

ROZDZIAŁ I

Techniki oddzielania

■ Separatory substancji ropopochodnych	6
■ Separatory MAK-PE	9
■ Separatory MAK-B	17
■ Separatory SDL-B	27
■ Separatory SL	30
■ Formularz doboru separatora	37
■ Separatory tłuszczu i skrobii	39
■ Osadniki zawiesin mineralnych i organicznych	49
■ Dekantacyjne separatory zawiesin PRIM	53
■ Formularz doboru osadnika	56



SEPARATORY SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH

Przeznaczenie i warunki stosowania

■ PRZEZNACZENIE

Urządzenia do separacji NavoTech Inżynieria Środowiska są przeznaczone do oddzielania zawieszin mineralnych oraz substancji ropopochodnych (oleje, benzyny, lekkie smary itp.) z wód deszczowych ujętych w systemy kanalizacji deszczowej lub ze ścieków technologicznych pochodzących np. z myjni samochodowych czy innych źródeł ścieków przemysłowych. Separatory NavoTech Inżynieria Środowiska znajdują zastosowanie w układach zlewni miejskich, sieciach deszczowych zakładów przemysłowych, w kanalizacji deszczowej baz transportowych, paliwowych czy sprzętowych, placów manewrowych, parkingów, dróg i autostrad, oraz wielu innych obiektów.

■ WARUNKI STOSOWANIA

Separatory węglowodorów NavoTech Inżynieria Środowiska są urządzeniami przepływowymi, których zadaniem jest usuwanie niezemulgowanych olejów i benzyn, jednak zaprojektowane są też na oddzielanie zawieszin mineralnych (piasku, błota itp.). Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 r. (Dz. U. 2014, poz. 1800) określa jakość wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do wód lub do ziemi. Dopuszczalne wielkości zanieczyszczeń w zakresie zawiesiny mineralnej nie mogą być większe niż 100 [mg/l], a zawartość substancji ropopochodnych nie większa niż 15 [mg/l]. Dbałość o środowisko naturalne była powodem zaprojektowania separatorów NavoTech Inżynieria Środowiska na znacznie niższe wartości. Na odpływie z separatora zawartość dla substancji ropopochodnych nie przekracza 5 [mg/dm³] (wartość 3-krotnie niższa) oraz maksymalnie 50 [mg/l] zawiesiny ogólnej (wartość 2-krotnie niższa od określonej w rozporządzeniu).

■ WYTYCZNE OGÓLNE

- do separatorów węglowodorów nie wolno bezpośrednio wprowadzać olejów mineralnych,
- separator jest nieskuteczny w przypadku ścieków zawierających oleje zemulgowane – w takich przypadkach firma NavoTech Inżynieria Środowiska proponuje indywidualne rozwiązania (np. niektóre ścieki technologiczne wymagają zastosowania specjalnych deemulgatorów),
- separator powinien być zasilany dopływem grawitacyjnym, a ewentualna przepompownia powinna być zlokalizowana za separatorem. Dopuszczalne jest zastosowanie przepompowni przed separatorem, ale tylko pod warunkiem zastosowania dodatkowego przedziału rozprężnego celem uspokojenia przepływu,
- separator powinien być zlokalizowany tak, aby zapewniony był dojazd sprzętu potrzebnego do usunięcia zdeponowanych w nim zanieczyszczeń oraz aby było możliwe wykonanie czynności eksploatacyjnych. W przypadkach utrudnionego dostępu do urządzenia firma NavoTech Inżynieria Środowiska oferuje układy opróżniające NT-U, których zakończenia mogą zostać wyprowadzone w dogodny i dostępny dla wozów asenizacyjnych miejsce. Jeśli jest to możliwe separator należy zlokalizować w terenie zielonym lub nieprzejezdnym. W przypadku lokalizacji w terenie przejezdnym (drogi, parkingi itp.) należy zastosować włązy typu ciężkiego,
- separatory powinny być instalowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami krajowymi określającymi warunki bezpieczeństwa przeciwwybuchowego i przeciwpożarowego, w szczególności:
 - a) lokalizowane w miejscach, w których nie będą przedostawały się do nich, w sposób niekontrolowany, ciecze i inne substancje mogące stworzyć zagrożenie pożarowe i wybuchowe (np. rozpuszczalniki, benzyny) – minimalna odległość od źródła zagrożenia wynosi 8m,
 - b) chronione przed przepełnieniem (okresowe kontrole lub układy alarmowe NT-SET, NT-OS),
 - c) chronione przed ogniem lub nagrzewaniem do temperatury zapłonu oleju,
 - d) chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi i przed zamarzaniem wody,
- separatory, które nie są zintegrowane z dodatkowymi osadnikami wstępnymi powinny być poprzedzone osadnikiem o pojemności roboczej dostosowanej do warunków lokalnych, zgodnie z normą PN-EN 858-2:2005,
- jeśli posadowienie separatora jest przewidziane poniżej zwierciadła wód gruntowych to należy sprawdzić warunki stateczności posadowienia urządzeń przy najbardziej niekorzystnych warunkach tzn. przy opróżnionym zbiorniku i maksymalnym poziomie wód gruntowych.

Nadbudowa separatorów powinna być zakończona włazem typu lekkiego (montaż w terenie zielonym) lub typu ciężkiego (lokalizacja w chodniku, drodze, na parkingu lub placu itp.). Dostępne są włązy żeliwne okrągłe lub pokrywy prostokątne w klasach obciążeń A ÷ D wg PN-EN 124:2000.

Dobór wielkości separatorów

Separatory substancji ropopochodnych będąc elementem składowym systemów odprowadzania ścieków muszą być zaprojektowane i dobrane dokładnie tak, aby zapewniały prawidłowy przebieg procesu oczyszczania ścieków. Poniżej podano sposób na obliczenie wielkości separatora według normy EN-858:2005 i zgodnie z aprobatą techniczną.

