



Sztuka ochrony wód

OSADNIKI I SEPARATORY

Instrukcja montażu i użytkowania (obsługi i konserwacji)

Spis treści

1.	Podstawowe zasady bezpieczeństwa	3
1.1.	Załadunek, rozładunek, składowanie	3
1.2.	Przygotowanie podłoża i montaż	3
1.3.	Instrukcja bezpiecznej pracy przy czynnościach montażowych z wykorzystaniem dźwigu	4
1.3.1.	Wiadomości ogólne	4
1.3.2.	Zabronione jest:	4
1.3.3.	Zalecenia	4
1.3.4.	Czynności przed rozpoczęciem pracy	5
1.3.5.	Czynności w czasie pracy	5
1.3.6.	Czynności po zakończeniu pracy	5
2.	Przeznaczenie urządzeń	6
3.	Budowa	6
4.	Transport, załadunek i rozładunek	6
5.	Składowanie	6
6.	Montaż	7
7.	Oznakowanie	7
8.	Uruchomienie	8
9.	Parametry techniczno-eksploatacyjne urządzeń oraz montaż wyposażenia wewnętrznego	8
9.1.	Osadniki	8
9.1.1.	Osadniki poziome OS	8
9.1.2.	Osadniki wirowe jednokomorowe EOW-1	9

9.1.3.	Osadniki wirowe dwukomorowe EOW-2.....	9
9.1.4.	Osadniki wirowe zintegrowane z wkładem lamelowym EOW-2L oraz ESL-OW.....	10
9.2.	Separatorzy	11
9.2.1.	Separatorzy Koalescencyjne Serii ESK	11
9.2.2.	Separatorzy koalescencyjne z by-passem serii ESK-B II	12
9.2.3.	Separatorzy lamelowe serii ESL.....	14
9.2.4.	Separatorzy tłuszczu EST	18
10.	Serwis i eksploatacja urządzeń	19
10.1.	Kontrola urządzeń.....	19
10.2.	Częstotliwość kontroli.....	19
10.3.	Szczegóły kontroli oraz czyszczenie urządzeń.	19
10.4.	Wymogi bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń.....	20
10.5.	Instrukcja BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji urządzeń do oczyszczania wód i ścieków..	21

1. Podstawowe zasady bezpieczeństwa



Przez określenie „pracownik” należy rozumieć pracowników i osoby zatrudnione przy pracach jak niżej bez względu na rodzaj i sposób zatrudnienia (np. zlecenie, osobę prowadzącą działalność, itp.).

1.1. Załadunek, rozładunek, składowanie

Transport, załadunek, rozładunek i składowanie powinno być prowadzone przy użyciu odpowiedniego sprzętu oraz przy udziale wyszkolonych pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

- Uczestnicy tego procesu powinni mieć ukończony kurs hakowych i przeprowadzony instruktaż na danym stanowisku pracy łącznie z oceną zawodową ryzyka. Powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej takie jak: kask ochronny, rękawice, okulary, obuwie.
- Wyżej wymienione czynności powinny być prowadzone przy pomocy odpowiednich dźwignic (zgodnie z instrukcją zawartą w pkt 1.3).
- Transport przy pomocy dźwignic powinien odbywać się tak, aby wysokość dolnej części elementu transportowanego znajdowała się na wysokości co najwyżej 0,5 m nad poziomem terenu.
- Obszar, na którym odbywa się rozładunek i załadunek prefabrykatów winien być odgrodzony tak, aby utrudnić dostęp osób postronnych (tablice i taśmy ostrzegawcze).



1.2. Przygotowanie podłoża i montaż

- Wykop przygotowany pod montaż zbiornika powinien być wykonany zgodnie z projektem budowlanym oraz przepisami BHP
- Przed opuszczeniem kręgów należy sprawdzić stan techniczny zawiesi, uchwytów i kotew transportowych pod kątem tego czy ich stan techniczny odpowiada warunkom bezpiecznej pracy (zużycie, pęknięcia, luzy).
- Wykop powinien być odpowiednio zabezpieczony (w zależności od głębokości) poprzez szalunek ścian bocznych, odpowiednie rozpory lub odpowiednio nachylone brzegi skarp tak, aby nie zaistniała możliwość samoistnego zasypania wykopu. Ponadto, wykop należy zabezpieczyć w drabinę.
- Przed osadzeniem elementów zbiornika należy dokonać odwodnienia wykopu.
- Teren wokół wykopu powinien być odpowiednio zabezpieczony przed wypadnięciem osób postronnych (tablice i taśmy ostrzegawcze).
- Przed opuszczeniem prefabrykatu do wykopu należy go wcześniej przygotować zgodnie z Instrukcją montażu prefabrykatów betonowych. Możliwie wszystkie czynności przygotowawcze powinny być wykonywane obok wykopu a nie w wykopie.
- Prefabrykat opuszcza się w miejsce jego posadowienia, a następny po przygotowaniu, powinien być opuszczony na już posadowiony w taki sposób, aby zachować minimalną wysokość potrzebną do jego właściwego ustawienia.
- Pracownik, który odpowiada za właściwe połączenie prefabrykatów przed wejściem do wykopu powinien być wyposażony w szelki i linkę bezpieczeństwa.
- Jeżeli jest to możliwe, stabilizowanie (precyzyjne osadzanie) prefabrykatów w wykopie powinno być wykonywane spoza wykopu za pośrednictwem dodatkowych lin.



Zabrania się w sposób kategoryczny wchodzenia do wykopu oraz do wnętrza zbiornika celem przygotowania go do montażu podczas opuszczania kolejnego elementu

- Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem należy zaznajomić się z kartami charakterystyk materiałów stosowanych w czasie tego montażu.

1.3. Instrukcja bezpiecznej pracy przy czynnościach montażowych z wykorzystaniem dźwigu

1.3.1. Wiadomości ogólne

- Pracownik obsługujący jakąkolwiek dźwignicę musi posiadać zaświadczenie kwalifikacyjne wydane przez Urząd Dozoru Technicznego.
- Dźwignica musi być eksploatowana zgodnie z instrukcją techniczną jej producenta, a instrukcja ta musi być przez pracownika - operatora znana i postrzegana.
- Instrukcja dźwignicy musi znajdować się w kabinie operatora,
- Dźwignica musi być sprawna technicznie. Zabronione jest uruchamianie dźwignicy uszkodzonej.
- Pracownik obsługujący dźwignicę musi posiadać pozwolenie chociażby ustne swojego przełożonego.



1.3.2. Zabronione jest:

- Używanie do przemieszczania ładunków zawiesi, lin itp. o nieoznaczonym dopuszczalnym obciążeniu, a także w jakikolwiek sposób uszkodzonych, sztukowanych, poskręcanych.
- Przebywanie pod zawieszonymi ciężarami.
- Przemieszczanie ładunków nad stanowiskami pracy bądź nad ludźmi.
- Podnoszenie z ziemi przedmiotów nie znajdujących się bezpośrednio (w linii pionowej) pod hakiem dźwignicy.
- Przemieszczanie ładunków o niewiadomym ciężarze.
- Podnoszenie ładunków o ciężarze przekraczającym udźwig dźwignicy.
- Zbliżanie się do opuszczanego ciężaru na odległość mniejszą niż 5 m.

1.3.3. Zalecenia

- Pracownik obsługujący dźwignicę zobowiązany jest ostrzec innych o mającym nastąpić jej ruchu oraz ponosi odpowiedzialność za to, aby ładunki nie były przemieszczane nad innymi osobami.
- Pracownik obsługujący dźwignicę, a także inne osoby współpracujące, zobowiązane są do posiadania założonego kasku na głowie, rękawic roboczych, obuwia ze stalowymi noskami oraz kamizelki o podwyższonej widoczności.
- Pracownicy uczestniczący w procesie ustawiania przemieszczanego ciężaru sterują nim przy użyciu lin uprzednio zaczepionych na ciężarze (przedmiocie), który ma być przemieszczony.
- W czasie tej czynności zabronione jest zbliżanie się do przemieszczanego ciężaru na odległość mniejszą niż wskazana przez kierownika robót, jednak nie mniejszą niż 4 m. Jeżeli kierownik robót nie określił bezpiecznej odległości jak wyżej – praca nie może być wykonywana. Odległość jak wyżej przyjmuje się jako odległość w poziomie pomiędzy pracownikiem, a bliższą krawędzią ciężaru (w rzucie pionowym).
- Zbliżenie się bezpośrednio do ciężaru w celu jego dokładnego ustawienia może mieć miejsce dopiero po jego opuszczeniu na wysokość nie większą niż 20 cm w stosunku do uprzednio ustawionej powierzchni bądź poziomu, na którym jest ustawiany.
- Podczas ustawiania ciężaru w miejscu jego przeznaczenia należy zachować szczególne środki ostrożności.
- Pracownicy obsługujący dźwignicę oraz współpracujący muszą znać sygnały bezpieczeństwa zgodnie z rozporządzeniem z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Potwierdzeniem takiej znajomości jest ukończenie odpowiedniego kursu bądź oświadczenie osoby kierującej tymi pracownikami z podaniem nazwisk, których oświadczenie dotyczy.

1.3.4. Czynności przed rozpoczęciem pracy

Przed przystąpieniem do prac należy upewnić się czy:

- dźwignica jest sprawna technicznie,
- uruchomienie dźwignicy nie spowoduje zagrożenia dla innych osób,
- hak, zawiesia, akcesoria itp. nie wskazują na uszkodzenie,
- liny, na których jest zawieszony ciężar nie są łączone, sztukowane, nie posiadają węzłów i skrętów,
- na ostre krawędzie ciężaru zostały nałożone odpowiednie podkładki dla ochrony lin i tańcuchów,
- przenoszony przedmiot jest podwieszony w sposób właściwy i dający pełną gwarancję bezpieczeństwa,
- na drodze przenoszenia ciężaru nie znajdują się pracownicy,
- przenoszony przedmiot nie przekracza dopuszczalnego udźwigu dźwignicy ani też dopuszczalnego obciążenia zawiesi,
- pracownicy ustalający położenie opuszczanego ciężaru założyli odpowiedniej długości linki do kierowania nim,
- hak dźwignicy jest umieszczony w położeniu pionowym nad ciężarem, który ma być podniesiony.



1.3.5. Czynności w czasie pracy

- **Ustawienie przemieszczanego ciężaru nad miejscem jego posadowienia musi odbywać się przy użyciu lin o długości ustalonej z kierownikiem budowy.**
- Ręczne ustawienie przemieszczanego ciężaru może rozpocząć się, gdy odległość pomiędzy nim a płaszczyzną posadowienia bądź krawędzią innego elementu jest nie większa niż 20 cm.
- Przed ostatecznym opuszczeniem ciężaru poniżej 20 cm, należy upewnić się czy nie zostaną przypadkowo przygniecione ręce lub nogi.
- Ciężary przenoszone poziomo powinny być podniesione co najmniej na 50 cm ponad przedmioty spotykane po drodze.
- Podciąganie ciężarów z ziemi przy pochyłym położeniu liny dźwignicy jest zabronione.
- Podczas obsługi dźwignicy należy posługiwać się sygnałami ręcznymi zgodnymi z obowiązującymi przepisami.
- Postępować zgodnie ze wskazaniem instrukcji technicznej urządzenia oraz niniejszą instrukcją.
- Podczas przebywania na wysokości pracownik musi być zabezpieczony przed upadkiem z wysokości w sposób zgodny z przepisami BHP. Środki ochrony indywidualnej muszą być użyte zgodnie ze wskazaniem ich producenta.

