáciu. Je možné nimi zabezpečiť:

- čistenie dažďových vôd znečistených voľnými ropnými látkami
- zmenšenie vplyvu havarijného zhoršenia akosti odpadových vôd, spôsobeného ropnými látkami
- čistenie priemyselných odpadových vôd s voľnými ropnými látkami

Východným podkladom pre umiestnenie sorpčného odlučovača ropných látok typu Solap sú požiadavky investora, orgánov územného plánovania a vodohospodárskych orgánov.

**Garantovaná hodnota ropných látok na výstupe do 0,1 mg/l**

### 1.2. Technické údaje

Sorpčné odlučovače ropných látok SOLAP od firmy Aquaflot spol. s r.o. Nitra zohľadňujú Európske normy EN 858-1 a EN 858-2 ktoré majú postavenie slovenskej technickej normy.

Zariadenie Solap je vyrábané a dodávané ako trojstupňový funkčný celok. Je konštruované ako celoplastová nádrž, vyhotovená zváraním plastových dosiek, v materiálovom prevedení polypropylén PP. Z hľadiska hydraulického zaťaženia je štandardne vyrábaná veľkostná rada od 2 do 100 l/s.

Funkčné priestory sú vytvorené prepážkami, ktoré rozdeľujú nádrž na priestor sedimentácie nerozpustených látok, priestor flotácie voľných olejov a priestor sorpčného stupňa čistenia.

Pred nátokom do flotačného priestoru je umiestnený koalescenčný odlučovač, ktorého úlohou je zhlukovať drobné kvapôčky ropných látok do väčších a tým zjednodušiť ich separáciu. Na základe pripomienok z odborného hodnotenia, je plastová kazeta upravená na celú šírku deliacej steny, pre zabránenie vzniku kontrakcie zúžením prierezu v toku kvapaliny. V hornej časti, v priestore nad koalescenčným odlučovačom, je osadený plastový, perforovaný rošt, pre plynulé odkalenie ropných látok aj zo sedimentačného priestoru.

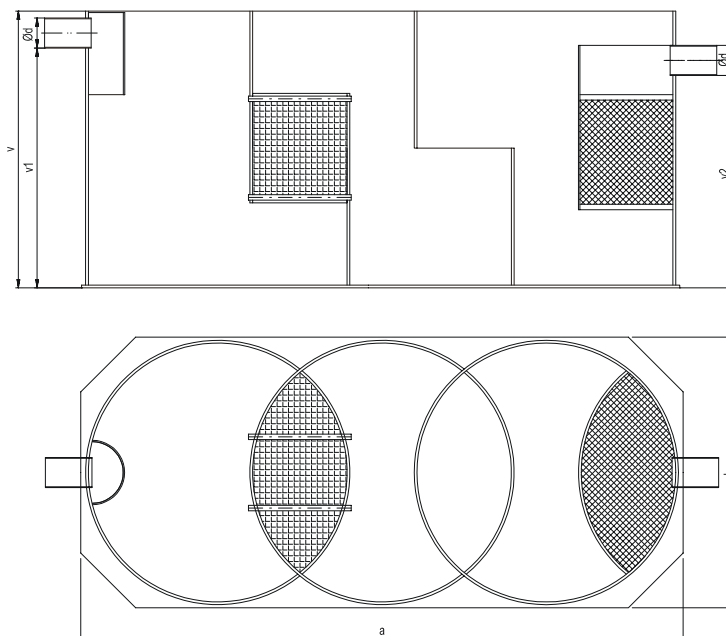
Sorpčný stupeň čistenia je riešený formou filtrácie cez sorpčný materiál. Ide o plastovú kazetu, ktorá je vyhotovená z plastových roštov, a je naplnená sorpčnou tkaninou fibroil. Voda, po mechanickom predčistení v sedimentačnom a flotačnom priestore, preteká vrstvou sorpčnej tkaniny v smere zo spodu nahor. Po naplnení sorpčnej kapacity náplne, je možná jej regenerácia, prípadne výmena.

#### 1.2.1. Základné parametre

Typ	Výkon ls <sup>-1</sup>	Spádová plocha m <sup>2</sup>	Účinný objem m <sup>3</sup>	Celkový objem m <sup>3</sup>	Plocha sorbentu m <sup>2</sup>
Solap 1	1	125	1,0	1,30	1,3
Solap 2	2	250	1,4	1,70	1,4
Solap 4	4	500	1,7	2,55	2,6
Solap 6	6	750	2,2	3,30	3,3
Solap 8	8	1000	3,2	4,90	4,1
Solap 10	10	1250	6,2	9,45	6,3
Solap 15	15	1875	9,9	13,00	5,8
Solap 20	20	2500	14,3	18,54	8,2
Solap 30	30	3750	17,5	22,50	10,0
Solap 50	50	6250	23,3	30,00	13,4
Solap 65	65	8125	32,7	40,10	13,4
Solap 80	80	10000	36,2	44,30	14,8
Solap 100	100	12500	40,4	54,30	18,1

Spádová (odvodnená) plocha je v tabuľke uvedená týmto spôsobom, pre rýchlu orientáciu. Pre presnejšie stanovenie odvodňovanej plochy slúži STN 73 6701.