Przepustowość separatora oczyszczającego ścieki opadowe Q_n'

$$Q_n' = F \times \varphi \times q \times f_g \text{ [l/s]}$$

gdzie:

F	powierzchnia zlewni, [ha]			
φ	współczynnik szczelności zlewni: dla powierzchni poniżej 2 500 m przyjąć φ = 1 dla powierzchni powyżej 2 500 m przyjąć φ według poniższej tabeli			
	Teren zielony	0,10	Żwir	0,15 – 0,30
	Dachy kryte papą lub blachą	0,90 – 0,95	Zabudowa zwarta	0,50 – 0,70
	Teren utwardzony	0,90	Zabudowa luźna	0,30 – 0,50
	Kostka	0,80 – 0,85	Zabudowa willowa	0,25 – 0,30
	Asfalt	0,80 – 0,90	Teren niezabudowany	0,10 – 0,25
	Kamień i drewno	0,75 – 0,85	Parki i tereny zielone	do 0,15
q	– natężenie opadu maksymalnego określone zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, [l/(s ha)] dla większości obszarów w Polsce za wyjątkiem terenów górzystych zaleca się przyjmować q=150 [(l/s ha)]			
f _g	– współczynnik gęstości cieczy lekkiej f _g = 1 przy gęstości substancji olejowych ≤ 0,85 [g/cm ³] f _g = 2 przy gęstości >0,85 [g/cm ³]			

Przepustowość nominalna separatora oczyszczającego ścieki technologiczne Q_n''

$$Q_n'' = Q_s \times f_s \times f_g \text{ [l/s]}$$

gdzie:

Q_s	– natężenie dopływu ścieków technologicznych, [l/s]
f_s	– współczynnik utrudnienia separacji $f_s = 1$ dla oczyszczania ścieków deszczowych z terenów narażonych na zanieczyszczenie węglowodorami (parkingi, stacje paliw, tereny przemysłowe) $f_s = 2$ dla oczyszczania ścieków procesowych pochodzących z myjni, warsztatów samochodowych i mechanicznych
f_g	– współczynnik gęstości cieczy lekkiej $f_g = 1$ przy gęstości substancji olejowych $\leq 0,85$ [g/cm ³] $f_g = 2$ przy gęstości $>0,85$ [g/cm ³]

$$Q_s = Q_{s1} + Q_{s2} + Q_{s3} + \dots \text{ [l/s]}$$

Natężenie dopływu ścieków technologicznych Q_s jest sumą ścieków powstających na poszczególnych stanowiskach: pracy, produkcji, usług itp. bez uwzględnienia ścieków sanitarnych i bytowych, które nie mogą przechodzić przez separator.

Q_{s1} – wypływ z punktów czerpalnych, [l/s]

Q_{s2} – wypływ z myjni samochodowych, [l/s]

Q_{s3} – wypływ z wysokociśnieniowych urządzeń czyszczących, [l/s]

..... – każdy inny częściowy wypływ powinien być dodany

Obliczenie poszczególnych składników sumy Q_s :

$Q_{s1} = \Sigma Q_r$ – ilość ścieków z punktów czerpalnych

Wypływ z punktu czerpalnego Q_{s1} [l/s]*

Średnica nominalna	Pierwszy punkt	Drugi punkt	Trzeci punkt	Czwarty punkt	Piąty punkt i następny
DN 15	0,50	0,50	0,35	0,25	0,10
DN 20	1,00	1,00	0,70	0,50	0,20
DN 25	1,70	1,70	1,20	0,85	0,30

*) Wartości podano dla ciśnienia dopływu ok. 4-5 bar, dla innych ciśnień wydatki będą inne.

Do obliczeń należy wziąć za podstawę wielkości wypływu z pierwszych największych punktów czerpalnych.

Przykład obliczenia Q_{s1} dla jednego punktu DN 15, jednego punktu DN 20 i dwóch punktów DN 25

zawór DN 25 – 1,70 [l/s]

zawór DN 25 – 1,70 [l/s]

zawór DN 20 – 0,70 [l/s]

zawór DN 15 – 0,25 [l/s]

$Q_{s1} = 4,35$ [l/s]

Q_{s2} – natężenie ścieków z węża myjni ręcznej lub 2 [l/s] na każde stanowisko mycia myjni automatycznej.

Q_{s3} – ścieki z agregatów wysokociśnieniowych – 2 [l/s], przy wyposażeniu myjni w 1 agregat plus 1 [l/s] na każdy następny agregat.

Jeżeli urządzenia ciśnieniowe współdziałają z automatyczną myjnią, to Q_{s3} należy zwiększyć o 1 [l/s] na każde urządzenie.

■ WIELKOŚĆ OSADNIKA

Separatory powinny posiadać osadniki odpowiedniej wielkości. Minimalna objętość osadnika zależy od wielkości nominalnej separatora i określa się ją zgodnie z poniższą tabelą:

Przewidywana przykładowa ilość osadu kanalizacyjnego		Minimalna objętość osadnika [l]
żadna	np. dla kondensatów itp.	nie wymagana
mała	ścieki technologiczne z małą pojemnością osadu kanalizacyjnego ścieki deszczowe z terenów stosunkowo czystych jak: obwałowania zbiorników magazynowych, zakryte stacje paliw, parkingi podziemne itp.	$100 \times Q_n$ fg
średnia	stacje benzynowe, ręczne myjnie samochodowe, mycie części zaolejonych, myjnie autobusowe parkingi otwarte, zakłady przemysłowe	$200 \times Q_n$ fg
wysoka	myjnie samochodów ciężarowych myjnie maszyn rolniczych myjnie maszyn budowlanych	$300 \times Q_n$ fg
wysoka	myjnie automatyczne samochodów	$300 \times Q_n$ fg

*) nie dotyczy oddzielaczy mniejszych lub równych Q_n 10, poza krytymi parkingami samochodowymi

**) minimalna pojemność osadników 600 [l]

***) minimalna pojemność osadników 5000 [l]

■ PRZYPADKI SZCZEGÓLNE

W przypadkach szczególnych zespół projektowy firmy NavoTech Inżynieria Środowiska służy pomocą w doborze urządzeń.



