

DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA

Układ separacji: Osadnik wirowy OK-WIR Separator lamelowy SDL

Producent:
NavoTech Inżynieria Środowiska
ul. Pawliczka 22a
41-800 Zabrze

Rozwiązania techniczne zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią własność firmy NavoTech. Udostępnianie, powielanie, informowanie o zawartości oraz wykorzystywanie do innych celów niniejszego opracowania jest zabronione. Nieprzestrzeganie powyższego zobowiązuje do odszkodowania na rzecz właściciela.

**Za zgodność
z oryginałem**

Zabrze, grudzień 2013r.

REMETKOR-BIS S
Kierownik Robót

Jerzy Brachniak
upr. budowlana nr 343/89

**SERWIS I EKSPLOATACJA URZĄDZEŃ –
OFERTA NAVOTECH INŻYNIERIA ŚRODOWISKA**

**1. WYMAGANIA ŚRODOWISKOWE ZWIĄZANE Z WODAMI
OPADOWYMI LUB ROZTOPOWYMI**

Obecnie obowiązującą regulacją, która określa takie wymagania jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984).

§ 21 ust 1, określa procedury służące dla oceny spełnienia warunków oraz standardów jakościowych dla wód opadowych lub roztopowych, określonych w § 19 ust. 1. Metodami tymi są dokonywane, co najmniej 2 razy do roku przeglądy eksploatacyjne urządzeń służących do oczyszczania wód opadowych lub roztopowych. Regulacja ta zobowiązuje także do eksploatacji tych urządzeń zgodnie z zaleceniami zawartymi w Dokumentacji Techniczno Ruchowej urządzenia oraz do odnotowywania w zeszycie eksploatacji czynności eksploatacyjnych. W praktyce oznacza to, że użytkownik w/w urządzeń zobowiązany będzie do prowadzenia zeszytu eksploatacji, w którym powinien odnotowywać wyniki kontroli stanu technicznego posiadanych urządzeń, grubość warstwy odseparowanych cieczy lekkich, grubość warstwy zanieczyszczeń stałych, czynności związane z bieżącą eksploatacją i konserwacją urządzeń np. czyszczenie, naprawy, jak również występujące sytuacje awaryjne.

2. OFERTA NAVOTECH INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

Firma Navotech poprzez lata doświadczeń z eksploatacją urządzeń wod-kan proponuje kwartalną usługę serwisu separatorów substancji ropopochodnych, która między innymi będzie obejmowała:

- kontrolę kompletności podzespołów układów separacji,
- kontrolę ilości gromadzonych zanieczyszczeń stałych (wysokość wypełnienia osadem),
- kontrolę ilości gromadzonych substancji ropopochodnych (grubość warstwy cieczy lekkich),
- kontrolę sprawności działania zespołów roboczych (wkład lamelowy, pływak auto zamknięcia),
- analizy fizyko-chemiczne: pobór ścieków oczyszczonych do analiz fizyko-chemicznych (substancje ropopochodne, zawiesina ogólna - wykonywane co 6 miesięcy),
- opróżnianie zbiorników, transport i utylizacja odpadów.

Serwis układu separacji obejmuje wszystkie inne konieczne czynności serwisowe wynikające z bieżącej eksploatacji separatorów nie ujętych w powyższej specyfikacji.

UWAGI:

Z prowadzonych prac serwisowych sporządzany będzie przez firmę NavoTech protokół z opisem wykonywanych prac serwisowych.

Firma Navotech oferuje stałe serwisy urządzeń wod-kan tj. separatory oleju, oczyszczalnie ścieków, przepompownie, separatory tłuszczu, neutralizatory.

Serwis urządzeń wod-kan minimalizuje wystąpienie awarii, gwarantuje prawidłową pracę urządzeń i optymalizuje gospodarkę odpadami.

W przypadku zainteresowania usługą/umową serwisową prosimy o kontakt z Działem Serwisu firmy NAVOTECH drogą telefoniczną (32/777-11-44) lub e-mail: serwis@navotech.com.pl

Za zgodność
z oryginałem

Jerzy Stachniak
upr. budowlana nr 383/86

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	4
2. PRZEZNACZENIE SEPARATORÓW TYPU SDL.....	4
3. ZASADA DZIAŁANIA.....	4
4. BUDOWA PODSTAWOWA.....	4
4.1. Zbiornik.....	4
4.2. Wkład lamelowy.....	5
5. DOSTAWA I TRANSPORT.....	4
5.1. Kontrola dostawy.....	5
6. MONTAŻ SEPARATORA.....	5
6.1. Lokalizacja i usytuowanie.....	5
6.2. Montaż i zabudowa.....	5
7. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA.....	7
7.1. Zasady ogólne.....	7
7.2. Oddanie do eksploatacji.....	7
7.3. Uruchomienie urządzenia.....	8
7.4. Przeglądy w eksploatacji bieżącej.....	8
CZYNNOŚĆ.....	8
OBSERWACJA.....	8
CZYNNOŚĆ SERWISOWA.....	8
8. WYKAZ CZYNNOŚCI SERWISOWYCH.....	9
8.1. Kontrola ilości zanieczyszczeń w części osadnika.....	9
8.2. Kontrola ilości oleju.....	9
8.3. Usuwanie produktów separacji.....	9
8.4. Kontrola wkładu lamelowego.....	10
8.5. Generalne czyszczenie.....	10
8.6. Kontrola stanu technicznego.....	10
9. UNIESZKODLIWIANIE SUBSTANCJI ODSEPAROWANYCH.....	10
10. Przepisy BHP i PPOŻ przy eksploatacji separatorów.....	10
10.1. Przygotowanie do przeprowadzenia prac konserwacyjno – eksploatacyjnych.....	11
10.2. Zakończenie prac.....	11
11. ZAŁĄCZNIKI.....	11

Za zgodność
z oryginałem

REMETKOWSKI
Kierownik Biura
Jerzy Remetkowski
upr. budowlana nr 262/93

1. WSTĘP

Wszelkie prace przy transporcie, montażu i obsłudze, eksploatacji i konserwacji urządzeń mogą wykonywać osoby zaznajomione z niniejszą DTR. Dla zapewnienia pełnego wykorzystania separatora i przedłużenia czasu jego użytkowania, należy dochować warunków pracy podanych w dokumentacji. Uwagi, reklamacje i usterki w okresie gwarancyjnym należy zgłaszać na adres producenta.

2. PRZEZNACZENIE SEPARATORÓW TYPU SDL

Separatory typu SDL przeznaczone są do wydzielania ze ścieków deszczowych zawieszin mineralnych sedimentujących oraz substancji olejowo - benzynowych, które nie mogą zostać wprowadzone do odbiornika, kanalizacji lub miejscowych oczyszczalni ścieków. Separatory znajdują swoje zastosowanie przy oczyszczaniu ścieków deszczowych z odwodnienia ulic i parkingów, przy oczyszczaniu ścieków technologicznych z zakładów przemysłu maszynowego, stacji benzynowych, myjni samochodowych ręcznych i automatycznych, warsztatów naprawczych itd.

3. ZASADA DZIAŁANIA

Osadnik OK.-WIR i separator SDL są urządzeniami grawitacyjnymi, przepływowymi. Wlot do układu ukierunkowuje przepływ ścieków na ścianki zbiornika. Przy odpowiednio dużej prędkości przepływu ścieki wpadają w ruch wirowy. Dzięki sile odśrodkowej zawiesina i cząstki stałe przemieszczają się w stronę ścianek zbiornika i opadają na dno. W komorze separatora oprócz działania sił ciężkości wykorzystano fizyczne procesy adsorpcji i koalescencji. Ścieki wpływają do skrzyni filtracyjnej w części dennej i przepływają przez wkład lamelowy. Drobinę oleju nawarstwiają się na powierzchni lameli (adsorpcja), gdzie łączą się w coraz większe aglomeraty (koalescencja) i w wyniku grawitacji migrują na powierzchnię, tworząc film olejowy. Skrzynia filtracyjna separatora wykonana jest z polietylenu PEHD i szczelnie połączona z odpływem PE.