1.3.6. Czynności po zakończeniu pracy

- Zabezpieczyć miejsce wykonywania prac zgodnie z odpowiednimi przepisami BHP w sposób uniemożliwiający zaistnienie wypadku.
- Zauważone podczas pracy nieprawidłowości zgłosić bezpośredniemu przełożonemu.



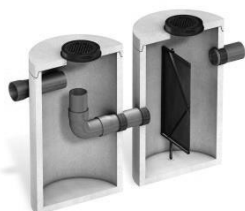
W przypadku awarii bądź w innych nieprzewidzianych sytuacjach mogących skutkować utratą życia bądź zdrowia należy przerwać wykonywane operacje robocze i zgłosić problem przełożonemu, który podejmuje decyzje co do sposobu dalszego postępowania. Podniesiony ładunek powinien zostać opuszczony i oparty na podłożu.

2. Przeznaczenie urządzeń

Osadnik przeznaczony jest do oczyszczania wód deszczowych lub ścieków technologicznych z zawiesiny mineralnej. Zawiesina mineralna i zanieczyszczenia stałe zatrzymywane są w osadniku dzięki wykorzystaniu zjawiska sedymentacji. W osadnikach wirowych dodatkowo wykorzystywana jest siła odśrodkowa zwiększająca skuteczność oczyszczania. Osadnik może być wykonany w wersji z zasyfonowanym wylotem - pełni on wtedy również rolę grawitacyjnego separatora substancji ropopochodnych.

Separator substancji ropopochodnych przeznaczony jest do oczyszczania wód deszczowych i technologicznych z substancji ropopochodnych o gęstości 0,85 - 0,95 g/cm³. Oddzielenie substancji ropopochodnych w separatorze zachodzi na skutek grawitacyjnego rozdziału olejów i wody oraz procesów koalescencji, które są wspomagane odpowiednim ukierunkowaniem przepływu ścieków w urządzeniu. W celu ograniczenia ryzyka uszkodzenia separatora substancji ropopochodnych przez zawiesinę mineralną znajdującą się w dopływającej wodzie/ściekach, powinien on współpracować z osadnikiem.

Separator tłuszczu przeznaczony jest do oczyszczania ścieków zawierających tłuszcze oraz oleje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego w ilości większej niż w normalnych ściekach bytowych. Oddzielenie olejów i tłuszczu następuje dzięki zjawisku grawitacyjnego rozdziału i flotacji. Separator tłuszczu, do którego doprowadzane są ścieki zawierające duże, łatwo opadające i zagniwające odpady, powinien być poprzedzony urządzeniem odcadzającym (np. sitem) oraz współpracować z osadnikiem.

*Osadnik wirowy EOW-2**Separator lamelowy ESL-Z**Separator tłuszczu EST*

3. Budowa

Korpus urządzeń stanowi zbiornik z elementów betonowych i/lub żelbetowych. Wyposażenie wewnętrzne wykonane jest ze stali nierdzewnej, aluminium i/lub tworzyw sztucznych, mocowane przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych wykonanych ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej.

Urządzenia są dostarczane w zależności od typu w zbiornikach monolitycznych lub w elementach do montażu na placu budowy. W zależności od zagłębienia kanału dopływowego mogą być stosowane kręgi nadbudowy.

4. Transport, załadunek i rozładunek

Transport, załadunek i rozładunek należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w **Instrukcji montażu prefabrykatów betonowych**.

5. Składowanie

Urządzenia mogą być składowane na otwartej przestrzeni w pozycji zabudowy. Korpusy urządzeń należy zabezpieczyć przed zamarzaniem wody w ich wnętrzu.

Warunki atmosferyczne nie są szkodliwe dla elementów urządzeń, z wyjątkiem elementów wyposażenia z tworzyw sztucznych (m.in. pakiety lamelowe, przegrody wewnętrzne, kolumna koalescencyjna, wkład koalescencyjny), które należy przechowywać w miejscu nienasłonecznionym oraz nie narażonym na wpływ warunków atmosferycznych bezpośrednio na te elementy (m.in. opady deszczu i śniegu).

6. Montaż

Przygotowanie wykopu w miejscu posadowienia urządzenia, sposób montażu korpusu, podłączenie rur oraz zasypanie wykopu należy przeprowadzić wg wytycznych zamieszczonych w Instrukcji montażu prefabrykatów betonowych. Montaż wyposażenia wewnętrznego – wg wytycznych opisanych w pkt 9. W niektórych urządzeniach część lub całość wyposażenia może być zamontowana w zakładzie produkcyjnym i tak transportowana na teren budowy. Podczas przeprowadzanych prac montażowych należy zachować dużą ostrożność i przestrzegać przepisów BHP.



Przy umieszczaniu urządzenia w wykopie należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy kierunek lokalizacji wlotu i wylotu względem kierunku przebiegu kanału.



Przed uruchomieniem urządzenia należy zdjąć z wyposażenia wewnętrznego wszelkie elementy opakowania tj. folia stretch, kartony itp.

7. Oznakowanie

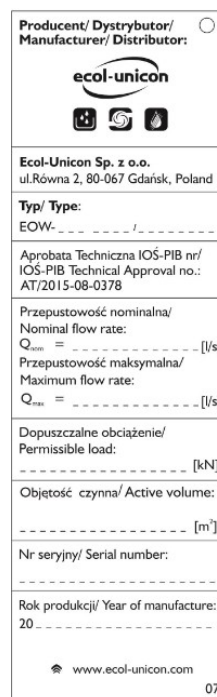
Urządzenia posiadają tabliczkę znamionową umieszczoną wewnątrz zbiornika nad zwierciadłem wody (Rys.1.1) oraz zewnętrzne oznaczenie określające nazwę i typ urządzenia (Rys.1.2). Wlot oraz wylot są odpowiednio opisane.

Tabliczka znamionowa zawiera m.in. takie informacje, jak:

- typ urządzenia,
- nazwę producenta,
- pojemności eksploatacyjne,
- rok produkcji.



Rys 1.2 Oznakowanie zewnętrzne



Rys 1.1 Przykładowa tabliczka znamionowa

8. Uruchomienie

Przed uruchomieniem urządzenia należy:

- oczyścić korpus ze znajdujących się wewnątrz zanieczyszczeń, śmieci, gruzu lub innych elementów spłukiwanych do kanalizacji z terenu budowy
- napełnić urządzenie czystą wodą aż do przelania się przez przewód wylotowy zamontować pozostałe elementy wyposażenia (np. pakiety lamelowe, kolumna koalescencyjna, pływak, itp.).



Producent urządzeń nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe w wyniku nie oczyszczenia urządzenia oraz kanału dopływowego i odpływowego przed jego uruchomieniem.



Napełnianie wodą wszystkich komór urządzenia, wydzielonych przegrodami wewnętrznymi, powinno odbywać się **równomiernie**. Dopuszczalna różnica poziomów ścieków/wody w komorach może wynosić maksymalnie 0,5 m. Nierównomierne napełnianie oraz zbyt duża różnica poziomów ścieków/wody w komorach może spowodować ich uszkodzenie.

9. Parametry techniczno-eksploatacyjne urządzeń oraz montaż wyposażenia wewnętrznego

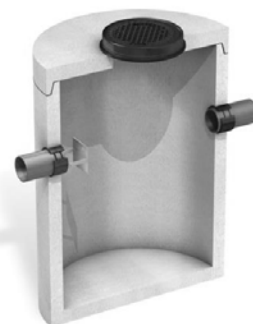
9.1. Osadniki

9.1.1. Osadniki poziome OS

Składają się ze zbiornika wyposażonego w deflektor zamontowany wewnątrz na wlocie do urządzenia. Mogą posiadać dodatkową przegrodę, pełniącą funkcję zasyfonowania przewodu wylotowego lub wylot z zamknięciem pływakowym.

Montaż

- Przeprowadzić montaż elementów prefabrykowanych bez pokrywy (**Instrukcja montażu prefabrykatów betonowych**).
- Odpompować wodę z dennicy i dokładnie oczyścić wnętrze zbiornika (jeśli jest taka konieczność).
- Zamontować wyposażenie wewnętrzne, czyli:
 - Deflektor na wlocie – powinien być umieszczony w osi przewodu. Mocowanie do ściany zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min M8x80 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych).
 - Przegroda (w wersji z zasyfonowanym przewodem wylotowym) - powinna być umieszczona tak, aby jej górna krawędź była umieszczona nad górną krawędzią rury. Mocowanie do ściany zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min. M8x80 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych).
 - Elementy wylotu z zamknięciem pływakowym (rozwiązanie wariantowe):
 - Rurę wlotową osadzić odpowiednio w otworze oznaczonym WLOT. Otwór powinien być wyposażony w gumową uszczelkę wargową lub przejście szczelne. Rurę zamocować do ściany zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min. M8x80 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych);
 - Kolumnę pływaka – umieścić na rurze wylotowej;
 - Umieścić pływak swobodnie w kolumnie;
- Na każdym otworze eksploatacyjnym należy zamontować właz lub przykrycie włazowe.
- Po zakończeniu montażu unieść pływak (dla rozwiązania z zamknięciem pływakowym) i napełnić urządzenie czystą wodą aż do przelania przez otwór wylotowy.



Osadnik poziomy OS



Pozostawienie opuszczonego pływaka podczas napełniania urządzenia wodą może doprowadzić do jego zassania i zablokowania ścieków.

Aby zapobiec uszkodzeniu, kolumna pływaka oraz pływak powinny być umieszczone w oczyszczonym z ewentualnych zanieczyszczeń (piasek, gruz, kamienie, fragmenty drewna budowlanego i innych stałych zanieczyszczeń spłukiwanych do kanalizacji z terenu budowy) urządzeniu, bezpośrednio przed oddaniem do użytkowania. W przypadku zabrudzenia pływaka osadem istnieje duże prawdopodobieństwo jego zatopienia i zablokowania odpływu z urządzenia.

9.1.2. Osadniki wirowe jednokomorowe EOW-1

Składają się ze zbiornika wyposażonego w deflektor kierunkowy zamontowany wewnątrz na wlocie do urządzenia, kolano przelewowe oraz przegrodę wylotową.