### 1.2.2. Veľkostná rada



Typ	a mm	b mm	v mm	v1 mm	v2 mm	d mm	hmotnosť kg
Solap 1	1951	851	1010	870	755	110	60
Solap 2	2200	988	1010	875	775	110	112
Solap 4	2760	1160	1010	740	670	160	140
Solap 6	3120	1320	1015	825	675	160	185
Solap 8	3402	1482	1215	945	825	220	235
Solap 10	4660	1700	1515	1260	993	225	515
Solap 15	4120	1740	2265	1895	1695	225	460
Solap 20	5040	2040	2270	1870	1735	250	830
Solap 30	5350	2293	2270	1870	1735	250	940
Solap 50	6146	2616	2270	1870	1720	315	1415
Solap 65	6146	2616	3020	2620	2450	315	1750
Solap 80	6470	2770	3020	2620	2450	315	1860
Solap 100	7128	3098	3020	2430	2230	400	2500

### 1.3. Popis a funkcia zariadenia SOLAP

Zariadenie Solap je vyhotovené zvráňaním polypropylénových, extrudovaných dosiek, vnútorné objemy, sú vytvorené účelne rozmiestnenými, technologickými prepážkami. Vnútorné členenie zabezpečuje rozdelenie celkového objemu na tri technologické celky na:

- sedimentačný priestor, a tiež priestor prvej fázy flotácie voľných olejov
- flotačný priestor, druhá fáza flotácie voľných olejov
- sorpčný priestor, prestup média cez sorpčnú tkaninu

Prívodným potrubím je voda privedená do zariadenia. Prvou prepážkou je oddelený sedimentačný priestor, ktorý slúži na sedimentáciu anorganických nečistôt, piesku, zeminy ap, taktiež v tejto časti nastáva prvá fáza flotácie voľných olejov. Podiel ropných látok s najnižšou špecifickou hmotnosťou flutuje už v tomto priestore.

Prestup média do druhej technologickej časti, je cez koalescenčný odlučovač. Koalescenčný odlučovač tvorí filtračná tkanina VHVD-93, ktorej úlohou je zhlukovať drobné kvapôčky ropných látok do väčších a tým uľahčiť ich separáciu. Flotácia NEL prebieha samovoľne na princípe rôznych špecifických hmotností kvapalín. Objem ropných látok zhromaždených na hladine je cez nornú stenu zberaný v kalovom priestore.

Sorpčný stupeň čistenia je v podstate prestup čisteného média cez vrstvu sorpčnej tkaniny - fibroil. Tkanina je uzatvorená v plastovej kazete konštruovanej z plastových roštov. Sorpčná kapacita tkaniny je 3-5 g ropných látok na 1 g hmotnosti sorpčnej textilie.

Po čistení je predčistená voda odvedená odtokovým potrubím do recipientu resp. do verejnej kanalizácie.

#### 1.4. Montáž

Osadenie a sprevádzkovanie odlučovača ropných látok SOLAP spočíva v osadení na rovnú betónovú podkladnú dosku s rovinatnosťou  $\pm 5$  mm a v jeho pripojení na prívodné a odtokové potrubie. Montáž vykonáva odberateľ. Na požiadanie môže montáž vykonať dodávateľ.

##### Montážno - technologický postup

- Pred zahájením prác na osadení zariadenia Solap nesmie byť hladina podzemnej vody v úrovni základovej dosky
- Vykonať kontrolu rovinatosti a zápis o uskutočnenom meraní povolenej tolerancie vo všetkých smeroch 5 mm.
- Pred manipuláciou so zariadením je nutné skontrolovať, či sú vnútorné priestory zbavené cudzích predmetov, alebo zrážkovej vody. V zimnom období, pri teplotách nižších ako  $-5^{\circ}\text{C}$  je zakázané manipulovať so zariadením, hrozí jeho poškodenie.
- Prekontrolovať celkový stav odlučovača s dôrazom na úväzy. Pri prípadnom poškodení je nutné previesť opravu pred jeho osadením.
- Manipuláciu so zariadením vykonávať so zariadením žeriavom o minimálnej nosnosti 2 t. Upínanie bremena vykonávať výhradne za úväzy na nádrži, s ohľadom na zníženú odolnosť proti rázom.
- Pri sprevádzkovaní zaistí investor dostatočné množstvo vody pre odskúšanie a sprevádzkovanie.
- Pri betonáži resp. zahŕňaní zeminou je nutné súčasné napíňanie všetkých priestorov vodou.
- Po vykonaní popisovaných úkonov je možné zahájiť skúšobnú prevádzku.