Zawartość w odpływie substancji ropopochodnych o gęstości $0,85 \text{ [kg/dm}^3\text{]}$ i zawiesiny ogólnej przy wydajności nominalnej: wg Dz.U. Nr 137, poz. 984 z dnia 24 lipca 2006.

4. BUDOWA PODSTAWOWA

4.1. Zbiornik

Zbiornik osadnika OK.-WIR lub separatora SDL wykonano z betonu C35/45 lub z polietylenu PE-HD, przeznaczony jest do zabudowy w gruncie lub do zabudowy wolnostojącej w pomieszczeniu nieprzemarzającym, studni lub kanale.

4.2. Wkład lamelowy

Pakiet lamelowy (osadzony w skrzyni i usztywniony prętem stalowym) wykonany jest z przetłaczanej folii polipropylenowej łączonej przez zgrzewanie. Pakiety są materiałem pasywnym chemicznie. Nie poddają się silnym kwasom i zasadom, są odporne na występujące substancje ropopochodne. Nie są degradowalne przez żadne powszechnie występujące organizmy. Bloki posiadają strukturę kanałów prostych. Właściwe rozwinięcie powierzchni wspomaga rozdział cieczy lekkich od wody i zapobiega osadzaniu się osadu w świetle kanałów.

Za zgodność
z oryginałem

REMETHOR-BIS SP. J.
Kierownik Robót
Jerzy Strycharczyk
upr. budowlana nr 383/86

5. DOSTAWA I TRANSPORT

5.1. Kontrola dostawy

Na plac budowy dostarczany jest kompletnie zmontowany separator. Podczas transportu zabrania się toczyć lub ciągnąć separator po podłożu, zrzucić separator ze środka transportu lub krawędzi wykopu na miejsce posadowienia.

Po rozładunku sprawdzić, czy separator nie uległ uszkodzeniu podczas transportu, czy nie zostało naruszone poszycie zbiornika. O ewentualnych uszkodzeniach lub brakach w dostawie należy sporządzić notatkę służbową i powiadomić producenta przed posadowieniem zbiornika.

6. MONTAŻ SEPARATORA

6.1. Lokalizacja i usytuowanie

Separatory należy instalować na kanalizacji, w miejscach powstawania i spływu wody zanieczyszczonej substancjami ropopochodnymi. Separator powinien być zasilany dopływem grawitacyjnym; niezbędną pompownię należy instalować za separatorem. Separator powinien być tak zlokalizowany, aby zapewniony był dojazd sprzętu potrzebnego do usunięcia zdeponowanych w nim zanieczyszczeń oraz możliwe było wykonanie czynności eksploatacyjnych. Separatorów nie należy lokalizować w obszarze ruchu kołowego.

Separatory powinny być instalowane zgodnie z przepisami i normami krajowymi, określającymi warunki bezpieczeństwa przeciwwybuchowego i przeciwpożarowego, a w szczególności:

- lokalizowane w miejscach, w których nie będą przedostawały się bezpośrednio do nich ciecze mogące stworzyć zagrożenie pożarowe i wybuchowe, np. benzyny, rozpuszczalniki; minimalna odległość separatora od źródła zagrożenia wynosi 8 m,
- uziemione do najbliższego uziomu,
- chronione przed przepełnieniem, ogniem, nagrzewaniem do temperatury zapłonu oleju, uszkodzeniami mechanicznymi, zamarzaniem wody.

Przy wyborze miejsca posadowienia zbiornika należy rozróżniać warunki gruntowo-wodne. Jest to niezbędne w celu ustalenia: sposobów zabezpieczeń przed powodzią i mrozem, sposobu balastowania bądź kotwienia zbiornika przy wysokim poziomie wód gruntowych, możliwości wykorzystania gruntu rodzimego jako podsypki i obsypki, ewentualnie konieczności dowozu piasku.

Przed rozpoczęciem osadzania zbiornika należy wykonać pomiary kontrolne poziomu osadzenia zbiornika z uwzględnieniem docelowego poziomu terenu po wykonaniu prac niwelacyjnych.

6.2. Montaż i zabudowa

Pokrywy wjazdowe do separatora powinny być umieszczone nad poziomem terenu lub nad punktem wprowadzenia ścieków przemysłowych, aby uniknąć niekontrolowanego wypływu oleju spod wjazdu w sytuacji zadziałania zamknięcia odpływu z separatora. Jeżeli wzniesienie jest niemożliwe, separator musi być wyposażony w urządzenie sygnalizujące zamknięcie odpływu z powodu przepełnienia separatora substancjami olejowymi.

Zabudowa wolnostojąca separator PE-HD

Separator jest przygotowany do ustawienia w pomieszczeniu wolnostojącym, nieprzemarzającym. Otwór rewizyjny wyposażony jest w pokrywę typ lekką. Separator należy ustawić na równym, stabilnym i wypoziomowanym podłożu. Przewody doprowadzający i odprowadzający ścieki, przyłącza spustowe powinny być mocowane do separatora zgodnie ze strzałkami na zbiorniku w sposób nie powodujący naprężeń i odkształceń króćców. Wentylacja separatora powinna być wyprowadzona na zewnątrz pomieszczenia. Przy zabudowie wolnostojącej separator nie może być narażony na zewnętrzne działania mechaniczne mogące uszkodzić powierzchnię zbiornika.

Za zgodność
z oryginałem

HEMETKOPI-BIS SP. J.
Kierownik Robót

Jerzy Stanek
upr. budowlana nr 383/86

Zabudowa pod ziemią

- Przy zabudowie podziemnej separatora SDL otwory rewizyjne dostosowane są do nadbudowy systemowej typ ML.
- Szczegóły dotyczące wykonania wykopu budowlanego powinny być przedstawione w dokumentacji projektowej (projekt organizacji robót) – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych - Dz.U. z dnia 19 marca 2003 r. Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z Rozdziałem 10 w/w rozporządzenia. Dno i ściany wykopu powinny być wolne od kamieni, cegieł, gruzu i innych przedmiotów mogących spowodować mechaniczne uszkodzenia poszycia zbiornika.
- W przypadku występowania wód gruntowych lub przy głębokim posadowieniu separatora posadowienie zbiornika wymaga wykonania projektu budowlanego uwzględniającego warunki lokalne oraz wytyczne szczegółowe nie ujęte w niniejszym opracowaniu.

Zabudowę podziemną separatora należy prowadzić według następujących wytycznych:

- A) Wypoziomować dno wykopu warstwą mieszanki piasku z cementem (w proporcji 100 kg cementu na 1 m³ piasku) o grubości nie mniejszej niż 20 cm i szerokości większej jak podstawa zbiornika o minimum 20 cm. Podsypkę należy dobrze zagęścić.
- B) Umieścić separator w wykopie zwracając szczególną uwagę na właściwy przepływ ścieków wg oznaczeń przy króćcach. Strzałki i/lub napisy na separatorze wskazują właściwy kierunek przepływu ścieków. Sprawdzić czy króciec wlotowy znajduje się na odpowiedniej wysokości. Wypoziomować separator. **Podstawą dobrego funkcjonowania separatora jest jego właściwe wypoziomowanie.**
- C) Zbiornik separatora, do poziomu ok. $\frac{1}{3}$ jego wysokości napełniać wodą przez wszystkie otwory rewizyjne. Wokół zbiornika wykonać obsypkę do poziomu wody w zbiorniku zagęszczając ją warstwami co 20 cm. Jako materiał obsypki należy stosować: przy zbiorniku C35/45 piasek, przy zbiorniku PE-HD mieszankę piasku z cementem (w proporcji 100 kg cementu na 1 m³ piasku). Jeżeli istnieje ryzyko wymieszania się obsypki i gruntu rodzimego gliniastego należy użyć materiału rozdzielającego np. geowłókninę, folię itp. W okresie zimowym zwrócić szczególną uwagę, aby podsyпка i obsypka nie zawierała brył śniegu i lodu. Szerokość obsypki nie powinna być mniejsza od 30 cm. Obsypywanie zbiornika powinno odbywać się z równoczesnym napełnianiem separatora wodą. Podczas obsypywania zbiornika poziom wody w zbiorniku powinien być zawsze o minimum 10 cm wyższy niż poziom zasypywania.
- D) Podłączyć przewody kanalizacji doprowadzający i odprowadzający. Należy ustawić rurę kanalizacji osiowo do Wlotu/Wylotu urządzenia, zwilżyć uszczelkę kielicha rury i zewnętrzną powierzchnię króćca środkiem poślizgowym, powoli wcisnąć kielich na króciec na głębokość określoną przez producenta rur, poruszyć rurę przyłączeniową w różnych kierunkach w celu ułożenia się uszczelki. W przypadku konieczności podłączenia separatora do kanalizacji wykonanej z innego rodzaju rur należy zastosować adaptery. Przy płytkim osadzeniu rur należy je odpowiednio zaizolować (np. styropianem, żużlem przykrytym papą).
- E) Nałożyć kominy rewizyjne. Przy zabudowie separatora na głębokości do 1,5 m, licząc od rzędnej osi rury wlotowej do rzędnej terenu, zaleca się stosować systemowe nadbudowy ML 600. Przy zabudowie separatora na głębokości powyżej 1,5 m, licząc od rzędnej osi rury wlotowej do rzędnej terenu, zaleca się stosować systemowe nadbudowy ML 1000 lub kręgi betonowe, w tym przypadku należy wykonać indywidualne wzmocnienie dla osadzenia nadbudowy.
- F) W razie konieczności przyciąć na odpowiednią wysokość komin rewizyjny i zamontować pokrywy włazowe z gniazdami pamiętając, **aby gniazdo wjazdu nie opierało się bezpośrednio na kominie.** Włazy żeliwne w przypadku montażu w miejscach obciążenia ruchem pieszym lub kołowym mocować poprzez specjalne betonowe pierścienie odciążające.

REMETKOR-BS SP. J.
Kierownik Robót
Jerzy Stachniak
upr. budowlane nr 383/86

Za zgodność
z oryginałem

Uwaga:

- ☐ Zabezpieczyć krawędzie wykopu przed odspajaniem, odwodnić wykop i zabezpieczyć jego skarpy przed wodą, wykonać pomosty i stopnie do komunikacji podczas posadawiania,
- ☐ Wykop zabezpieczyć przed wpadnięciem do niego i oznaczyć, aby był widoczny w dzień i w nocy.
- ☐ Posadawianie i montaż separatora wymaga ciągłego nadzoru przez osoby posiadające właściwe, z racji charakteru robót, uprawnienia budowlane do wykonawstwa.
- ☐ Prace w wykopach powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.
- ☐ Pytania lub wątpliwości przy zabudowie układu separacji należy zgłaszać w dziale technicznym firmy NavoTech Inżynieria Środowiska.
- ☐ Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia i nieszczelności powstałe wskutek nieprawidłowego montażu. Przed przystąpieniem do posadowienia należy sprawdzić, czy zbiornik nie uległ uszkodzeniu w trakcie wadliwego transportu lub rozładunku.

7. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA

7.1. Zasady ogólne

Wszelkie prace i przeglądy separatora prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP jak przy pracach na sieciach kanalizacyjnych. Ewentualne uszkodzenia konstrukcji separatora, zespołów roboczych należy niezwłocznie zgłosić Producentowi.

Usuwanie zanieczyszczeń z separatora, transport jak i unieszkodliwianie produktów separacji musi być prowadzone przez uprawnione do tego firmy posiadające stosowną koncesję na wykonywanie tego rodzaju usług. Użytkownik ma obowiązek przechowywać dokumenty dotyczące gospodarki odpadami.

Zwiększenie skuteczności pracy separatora możliwe jest tylko przy jego rzetelnej obsłudze. Oznacza to konieczność okresowej kontroli i czyszczenia urządzenia. Częstotliwość ta będzie zależała głównie od specyfiki obciążenia separatora. Uzupełniające zalecenia i przepisy mogą wynikać z pozwolenia na budowę i pozwolenia na eksploatację.

Do separatorów nie mogą być kierowe ścieki bytowo gospodarcze, ługi myjące, oleje mineralne w postaci trwałej emulsji. Wprowadzane do układu separacji ścieki mogą zawierać oleje mineralne, których ciężar właściwy jest mniejszy od ciężaru właściwego wody.

Przy zastosowaniu separatorów w myjniach samochodowych należy pamiętać, że zastosowany układ separacji nie służy do oczyszczania, oddzielania stabilnych emulsji olejowo-wodnych. Przy stosowaniu separatorów na myjniach zaleca się:

- stosowanie maksymalnej temperatury wody do 40 °C
- stosowanie agregatów wysokociśnieniowych tylko do splukiwania środków myjących bez mieszania detergentów z wodą
- przy wykorzystaniu agregatów myjących stosowania na lancy myjki ciśnienia nie przekraczającego 20-30 bar
- stosowanie w obiegu myjni środków myjących, pielęgnujących i konserwujących przyjaznych środowisku (np. ASF)

Stosowanie się do powyższych wskazówek pozwala skutecznie obniżyć ilość powstających emulsji olejowo wodnych.

7.2. Oddanie do eksploatacji

Przed oddaniem do eksploatacji separator i jego części należy oczyścić z ziemi, piasku, zaprawy lub innych zanieczyszczeń.

Całość układu separacji po szczelnym podłączeniu rur wlot/wylot, zalaniu separatora jest gotowa do pracy bez konieczności przeprowadzania czynności rozruchowych.

Powyższy stan powinien zostać odnotowany w karcie obsługi i eksploatacji separatora oraz w protokole odbioru urządzenia.

REMTEKORPIS SP. J.
Kierownik Robót
Jerzy Stachniak
upr. budowlana nr 383/86

Za zgodność
z oryginałem

7.3. Uruchomienie urządzenia

Przy pierwszym uruchomieniu oraz po każdym opróżnieniu separatora należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzić kompletność wyposażenia i prawidłowego montażu zespołów separatora
- oczyścić urządzenie z zanieczyszczeń stałych takich jak gruz, kamienie, szlamy, liście itp.
- oczyścić filtr lamelowy bieżącą wodą pod ciśnieniem
- napelnić separator czystą wodą, aż do przelewu na wylocie
- zamknąć włązy i zabezpieczyć przed otwarciem.

Szczególnego sprawdzenia przepływu należy dokonać: w początkowym okresie od włączenia separatora do eksploatacji, po podłączeniu nowej nie przepłukanej sieci kanalizacji, w przypadku prowadzenia na terenie zlewni (skąd odprowadzane są ścieki) prac budowlanych.

7.4. Przeglądy w eksploatacji bieżącej

Zalecane jest przeprowadzanie czynności eksploatacyjnych wg tabeli poniżej. Częstotliwość serwisowania może być zwiększona lub zredukowana w zależności od lokalnych warunków obciążenia separatora zawiesiną mineralną i substancjami ropopochodnymi. Dla optymalnego ustawienia czynności serwisowych każdy użytkownik zobowiązany jest do prowadzenia książki eksploatacji i obsługi separatora, w której odnotowane zostaną wszystkie prace konserwacyjno-serwisowe. Zaleca się następujący harmonogram czynności obsługowych i serwisowych układu separacji typu SDL.