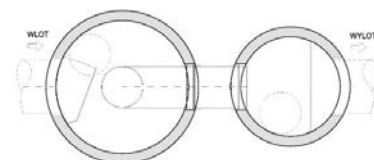
Osadnik wirowy EOW-1

Montaż

- Przeprowadzić montaż elementów prefabrykowanych bez pokrywy (**Instrukcja montażu prefabrykatów betonowych**).
- Odpompować wodę z dennicy i dokładnie oczyścić wnętrze zbiornika (jeśli jest taka konieczność).
- Zamontować wyposażenie wewnętrzne, czyli:
 - Deflektor kierunkowy – powinien być umieszczony w osi przewodu wlotowego tak, aby wpływające ścieki były kierowane stycznie do ściany zbiornika, celem wywołania ruchu wirowego. Mocowanie do ściany zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min M8x80 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych).
 - Rura wlotowa (rozwiązanie wariantowe) – powinna być umieszczona stycznie do ściany wewnętrznej zbiornika.
 - Kolanko przelewowe z przegrodą wylotową:
 - Przed przystąpieniem do montażu przegrody należy przykleić, do jej oczyszczonych i osuszonych brzegów, uszczelki samoprzylepne (dostarczone wraz z urządzeniem). Uszczelka powinna być umieszczona na wszystkich krawędziach na styku przegroda-ściana zbiornika.
 - Przegrodę umieścić wewnątrz zbiornika (przy użyciu dźwigu). Zamocować przegrody do ścian zbiornika oraz podstawę kolana do dna zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min. M6x85 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych) + podkładki poszerzane M6.
- Po zamontowaniu kręgów nadbudowy i zakończeniu prac uszczelniających należy na ostatnim kręgu, na warstwie zaprawy ułożyć żelbetową pokrywę w taki sposób, aby otwór eksploatacyjny znalazł się w pobliżu wlotu do osadnika.
- Na każdym otworze eksploatacyjnym należy zamontować właz.

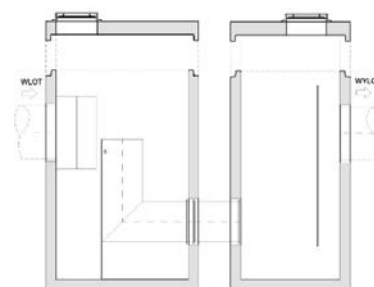
9.1.3. Osadniki wirowe dwukomorowe EOW-2

Składają się z dwóch zbiorników. W pierwszym znajduje się deflektor kierunkowy lub styczna rura wlotowa oraz przelew wykonany z kolana 90°, natomiast w drugim przegroda oraz otwór wylotowy.



Montaż

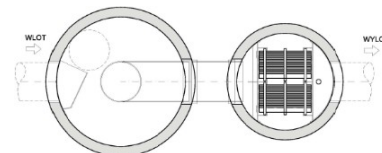
- Przeprowadzić montaż elementów prefabrykowanych bez pokrywy (**Instrukcja montażu prefabrykatów betonowych**).
- Odpompować wodę z dennicy i dokładnie oczyścić wnętrze zbiornika (jeśli jest taka konieczność).
- Zamontować wyposażenie wewnętrzne, czyli:
 - Deflektor kierunkowy – powinien być umieszczony w osi przewodu wlotowego tak, aby wpływające ścieki były kierowane stycznie do ściany zbiornika, celem wywołania ruchu wirowego. Mocowanie do ściany zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min M8x80 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych).
 - Rura wlotowa (rozwiązanie wariantowe) – powinna być umieszczona stycznie do ściany wewnętrznej zbiornika.
 - Przewód połączeniowy łączący pierwszy i drugi zbiornik osadnika wirowego.
 - Kolano przelewowe – powinno być umieszczone centralnie wewnątrz pierwszego zbiornika.
 - Przegrodę w drugim zbiorniku:
 - Przed przystąpieniem do montażu przegrody należy przykleić, do jej oczyszczonych i osuszonych brzegów, uszczelki samoprzylepne (dostarczone wraz z urządzeniem). Uszczelka powinna być umieszczona na wszystkich krawędziach na styku przegroda-ściana zbiornika.
 - Przegrodę umieścić wewnątrz drugiego zbiornika (przy użyciu dźwigu). Zamocować przegrody do ścian zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min. M6x85 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych) + podkładki poszerzane M6.



- Po zamontowaniu kręgów nadbudowy i zakończeniu prac uszczelniających należy na ostatnich kręgach, na warstwie zaprawy ułożyć żelbetowe pokrywy. W pierwszym zbiorniku otwór eksploatacyjny powinien znaleźć się w pobliżu wlotu do osadnika, w drugim powinny znajdować się nad komorą separacji.
- Na każdym otworze eksploatacyjnym należy zamontować właz.

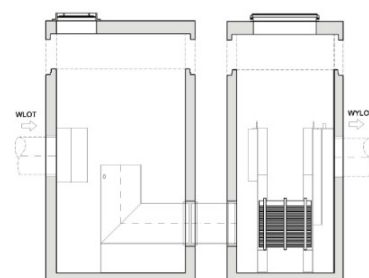
9.1.4. Osadniki wirowe zintegrowane z wkładem lamelowym EOW-2L oraz ESL-OW

Składają się z dwóch zbiorników. W pierwszym znajduje się deflektor kierunkowy lub styczna rura wlotowa oraz przelew wykonany z kolana 90°, natomiast w drugim zbiorniku: przegrody wewnętrzne, pakiety lamelowe oraz otwór wylotowy. Obie studnie połączone są jednym przewodem połączeniowym.



Montaż

- Przeprowadzić montaż elementów prefabrykowanych bez pokrywy (Instrukcja montażu prefabrykatów betonowych).
- Odpompować wodę z dennicy i dokładnie oczyścić wnętrze zbiornika (jeśli jest taka konieczność).
- Zamontować wyposażenie wewnętrzne, czyli:
 - Deflektor kierunkowy – powinien być umieszczony w osi przewodu wlotowego tak, aby wpływające ścieki były kierowane stycznie do ściany zbiornika, celem wywołania ruchu wirowego. Mocowanie do ściany zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min M8x80 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych).
 - Rura wlotowa (rozwiązanie wariantowe) – powinna być umieszczona stycznie do ściany wewnętrznej zbiornika.
 - Przewód połączeniowy łączący pierwszy i drugi zbiornik osadnika wirowego.
 - Kolano przelewowe – powinno być umieszczone centralnie wewnątrz pierwszego zbiornika.
 - Przegrody wewnętrzne separatora – powinny być zamontowane w drugim zbiorniku według wytycznych pkt 9.2.3
 - Rurę do przedłużenia króćca wentylacyjnego (w urządzeniach zagrożonych okresowym podtapianiem sieci kanalizacyjnej).
 - Pakiety lamelowe umieścić we wnętrzu separatora.
 - Przegrodę w drugim zbiorniku:
 - Przed przystąpieniem do montażu przegrody należy przykleić, do jej oczyszczonych i osuszonych brzegów, uszczelki samoprzylepne (dostarczone wraz z urządzeniem). Uszczelka powinna być umieszczona na wszystkich krawędziach na styku przegroda-ściana zbiornika.
 - Przegrodę umieścić wewnątrz drugiego zbiornika (przy użyciu dźwigu). Zamocować przegrody do ścian zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min. M6x85 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych) + podkładki poszerzane M6.
- Po zamontowaniu kręgów nadbudowy i zakończeniu prac uszczelniających należy na ostatnich kręgach, na warstwie zaprawy ułożyć żelbetową pokrywę. W pierwszym zbiorniku otwór eksploatacyjny powinien znaleźć się w pobliżu wlotu do osadnika, w drugim powinny znajdować się po obu stronach przegrody wewnętrznej. Pokrywę na drugim zbiorniku należy ułożyć wg wytycznych pkt. 9.2.3
- Na każdym otworze eksploatacyjnym należy zamontować właz lub pokrycie włazowe.



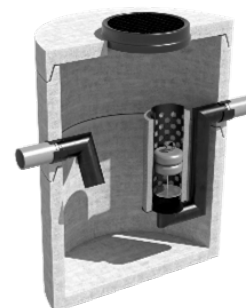
Zaleca się, aby pakiety lamelowe były umieszczane w separatorze bezpośrednio przed oddaniem urządzenia do użytkowania (separator powinien być oczyszczony ze zgromadzonych w nim zanieczyszczeń). Zapobiega to ewentualnym uszkodzeniom przez piasek, gruz, kamienie, fragmenty drewna budowlanego i inne zanieczyszczenia stałe splukiwane do kanalizacji z terenu budowy.

9.2. Separator

9.2.1. Separator Koalescencyjne Serii ESK

Składają się z zbiornika wyposażonego w rurę wlotową i wylotową, kolumnę koalescencyjną oraz zamknięcie pływakowe i/lub instalację alarmową. Wkład koalescencyjny wykonany jest z pianki poliuretanowej o specjalnych parametrach. Zamknięcie pływakowe w separatorze stanowi instalację zabezpieczającą blokującą wypływ zanieczyszczeń z separatora w momencie, gdy objętość zgromadzonych zanieczyszczeń ropopochodnych w zbiorniku osiągnie określoną maksymalną wartość.

Pływak wytarowany jest na gęstość 0,85 g/cm³. Zastosowana konstrukcja zabezpiecza przed wyciekami do kanalizacji substancji ropopochodnych. W separatorach ESK-E i ESK-EH na wlocie umieszczona jest śluza EZP, służąca do odcinania dopływu w sytuacji podpiętrzenia ścieków w urządzeniu.