#### 1.5. Obsluha zariadenia SOLAP

- Obsluha vykonáva kontrolu technologického chodu zariadenia hlavne vizuálne.
- Pravidelne raz za týždeň sa vizuálne kontroluje stav hladín a naplnenosť kalového priestoru ropnými látkami.
- Podľa potreby vykonať vyčistenie sedimentov v sedimentačnom priestore hrubých nečistôt, buď manuálne, po vyčerpaní obsahu Solapu, alebo fekálnym vozidlom.
- Podľa potreby vykonáva výmenu resp. regeneráciu sorpčnej textilie. Indikáciou naplnenia sorpčnej kapacity sorbentu je jeho výrazné stmavnutie.
- Podľa potreby čistiť prívodnú a odtokovú kanalizáciu.
- Udržiavať zjazdové prístupové komunikácie.
- Kontrolovať celkový stav zariadenia s ohľadom na jeho funkčnosť.

#### 1.6. Údržba zariadenia SOLAP

- Údržba zariadenia a jeho opravy sa vykonáva vo vhodnom klimatickom období, pričom je nutné zabezpečiť prívod odpadovej vody obtokom mimo zariadenia.
- Údržbu a opravy zariadenia vykonávajú pracovníci k tomuto účelu vyškolený dodávateľom. Opravy väčšieho rozsahu vykonáva na objednávku dodávateľ.
- Pri opravách a údržbe zariadenia je nutné dodržiavať platné bezpečnostné predpisy.
- Zariadenie Solap je určené do prostredia mokrého so zvýšenou korozívnou agresivitou 3.2.4 a 3.2.5 v zmysle STN 330300

### **1.7. Doprava, Skladovanie, Balenie**

Dopravu zariadenia zabezpečuje po dohode jedna zo zmluvných strán. Zariadenie SOLAP je dodávané ako kompaktný celok v zmontovanom stave. Pri skladovaní je nutné zaistiť rovnú a spevnenú plochu, zabrániť možnosti mechanického poškodenia a zásahu tretích osôb do úplnosti a celistvosti výrobku. Počas skladovania je nutné zariadenie chrániť proti poveternostným vplyvom.

## **2. POŽIADAVKY NA STAVEBNÚ PRIPRAVENOSŤ**

Stavebnú pripravenosť je nutné vykonať podľa projektovej dokumentácie oprávnenj projekčnej organizácie. Ďalej je nutné dodržať:

- rovinatosť základovej dosky v oboch osiach 5 mm
- prírodnú a odtokovú kanalizáciu je nutné zatepliť, príp. viesť v nezámrznej hĺbke
- spôsob osadenia voliť s ohľadom na výšku hladiny podzemnej vody
- stavebný priestor je nutné zabezpečiť proti vstupu cudzích osôb

## **3. ZAHÁJENIE PREVÁDZKY**

Uvedenie do prevádzky môže vykonať odberateľ, na požiadanie je možné zabezpečiť prítomnosť dodávateľa. Pri uvedení zariadenia do prevádzky je nutná prítomnosť budúcej obsluhy, kde zároveň môže byť vykonané zaškolenie obsluhy.

Komplexné skúšky sú vykonané s náhradným médiom, ktorým je čistá voda. Po ukončení komplexnej skúšky sa ponechajú všetky funkčné objemy naplnené čistou vodou a zaháji sa prevádzka s odpadovou vodou.

Z odovzdávania zariadenia sa spíše odovzdávací protokol a tiež protokol z komplexných skúšok. Súčasťou preberacieho konania sú tieto doklady:

- osvedčenie o akosti a kompletnosti výrobku
- protokol o tesnosti zariadenia
- technické a dodacie podmienky

## **4. SERVIS ZARIADENIA SOLAP**

Dodávateľ je povinný v rámci servisu:

- vykonávať opravy v záručnej dobe, ktorá je 12 mesiacov
- dodávať náhradné diely v rámci potreby
- dodávateľ sa zaväzuje vykonávať odborný dohľad nad technologickým chodom zariadenia po dobu 24 mesiacov od uvedenia zariadenia do skúšobnej prevádzky.

Kontakt na dodávateľa:

AQUAFLOT spol. s r.o.  
Sikárska č. 8  
949 05 NITRA

00421-37-6514 717-9, 7415 303  
6559 151-3, 6559 161-3

e-mail: [aquafлот@aquafлот.sk](mailto:aquafлот@aquafлот.sk)  
[www.aquafлот.sk](http://www.aquafлот.sk)