CZASOOKRES	CZYNNOŚĆ	OBSERWACJA	CZYNNOŚĆ SERWISOWA	INSTRUKCJA SZCZEGÓŁOWA
miesięcznie	kontrola ilości szlamu w części szlamowej osadnika i separatora	grubość warstwy osadu na dnie przekracza 50% objętości dopuszczalnej	- usunięcie osadu przez koncesjonowany zakład	pkt 8.1
	kontrola ilości oleju	grubość warstwy oleju większa niż 80% grubości maksymalnej	- usunięcie oleju przez koncesjonowany zakład	pkt 8.2
kwartalnie	usunięcie produktów separacji		- opróżnienie przez koncesjonowany zakład	pkt 8.3
	kontrola stanu wkładu lamelowego	- wkład zanieczyszczony - uszkodzenia mechaniczne wkładu	- oczyszczenie wkładu - wymiana wkładu na nowy	pkt 8.4
półrocznie	generalne czyszczenie układu			pkt 8.6
	kontrola stanu technicznego	uszkodzenia trwałe osady	- renowacja lub wymiana na nowe	pkt 8.7

Za zgodność
z oryginałem

REMETKO-M
Kierownik Robot
Jerzy Stanek
upr. budowlana nr 33C/96

8. WYKAZ CZYNNOŚCI SERWISOWYCH

8.1. Kontrola ilości zanieczyszczeń w części osadnika

Po otwarciu wjazdu należy:

- skontrolować ilość stałych zanieczyszczeń pływających
- przy użyciu miarki zakończonej talerzykiem oporowym zmierzyć ilość zanieczyszczeń sedymentujących. W tym celu należy miarkę delikatnie opuszczać do dna komory, aż do momentu wyczucia zwiększonego oporu. Zanotować górny poziom szlamów. Następnie miarkę wcisnąć do dna zbiornika. Zanotować poziom. Różnica poziomów wyznacza wysokość szlamów w komorze. Przy stwierdzeniu napełnienia osadnika szlamem powyżej 50% grubości dopuszczalnej należy usunąć osad przez koncesjonowany zakład.

Nadmierna ilość zawieszin gromadząca się w separatorze SDL (w przedziale separacji) świadczy o złej pracy osadnika przed separatorem.

8.2. Kontrola ilości oleju

Olej wydzielony w procesie rozdziału i koalescencji w postaci filmu olejowego gromadzi się na powierzchni. Pomiaru ilości oleju należy dokonywać przy niepracującym urządzeniu (brak dopływu ścieków).

W celu pomiaru grubości warstwy oleju używamy tyki pomiarowej, której koniec zanurzany w ściekach, wcześniej koniec smarujemy środkiem reagującym z wodą (przy zetknięciu z wodą zmiana barwy na kolor różowy). Innym sposobem pomiaru grubości warstwy oleju może być pomiar przezroczystą rurką. Na rurce powinna być naniesiona podziałka. Pomiaru dokonujemy poprzez zanurzenie rurki w ściekach na głębokość do 30 cm oraz zakorkowanie jej końca. Umieszczona na rurce podziałka umożliwi po wyciągnięciu próbki odczyt grubości warstwy substancji ropopochodnych zgromadzonych na powierzchni.

Przy zaobserwowaniu grubości warstwy oleju większej niż 80% grubości dopuszczalnej podanej w karcie technicznej urządzenia lub występowaniu w całej objętości separatora mieszaniny wodno-olejowej o dużym stopniu zabrudzenia należy oczyścić cały układ.

8.3. Usuwanie produktów separacji

Usuwanie produktów separacji odbywa się przy użyciu pompy ssącej i wozu asenizacyjnego.

W tym celu należy kolejno:

- odessać powierzchniowy film olejowy
- wypompować warstwę wody
- wyjąć i oczyścić wkład koalescencyjny
- wypompować warstwę szlamową osiadłą na dnie separatora
- zainstalować wkład koalescencyjny w separatorze.
- napełnić separator wodą aż do przelewu na wylocie

Usuwanie zanieczyszczeń z separatora, transport jak i unieszkodliwianie produktów separacji musi być prowadzone przez uprawnione do tego firmy posiadające stosowną koncesję na wykonywanie tego rodzaju usług.

Za zgodność
z oryginałem

REMETKOR-ŚCIEKI
Kierownik Laboratorium
Jerzy Słabonicki
upr. budowlana nr 382/88

8.4. Kontrola wkładu lamelowego

Kontroli stanu wkładu lamelowego należy wykonywać po generalnym czyszczeniu separatora wg pkt. 7.3. Do podstawowych czynności należy:

- oczyszczenie wkładu lamelowego bieżącą wodą pod ciśnieniem
- sprawdzenie grubości niezmywalnych osadów na powierzchni lameli, wyraźne przewężenie światła kanałów lub ich nieodwracalne zatkanie kwalifikują filtr do wymiany
- sprawdzenie stanu wkładu lamelowego pod względem uszkodzeń mechanicznych - uszkodzenia, ubytki materiału lameli kwalifikują wkład do wymiany.

8.5. Generalne czyszczenie

Dla zapewnienia dobrego funkcjonowania separatora i długoletniej trwałości podzespołów należy przeprowadzać okresowe czyszczenie urządzenia. W tym celu należy usunąć produkty separacji wg pkt. 8.4.

Następnie umyć wnętrze separatora przez kilkakrotne przepłukanie pod ciśnieniem wnętrza separatora wodą z biodegradowalnym środkiem myjącym.

Ściek powstały w procesie gruntownego czyszczenia separatora należy usunąć przez koncesjonowany zakład.

8.6. Kontrola stanu technicznego

Obejrzyć zespoły urządzenia pod kątem uszkodzeń mechanicznych, jakości powłoki i zamocowań, kompletacji elementów. Usunąć ewentualne uszkodzenia.

9. UNIESZKODLIWIANIE SUBSTANCJI ODSEPAROWANYCH

Wszystkie usuwane zanieczyszczenia należy wywozić na składowiska lub do punktów zlewnych po wcześniejszym uzgodnieniu i wskazaniu miejsca przez właściwe terytorialne władze sanitarne i instytucje związane z ochroną środowiska.

Gromadzące się w separatorach i odstojnikach odpady w postaci piasków zaolejonych oraz olejów, na podstawie Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 (Dz.U. 2001.62.628) zostały sklasyfikowane jako odpady niebezpieczne.

Zarówno transport jak i unieszkodliwianie produktów separacji musi być prowadzone przez uprawnione do tego firmy. Użytkownik ma obowiązek przechowywać dokumenty dotyczące gospodarki odpadami.

10. Przepisy BHP i PPOŻ przy eksploatacji separatorów

Separatory typu SDL przeznaczone są do obsługi i serwisu z zewnątrz, z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do wnętrza separatora.

Prace konserwacyjne urządzeń separatora winny uwzględniać wymogi:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06 listopada 2008 Dz.U. nr 201 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w całym zakresie rozporządzenia a w szczególności:
dział II rozdział 2. Dojścia i dojazdy
dział II rozdział 7. Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości stałe
dział IV rozdział 2. Kanalizacja ściekowa i deszczowa
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20 grudnia 2002 Dz.U. Nr 1 z r. 2003 wraz z zestawieniem minimalnych stref zagrożenia wybuchem dla urządzeń technologicznych baz paliw, stacji paliw i gazu płynnego

REMETKO J. J.
Kierownik R066t
Jerzy Słaczniak
upr. budowlana nr 383/86

za zgodność
z oryginałem

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków.

Prace kontrolne i konserwacyjne urządzenia należy przeprowadzać z zachowaniem zasad BHP. W szczególności, należy zwrócić uwagę na:

- skuteczne przewietrzenie urządzenia przed przystąpieniem do prac,
- prace mogą być wykonywane tylko w obecności min dwóch osób, wyposażonych w odpowiedni sprzęt zabezpieczający.