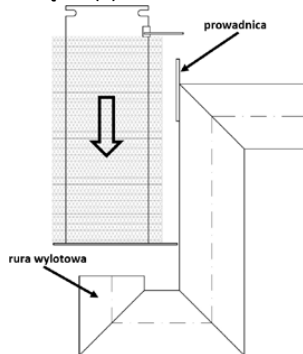


Separator koalescencyjny ESK

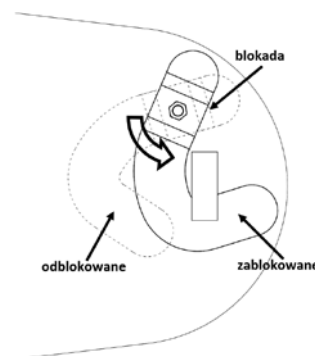
Montaż

W przypadku separatorów dostarczanych na plac budowy w elementach:

- Przeprowadzić montaż elementów prefabrykowanych bez pokrywy (**Instrukcja montażu prefabrykatów betonowych**).
- Odpompować wodę z dennicy i dokładnie oczyścić wnętrze zbiornika (jeśli jest taka konieczność).
- Zamontować wyposażenie wewnętrzne, czyli:
 - Rurę wlotową i wylotową osadzić odpowiednio w otworach oznaczonych WLOT/WYLOT. Otwory powinny być wyposażone w gumową uszczelkę wargową lub przejście szczelne. Rurę zamocować do ściany zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min. M8x80 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych).
 - Kolumnę koalescencyjną – umieścić na rurze wylotowej oraz prowadnicy (Rys. 1.3).
 - Śluzę EZP (dotyczy ESK-E i ESK-EH) – osadzić w otworze oznaczonym WLOT. Otwór powinien być wyposażony w gumową uszczelkę wargową lub przejście szczelne. Mocowanie do ściany zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min. M8x80 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych).
 - Ustawić blokadę w pozycji ZABLOKOWANE (Rys. 1.4). W tym celu zaleca się użycia specjalnego klucza, ułatwiającego eksploatację z poziomu terenu.
 - Umieścić pływak swobodnie w kolumnie.
- Po zamontowaniu kręgów nadbudowy i zakończeniu prac uszczelniających należy na ostatnim kręgu, na warstwie zaprawy ułożyć żelbetową pokrywę tak, aby otwór eksploatacyjny znalazł się nad kolumną koalescencyjną (umożliwi to wyciągnięcie wkładu koalescencyjnego w czasie kontroli i czyszczenia separatora). W pokrywach z 2 otworami eksploatacyjnymi, otwór położony bliżej środka pokrywy powinien znajdować się bezpośrednio nad kolumną koalescencyjną. W separatorach ESK-E i ESK-EH otwór powinien być zlokalizowany nad śluzą.
- Na każdym otworze eksploatacyjnym należy zamontować właz lub przykrycie włazowe.
- Po zakończeniu montażu unieść pływak i napełnić separator czystą wodą aż do przelania przez otwór wylotowy.
- W separatorach ESK-E i ESK-EH po napełnieniu czystą wodą należy energicznie pociągnąć za uchwyt śluzy i unieść układ blokujący do momentu zablokowania na przekładni górnej. Zawór kulowy zlokalizowany z boku śluzy należy ustawić w pozycji „Zamknięte” (Z)



Rys. 1.3



Rys.1.4



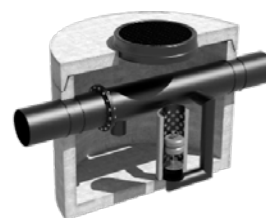
Pozostawienie opuszczonego pływaka podczas napełniania separatora wodą może doprowadzić do jego zassania i zablokowania odpływu. Aby zapobiec uszkodzeniu, kolumna koalescencyjna oraz pływak powinny być umieszczane w oczyszczonym z ewentualnych zanieczyszczeń (piasek, gruz, kamienie, fragmenty drewna budowlanego i innych stałych zanieczyszczeń

spłukiwanych do kanalizacji z terenu budowy) separatorze, bezpośrednio przed oddaniem urządzenia do użytkowania. W przypadku zabrudzenia pływak osadem istnieje duże prawdopodobieństwo jego zatopienia i zablokowania odpływu z separatora.

9.2.2. Separator koalescencyjne z by-passem serii ESK-B II

Składają się ze zbiornika wyposażonego w rurę obejściową (bypass) z krawędzią przelewową, rurę wlotową, rurę wylotową, kolumnę koalescencyjną oraz zamknięcie pływakowe i/lub instalację alarmową. Krawędź przelewowa znajdująca się wewnątrz rury obejściowej kieruje przepływ nominalny do układu podczyszczania separatora. Przepływy o większym natężeniu od nominalnego nie są oczyszczane, kierowane są do wylotu rury obejściowej z pominięciem separatora. Zamknięcie pływakowe w separatorze stanowi instalację zabezpieczającą blokującą

wypływ wód z separatora w momencie, gdy objętość zgromadzonych zanieczyszczeń ropopochodnych w zbiorniku osiągnie określoną maksymalną wartość. Pływak wytarowany jest na gęstość 0,85 g/cm³. Zastosowana konstrukcja zabezpiecza przed wyciekami do kanalizacji substancji ropopochodnych.

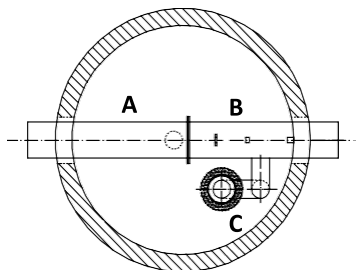


Separator koalescencyjny z by-passem ESK-B II

Montaż

W przypadku separatorów dostarczanych na plac budowy w elementach:

- Przeprowadzić montaż elementów prefabrykowanych bez pokrywy (**Instrukcja montażu prefabrykatów betonowych**).
- Odpompować wodę z dennicy i dokładnie oczyścić wnętrze zbiornika (jeśli jest taka konieczność).
- Zamontować wyposażenie wewnętrzne, czyli:
 - Elementy wlotowe (A) i wylotowe (B) rury obejściowej – powinny być zamontowane odpowiednio w otworach oznaczonych WLOT / WYLOT. Otwory powinny być wyposażone w gumową uszczelkę wargową lub przejście szczelne.
 - Kolumnę koalescencyjną (C) umieścić na rurze wylotowej oraz prowadnicy (Rys. 1.5)

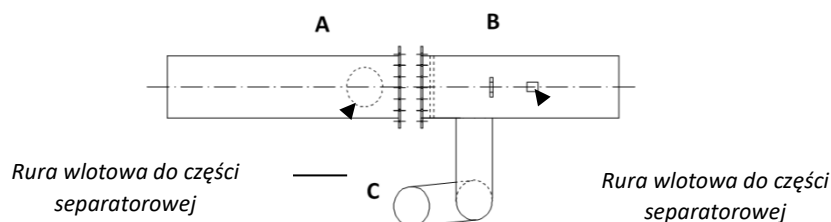


Rys. 1.5 Elementy separatora serii ESK-B II

- Ustawić blokadę w pozycji ZABLOKOWANE (Rys. 1.4). W tym celu zaleca się użycia specjalnego klucza, ułatwiającego eksploatację z poziomu terenu.
- Umieścić pływak swobodnie w kolumnie. Po zamontowaniu kręgów nadbudowy i zakończeniu prac uszczelniających, na ostatnim kręgu, na warstwie zaprawy ułożyć żelbetową pokrywę w taki sposób, aby otwór eksploatacyjny znalazł się nad kolumną koalescencyjną (umożliwi to wyciągnięcie wkładu koalescencyjnego w czasie kontroli i czyszczenia separatora).
- Na każdym otworze eksploatacyjnym należy zamontować właz.
- Po zakończeniu montażu unieść pływak i napełnić separator czystą wodą aż do przelania przez otwór wylotowy. Po napełnieniu separatora pływak należy swobodnie opuścić.



Pozostawienie opuszczonego pływaka podczas napełniania separatora wodą może doprowadzić do jego zassania i zablokowania odpływu. Aby zapobiec uszkodzeniu, kolumna koalescencyjna oraz pływak powinny być umieszczane w oczyszczonym z ewentualnych zanieczyszczeń (piasek, gruz, kamienie, fragmenty drewna budowlanego i innych stałych zanieczyszczeń spłukiwanych do kanalizacji z terenu budowy) separatorze, bezpośrednio przed oddaniem urządzenia do użytkowania. W przypadku zabrudzenia pływak osadem istnieje duże prawdopodobieństwo jego zatopienia i zablokowania odpływu z separatora.

Kolejność montażu wyposażenia wewnętrznego:

Rys. 1.6 Elementy wyposażenia separatora ESK-B II/ESK-BH II

- Element wlotowy A umieścić wewnątrz zbiornika i wsunąć w uszczelkę lub przejście szczelne osadzone w otworze wlotowym, aż do zablokowania rurą wlotową do części separatorowej.
- Element wylotowy B umieścić wewnątrz zbiornika i wsunąć w uszczelkę lub przejście szczelne osadzone w otworze wylotowym, aż do zablokowania przez element montażowy.
- Przesunąć element A w otworze wlotowym tak, aby odległość między kołnierzami elementów A i B wynosiła ok. 10 mm.
- Nałożyć na wewnętrzną stronę kołnierzy montażowych poliuretanową masę uszczelniającą.
- Skręcić element A z elementem B przy użyciu śrub połączeniowych.
- Element montażowy znajdujący się na części B zamocować do ściany zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min. M8x80 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych).



W separatorach serii ESK-B II należy zastosować przelotowe uszczelki lub przejścia szczelne. Podczas montażu przejść w ścianie zbiornika należy zwrócić uwagę na kierunek wsuwania rur (od środka zbiornika - na zewnątrz).

Podczas montażu do części separatorowej na elemencie A powinna być ustawiona pionowo w dół, jednocześnie rury odpływowe z kolumny koalescencyjnej (element C) – powinny być ustawione pionowo.

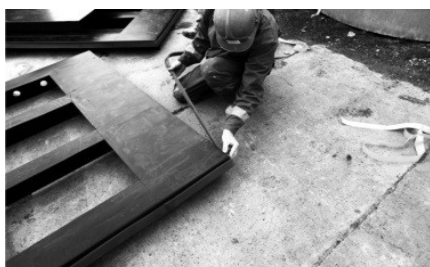
9.2.3. Separatory lamelowe serii ESL

Składają się ze zbiornika wyposażonego w przegrody wewnętrzne oraz pakiety lamelowe.

Montaż

W przypadku separatorów dostarczanych na plac budowy w elementach, należy:

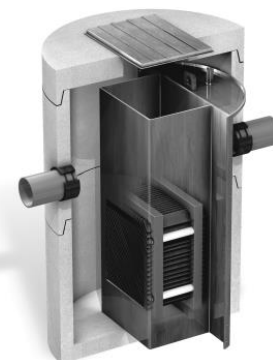
- Zamontować elementy prefabrykowane zbiornika bez pokrywy (Instrukcja montażu prefabrykatów betonowych).
- Odpompować wodę z dennicy i dokładnie oczyścić wnętrze zbiornika (jeśli jest taka konieczność).
- Zamontować wyposażenie wewnętrzne separatora:
 - Zamontować przegrody wewnętrzne
 - Do oczyszczonych i osuszonych brzegów przegrody przykleić uszczelki samoprzylepne (dostarczone z separatorem). Uszczelki powinny być umieszczone na krawędziach styku przegroda-ściana zbiornika (Rys.1.7). Przegrody umieścić wewnątrz separatora (przy użyciu dźwigu) (Rys. 1.8).



Rys. 1.7 Montaż uszczelki na przegrodach



Rys. 1.8 Umieszczenie przegród wewnątrz korpusu separatora



Wysokosprawny separator lamelowy ESL-Z

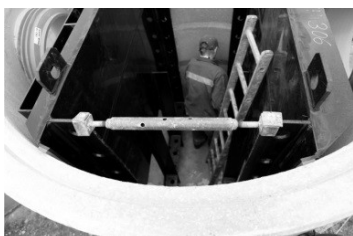


W przypadku montażu dwóch przegród prostopadle do osi kanału (przegroda strony rury wlotowej, przegroda wylotowa od strony rury wylotowej) i rozprzeć zakładając rozpory (min. 4 szt.) u góry i u dołu, przy krawędziach ścian (Rys. 1.9).