SEPARATORY MAK-PE

Koalescencyjne separatory substancji ropopochodnych wykonane z PE-HD

■ ZASTOSOWANIE

Separatory MAK-PE przeznaczone są do oczyszczania wód deszczowych odprowadzanych z dróg, parkingów, placów postojowych, manewrowych oraz ścieków technologicznych z myjni samochodowych, warsztatów mechanicznych, naprawczych, stacji benzynowych, z miejsc składowania części pojazdów itd. W separatorze zatrzymywane są zawiesiny mineralne takie jak piaski, błoto, popioły, oraz substancje ropopochodne. Zależnie od typu separatora przeznaczone są do zabudowy w terenach zielonych lub w ciągach komunikacyjnych.

Separatory MAK-PE przeznaczone są do obsługi z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do wnętrza urządzenia.

■ ZASADA DZIAŁANIA

Separatory MAK-PE są urządzeniami przepływowymi. W części osadnika zachodzi sedymentacja zawiesiny mineralnej, piasku i błota (dla separatorów z osadnikiem).

W komorze separacji oprócz działania sił ciężkości wykorzystano fizyczne procesy adsorpcji i koalescencji. Drobiny oleju nawarstwiają się na powierzchni komórkowych struktur wkładu koalescencyjnego (adsorpcja), gdzie łączą się w coraz większe aglomeraty (koalescencja) i migrują na powierzchnię, tworząc film olejowy. Separatory standardowo wyposażone są w układy zamykające, które po zgromadzeniu maksymalnej ilości cieczy lekkiej samoczynnie zamykają odpływ separatora zapobiegając w ten sposób zanieczyszczeniu odbiornika.

■ BUDOWA

Wszystkie materiały użyte do produkcji separatorów są obojętne dla środowiska naturalnego. Zbiorniki separatorów MAK-PE w kształcie walca o osi pionowej wykonane są z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD na bazie strukturalnych spiralnych rur dwuciennych o wysokiej sztywności obwodowej w zakresie SN2÷SN8. Elementy wyposażenia wewnętrznego produkowane są z tworzywa sztucznego i stali nierdzewnej. Proponowane separatory są łatwe w montażu.

Separatory przeznaczone są do zabudowy:

- podziemnej w terenach zielonych,
- podziemnej w terenach obciążonych ruchem kołowym,
- podziemnej w terenie występowania szkód górniczych,
- wolnostojącej w pomieszczeniach nieprzemarzających.

■ WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Separatory MAK-PE posiadają bogate wyposażenie dodatkowe instalowane w zależności od wymagań wynikających z projektów i uzgodnień branżowych:

- instalacje opróżniające ułatwiające bezpośrednie czyszczenie i obsługę separatorów (NT-U),
- dodatkowe wkłady sorpcyjne olejów dla uzyskania ponadnormatywnej jakości ścieków,
- sondy pomiarowe ilości zawiesin i substancji ropopochodnych z systemem alarmowym dźwiękowym i/lub świetlnym,
- układy do pomiaru natężenia przepływu,
- regulatory przepływu,
- klapy zwrotne końcowe,
- zamknięcie awaryjne na dopływie do separatora,
- przyłącze wentylacji grawitacyjnej w przypadku zlokalizowania separatora wewnątrz pomieszczeń, hal itp.

■ EFEKT EKOLOGICZNY

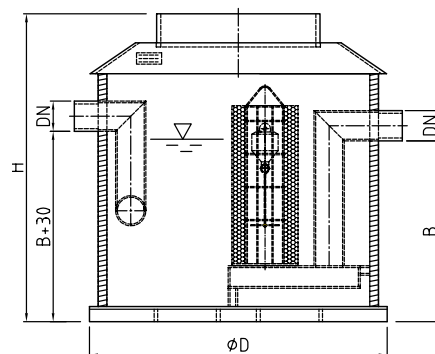
Zawartość substancji ropopochodnych w ściekach oczyszczonych, wychodzących z układu technologicznego separatorów MAK-PE firmy NavoTech Inżynieria Środowiska, spełnia warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 Grudnia 2014 r. Dz. U. 2014 Nr 137, poz. 1800.



MAK-PE

1,5 ÷ 100 [l/s]

Separator koalescencyjny
z auto-zamknięciem



Separatory MAK-PE	Przepływ nominalny [l/s]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAK-PE-1,5	1,5	1 000	1 100	660	110	120
MAK-PE-3	3	1 000	1 180	730	160	130
MAK-PE-6	6	1 000	1 580	1 130	160	140
MAK-PE-8	8	1 200	1 610	1 110	160	200
MAK-PE-10	10	1 400	1 440	860	160	250
MAK-PE-15	15	1 400	1 690	1 060	200	270
MAK-PE-20	20	1 400	2 030	1 410	200	320
MAK-PE-25	25	1 400	2 330	1 710	250	350
MAK-PE-30	30	1 700	2 200	1 540	250	410
MAK-PE-35	35	1 700	2 440	1 780	315	450
MAK-PE-40	40	1 900	2 300	1 580	315	540
MAK-PE-45	45	1 900	2 540	1 760	315	590
MAK-PE-50	50	1 900	2 730	1 950	315	630
MAK-PE-60	60	2 100	2 680	1 850	315	780
MAK-PE-70	70	2 400	2 640	1 780	315	870
MAK-PE-80	80	2 400	2 860	2 000	315	940
MAK-PE-90	90	2 400	3 120	2 250	315	1 020
MAK-PE-100	100	2 400	3 370	2 500	315	1 100

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.
Standardowo separatory MAK-PE przewidziane są do współpracy z nadbudową ML

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny z łącznikiem dla nadbudowy ML600 / ML1000.

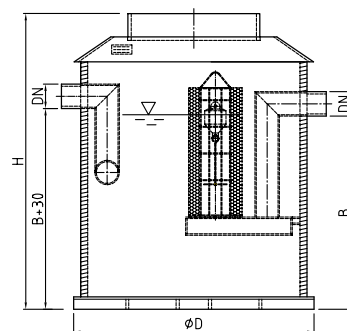
■ UWAGA

- separator MAK-PE powinien współpracować z osadnikiem zawieszin mineralnych o pojemności dostosowanej do warunków lokalnych, zgodnie z normą PN-EN 858-2:2005,
- separatory MAK-PE o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu,
- przyłącza do DN500 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN600 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającą średnicę wewnętrzną rury.