W obrębie urządzenia palenie lub trzymanie otwartego ognia jest surowo zabronione – niebezpieczeństwo eksplozji.

10.1. Przygotowanie do prac konserwacyjno – eksploatacyjnych

Przed otwarciem wjazdu znajdującego się na chodniku lub jezdni należy najpierw odpowiednio oznakować i zabezpieczyć teren z każdej strony. Standardowe oznakowanie – czerwona chorągiewka ostrzegawcza w dzień, ewentualnie dodatkowe oświetlenie ostrzegawcze.

Przy otwieraniu wjazdu należy zwrócić uwagę, czy używane przyrządy nie są wykonane z materiałów iskrzących się.

Bezwzględnie zabrania się:

- odmrażania wjazdu za pomocą otwartego ognia
- palenia tytoniu podczas otwierania separatora.

Wszelkie prace konserwacyjno – eksploatacyjne nad otworami rewizyjnymi należy prowadzić po wcześniejszym zabezpieczeniu otworu przed wypadnięciem.

Dla zachowania bezpieczeństwa ważne jest, aby wewnątrz separatora było dostatecznie oświetlone. Na jezdni (w przypadku usytuowania separatora w pasie ruchu) należy ustawić trójkąt ostrzegawczy lub znak "roboty na drodze".

Uwaga:

Dokumentację wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawcę realizującego budowę obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP we własnym zakresie w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione w dokumentacji.

10.2. Zakończenie prac

Na zakończenie lub w razie przewidywanej przerwy w pracach należy każdorazowo cały teren robót uporządkować tak, aby nie występowało żadne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego.

11. ZAŁĄCZNIKI

1. Karta techniczna układu separacji OK WIR-SDL.
2. Układ separacji OK WIR- SDL– rysunek poglądowy.

Za zgodność
z oryginałem

REMETKO/BIS SP. J.
Kierownik Robót
Jerzy Stachurski
upr. budowlana nr 383/86

KARTA TECHNICZNA UKŁAD SEPARACJI OK-WIR-SDL 150/1500

Budowa

Układ 2 zbiorników w kształcie monolitycznych walców o osi pionowej wykonanych na bazie betonu C-35/45, w klasie wodoszczelności W-8 i mrozoodporności F-150, zabezpieczone na zewnątrz i wewnątrz specjalnymi powłokami ochronnymi. Elementy wyposażenia wewnętrznego wykonane są z tworzywa sztucznego i stali nierdzewnej. Przeznaczone do zabudowy w terenach zielonych i obciążonych ruchem kołowym (drogi, place manewrowe itp.) do 100 kN/oś.

Parametry komory osadnikowej OK-WIR:

Średnica zewnętrzna, Dz:	3300 [mm]
Średnica wewnętrzna, Dw:	3000 [mm]
Wysokość całkowita, H:	3600 [mm]
Przyłącze DN:	800 [mm]
Zagłębienie B:	2540 [mm]
Średnica otworu rewizyjnego:	600 [mm]
Pojemność osadnika:	7000 [dm ³]

Za zgodność
z oryginałem
REMETKOR-BIS Sp. z o.o.
Kierownik Robót
Jerzy Świątniak
upr. budowlane nr 383/86

Parametry komory separacji SDL:

Wydajność maksymalna:	1500 [l/s]
Średnica zewnętrzna, Dz:	3300 [mm]
Średnica wewnętrzna, Dw:	3000 [mm]
Wysokość całkowita, H:	3600 [mm]
Przyłącze DN:	800 [mm]
Zagłębienie B:	2520 [mm]
Średnica otworu rewizyjnego:	600 [mm]
Pojemność magazynowania oleju:	3000 [dm ³]

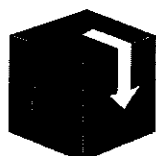
Wyposażenie standardowe

Deflektor kierunkowy, układ wirowy osadnika, króciec przejściowy PE z rozbijaczem strumienia i rurą połączeniową, kompletne wyposażenie separatora lamelowego (skrzynia lamelowa, odpływ z obejściem hydraulicznym, pokrywy żelbetowe z otworami rewizyjnymi Ø 600 z włączkami żelaznymi Ø 600 klasy A- D).

Skuteczność oczyszczania układu separacji (efekt ekologiczny):

Układ separacji OK-WIR-SDL 130/1300 jest urządzeniem klasy I wg PN-EN-858-1:2005.

Jakość ścieków oczyszczonych w zakresie cieczy lekkich o gęstości 0,85 [kg/dm³] wychodzących z układu technologicznego spełnia wymogi **Rozporządzenia Ministra Środowiska wg Dz.U. Nr 137, poz. 984 z dnia 24.07.2006r.** w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód i do ziemi.



Urządzenia Inżynierii Środowiska

Separatory substancji ropopochodnych, tłuszczu i skrobi, zawieszin organicznych, zawieszin mineralnych. Oczyszczalnie ścieków 3-2000 RLM. Obiegi zamknięte myjni. Przepompownie wody i ścieków. Neutralizatory kwasów. Odzysk wody deszczowej. Komory drenazowe. Odwodnienia liniowe. Kłapy zwrotne (burzowe). Regulatory przepływu. Zbiorniki przemysłowe, magazynowe, retencyjne, osadniki i inne.

Dostępne zaawansowane technologie materiałowe: PE-HD, PP, GRP, GFK, Stal giętka i falista, beton, polimerobeton.

Instalacje Przemysłowe

Układy koagulacji i flotacji ścieków. Neutralizacja wody i ścieków. Dezynfekcja wody i ścieków. Stacje uzdatniania wody. Desorbery wieżowe.

Usługi oraz Serwis

Projektowanie, produkcja, montaż, rozruch i utrzymanie urządzeń i instalacji w inżynierii środowiska. Serwis urządzeń i instalacji przemysłowych. Remonty i renowacje. Przyrządy kontrolne i pomiarowe. Transport odpadów ciekłych i niebezpiecznych. Spawanie tworzyw.

Opis działania

Układ składa się z dwóch elementów: osadnika części opadających oraz separatora lamelowego substancji ropopochodnych. Wlot do układu ukierunkowuje przepływ ścieków na ścianki zbiornika. Przy odpowiednio dużej prędkości przepływu ścieki wpadają w ruch wirowy. Dzięki sile odśrodkowej zawiesina i cząstki stałe przemieszczają się w stronę ścianek zbiornika i opadają na dno. Wylot z osadnika części opadających jest umiejscowiony w osi zbiornika dzięki czemu woda wpadająca do separatora jest pozbawiona zanieczyszczeń opadających.. W separatorze dzięki zjawisku koalescencji następuje oddzielenie zanieczyszczeń takich jak np.: benzyny, oleje oraz pozostałe drobne zanieczyszczenia organiczne które nie wydzieliły się w pierwszym zbiorniku układu dzięki odpowiednio zaprojektowanemu wylotowi z układu..

Dzięki odpowiedniej konstrukcji urządzenia nawet podczas opadów nawaalnych nagromadzone osady oraz części pływające zostają zatrzymane w układzie.

Za zgodność

z oryginałem

REMETKOR-15

Kierownik

Jerzy S.

upr. budowl.

KARTA TECHNICZNA UKŁAD SEPARACJI OK-WIR-SDL 130/1300

Budowa

Układ 2 zbiorników w kształcie monolitycznych walców o osi pionowej wykonanych na bazie betonu C-35/45, w klasie wodoszczelności W-8 i mrozoodporności F-150, zabezpieczone na zewnątrz i wewnątrz specjalnymi powłokami ochronnymi. Elementy wyposażenia wewnętrznego wykonane są z tworzywa sztucznego i stali nierdzewnej. Przeznaczone do zabudowy w terenach zielonych i obciążonych ruchem kołowym (drogi, place manewrowe itp.) do 100 kN/oś.