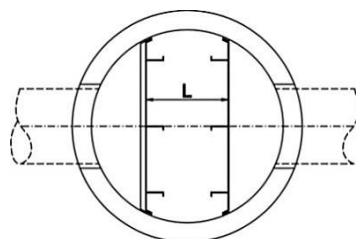


Przed przystąpieniem do montażu przegród należy sprawdzić czy są ustawione równolegle względem siebie przy jednoczesnym zachowaniu wymaganej odległości między przegrodami L (Rys.1.10). Wartości L podano w tabelach (Tab.1.1).

- Po ustawieniu przegród należy wykonać w zbiorniku otwory pod kotwy montażowe (Rys.1.11). Maksymalna głębokość otworu w elemencie betonowym wynosi 70 mm.
- Zamocować przegrody przy użyciu kotew montażowych (Rys.1.12).



Rys.1.9 Przegrody wewnętrzne przed połączeniem z korpusem separatora



Rys.1.10 Wymiar L jako odległość między przegrodami wewnętrznymi separatora lamelowego



Zaleca się stosować kotwy rozporowe pierścieniowe min. M6x85 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych) oraz podkładki poszerzane M6 (Rys.1.13).



Rys.1.11 Wiercenie otworów pod kotwy łączące przegrody z korpusem



Rys.1.12 Elementy połączeniowe



Rys.1.13 Kotwa rozporowa i podkładka poszerzona po zamontowaniu

- W urządzeniach zagrożonych okresowym podtapianiem sieci kanalizacyjnej zamontować rury do przedłużenia króćca wentylacyjnego.
- Po zamontowaniu kręgów nadbudowy i zakończeniu prac uszczelniających, na ostatnim kręgu, na warstwie zaprawy ułożyć żelbetową pokrywę w taki sposób, aby otwór eksploatacyjny znalazł się nad pakietem lamelowym.

Tab.1.1 Wartości wymiaru L dla separatorów lamelowych z dwiema przegrodami serii: ESL, EOW-2L

Typ urządzenia Q_{nom}/Q_{max}	Odległość pomiędzy przegrodami L (mm)	
	min	max
15/150	640	670
20/200	840	870
30/300	640	670
40/400	840	870
50/500	840	870
60/600	840	870
65/650	840	870
70/700	1040	1070
75/750	1040	1070
80/800	1040	1070

Typ urządzenia Q_{nom}/Q_{max}	Odległość pomiędzy przegrodami L (mm)	
	min	max
90/900	1240	1270
100/1000	1040	1070
110/1100	1240	1270
120/1200	1240	1270
125/1250	1240	1270
130/1300	1240	1270
140/1400	1240	1270
150/1500	1240	1270
160/1600	1240	1270
170/1700	1240	1270
180/1800	1240	1270
190/1900	1240	1270
200/2000	1240	1270
210/2100	1240	1270

Tab.1.1a Wartości wymiaru L dla separatorów lamelowych z dwiema przegrodami serii ESL-Z, ESL-OW

Typ urządzenia Q_{nom}/Q_{max}	Odległość pomiędzy przegrodami L (mm)	
	min	max
30/300	840	870
40/400	840	870
50/500	840	870
60/600	1240	1270
65/650	1240	1270
70/700	1240	1270
75/750	1240	1270
80/800	1240	1270
90/900 S	1240	1270
100/1000 S	1240	1270
110/1100 S	1240	1270

Typ urządzenia Q_{nom}/Q_{max}	Odległość pomiędzy przegrodami L (mm)	
	min	max
120/1200 S	1240	1270
125/1250 S	1240	1270
130/1300 S	1240	1270
140/1400 S	1240	1270
150/1500 S	1240	1270
160/1600 S	1240	1270
170/1700 S	1240	1270
180/1800 S	1240	1270
190/1900 S	1240	1270
200/2000 S	1240	1270
210/2100 S	1240	1270

Tab.1.1b Wartości wymiaru L dla separatorów lamelowych z dwiema przegrodami serii ESL-ZH

Typ urządzenia Q_{nom}/Q_{max}	Odległość pomiędzy przegrodami L (mm)	
	min	max
30/300/3000 + 1000/1000/10000	1240	1270

Montaż pokryw w zależności od kształtu włazówWłazy prostokątne

Montaż przeprowadzić w taki sposób, aby krótsza krawędź otworu była równoległa do przegród wewnętrznych separatora (umożliwi to wyciągnięcie pakietów lamelowych w czasie czyszczenia urządzenia).

Włazy okrągłe

Pokrywę należy ustawić w taki sposób, aby otwór znajdował się bezpośrednio nad pakietem lamelowym.



Jeżeli pokrywa układana jest na korpusie separatora bez kręgów nadbudowy, przed położeniem pokryw należy odciąć uchwyty montażowe za ścian.

- Na każdym otworze eksploatacyjnym należy zamontować właz lub przykrycie włazowe.
- Po zakończeniu prac montażowych umieścić pakiety lamelowe wewnątrz separatora (opuścić na linkach) (Rys.1.15). Przed montażem należy z pakietów usunąć opakowanie (karton, folia stretch itp.). Standardowa długość linek wynosi 4m. W przypadku większego zagłębienia kanalizacji należy przedłużyć linkę.



Zaleca się zaczepienie linek na uchwycie/haczyku umieszczonym w pokrywie separatora bezpośrednio pod włazem (Rys.1.14). Zaleca się, aby pakiety lamelowe były umieszczane w separatorze bezpośrednio przed oddaniem urządzenia do użytkowania (separator powinien być oczyszczony ze zgromadzonych w nim zanieczyszczeń). Zapobiega to ewentualnym uszkodzeniom przez piasek, gruz, kamienie, fragmenty drewna budowlanego i inne zanieczyszczenia stałe spłukiwane do kanalizacji z terenu budowy.



Rys.1.14 Haczyk w pokrywie



Rys.1.15 Wyjmowanie i wkładanie pakietu lamelowego



Rys.1.16 Linka przedłużająca



Rys.1.17 Metalowa szekla na końcu linki

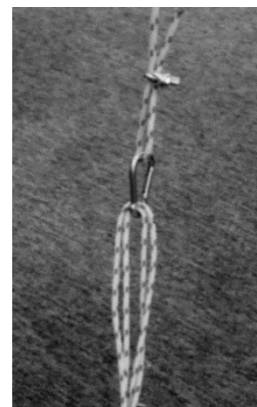


Rys.1.18 Ucho na końcu linki

Przedłużanie linki do pakietów lamelowych

W przypadku separatorów lamelowych o głębokości powyżej 8 m należy przedłużyć linkę pakietu lamelowego za pomocą linki przedłużającej (Rys.1.16).

Zestaw elementów linki przedłużającej: linka 5mb (1 szt.), zacisk linowy kabłąkowy 4 ze stali ocynkowanej (2 szt.), szekla. Linka przedłużająca z jednej strony zakończona jest metalową szeklą (Rys.1.17), z drugiej posiada ucho (Rys.1.18) umożliwiające zawieszenie na haczyku pod pokrywą. Przedłużenie linki polega na zaczepieniu szekli linki przedłużającej o koniec linek zamocowanych do pakietu lamelowego (Rys.1.19).



Rys.1.19 Przedłużona linka pakietu lamelowego

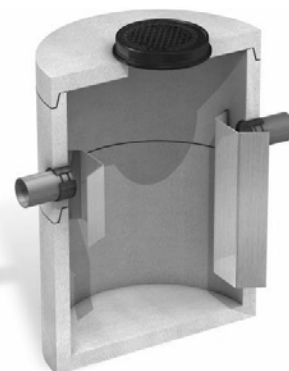
9.2.4. Separator tłuszczu EST

Składają się ze zbiornika wyposażonego w przegrody zamontowane wewnątrz zbiornika na przewodzie wlotowym oraz wylotowym.

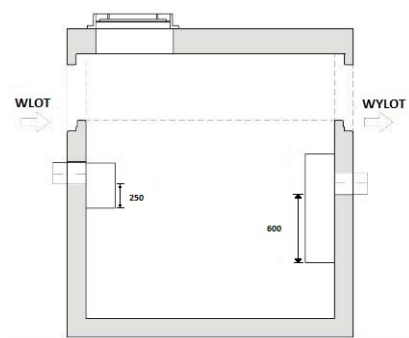
Montaż

W przypadku separatorów dostarczanych na plac budowy w elementach, należy:

- Przeprowadzić montaż elementów prefabrykowanych zbiornika bez pokrywy (**Instrukcja montażu prefabrykatów betonowych**).
- Odpompować wodę i dokładnie oczyścić wnętrze zbiornika (jeżeli jest taka konieczność).
- Zamontować wyposażenie wewnętrzne zbiornika, czyli:
 - Przegrodę wlotową należy mocować do ściany zbiornika tak, aby jej dolna krawędź była umieszczona 250mm poniżej dna rury wylotowej (Rys. 1.20).
 - Przegrodę wylotową należy mocować do ściany zbiornika tak, aby jej dolna krawędź była umieszczona 600mm o poniżej dna rury wylotowej (Rys.1.20). Mocowanie do ściany zbiornika przy użyciu kołków rozporowych pierścieniowych min. M8x80 (np. PSR, Throughbolt lub równoważnych).
- Na ostatnim kręgu, na warstwie zaprawy, ułożyć żelbetową pokrywę w taki sposób, aby otwór eksploatacyjny znalazł się nad deflektorem wlotowym.
- Na każdym otworze eksploatacyjnym należy zamontować właz.



Separator tłuszczu EST



Rys. 1.20 Separator
tłuszczu EST

10. Serwis i eksploatacja urządzeń

Regularna kontrola i serwis urządzeń przedłuża ich żywotność oraz gwarantuje ich długotrwałą, poprawną pracę. Dzięki wykonywaniu okresowych przeglądów serwisowych można uniknąć kłopotów związanych z usterką urządzenia w najmniej oczekiwanym momencie. Firma Ecol-Unicon zapewnia profesjonalną obsługę serwisową ECOL-SERWIS.

Oferujemy również specjalny pakiet usług eksploatacyjnych i serwisowych, który dobierany jest indywidualnie według potrzeb klienta. Wszelkie zapytania, zgłoszenia oraz sugestie serwisowe można zgłaszać za pośrednictwem formularza umieszczonego na naszej stronie internetowej www.ecol-serwis.com lub dzwoniąc pod numer telefonu **+48 58 306 57 04**. Nasz wykwalifikowany personel techniczny dostępny w rejonach eksploatacyjnych jest gotowy odpowiedzieć na Państwa potrzeby serwisowe.

Najwyższy standard obsługi serwisowej dostarczonych przez nas urządzeń jest w stanie zapewnić tylko autoryzowana przez nas firma. Przegląd urządzeń powinny być wykonywane zgodnie z DTR urządzenia, jednakże w zależności od charakterystyki obiektu możliwe jest przygotowanie przez serwis Ecol-Unicon indywidualnego harmonogramu obsługi urządzenia.

