

Wysokosprawny separator lamelowy

OPIS TECHNICZNY

Separator ESL-Z to urządzenie, którego konstrukcja umożliwia oddzielanie i magazynowanie substancji ropopochodnych. Stosowany jest do oczyszczania wód opadowych odprowadzanych z terenów miejskich, drogowych, obiektowych (np. zakłady i tereny przemysłowe, centra logistyczne, lotniska) lub ścieków. Separator został przebadany dla przepływów nominalnych i maksymalnych, jest zgodny z normą PN-EN 858-1 oraz Krajową Ocenę Techniczną, posiada oznakowanie CE oraz oznakowanie znakiem budowlanym.

Parametry pracy

Separator ESL-Z charakteryzują następujące parametry:

Q_{nom} [dm³/s] (NS) - przepustowość nominalna urządzenia, przy której następuje zatrzymanie > 99,9% zanieczyszczeń ropopochodnych (wynik uzyskany podczas badania urządzenia zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 858-1).

Efekt oczyszczania < 5 mg/dm³ substancji ropopochodnych na odpływie przy przepływie nominalnym.

Q_{max} [dm³/s] - maksymalna przepustowość hydrauliczna urządzenia, przy której nie ma niebezpieczeństwa wypłukania zgromadzonych zanieczyszczeń.

Budowa

Korpus stanowi studnia betonowa EU zbudowana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy co najmniej C35/45, wodoszczelnego ≥ W8, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F150 w wodzie i F50 w 2% NaCl. Beton przebadany pod względem odporności na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1, w związku z czym nie są stosowane powłoki wewnętrzne. Korpus betonowy produkowany jest zgodnie z Krajową Oceną Techniczną i przystosowany do obciążenia badawczego 300kN (wg PN-EN 1917). W zależności od lokalizacji separatora stosowane są włazy żeliwne o klasach A15 - D400. W celu dostosowania wierzchu pokrywy separatora do rzędnej terenu stosuje się dodatkową nadbudowę z kręgów betonowych o średnicy odpowiadającej średnicy korpusu. Wlot i wylot standardowo umieszczone są w osi separatora. Możliwy jest inny kąt pomiędzy wlotem i wylotem. Korpus może być wykonany również z tworzywa sztucznego PE-HD w klasach wytrzymałości SN2, SN4 i SN8 [kN/m²] wg PN-EN ISO 9969:2007.

Wypożenie

Do wyposażenia standardowego urządzenia należą przegrody wewnętrzne oraz pakiety lamelowe wielostrumieniowe płytowe o przepływie krzyżowym wspomagające separację. Przepływ większy od nominalnego również przepływa przez układ podczyszczający. Wyposażenie wewnętrzne wykonane z PEHD, wyróżniającego się dużą odpornością chemiczną oraz wytrzymałością mechaniczną.

Bezpieczeństwo

Konstrukcja urządzenia uniemożliwia zgromadzoną substancjom ropopochodnym przedostanie się do odpływu. Instalacja alarmowa z czujnikami poziomu warstwy oleju umożliwia zdalne monitorowanie pracy urządzenia, ogranicza koszty eksploatacji oraz zwiększa bezpieczeństwo ekologiczne w przypadku awarii. Instalacja alarmowa może być zasilana 230V, bateryjnie bądź solarnie.

Eksploatacja

Czyszczenie separatora może odbywać się z powierzchni terenu i nie wymaga schodzenia do wnętrza urządzenia. Pakiety lamelowe są elementem demontowanym i po oczyszczeniu z zanieczyszczeń poza zbiornikiem separatora mogą być używane wielokrotnie. Wyjęcie na zewnątrz i ponowne umieszczenie wewnątrz separatora pakietów lamelowych nie wymaga demontażu pokrywy. Kontrole ilości zgromadzonych zanieczyszczeń oraz kontrole wyposażenia wewnętrznego wykonuje się nie rzadziej niż raz na pół roku.

Składowanie

Elementy prefabrykowane należy składować w pozycji zabudowy. Teren składowania powinien być poziomy, równy, odwodniony oraz w miarę możliwości utwardzony. W przypadku składowania w terenie nieutwardzonym, pierwszy element powinien być ułożony na klockach drewnianych (lub innych). Prefabrykaty można składować w słupkach, oddzielając kolejne elementy drewnianymi przekładkami. Wysokość słupków nie powinna przekraczać 2 m dla kręgów i pokryw.

Elementy wyposażenia wewnętrznego należy przechowywać w miejscu nienasłonecznionym oraz nie narażonym na wpływ warunków atmosferycznych bezpośrednio na te elementy.