Parametry komory osadnikowej OK-WIR:

Średnica zewnętrzna, Dz:	3300 [mm]
Średnica wewnętrzna, Dw:	3000 [mm]
Wysokość całkowita, H:	3100 [mm]
Przyłącze DN:	500 [mm]
Zagłębienie B:	2000 [mm]
Średnica otworu rewizyjnego:	600 [mm]
Pojemność osadnika:	17000 [dm ³]

Parametry komory separacji SDL:

Wydajność maksymalna:	1500 [l/s]
Średnica zewnętrzna, Dz:	2800 [mm]
Średnica wewnętrzna, Dw:	2500 [mm]
Wysokość całkowita, H:	3100 [mm]
Przyłącze DN:	500 [mm]
Zagłębienie B:	1980 [mm]
Średnica otworu rewizyjnego:	600 [mm]
Pojemność magazynowania oleju:	2850 [dm ³]

Za zgodność
z oryginałem
REMETKOR-BIS SP. J.
Kierownik Robót
Jerzy Stachniak
upr. budowlana nr 883/86

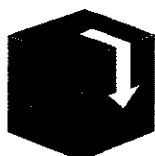
Wyposażenie standardowe

Deflektor kierunkowy, układ wirowy osadnika, króciec przejściowy PE z rozbijaczem strumienia i rurą połączeniową, kompletne wyposażenie separatora lamelowego (skrzynia lamelowa, odpływ z obejściem hydraulicznym, pokrywy żelbetowe z otworami rewizyjnymi Ø 600 z włączami żeliwnymi Ø 600 klasy A- D).

Skuteczność oczyszczania układu separacji (efekt ekologiczny):

Układ separacji OK-WIR-SDL 130/1300 jest urządzeniem klasy I wg PN-EN-858-1:2005.

Jakość ścieków oczyszczonych w zakresie cieczy lekkich o gęstości 0,85 [kg/dm³] wychodzących z układu technologicznego spełnia wymogi **Rozporządzenia Ministra Środowiska wg Dz.U. Nr 137, poz. 984 z dnia 24.07.2006r.** w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód i do ziemi.



Urządzenia Inżynierii Środowiska

Separatory substancji ropopochodnych, tłuszczu i skrobi, zawiesin organicznych, zawiesin mineralnych. Oczyszczalnie ścieków 3-2000 RLM. Obiegi zamknięte myjni. Przepompownie wody i ścieków. Neutralizatory kwasów. Odzysk wody deszczowej. Komory drenazowe. Odwodnienia liniowe. Kłapy zwrotne (burzowe). Regulatory przepływu. Zbiorniki przemysłowe, magazynowe, retencyjne, osadniki i inne.

Dostępne zaawansowane technologie materiałowe: PE-HD, PP, GRP, GFK, Stal giętka i falista, beton, polimerobeton.

Instalacje Przemysłowe

Układy koagulacji i flotacji ścieków. Neutralizacja wody i ścieków. Dezynfekcja wody i ścieków. Stacje uzdatniania wody. Desorbery wieżowe.

Usługi oraz Serwis

Projektowanie, produkcja, montaż, rozruch i utrzymanie urządzeń i instalacji w inżynierii środowiska. Serwis urządzeń i instalacji przemysłowych. Remonty i renowacje. Przyrządy kontrolne i pomiarowe. Transport odpadów ciekłych i niebezpiecznych. Spawanie tworzyw.

Opis działania

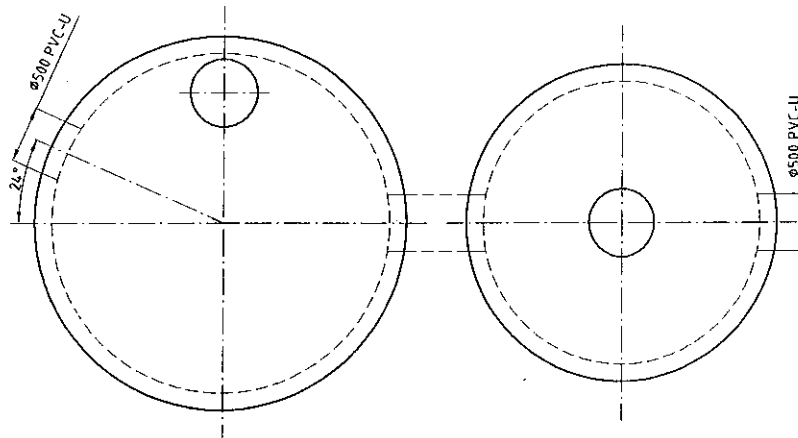
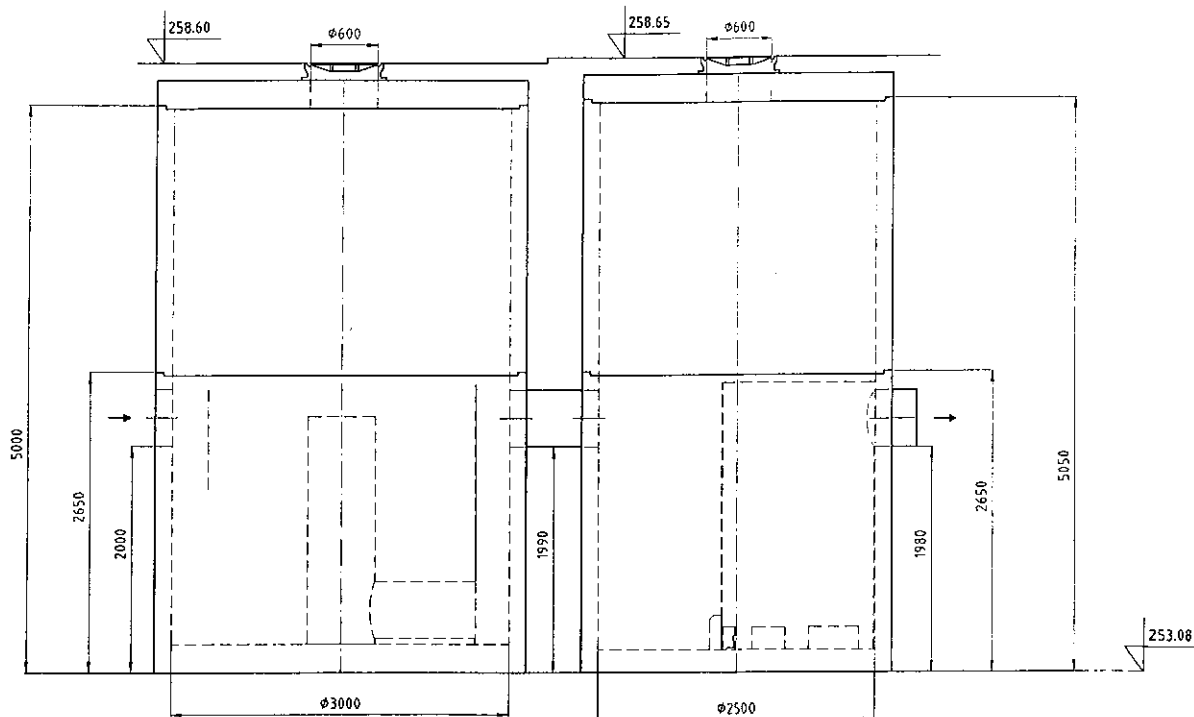
Układ składa się z dwóch elementów: osadnika części opadających oraz separatora lamelowego substancji ropopochodnych. Wlot do układu ukierunkowuje przepływ ścieków na ścianki zbiornika. Przy odpowiednio dużej prędkości przepływu ścieki wpadają w ruch wirowy. Dzięki sile odśrodkowej zawiesina i cząstki stałe przemieszczają się w stronę ścianek zbiornika i opadają na dno. Wylot z osadnika części opadających jest umiejscowiony w osi zbiornika dzięki czemu woda wpadająca do separatora jest pozbawiona zanieczyszczeń opadających.. W separatorze dzięki zjawisku koalescencji następuje oddzielenie zanieczyszczeń takich jak np.: benzyny, oleje oraz pozostałe drobne zanieczyszczenia organiczne które nie wydzieliły się w pierwszym zbiorniku układu dzięki odpowiednio zaprojektowanemu wylotowi z układu..