10.1. Kontrola urządzeń

W zależności od typu urządzenia, kontrola powinna obejmować następujące czynności:

- Oględziny pokrywy i włazu/przykrycia włazowego.
- Otwarcie włazu/przykrycia włazowego.
- Sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu i/lub (w zależności od przeznaczenia urządzenia): zalegającego na dnie zbiornika osadu, grubości warstwy oleju, tłuszczu. Szczegóły wykonywania pomiarów opisano w pkt 10.3.
- Wizualne sprawdzenie wyposażenia wewnętrznego: deflektorów, przegród, rur wewnętrznych, wkładu koalescencyjnego, pakietów lamelowych.
- Zamknięcie włazu/przykrycia włazowego.

W przypadku wykrycia podczas kontroli jakichkolwiek uszkodzeń elementów wyposażenia urządzeń, należy skontaktować się z działem serwisu Ecol-Unicon.

10.2. Częstotliwość kontroli

Częstotliwość oraz zakres kontroli różni się w zależności od typu urządzenia. Szczegóły przedstawione są w Tabeli 1.3. W przypadku separatorów lamelowych i koalescencyjnych, kontrolę oraz czyszczenie wyposażenia wewnętrznego (pakietów lamelowych, wkładu koalescencyjnego, pływak, śluzy) należy przeprowadzić podczas czyszczenia separatorów oraz po każdym przepływie awaryjnym.

10.3. Szczegóły kontroli oraz czyszczenie urządzeń.

Kontrolę grubości zgromadzonego osadu należy dokonywać za pomocą łaty mierniczej lub sondy talerzowej. W przypadku stwierdzenia wypełnienia 1/2-2/3 pojemności osadowej, należy przystąpić do czyszczenia urządzenia. Jeśli urządzenie nie posiada części osadowej, należy zwrócić uwagę, by poprzedzający je osadnik nie uległ przepełnieniu. Kontrolę grubości zgromadzonego oleju oraz tłuszczu można przeprowadzać przy pomocy łaty pomiarowej oraz pasty wodoczułej. Naniesiona na powierzchnię łaty pasta odbarwia się podczas kontaktu z wodą. Grubość warstwy osadu, oleju lub tłuszczu, nie powinna przekraczać wartości podanych w poniższych tabelach z parametrami (Tab.1.4 – Tab.1.7). Po przekroczeniu wielkości maksymalnego poziomu gromadzenia oleju/tłuszczu należy przystąpić do czyszczenia.

Wyniki każdej kontroli należy odnotować w Karcie Kontroli Urządzenia załączonej do instrukcji eksploatacji (Rys.1.20).

W przypadku stwierdzenia przekroczenia maksymalnych ilości zanieczyszczeń określonych w tabelach należy przeprowadzić czyszczenie urządzeń, które w zależności od typu urządzenia, obejmuje następujące czynności:



Opróżnianie jak i napełnianie wodą wszystkich komór urządzenia, wydzielonych przegrodami wewnętrznymi, powinno odbywać się równomiernie. Dopuszczalna różnica poziomów ścieków/wody w komorach może wynosić maksymalnie 0,5 m. Nierównomierne opróżnianie/napełnianie oraz zbyt duża różnica poziomów ścieków/wody w komorach może spowodować ich uszkodzenie.



W separatorach ESK-E i ESK-EH należy sprawdzić, czy śluza jest otwarta (uchwyt śluzy w położeniu górnym). W przypadku, gdy śluza jest zamknięta należy zawór kulowy zlokalizowany z boku śluzy należy ustawić w pozycji „Otwarte” (O) celem zmniejszenia

ciśnienia wody w rurach dopływowych, a następnie energicznie pociągnąć za uchwyt śluzy i unieść układ blokujący do momentu zablokowania na przekładni górnej.

1. Usunięcie wielkogabarytowych zanieczyszczeń pływających.
2. Całkowite wypompowanie wody/ścieków oraz zgromadzonych tłuszczów, olejów, szlamu, piasku.
3. W przypadku separatorów ropopochodnych - wyciągnięcie pakietów lamelowych lub kolumny koalescencyjnej i pływak oraz oczyszczenie ich wodą pod ciśnieniem w taki sposób, by zaolejona woda trafiła do układu oczyszczania wód/ścieków zaolejonych.
4. W zależności od typu urządzenia: mycie zbiornika, przegród, deflektorów, rur centralnych, a także udrożnienie dopływu i odpływu.
5. Ponowne wypompowanie zawartości urządzenia.
6. Sprawdzenie stanu technicznego urządzenia.
7. Montaż elementów wyposażenia w zależności od rodzaju separatora:
 - Separatory lamelowe: montaż pakietów lamelowych a następnie napełnienie separatora czystą wodą aż do przelewu przez otwór wylotowy,
 - Separatory koalescencyjne: umieszczenie kolumny koalescencyjnej, napełnienie separatora czystą wodą aż do przelewu przez otwór wylotowy, swobodne opuszczenie pływaka (pływak należy umieścić w separatorze po napełnieniu go czystą wodą, w przeciwnym wypadku pływak może ulec zassaniu, co spowoduje zablokowanie odpływu z separatora i spiętrzenie ścieków), separatory ze śluzą na dopływie (ESK-E/ESK-EH): po napełnieniu czystą wodą należy energicznie pociągnąć za uchwyt śluzy i unieść układ blokujący do momentu zablokowania na przekładni górnej, zawór kulowy zlokalizowany z boku śluzy należy ustawić w pozycji „Zamknięte” (Z)
 - Pozostałe urządzenia: napełnienie czystą wodą należy wykonać po sprawdzeniu stanu technicznego.
8. Zamknięcie włazu.



Przed wyciągnięciem kolumny koalescencyjnej ustawić blokadę w pozycji ODBLOKOWANE. Po umieszczeniu kolumny koalescencyjnej w separatorze ustawić blokadę w pozycji ZABLOKOWANE (Rys.1.4). Zaleca się użycia specjalnego klucza (w ofercie Ecol-Unicon), ułatwiającego eksploatację z poziomu terenu (otwieranie, zamykanie blokady, wyciąganie kolumny koalescencyjnej).

Odseparowane związki ropopochodne, tłuszcz oraz szlam należy usunąć przy pomocy wozu asenizacyjnego wyposażonego w pompę i miękki wąż. Firma odbierająca zanieczyszczenia musi posiadać odpowiednie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie zbierania oraz transportu odpadów niebezpiecznych. Właściciel urządzeń, zlecając ich czyszczenie, nie jest wytwórcą powstałego odpadu. Wytwórcą odpadu staje się firma wykonująca usługę czyszczenia (zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r., Ustawa o Odpadach). Firma wykonująca czyszczenie wystawia właścicielowi urządzeń jedynie Protokół Wykonania Usługi oraz dokonuje wpisu odbioru odpadów niebezpiecznych do książki eksploatacji separatora. Należy przestrzegać minimalnej częstotliwości kontroli urządzeń określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 (2 razy w ciągu roku). Urządzenia można dodatkowo wyposażać w zestawy kontrolno-pomiarowe (czujnik grubości warstwy oleju, osadu lub przepełnienia), sygnalizujące przekroczenie dopuszczalnych wartości mierzonych parametrów. Opis montażu stanowi odrębna instrukcja. Przy eksploatacji, remontach i konserwacji urządzeń należy przestrzegać zasad BHP, a w szczególności wymagań zawartych w pkt 10.5.

10.4. Wymogi bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń

Wnętrza osadników i separatorów są przestrzenią niebezpieczną w rozumieniu przepisów BHP - prace prowadzone wewnątrz należy zakwalifikować do prac szczególnie niebezpiecznych. Osadniki oraz separatory w trakcie eksploatacji nie zaliczają się do urządzeń zagrożonych wybuchem lub samozapaleniem. Wnętrze osadników z zasyfonowanym odpływem oraz separatorów jest zakwalifikowane jako obszar zagrożony wybuchem EX - strefa 1. Podczas opróżniania urządzeń należy umożliwić odprowadzenie ładunków elektrostatycznych poprzez połączenie wozu asenizacyjnego linką miedzianą o przekroju co najmniej 18 mm² z króćcem – słupkiem uziemiającym poza strefą zagrożenia wybuchem. Urządzenia ze względów bezpieczeństwa nie są wyposażone w stopnie złazowe. Eksploatację i serwis tego typu urządzeń zajmują się specjalistyczne firmy posiadające koncesje na odbiór oraz transport i utylizację usuniętych zanieczyszczeń (które w myśl przepisów Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. Dz. U. 2013 poz. 21 są traktowane jako odpady niebezpieczne). Firmy te posiadają odpowiedni sprzęt pozwalający na wykonanie czyszczenia urządzeń lub prowadzenia prac konserwacyjnych i naprawczych (drabiny, liny asekuracyjne, środki ochrony osobistej).

Bieżące czynności kontrolne (wizualna ocena stanu technicznego urządzeń, sprawdzanie ilości zgromadzonych w urządzeniach zanieczyszczeń ropopochodnych i osadów) nie wymagają schodzenia do wnętrza zbiorników- mogą być prowadzone z poziomu terenu.