MAKO-PE

1,5 ÷ 60 [l/s]

Separator koalescencyjny z auto-zamknięciem,
zintegrowany z osadnikiem



Separatory MAKO-PE	Przepływ nominalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAKO-PE-1,5-0,15	1,5	150	1 000	1 150	710	110	120
MAKO-PE-1,5-0,3	1,5	300	1 000	1 480	1 040	110	140
MAKO-PE-1,5-0,75	1,5	750	1 200	1 860	1 370	110	220
MAKO-PE-3-0,3	3	300	1 000	1 500	1 010	160	130
MAKO-PE-3-0,66	3	660	1 200	1 810	1 260	160	210
MAKO-PE-3-2,5	3	2 500	1 900	2 410	1 680	160	560
MAKO-PE-6-0,6	6	600	1 200	1 730	1 180	160	210
MAKO-PE-6-1,2	6	1 200	1 400	2 110	1 480	160	330
MAKO-PE-6-2,5	6	2 500	1 900	2 420	1 680	160	560
MAKO-PE-6-5,1	6	5 100	2 400	2 890	2 050	160	940
MAKO-PE-8-0,8	8	800	1 200	1 990	1 440	160	230
MAKO-PE-8-1,8	8	1 800	1 700	2 160	1 470	160	400
MAKO-PE-8-2,5	8	2 500	1 900	2 540	1 680	160	560
MAKO-PE-8-5,1	8	5 100	2 400	2 890	2 050	160	940
MAKO-PE-10-1	10	1 000	1 400	1 940	1 310	160	310
MAKO-PE-10-2	10	2 000	1 700	2 430	1 740	160	450
MAKO-PE-10-3	10	3 000	1 900	2 680	1 940	160	620
MAKO-PE-10-5,1	10	5 100	2 400	2 890	2 050	160	940
MAKO-PE-15-1,5	15	1 500	1 700	2 240	1 580	200	420
MAKO-PE-15-3	15	3 000	1 900	2 810	2 110	200	650
MAKO-PE-15-3,5	15	3 500	2 400	2 850	2 050	200	930
MAKO-PE-20-2	20	2 000	1 700	2 540	1 880	200	460
MAKO-PE-20-4	20	4 000	2 400	2 700	1 900	200	880
MAKO-PE-25-2,5	25	2 500	1 900	2 760	2 040	250	630
MAKO-PE-25-5	25	5 000	2 400	3 200	2 400	250	1 040
MAKO-PE-30-3	30	3 000	1 900	2 990	2 280	250	680
MAKO-PE-30-6	30	6 000	2 400	3 530	2 730	250	1 140
MAKO-PE-35-3,5	35	3 500	1 900	3 390	2 680	315	770
MAKO-PE-40-4	40	4 000	2 400	3 130	2 330	315	1 010
MAKO-PE-45-3,7	45	3 700	2 400	2 960	2 100	315	970
MAKO-PE-50-5	50	5 000	2 400	3 360	2 500	315	1 090
MAKO-PE-60-6,1	60	6 100	2 400	3 860	3 000	315	1 250

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.
Standardowo separatory MAK-PE przewidziane są do współpracy z nadbudową ML.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- zintegrowany osadnik zawieszin mineralnych,
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny z łącznikiem dla nadbudowy ML600 / ML1000.

■ UWAGA

- separatory MAKO-PE o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu,
- przyłącza do DN500 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN600 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.

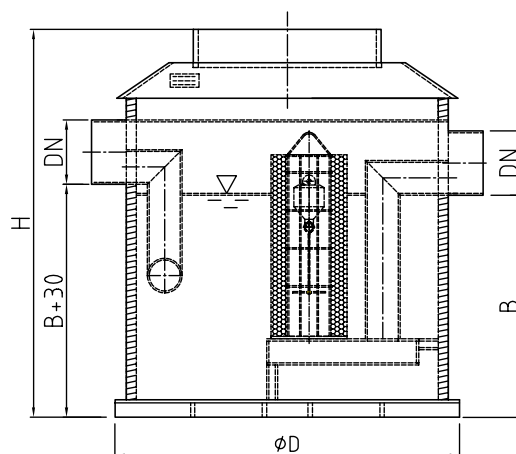


MAKH-PE

3 ÷ 60 [l/s]

Separator koalescencyjny
z auto-zamknięciem
z obejściem burzowym 10-krotnym

Przepływ maksymalny 30 ÷ 600 [l/s]



Separatory MAKH-PE	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAKH-PE-3/30	3	30	1 200	1 340	730	200	180
MAKH-PE-6/60	6	60	1 200	1 860	1 130	315	230
MAKH-PE-8/80	8	80	1 200	1 900	1 110	315	220
MAKH-PE-10/100	10	100	1 400	1 700	860	315	280
MAKH-PE-15/150	15	150	1 400	1 980	1 060	400	310
MAKH-PE-20/200	20	200	1 400	2 430	1 410	500	370
MAKH-PE-25/250	25	250	1 400	2 730	1 710	500	400
MAKH-PE-30/300	30	300	1 700	2 540	1 540	500	460
MAKH-PE-35/350	35	350	1 700	2 880	1 780	600	520
MAKH-PE-40/400	40	400	1 900	3 120	1 580	600	710
MAKH-PE-45/450	45	450	1 900	2 860	1 760	600	660
MAKH-PE-50/500	50	500	1 900	3 040	1 950	600	700
MAKH-PE-60/600	60	600	2 100	3 410	1 870	600	990

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.
Standardowo separatory MAK-PE przewidziane są do współpracy z nadbudową ML

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- przewód obejścia burzowego, niezależny od komory separatora zespolony z odpływem nominalnym,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny z łącznikiem dla nadbudowy ML600 / ML1000.

■ UWAGA

- separator MAKH-PE powinien współpracować z osadnikiem zawieszin mineralnych o pojemności dostosowanej do warunków lokalnych, zgodnie z normą PN-EN 858-2:2005,
- separatory MAKH-PE o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu,
- przyłącza do DN500 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN600 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.