Dzięki odpowiedniej konstrukcji urządzenia nawet podczas opadów nawaalnych nagromadzone osady oraz części pływające zostają zatrzymane w układzie.

Za zgodność
z oryginałem

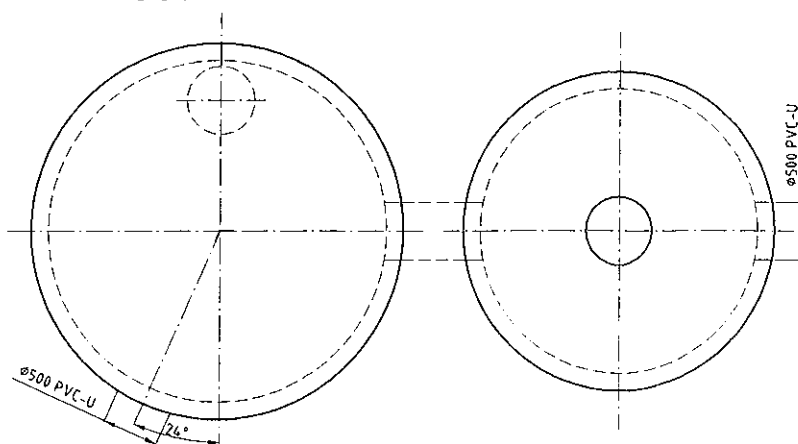
REMETKOP-B
Kierownik Techniki

Jerzy
upr. budowlana



Os1

S1



Os2

S2

Za zgodność
z oryginałem

REMETKOR-BIS SP. J.
Kierownik Robót

Jerzy Stachniak
upr. budowlana nr 383/86

NAVOTECH INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
Janusz Fajon
41-800 Zabrze, ul. Pawliczka 22a
tel./fax 32 777 11 44
NIP 647-156-73-82
ID 277955827

Nazwa rysunku.

Układy separacji OK-SDL

— rysunek wymiarowy

Nr arch. rys.

BJ-0643/13-1.01

Data:

12.11.2013

Arkusz

A4

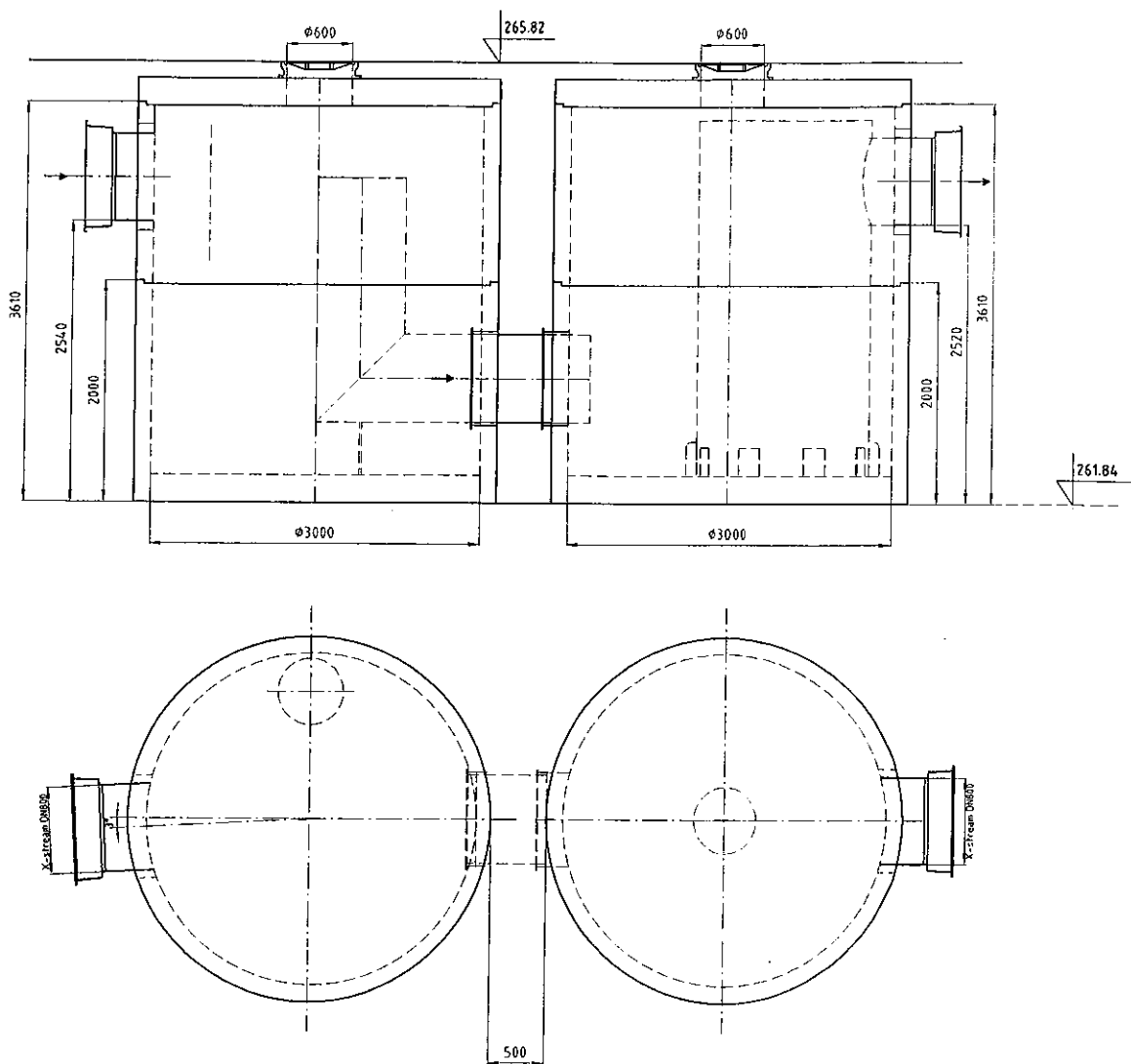
ul. Pawliczka 22a, 41-800 Zabrze
tel. +48 (32) 777 1090 fax 7771144
www.navotech.com.pl
e-mail: navotech@navotech.com.pl

NAVO-TECH

inżynieria środowiska

Udostępnienie, powielanie, informowanie o zawartości, oraz wykorzystywanie do własnych i innych celów niniejszej dokumentacji jest zabronione. Nieprzestrzeganie powyższego zobowiązuje do odszkodowania na rzecz właściciela. Wszelkie prawa związane z ewentualnym apatentowaniem, lub uzyskaniem wzoru użytkowego należą do właściciela niniejszej dokumentacji.