10.5. Instrukcja BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji urządzeń do oczyszczania wód i ścieków

- Prace remontowe i montażowe powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.
- Do wykonywania pracy w zbiorniku może być dopuszczony tylko pracownik posiadający aktualne orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia z uwzględnieniem specyfiki wykonywanej pracy oraz aktualne szkolenie w zakresie BHP. Pracownicy z uszkodzoną skórą rąk i innych nieostrygniętych części ciała nie powinni być dopuszczani do pracy, przy której istnieje możliwość bezpośredniego stykania się ze ściekami.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach w urządzeniach powinni posiadać odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej przewidziane dla tych stanowisk w katalogach ochron indywidualnych i zakładowych tabelach norm wyposażenia, określonych na podstawie opracowanych ocen ryzyka zawodowego.
- Terminy pracy powinny być uzgodnione z użytkownikami urządzenia w celu wstrzymania odprowadzania ścieków w okresie trwania robót.
- Teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony lub zabezpieczony zastawami ochronnymi, oznakowany i oświetlony w porze nocnej; na wypadek przerwy w dostawie prądu należy przewidzieć oświetlenie zastępcze.
- W razie prowadzenia robót na ulicach i drogach, stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.
- Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki z elementami odbłaskowymi lub w odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa w postaci elementów trwale z nią połączonych o cechach umożliwiających dobrą ich widoczność.
- Prace w urządzeniach powinny być prowadzone z zastosowaniem niezbędnych środków techniczno-organizacyjnych, zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy, przewidzianych w kolejnych punktach niniejszej instrukcji.
- Otwarcie włazu urządzenia znajdującego się w jezdni lub chodniku może nastąpić po uprzednim zabezpieczeniu terenu robót od każdej strony ruchu. Otwór włazowy należy zaznaczyć czerwoną chorągiewką ostrzegawczą, a w porze nocnej i w razie potrzeby należy stosować oświetlenie ostrzegawcze.
- Otwieranie pokryw włazowych urządzenia należy dokonywać za pomocą haków wykonanych z materiałów iskrobezpiecznych.
- Odmrażanie pokryw włazowych przy użyciu otwartego ognia oraz palenie tytoniu podczas otwierania włazu i pracy w urządzeniu jest zabronione.
- Pokrywy włazowe montowane na zawiasach należy zabezpieczyć przed samoczynnym zamknięciem.
- W czasie wietrzenia oraz prowadzenia robót przy otwartym wlaście należy właściwie zabezpieczyć otwór włazowy przed przypadkowym wypadnięciem pracowników lub osób postronnych do komory urządzenia.
- Zejście na dno komory urządzenia jest możliwe tylko w wyjątkowych wypadkach, po zamknięciu dopływu ścieków i opróżnieniu komory ze ścieków i osadów. Wejście do zbiornika powinno być poprzedzone wietrzeniem urządzeń.
- Wietrzenie urządzeń należy przeprowadzać przez minimum 30 minut, zdejmując lub otwierając pokrywy włazowe co najmniej z dwóch zbiorników, po obydwu stronach kontrolowanego urządzenia. Do wietrzenia można użyć mechanicznego wentylatora przenośnego, ustawionego w odległości co najmniej 1 m od krawędzi osadnika z rękawem wpuszczonym do jego wnętrza, włączonego przez okres co najmniej 10 minut przed wejściem do zbiornika. Po zakończeniu wietrzenia zbiornika należy sprawdzić za pomocą analizatorów chemicznych albo lampy bezpieczeństwa, czy nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia lub niebezpieczne.
- Przed rozpoczęciem robót w urządzeniu należy zabezpieczyć pracowników przed nagłym podniesieniem się poziomu ścieków lub przekroczeniem dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych i niebezpiecznych dla życia lub zdrowia.
- Prace w komorze urządzenia powinny być prowadzone przez co najmniej 4 pracowników, z których tylko 2 może znajdować się w komorze. Pozostałe osoby powinny pozostać na zewnątrz i asekurować pracowników przebywających wewnątrz urządzenia.
- Przy pracach należy zapewnić stałą łączność pomiędzy pracującymi wewnątrz urządzenia a osobami ubezpieczającymi.
- Pracownikom czuwającym przy wlaście nie wolno opuszczać swego stanowiska przez cały czas pracy w urządzeniu.
- Przy stanowisku pracy obok włazu do zbiornika powinny znajdować się: podręczna apteczka, zapasowe latarki elektryczne i odpowiedniej długości linka asekuracyjna zakończona zatrzaśnikami.
- Nad wlaśnem do zbiornika powinno znajdować się urządzenie mechaniczne do ewakuacji poszkodowanych w razie wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia.
- Wejście do wnętrza urządzeń jest możliwe tylko przy użyciu atestowanych drabin przystawnych.
- Osoba schodząca powinna być asekurowana liną lub szelkami, należy jednocześnie zwrócić uwagę na śliskie dno zbiornika i zagrożenie upadkiem.
- Pracownicy czuwający nad bezpieczeństwem zatrudnionych w zbiorniku powinni znać ich nazwiska, a w razie utraty łączności z nimi - niezwłocznie przystąpić do akcji ratunkowej.
- Do oświetlenia komory urządzenia elektryczną lampą przenośną należy używać napięcia nie większego niż 25V lub bateryjnych latarek o konstrukcji przeciwwybuchowej. Dopuszcza się używanie oświetlenia zasilanego z sieci elektrycznej o napięciu nie przekraczającym 12V.

OSADNIKI I SEPARATORY

Instrukcja montażu i użytkowania (obsługi i konserwacji)

- Transport narzędzi, materiałów, zanieczyszczeń stałych i płynnych, usuwanych na zewnątrz nie powinien zagrażać bezpieczeństwu pracownika przebywającemu wewnątrz urządzenia.
- Po zakończeniu pracy należy usunąć z urządzenia sprzęt, narzędzia i materiały, a teren robót uporządkować i usunąć zagrożenia dla życia i zdrowia pracowników i osób postronnych.
- Czyszczenie urządzenia powinno się odbywać zgodnie z instrukcją eksploatacji opracowaną przez Producenta Ecol-Unicon Sp. z o.o.

Należy również przestrzegać pozostałych wymogów bezpieczeństwa określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96, poz. 437) oraz innych obowiązujących przepisach.

OSADNIKI I SEPARATORY**Instrukcja montażu i użytkowania (obsługi i konserwacji)****Tab. 1.3 Zakres i częstotliwość kontroli osadników i separatorów**

Częstość kontroli	Typ urządzenia	Zakres kontroli	Możliwe wyniki/uwagi	Zalecane prace konserwacyjne
Raz na rok	Wszystkie urządzenia	Kontrola stanu technicznego urządzenia (podczas czyszczenia urządzenia).	Uszkodzenia mechaniczne	Usunięcie zanieczyszczeń
Co pół roku lub po każdym spływie awaryjnym	Osadnik OS, EOW-1, pierwszy zbiornik osadnika wirowego EOW-2L	Kontrola ilości zanieczyszczeń pływających.	Wykryto dużą ilość zanieczyszczeń.	Usunięcie zanieczyszczeń
		Kontrola poziomu osadu.	Poziom osadu przekracza dopuszczalną wartość (podaną w tabeli z parametrami).	Czyszczenie osadnika przez koncesjonowany zakład
	Osadnik wirowy EOW-2	Kontrola ilości zanieczyszczeń.	Wykryto dużą ilość zanieczyszczeń.	Usunięcie zanieczyszczeń
		Kontrola poziomu osadu w pierwszej komorze.	Poziom osadu przekracza dopuszczalną wartość (podaną w tabeli z parametrami).	Czyszczenie osadnika przez koncesjonowany zakład
		Kontrola grubości warstwy oleju w drugiej komorze.	Grubość warstwy oleju przekracza 20 cm	
	Separator ESL, ESL-H, ESL-Z, ESL-ZH, PSW Lamela, drugi zbiornik osadnika wirowego EOW-2L	Kontrola ilości zanieczyszczeń stałych w komorze wlotowej.	Wykryto dużą ilość zanieczyszczeń.	Usunięcie zanieczyszczeń
		Kontrola poziomu osadu w części osadowej (pod pakietem lamelowym) i/lub w osadniku poprzedzającym separator (jeśli istnieje).	Poziom osadu jest ok. 5 poniżej spodu pakietów lamelowych	Czyszczenie separatora, osadnika przez koncesjonowany zakład
			Poziom osadu przekracza dopuszczalną wartość (podaną w tabeli z parametrami).	
		Kontrola grubości warstwy oleju.	Grubość warstwy oleju przekracza 20 cm.	
	Separator PSK II, PSK-V, PSK-H, ESK, ESK-H, ESK-B II, ESK-BH, ESK-E, ESK-EH	Kontrola ilości zanieczyszczeń pływających.	Wykryto dużą ilość zanieczyszczeń.	Usunięcie zanieczyszczeń
		Kontrola pływaka.	Wykryto zanieczyszczenie.	
		Kontrola poziomu osadu w separatorze oraz w osadniku poprzedzającym urządzenie (jeśli istnieje).	Poziom osadu przekracza dopuszczalną wartość (podaną w tabeli z parametrami).	Czyszczenie separatora, osadnika przez koncesjonowany zakład.
		Kontrola grubości warstwy oleju.	Grubość warstwy oleju	
		Kontrola materiału koalescencyjnego.	Wykryto zanieczyszczenie	Oczyszczenie materiału koalescencyjnego.
		Kontrola krawędzi przelewowej (dotyczy ESK-B II i ESK-BH II).	Wykryto zanieczyszczenie	Oczyszczenie krawędzi przelewowej.
		Kontrola po spływie gorącego oleju (dotyczy ESK-E i ESK-EH)	Uszkodzenie elementów separatora	Wymiana uszczelnień śluzu, wkładu koalescencyjnego, pływaka (zamknięcia pływakowego)
Co dwa tygodnie	Separator tłuszczu EST, EST-H	Kontrola ilości zanieczyszczeń pływających.	Wykryto dużą ilość zanieczyszczeń.	Usunięcie zanieczyszczeń.
		Kontrola poziomu osadu w separatorze oraz w osadniku poprzedzającym urządzenie (jeśli istnieje).	Poziom osadu przekracza dopuszczalną wartość (podaną w tabeli z parametrami).	Czyszczenie separatora, osadnika przez koncesjonowany zakład.
		Kontrola grubości warstwy tłuszczu.	Grubość warstwy tłuszczu przekracza 15 cm.	

OSADNIKI I SEPARATORY

Instrukcja montażu i użytkowania (obsługi i konserwacji)

Tab. 1.4 Dopuszczalne grubości warstw osadu i oleju w separatorach lamelowych

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
ESL-ZH 1,5/15/150	10	20
ESL-ZH 1,5/15/300	35	20
ESL-ZH 1,5/15/450	35	20
ESL-ZH 3/30/300	35	20
ESL-ZH 3/30/600	35	20
ESL-ZH 3/30/900	35	20
ESL-ZH 6/60/600	35	20
ESL-ZH 6/60/1200	35	20
ESL-ZH 6/60/1800	35	20
ESL-ZH 10/100/1000	35	20
ESL-ZH 10/100/2000	35	20
ESL-ZH 10 /100/3000	75	20
ESL-ZH 15/150/1500	35	20
ESL-ZH 15/150/3000	75	20
ESL-ZH 15/150/4500	75	20
ESL-ZH 20/200/2000	35	20
ESL-ZH 20/200/4000	75	20
ESL-ZH 20/200/6000 (DN2000)	100	20
ESL-ZH 20/200/6000 (DN2500)	65	20
ESL-ZH 30/300/3000	75	20
ESL-ZH 30/300/6000	100	20

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
ESL-ZH 30/300/9000	90	20
ESL-ZH 40/400/4000	100	20
ESL-ZH 40/400/8000	100	20
ESL-ZH 40/400/12000	65	20
ESL-ZH 50/500/5000	100	20
ESL-ZH 50/500/10000	90	20
ESL-ZH 50/500/15000	65	20
ESL-ZH 60/600/6000	100	20
ESL-ZH 60/600/12000	65	20
ESL-ZH 65/650/6500	100	20
ESL-ZH 65/650/13000	65	20
ESL-ZH 70 /700/7000	100	20
ESL-ZH 70/7000/14000	65	20
ESL-ZH 75/750/7500	100	20
ESL-ZH 75/750/15000	65	20
ESL-ZH 80/800/8000	100	20
ESL-ZH 80/800/16000	65	20
ESL-ZH 90/900/9000	90	20
ESL-ZH 90/900/18000	65	20
ESL-ZH 100/1000/10000	90	20
ESL-ZH 100/1000/20000	65	20

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
ESL 3/30 ÷ ESL 10/100	10	20
ESL 15/150 ÷ ESL 210/2100	20	20
ESL -Z 1,5/15 ÷ ESL - Z 210/2100	100	20

OSADNIKI I SEPARATORY

Instrukcja montażu i użytkowania (obsługi i konserwacji)