Przygotowanie podłoża i posadowienie

Sposób posadowienia korpusu separatora w gruncie powinien być określony w dokumentacji technicznej. W przypadku:

- **gruntów nośnych** - dno wykopu w miejscu posadowienia korpusu można przygotować wykonując podbudowę grubości 15 cm z betonu C8/10, względnie usypując warstwę grubego żwiru lub pospółki grubości min. 15 cm i zagęszczając aż do uzyskania odpowiedniej rzędnej oraz stopnia zagęszczenia zgodnie z projektem
- **wysokiego poziomu wód gruntowych** - sposób posadowienia powinien uwzględniać oddziaływanie siły wyporu na korpus urządzenia. W sytuacji, gdy przewyższa ona ciężar pustego zbiornika, należy wykonać odsadzkę przeciwwyporową lub specjalną płytę, do której należy go zakotwić. Obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Posadowienie elementów studni powinno odbywać się z zachowaniem: określonej kolejności, właściwych rzędnych, kątów wlot-wylot, pionowości konstrukcji.

Spełnienie wymogów prawnych

Prawidłowo dobrane separatory Ecol-Unicon podczyszczają wody opadowe z substancji ropopochodnych do poziomu poniżej 5 mg/dm³, posiadają oznakowanie CE i oznakowanie znakiem budowlanym, a także spełniają wymagania określone przez:

- § 17.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r.: < 100 mg/dm³ zawiesiny ogólnej i < 15 mg/dm³ substancji ropopochodnych w odprowadzanych wodach opadowych.
- normę PN-EN 858-1 dla separatorów klasy I: stężenie substancji ropopochodnych na odpływie z separatora < 5 mg/dm³.

| Typ urządzenia Q_{nom}/Q_{max} | Przepustowość | | Wymiary urządzenia | | | Średnica rur wlot/wylot DN [mm] | Rzeczyw. poj. części osad. [dm ³] | Pojemność magazynu oleju [dm ³] | Masa całkowita [kg] | Masa najcięższego elementu [kg] | Karta katalogowa | Dokument odniesienia | Pliki do wykorzystania |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------|---------------------|---------------------------------|---|---|---------------------|---------------------------------|------------------|----------------------|------------------------|
| | Q_{ngm} [dm ³ /s] (NS) | Q_{gms} [dm ³ /s] | D_w [mm] | H_w [mm] | A_{min}^{**} [mm] | | | | | | | | |
| ESL-Z 1,5/15 | 1,5 | 15 | 1200 | 1220 | 830 | max 400 | 180 | 150 | 3700 | 2900 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 3/30 | 3 | 30 | 1200 | 1220 | 830 | max 400 | 180 | 150 | 3700 | 2900 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 6/60 | 6 | 60 | 1200 | 1220 | 830 | max 400 | 180 | 150 | 3700 | 2900 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 10/100 | 10 | 100 | 1200 | 1220 | 830 | max 400 | 180 | 150 | 3700 | 2900 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 15/150 | 15 | 150 | 1200 | 1530 | 1020 | max 600 | 180 | 300 | 4400 | 3600 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 20/200 | 20 | 200 | 1200 | 1530 | 1020 | max 600 | 180 | 300 | 4400 | 3600 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 30/300 | 30 | 300 | 1500 | 1600 | 1250 | max 800 | 300 | 750 | 6600 | 5600 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 40/400 | 40 | 400 | 1500 | 1600 | 1250 | max 800 | 300 | 750 | 6600 | 5600 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 50/500 | 50 | 500 | 1500 | 1600 | 1250 | max 800 | 300 | 750 | 6600 | 5600 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 60/600 | 60 | 600 | 2000 | 1510 | 1310 | max 800 | 550 | 1200 | 9300 | 7600 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 65/650 | 65 | 650 | 2000 | 1510 | 1310 | max 800 | 550 | 1200 | 9300 | 7600 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 70/700 | 70 | 700 | 2000 | 1510 | 1310 | max 800 | 550 | 1200 | 9300 | 7600 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 75/750 | 75 | 750 | 2000 | 1510 | 1310 | max 800 | 550 | 1200 | 9300 | 7600 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 80/800 | 80 | 800 | 2000 | 1510 | 1310 | max 800 | 550 | 1200 | 9300 | 7600 | PDF | PDF | DWG |
| ESL-Z 90/900 S | 90 | 900 | 2500 | 1620 | 1700 | max 1200 | 790 | 1950 | 14300 | 6700 | PDF | PDF | DWG |