Os1

S1

NAVOTECH INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
Janusz Łyson
 41-800 Zabrze, ul. Pawliczka 22a
 tel/fax 32 / 777 11 44
 D 277955827 NIP 647-156-73-82
 (1)

Za zgodność
 z oryginałem

REMETKOR-L
 Kierownik biura

Jerzy S...
 upr. budowlana

Nazwa rysunku.	Nr arch. rys.	Arkusz	ul. Pawliczka 22a, 41-800 Zabrze
Układy separacji OK-SDL	BJ-0643/13-3.01	A4	tel. 48 (32) 7771090 fax 7771044
	Data:		www.navotech.com.pl
	18.11.2013		e-mail: navotech@navotech.com.pl
- rysunek wymiarowy		NAVOTECH inżynieria środowiska	
Udostępnianie, powielanie, informowanie o zawartości, oraz wykorzystywanie do własnych i innych celów niniejszej dokumentacji jest zabronione. Nieprzestrzeganie powyższego zobowiązuje do odszkodowania na rzecz właściciela. Wszelkie prawa związane z ewentualnym opatentowaniem, lub uzyskaniem wzoru użytkowego należą do właściciela niniejszej dokumentacji.			
			ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification



DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Nr D-631/13

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: OK-WIR-SDL

2. Nazwa produktu: Układ separacji cieczy lekkich oraz zawiesin mineralnych

3. Zastosowanie wyrobu:

Układ separacji typu OK-WIR-SDL jest instalacją oddzielania cieczy lekkich klasy I przeznaczonym do oczyszczania wód deszczowych pochodzących z układów zlewni miejskich, w sieciach deszczowych zakładów przemysłowych, w systemach odwodnienia dróg, parkingów, placów manewrowych itp. Oczyszczanie ścieków w układzie przebiega dwuetapowo: w osadniku OK-WIR zachodzi sedymentacja zawiesiny mineralnej. W separatorze SDL wyposażonym we wkład lamelowy oprócz działania sił ciężkości wykorzystano fizyczne procesy adsorpcji i koalescencji.

4. Producent:

Navotech Inżynieria Środowiska Janusz Łysoń
ul. Pawliczka 22a, 41-800 Zabrze

5. Nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela: Nie dotyczy

6. System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego: 4

7. Zharmonizowana specyfikacja techniczna:

PE-EN 858-1:2005

PN-EN 858-1:2005/A1

PN-EN 858-2:2005

8. Nazwa i numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej (jeśli dotyczy): Nie dotyczy

9. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Wodoszczelność	Wynik pozytywny	PE-EN 858-1:2005 pkt.6.3.2, 8.2
Pojemność osadnika	Wynik pozytywny	PN-EN 858-2:2005 pkt.4.4
Materiały	Wynik pozytywny	PE-EN 858-1:2005 pkt.6.2
Skuteczność	Wynik pozytywny	PE-EN 858-1:2005 pkt.6.3, 6.5
Wytrzymałość na obciążenia	Wynik pozytywny	PE-EN 858-1:2005 pkt.6.4

10. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego w pkt.4

NAVOTECH INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

Janusz Łysoń

41-800 Zabrze, ul. Pawliczka 22a

tel./fax 32 / 777 11 44

ID 277955627

NIP 647-156-73-82

(1)

Zabrze, 06.12.2014
(miejsce i data wydania)

(podpis)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

KARTA GWARANCYJNA

Navo-Tech Inżynieria Środowiska udziela gwarancji na:

Układy separacji:

OK-WIR-SDL S1 130/1300

Numer fabryczny: S-1352/13/N

OK-WIR-SDL S2 130/1300

Numer fabryczny: S-1353/13/N

Za zgodność
z projektem
REMETKOP-EIS SP. J.
Kierownik Robót
Jerzy Stachniak
upr. budowlane nr 383/86

Rok produkcji: 2013

Gwarancja jest ważna na okres 24 miesięcy od daty wystawienia karty gwarancyjnej

Gwarancja jest ważna na okres 36 miesięcy od daty wystawienia karty gwarancyjnej dla produktów i użytkowników zarejestrowanych w Strefie Klienta na stronie www.navotech.com.pl

Gwarancja jest ważna na okres 60 miesięcy od daty wystawienia karty gwarancyjnej dla produktów i użytkowników zarejestrowanych w Strefie Klienta na stronie www.navotech.com.pl dla których w okresie gwarancji odpisano umowę serwisową na wskazany powyżej okres.

Gwarancja jest ważna przy zachowaniu warunków montażu i eksploatacji urządzeń podanych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej oraz z zachowaniem przepisów postępowania gwarancyjnego, umieszczonych poniżej.

Przepisy postępowania gwarancyjnego.

1. Gwarancja obejmuje bezpłatną naprawę urządzenia lub ich części oraz ewentualną naprawę części uszkodzonych, o ile uszkodzenie nastąpiło z winy Navo-Tech Inżynieria Środowiska.
2. Gwarancja traci moc w następujących przypadkach:
 - nie stosowania się do przepisów i zaleceń zawartych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej urządzenia,
 - wykonania przeróbek konstrukcyjnych bez wiedzy i zezwolenia Navo-Tech Inżynieria Środowiska,
 - wymiany części urządzeń na nietypowe,
 - nieumiejętnej naprawy dokonanej bez udziału Navo-Tech Inżynieria Środowiska.
3. W przypadku uznania reklamacji czas naprawy wyłącza się z okresu gwarancyjnego.
4. Reklamacje należy zgłaszać w ciągu 7 dni od daty ujawnienia uszkodzenia.
5. Gwarancja nie obejmuje części normalnie zużywających się wkład lamelowy – 12 miesięcy

Warunkiem utrzymania gwarancji jest wykonywanie przeglądów bieżących.

Kupujący zobowiązany jest do prowadzenia zeszytu przeglądów i obsługi urządzenia

NAVOTECH INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

Janusz Jurek

41-800 Zabrze ul. Pawliłozka 22a

tel/fax 51 777 41 44

ID 277955627

NIP 647-156-73-82

wystawiono Zabrze, 06.12.2013

KARTA GWARANCYJNA

Navo-Tech Inżynieria Środowiska udziela gwarancji na:

Układ separacji:

OK-WIR-SDL S1 150/1500

Numer fabryczny: S-1354/13/N

Rok produkcji: 2013

Gwarancja jest ważna na okres 24 miesięcy od daty wystawienia karty gwarancyjnej

Gwarancja jest ważna na okres 36 miesięcy od daty wystawienia karty gwarancyjnej dla produktów i użytkowników zarejestrowanych w Strefie Klienta na stronie www.navotech.com.pl

Gwarancja jest ważna na okres 60 miesięcy od daty wystawienia karty gwarancyjnej dla produktów i użytkowników zarejestrowanych w Strefie Klienta na stronie www.navotech.com.pl dla których w okresie gwarancji odpisano umowę serwisową na wskazany powyżej okres.

Gwarancja jest ważna przy zachowaniu warunków montażu i eksploatacji urządzeń podanych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej oraz z zachowaniem przepisów postępowania gwarancyjnego, umieszczonych poniżej.

Przepisy postępowania gwarancyjnego.

1. Gwarancja obejmuje bezpłatną naprawę urządzenia lub ich części oraz ewentualną naprawę części uszkodzonych, o ile uszkodzenie nastąpiło z winy Navo-Tech Inżynieria Środowiska.
2. Gwarancja traci moc w następujących przypadkach:
 - nie stosowania się do przepisów i zaleceń zawartych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej urządzenia,
 - wykonania przeróbek konstrukcyjnych bez wiedzy i zezwolenia Navo-Tech Inżynieria Środowiska,
 - wymiany części urządzeń na nietypowe,
 - nieumiejętnej naprawy dokonanej bez udziału Navo-Tech Inżynieria Środowiska.
3. W przypadku uznania reklamacji czas naprawy wyłącza się z okresu gwarancyjnego.
4. Reklamacje należy zgłaszać w ciągu 7 dni od daty ujawnienia uszkodzenia.
5. Gwarancja nie obejmuje części normalnie zużywających się wkład lamelowy – 12 miesięcy

Warunkiem utrzymania gwarancji jest wykonywanie przeglądów bieżących.

Kupujący zobowiązany jest do prowadzenia zeszytu przeglądów i obsługi urządzenia

NAVOTECH INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

Janusz Lysak

41-800 Zabrze, ul. Północna 22a

tel./fax 32 777 71 44

ID 277955827

NIP 647-156-73-82

Dokument w wersji 1.1 obowiązuje od dnia 15.09.2012.

(1)

wystawiono Zabrze, 10.11.2014

REMETKOR-BIS SP. J.
Kierownik Robót

Jerzy Stroniat
upr. budowlana

Za zgodność
z oryginałem