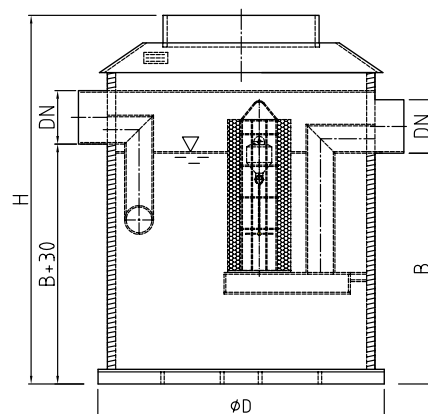


MAKOH-PE

1,5 ÷ 60 [l/s]

Separator koalescencyjny
z auto-zamknięciem z obejściem
burzowym 5-krotnym
zintegrowany z osadnikiem

Przepływ maksymalny 8 ÷ 300 [l/s]



Separatory MAKOH-PE	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAKOH-PE-1,5/8-015	1,5	8	150	1 000	1 300	760	160	130
MAKOH-PE-1,5/8-0,3	1,5	8	300	1 000	1 630	1 090	160	140
MAKOH-PE-1,5/8-0,75	1,5	8	750	1 200	2 020	1 420	160	230
MAKOH-PE-3/15-0,47	3	15	470	1 200	1 670	1 060	200	210
MAKOH-PE-3/15-0,66	3	15	660	1 200	1 950	1 310	200	230
MAKOH-PE-3/15-2,6	3	15	2 600	1 900	2 550	1 740	200	590
MAKOH-PE-6/30-0,6	6	30	600	1 200	1 870	1 230	200	220
MAKOH-PE-6/30-1,2	6	30	1 200	1 400	2 220	1 530	200	340
MAKOH-PE-6/30-2,5	6	30	2 500	1 900	2 550	1 740	200	590
MAKOH-PE 6/30-5,1	6	30	5 100	2 400	3 030	2 130	200	980
MAKOH-PE 8/40-0,8	8	40	800	1 200	2 240	1 490	315	250
MAKOH-PE 8/40-1,6	8	40	1 600	1 700	2 420	1 540	315	440
MAKOH-PE 8/40-2,5	8	40	2 500	1 900	2 660	1 740	315	610
MAKOH-PE 8/40-5,1	8	40	5 100	2 400	3 140	2 130	315	1 020
MAKOH-PE 10/50-1	10	50	1 000	1 400	2 170	1 360	315	340
MAKOH-PE 10/50-2	10	50	2 000	1 700	2 690	1 810	315	490
MAKOH-PE 10/50-3	10	50	3 000	1 900	2 920	2 000	315	670
MAKOH-PE 10/50-5,1	10	50	5 100	2 040	3 100	2 130	315	1 020
MAKOH-PE 15/75-1,5	15	75	1 500	1 700	2 450	1 580	315	450
MAKOH-PE 15/75-3	15	75	3 000	1 900	3 030	2 110	315	690
MAKOH-PE 15/75-4,5	15	75	4 500	2 400	3 070	2 050	315	990
MAKOH-PE 20/100-2	20	100	2 000	1 700	2 750	1 880	315	500
MAKOH-PE 20/100-4	20	100	4 000	2 400	2 920	1 900	315	950
MAKOH-PE 25/125-2,5	25	125	2 500	1 900	3 050	2 040	400	700
MAKOH-PE 25/125-5	25	125	5 000	2 400	3 500	2 400	400	1 130
MAKOH-PE 30/150-3	30	150	3 000	1 900	3 300	2 280	400	750
MAKOH-PE 30/150-6	30	150	6 000	2 400	3 830	2 730	400	1 230
MAKOH-PE 35/175-3,5	35	175	3 500	1 900	3 690	2 680	400	830
MAKOH-PE 40/200-4	40	200	4 000	2 400	3 530	2 330	500	1 140
MAKOH-PE 45/225-3,7	45	225	3 700	2 400	3 240	2 100	500	1 060
MAKOH-PE 50/250-5	50	250	5 000	2 400	3 640	2 500	500	1 180
MAKOH-PE 60/300-6,1	60	300	6 100	2 400	4 140	3 000	500	1 340

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.
Standardowo separatory MAK-PE przewidziane są do współpracy z nadbudową ML.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- zintegrowany osadnik zawieszin mineralnych,
- przewód obejścia burzowego, niezależny od komory separatora zespolony z odpływem nominalnym,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z krótcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny z łącznikiem dla nadbudowy ML600 / ML1 000.

■ UWAGA

- separatory MAKOH-PE o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu,
- przyłącza do DN500 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza do DN600 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.

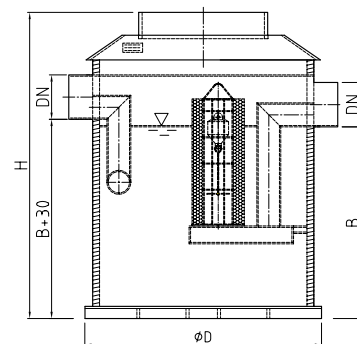


MAKOH-PE

3 ÷ 60 [l/s]

Separator koalescencyjny
z auto-zamknięciem
z obejściem burzowym 10-krotnym
zintegrowany z osadnikiem

Przepływ maksymalny 30 ÷ 600 [l/s]