Tab. 1.5 Dopuszczalne grubości warstw osadu i oleju w separatorach koalescencyjnych

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
ESK-BH II 3/30/300 (DN 1200)	10	10
ESK-BH II 3/30/600 (DN 1200)	25	10
ESK-BH II 6/60/600 (DN1200)	25	10
ESK-BH II 60/60/1200 (DN 1200)	50	10
ESK-BH II 10/100/1000 (DN 1200)	40	10
ESK-BH II 10/100/2000 S (DN 1200)	80	10
ESK-BH II 10/100/2000 S (DN 1500)	55	10
ESK-BH II 10/100/3000 (DN 2000)	45	10
ESK-BH II 15/150/1500 (DN 1500)	40	10
ESK-BH II 15/150/3000 (DN 2000)	45	10
ESK-BH II 20/200/2000 (DN 1500)	55	10
ESK-BH II 20 /200/4000 (DN 2000)	60	10
ESK-BH II 30/300/3000 (DN 2000)	45	10
ESK-BH II 30/300/6000 (DN 2500)	60	10
ESK-BH II 40/400/4000 S (DN 2000)	60	10
ESK-BH II 40/400/8000 S (DN2500)	80	10
ESK-BH II 50/500/5000 S (DN 2500)	50	10

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
ESK (typoszereg)	-	10
ESK-B II (typoszereg)	-	10
ESK-E (typoszereg)	-	10

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
ESK-EH 1,5/150	10	10
ESK-EH 1,5/300	25	10
ESK-EH 3/300	25	10
ESK-EH 3/600	25	10
ESK-EH 3/900	30	10
ESK-EH 3/2500	40	10
ESK-EH 6/600	25	10
ESK-EH 6/1200	35	10
ESK-EH 6/2500	40	10
ESK-EH 6/5000	50	10
ESK-EH 10/1000	30	10
ESK-EH 10/2000	35	10
ESK-EH 10/5000	50	10
ESK-EH 15/1500	25	10
ESK-EH 15/3000	50	10
ESK-EH 20/2000	35	10
ESK-EH 20/4000	45	10

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
ESK-H 20/4000	45	10
ESK-H 30/3000	50	10
ESK-H 30/6000 S	60	10
ESK-H 40/4000	40	10
ESK-H 40/8000 S	60	10
ESK-H 50/5000 S	35	10
ESK-H 50/10000 S	70	10
ESK-H 60/6000 S	45	10
ESK-H 65/6500 S	50	10
ESK-H 70/7000 S	50	10
ESK-H 80/8000 S	60	10
ESK-H 90/9000 S	65	10
ESK-H 100/10000 S	70	10

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
ESK-EH 1,5/150	10	10
ESK-EH 1,5/300	25	10
ESK-EH 3/300	25	10
ESK-EH 3/600	25	10
ESK-EH 3/900	30	10
ESK-EH 3/2500	40	10
ESK-EH 6/600	25	10
ESK-EH 6/1200	35	10
ESK-EH 6/2500	40	10
ESK-EH 6/5000	50	10
ESK-EH 10/1000	30	10
ESK-EH 10/2000	35	10
ESK-EH 10/5000	50	10
ESK-EH 15/1500	25	10
ESK-EH 15/3000	50	10
ESK-EH 20/2000	35	10
ESK-EH 20/4000	45	10

OSADNIKI I SEPARATORY

Instrukcja montażu i użytkowania (obsługa i konserwacji)

Tab. 1.6 Dopuszczalne grubości warstw osadu i tłuszczu w separatorach tłuszczu

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]	Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
EST 2	-	15	EST-H 2/200	10	15
EST 4	-	15	EST-H 2/400	20	15
EST 7	-	15	EST-H 4/400	10	15
EST 10	-	15	EST-H 4/800	20	15
EST 15	-	15	EST-H 7/700	10	15
EST 20	-	15	EST-H 7/1400	20	15
EST 25 S	-	15	EST-H 10/1000	15	15
			EST-H 10/2000	30	15
			EST-H 15/1500	15	15
			EST-H 15/3000	30	15
			EST-H 20/2000 S	15	15
			EST-H 20/4000 S	30	15
			EST-H 25/2500 S	20	15
			EST-H 25/5000 S	40	15

Tab. 1.7 Dopuszczalne grubości warstw osadu i oleju w osadnikach

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]	Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
ESL-OW 1,5/15	60	20	ESL-OW 75/750	44	20
ESL-OW 3/30	60	20	ESL-OW 80/800	52	20
ESL-OW 6/60	60	20	ESL-OW 90/900	72	20
ESL-OW 10/100	58	20	ESL-OW 100/1000	65	20
ESL-OW 15/150	100	20	ESL-OW 110/1100	84	20
ESL-OW 20/200	97	20	ESL-OW 120/1200	77	20
ESL-OW 30/300	117	20	ESL-OW 125/1250	74	20
ESL-OW 40/400	86	20	ESL-OW 130/1300	71	20
ESL-OW 50/500	69	20	ESL-OW 140/1400	74	20
ESL-OW 60/600	71	20	ESL-OW 150/1500	70	20
ESL-OW 65/650	65	20	ESL-OW 160/1600	65	20
ESL-OW 70/700	47	20			

OSADNIKI I SEPARATORY

Instrukcja montażu i użytkowania (obsługi i konserwacji)

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
EOS 1200/1,0	44	-
EOS 1200/1,5	66	-
EOS 1200/2,0	88	-
EOS 1500/2,0	56	-
EOS 1500/2,5	71	-
EOS 1500/3,0	85	-
EOS 2000/3,0	48	-
EOS 2000/3,5	56	-
EOS 2000/4,0	64	-
EOS 2000/5,0	80	-
EOS 2000/6,0	95	-
EOS 2000/7,0	111	-
EOS 2000/7,5	119	-
EOS 2000/8,0	127	-
EOS 2500/5,0	51	-
EOS 2500/6,0	61	-
EOS 2500/7,0	71	-
EOS 2500/7,5	76	-
EOS 2500/8,0	82	-
EOS 2500/9,5	92	-
EOS 2500/10,0	103	-

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
EOS 2500/11,0	144	-
EOS 2500/12,0	123	-
EOS 2500/12,5	127	-
EOS 2500/13,0	133	-
EOS 3000/10,0	71	-
EOS 3000/11,0	78	-
EOS 3000/12,0	85	-
EOS 3000/12,5	88	-
EOS 3000/13,0	92	-
EOS 3000/14,0	99	-
EOS 3000/15,0	106	-
EOS 3000/16,0	113	-
EOS 3000/17,0	120	-
EOS 3000/18,0	127	-
EOS 3000/19,0	134	-
EOS 3000/20,0	141	-
EOS 3000/22,5	159	-
EOS 3000/25,0	177	-
EOS 3000/27,5	195	-
EOS 3000/30,0	212	-

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
EOW-1 3/30	63	20
EOW-1 6/60	46	20
EOW-1 10/100	75	20
EOW-1 15/150	50	20
EOW-1 20/200	52	20
EOW-1 30/300	50	20
EOW-1 40/400	42	20
EOW-1 50/500	66	20
EOW-1 60/600	55	20
EOW-1 65/650	51	20
EOW-1 70/700 S	57	20
EOW-1 75/750 S	53	20

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
EOW-1 80/800 S	50	20
EOW-1 90/900 S	61	20
EOW-1 100/1000 S	55	20
EOW-1 110/1100 S	67	20
EOW-1 120/1200 S	61	20
EOW-1 125/1250 S	59	20
EOW-1 130/1300 S	57	20
EOW-1 140/1400 S	53	20
EOW-1 260/2600 S	87	20
EOW-1 360/3600 S	63	20
EOW-1 480/4800 S	63	20
EOW-1 540/5400 S	56	20

OSADNIKI I SEPARATORY

Instrukcja montażu i użytkowania (obsługi i konserwacji)

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
EOW-2 3/30	58	20
EOW-2 6/60	58	20
EOW-2 10/100	132	20
EOW-2 15/150	88	20
EOW-2 20/200	66	20
EOW-2 30/300	62	20
EOW-2 40/400	62	20
EOW-2 50/500	49	20
EOW-2 60/600 S	71	20
EOW-2 65/650 S	65	20
EOW-2 70/700	46	20
EOW-2 75/750	43	20

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
EOW-2L 3/30	139	20
EOW-2L 6/60	138	20
EOW-2L 10/100	83	20
EOW-2L 15/150	55	20
EOW-2L 20/200	66	20
EOW-2L 30/300	63	20
EOW-2L 40/400	48	20
EOW-2L 40/400 S	91	20
EOW-2L 50/500	42	20
EOW-2L 50/500 S	96	20
EOW-2L 60/600	35	20
EOW-2L 60/600 S	80	20
EOW-2L 65/650	32	20

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
EOW-2 80/800 S	65	20
EOW-2 90/900 S	58	20
EOW-2 100/1000 S	52	20
EOW-2 110/1100 S	57	20
EOW-2 120/1200 S	52	20
EOW-2 125/1250 S	50	20
EOW-2 130/1300 S	48	20
EOW-2 140/1400 S	74	20
EOW-2 150/1500 S	70	20
EOW-2 160/1600 S	65	20
EOW-2 300/3000 S	76	20
EOW-2 360/3600 S	63	20
EOW-2 480/4800 S	63	20
EOW-2 560/5600 S	54	20

Typ urządzenia	Dopuszczalna grubość warstwy osadu [cm]	Dopuszczalna grubość warstwy oleju [cm]
EOW-2L 65/650 S	74	20
EOW-2L 70/700	30	20
EOW-2L 70/700 S	69	20
EOW-2L 75/750	28	20
EOW-2L 75/750 S	64	20
EOW-2L 80/800	26	20
EOW-2L 80/800 S	60	20
EOW-2L 90/900	23	20
EOW-2L 90/900 S	66	20
EOW-2L 100/1000	21	20
EOW-2L 100/1000 S	72	20
EOW-2L 110/1100 S	65	20
EOW-2L 120/1200 S	60	20
EOW-2L 125/1250 S	58	20
EOW-2L 130/1300 S	55	20
EOW-2L 140/1400 S	74	20
EOW-2L 150/1500 S	70	20
EOW-2L 160/1600 S	65	20

KARTA KONTROLI URZĄDZENIA

Kartę należy wypełniać, po każdym czyszczeniu urządzenia

.....

Lokalizacja (adres, obiekt)

.....

Nazwa i adres użytkownika

.....

Data czyszczenia

.....

Podpis nadzorującego

	RODZAJE ZANIECZYSZCZENIA		
	OSADY	OLEJE I WODY ZAOLEJONE	INNE
FIRMA SERWISUJĄCA			
ŚRODEK TRANSPORTU			
IŁOŚĆ ZANIECZYSZCZEŃ			
MIEJSCE UTYLIZACJI			
SPOSÓB UTYLIZACJI			

Rys.1.20 Przykładowa Karta Kontroli Urządzenia

[illegible]