Separatory MAKOH-PE	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAKOH-PE-3/30-0,47	3	30	470	1 200	1 670	1 060	200	210
MAKOH-PE-3/30-0,66	3	30	660	1 200	1 950	1 310	200	230
MAKOH-PE-3/30-2,6	3	30	2 600	1 900	2 550	1 740	200	590
MAKOH-PE-6/60-0,6	6	60	600	1 200	1 870	1 230	200	220
MAKOH-PE-6/60-1,2	6	60	1 200	1 400	2 220	1 530	200	340
MAKOH-PE 6/60-2,5	6	60	2 500	1 900	2 550	1 740	200	590
MAKOH-PE 6/60-5,1	6	60	5 100	2 400	3 030	2 130	200	980
MAKOH-PE 8/80-0,8	8	80	800	1 200	2 240	1 490	315	250
MAKOH-PE 8/80-1,6	8	80	1 600	1 700	2 420	1 540	315	440
MAKOH-PE 8/80-2,5	8	80	2 500	1 900	2 660	1 740	315	610
MAKOH-PE 8/80-5,1	8	80	5 100	2 400	3 140	2 130	315	1 020
MAKOH-PE 10/100-1	10	100	1 000	1 400	2 170	1 360	315	340
MAKOH-PE 10/100-2	10	100	2 000	1 700	2 690	1 810	315	490
MAKOH-PE 10/100-3	10	100	3 000	1 900	2 920	2 000	315	670
MAKOH-PE 10/100-5,1	10	100	5 100	2 040	3 100	2 130	315	1 020
MAKOH-PE 15/150-1,5	15	150	1 500	1 700	2 450	1 580	315	450
MAKOH-PE 15/150-3	15	150	3 000	1 900	3 030	2 110	315	690
MAKOH-PE 15/150-4,5	15	150	4 500	2 400	3 070	2 050	315	990
MAKOH-PE 20/200-2	20	200	2 000	1 700	2 750	1 880	315	500
MAKOH-PE 20/200-4	20	200	4 000	2 400	2 920	1 900	315	950
MAKOH-PE 25/250-2,5	25	250	2 500	1 900	3 050	2 040	400	700
MAKOH-PE 25/250-5	25	250	5 000	2 400	3 500	2 400	400	1 130
MAKOH-PE 30/300-3	30	300	3 000	1 900	3 300	2 280	400	750
MAKOH-PE 30/300-6	30	300	6 000	2 400	3 830	2 730	400	1 230
MAKOH-PE 35/350-3,5	35	350	3 500	1 900	3 690	2 680	400	830
MAKOH-PE 40/400-4	40	400	4 000	2 400	3 530	2 330	500	1 140
MAKOH-PE 45/450-3,7	45	450	3 700	2 400	3 240	2 100	500	1 060
MAKOH-PE 50/500-5	50	500	5 000	2 400	3 640	2 500	500	1 180
MAKOH-PE 60/600-6,1	60	600	6 100	2 400	4 140	3 000	500	1 340

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.
Standardowo separatory MAK-PE przewidziane są do współpracy z nadbudową ML.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- zintegrowany osadnik zawieszin mineralnych,
- przewód obejścia burzowego, niezależny od komory separatora zespolony z odpływem nominalnym,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny z łącznikiem dla nadbudowy ML600 / ML1000.

■ UWAGA

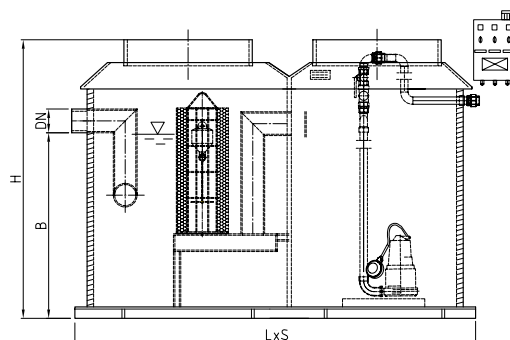
- separatory MAKOH-PE o innych przepływach i parametrach pracy - na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy - według projektu,
- przyłącza do DN500 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN600 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającą średnicę wewnętrzną rury.



MAK-P

1,5 ÷ 10 [l/s]

Separator koalescencyjny
z auto-zamknięciem
z komorą pomp
zintegrowany z osadnikiem
do zabudowy podziemnej



Separatory MAK-P	Przepływ nominalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	L [mm]	S [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]
MAK-P-1,5-0,15	1,5	150	1 800	900	1 100	790	110/Rp11/4
MAK-P-1,5-0,3	1,5	300	1 800	900	1 300	1 010	110/Rp11/4
MAK-P-3-0,3	3	300	1900	950	1 300	1 010	110/Rp11/4
MAK-P-3-0,7	3	700	2200	1 200	1 800	1 295	110/Rp11/4
MAK-P-6-0,6	6	600	2 200	1200	1 700	1 215	160/Rp11/2
MAK-P-6-1,2	6	1200	2 600	1 400	2 110	1 510	160/Rp11/2
MAK-P-8-0,8	8	800	2 400	1 200	1 990	1 470	160/Rp2
MAK-P-8-1,8	8	1800	2 900	1 700	2 160	1 500	160/Rp2
MAK-P-10-1	10	1000	2 600	1 400	1 940	1 340	160/Rp2
MAK-P-10-2	10	2000	2 900	1 700	2 430	1 770	160/Rp2

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.
Standardowo separatory MAK-PE przewidziane są do współpracy z nadbudową ML.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE UKŁADU STANOWI

■ SEPARATOR

- króciec dopływowy (PE lub PVC z uszczelką) z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji cieczy lekkich zintegrowany z osadnikiem wstępnym,
- wkład koalescencyjny z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie zespolone z króćcem odpływowym PE,
- uchwyt ręczny do wyciągania kosza i pływaka,
- otwór rewizyjny dla nadbudowy ML600.

■ KOMORA POMP

- króciec dopływowy PE z rozbijaczem strumienia,
- *układ hydrauliczny pompy (pompa zatapialna z pływakim, sterowanie z sygnalizacją awarii, zawór zwrotny, zawór odcinający kulowy, szybkozłacz do wyciągania pompy, przewód tłoczny i armatura ze stali 0H18N9),
- otwór rewizyjny dla nadbudowy ML600/ML1000,
- w opcji układ sterowania AKPiA z czujnikami poziomu.

■ UWAGA

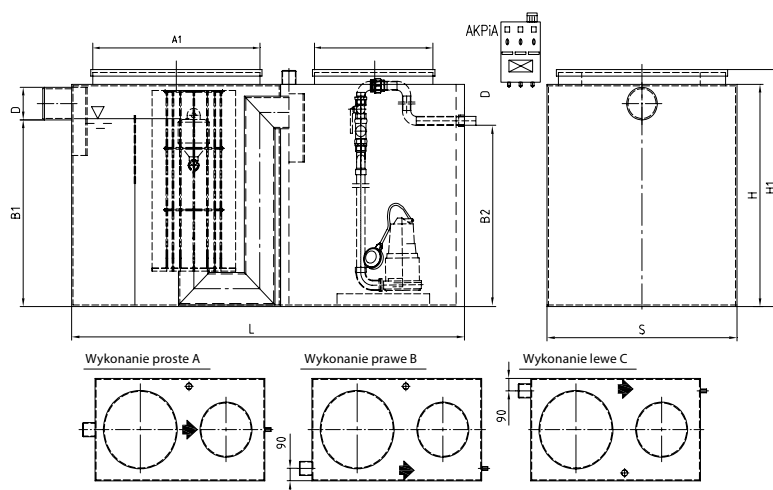
- układ pompowy dobierany indywidualnie według warunków miejscowych (ilość pomp, wysokość podnoszenia itd.),
 - separatory MAK-P o innych przepływach – na zapytanie ofertowe.
- * Na zapytanie



MAK-WP

1,5 ÷ 10 [l/s]

Separator koalescencyjny
z auto-zamknięciem
z komorą pomp
zintegrowany z osadnikiem
do zabudowy wolnostojącej



Separatory MAK-WP	Przepływ nominalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	L [mm]	H [mm]	H1 [mm]	S [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	DN1 [mm]	DN2 [mm]
MAK-WP-1,5-100	1,5	100	1 000	900	950	800	750	770	110	40
MAK-WP-1,5-400	1,5	400	1 500	900	950	800	750	770	110	40
MAK-WP-3-200	3	200	1 500	900	950	800	730	750	110	40
MAK-WP-3-500	3	500	2 300	900	950	800	730	750	110	40
MAK-WP-6-100	6	100	2 300	900	950	800	700	730	160	50
MAK-WP-6-850	6	850	3 000	1 100	1 150	1 000	800	830	160	50
MAK-WP-8-850	8	850	3 000	1 300	1 350	1 000	1 100	900	160	63
MAK-WP-10-1 000	10	1000	3 000	1 300	1 350	1 000	1 100	900	160	63

Otwory rewizyjne z pokrywami z gwintem $\varnothing 300 \div \varnothing 400$ z pokrywami gwintowanymi

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE UKŁADU STANOWI

■ OSADNIK I SEPARATOR

- króciec przyłączeniowy PE lub PVC z uszczelką i deflektorem,
- osadnik zawieszin mineralnych i przedział separacji cieczy lekkich,
- wkład koalescencyjny z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto zamknięcie zespolone z krótcem odpływowym PE,
- uchwyt ręczny do wyciągania kosza i pływaka,
- pokrywa gwintowana otworu rewizyjnego.

■ KOMORA POMP

- króciec przejściowy PE z deflektorem,
- *układ hydrauliczny pompy (pompa zatapialna z pływakiem, sterowanie z sygnalizacją awarii, zawór zwrotny, zawór odcinający kulowy, szybkozłazcze do wyciągania pompy, przewód tłoczny i armatura ze stali 0H18N9),
- pokrywa gwintowana otworu rewizyjnego,
- w opcji układ sterowania AKPiA z czujnikami poziomu.

■ UWAGA

- według potrzeb i warunków miejscowych wykonamy separator o innych wymiarach i parametrach pracy,
- układ pompowy dobierany indywidualnie według warunków miejscowych (ilość pomp, wysokość podnoszenia itd.)

* Na zapytanie

■ ZASTOSOWANIE

Separatory MAK-P oraz MAK-WP są przeznaczone do zabudowy wolnostojącej lub podziemnej w komorach betonowych parkingów i garaży podziemnych. Układ pompowy zapewnia podniesienie ścieków oczyszczonych do wymaganej wysokości. W separatorze zatrzymywane są zawiesziny mineralne takie jak piaski, błoto i substancje ropopochodne.



SEPARATORY MAK-B

Koalescencyjne separatory substancji ropopochodnych wykonane z betonu C35/45

■ ZASTOSOWANIE

Separatory MAK-B przeznaczone są do oczyszczania wód deszczowych odprowadzanych z dróg, parkingów, placów postojowych, manewrowych oraz ścieków technologicznych z myjni samochodowych, warsztatów mechanicznych, naprawczych, stacji benzynowych, z miejsc składowania części pojazdów itd. W separatorze zatrzymywane są zawiesiny mineralne takie jak np. piaski, błoto, popioły, oraz substancje ropopochodne. Zależnie od typu separatora przeznaczone są do zabudowy w terenach zielonych lub ciągach komunikacyjnych.

Separatory MAK-B przeznaczone są do obsługi z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do wnętrza urządzenia.

■ ZASADA DZIAŁANIA

Separatory MAK-B są urządzeniami przepływowymi. W części osadnika zachodzi sedymentacja zawiesiny mineralnej, piasku i błota (dla separatorów z osadnikiem).

W komorze separacji oprócz działania sił ciężkości wykorzystano fizyczne procesy adsorpcji i koalescencji. Drobinę oleju nawarstwiają się na powierzchni komórkowych struktur wkładu koalescencyjnego (adsorpcja), gdzie łączą się w coraz większe aglomeraty (koalescencja) i migrują na powierzchnię, tworząc film olejowy. Separatory standardowo wyposażone są w układy zamykające, które po zgromadzeniu maksymalnej ilości cieczy lekkiej samoczynnie zamykają odpływ separatora zapobiegając w ten sposób zanieczyszczeniu odbiornika.

W typoszeregu separatorów i osadników, produkowanych w firmie NavoTech Inżynieria Środowiska, ścieki doprowadzane są kanałem wpadającym stycznie do obwodu komory urządzeń. W czasie przepływu ścieków oprócz zawirowania w płaszczyźnie poziomej tworzą się również wiry wtórne w płaszczyźnie pionowej, prędkość pozioma jest różna w różnych punktach zależnie od odległości od środka zbiornika, co korzystnie wpływa na osadzanie się piasku i mułu. Układ pozwala sprawnie usuwać ciecze lekkie takie jak substancje ropopochodne i tłuszcze.

■ BUDOWA

Zbiorniki separatorów MAK-B w kształcie monolitycznego walca o osi pionowej wykonane są na bazie betonu klasy C35/45 z dodatkiem uszczelniającym gwarantującym wodoszczelność całego zbiornika. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne zbiorników zabezpieczone są specjalnymi powłokami ochronnymi. Elementy wyposażenia wewnętrznego produkowane są z tworzywa sztucznego i stali kwasoodpornej.

Separatory przeznaczone są do zabudowy:

- podziemnej w terenach zielonych,
- podziemnej w terenach obciążonych ruchem kołowym (drogi, place manewrowe itp.) do 100 kN/oś,
- podziemnej w warunkach występowania szkód górniczych (kategoria terenu I do IV).

■ WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Separatory MAK-B posiadają bogate wyposażenie dodatkowe instalowane w zależności od wymagań wynikających z projektów i uzgodnień branżowych:

- instalacje opróżniające ułatwiające bezpośrednie czyszczenie i obsługę separatorów (NT-U),
- dodatkowe wkłady sorpcyjne olejów dla uzyskania ponadnormatywnej jakości ścieków,
- sondy pomiarowe ilości zawiesin i substancji ropopochodnych zgromadzonych w separatorze, z systemem alarmowym dźwiękowym i/lub świetlnym (NT-SET, NT-OS),
- układy do pomiaru natężenia przepływu,
- regulatory przepływu,
- kłapy zwrotne końcowe,
- zamknięcie awaryjne na dopływie do separatora.

■ EFEKT EKOLOGICZNY

Zawartość substancji ropopochodnych w ściekach oczyszczonych, wychodzących z układu technologicznego separatorów MAK-B firmy NavoTech Inżynieria Środowiska, spełnia warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 Listopada 2014r. Dz. U. 2014 Nr 137, poz. 1800.



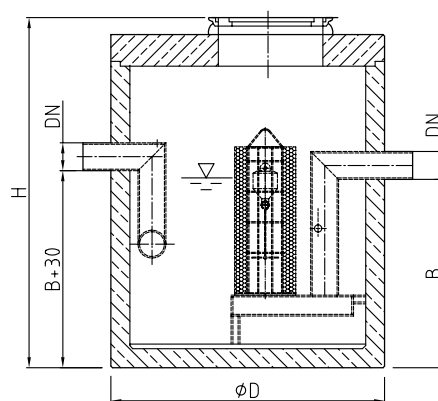
MAK-B

1,5 ÷ 160 [l/s]

Separator koalescencyjny z auto-zamknięciem

Zbiornik pionowy cylindryczny:

beton zbrojony: C35/45
 grubość ścianki: 120 – 150 mm
 grubość pokrywy: 150 – 250 mm
 włązy żeliwne: DN 600÷800. Klasy A÷D



Separatory MAK-B	Przepływ [l/s]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAK-B-1,5	1,5	1 300	1 800	800	110	3 000
MAK-B-3	3	1 300	1 800	850	160	3 000
MAK-B-6	6	1 300	1 800	1 000	160	3 000
MAK-B-8	8	1 300	2 400	1 200	160	3 500
MAK-B-10	10	1 500	1 850	1 050	160	4 320
MAK-B-15	15	1 500	2 450	1 150	200	5 000
MAK-B-20	20	1 500	2 450	1 500	200	5 000
MAK-B-25	25	1 800	2 350	1 350	250	5 800
MAK-B-30	30	1 800	2 350	1 500	250	5 800
MAK-B-35	35	1 800	2 850	1 650	315	6 900
MAK-B-40	40	1 800	2 850	1 750	315	6 900
MAK-B-45	45	2 300	2 350	1 350	315	8 900
MAK-B-50	50	2 300	2 350	1 400	315	8 900
MAK-B-60	60	2 300	2 850	1 550	315	10 500
MAK-B-70	70	2 300	2 850	1 750	315	10 500
MAK-B-80	80	2 300	2 950	1 950	315	10 600
MAK-B-90	90	2 300	3 100	2 160	315	10 600
MAK-B-100	100	2 800	2 850	1 750	315	11 200
MAK-B-110	110	2 800	2 980	1 850	400	11 350
MAK-B-120	120	2 800	2 980	1 900	400	11 350
MAK-B-130	130	2 800	3 050	2 020	400	11 580
MAK-B-140	140	2 800	3 350	2 150	400	12 300
MAK-B-150	150	2 800	3 550	2 300	400	13 200
MAK-B-160	160	2 800	3 550	2 450	400	13 200

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora. Standardowo separatory MAK-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny Ø 600 ÷ 800 z włazem żeliwnym kl. A÷D wg PN-EN 124:2000.

■ UWAGA

- separator MAK-B powinien współpracować z osadnikiem dostosowanym do warunków lokalnych, zgodnie z normą PN-EN 858-2:2005,
- separatory MAK-B o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu.
- dla przepływu ≥ 40 [l/s] dwa otwory rewizyjne,
- przyłącza do DN630 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN800 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.



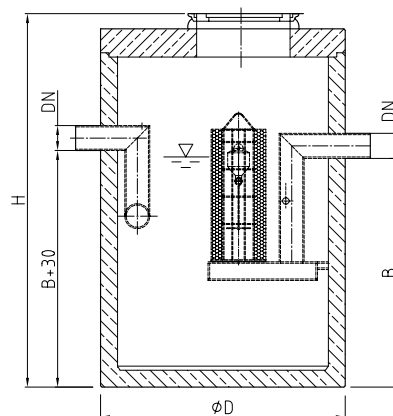
MAKO-B

1,5 ÷ 20 [l/s]

**Separator koalescencyjny z auto-zamknięciem,
zintegrowany z osadnikiem**

Zbiornik pionowy cylindryczny:

beton zbrojony: C35/45
 grubość ścianki: 120 – 150 mm
 grubość pokrywy: 150 – 250 mm
 włązy żeliwne: DN 600÷800. Klasy A÷D



Separatory MAKO-B	Przepływ nominalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAKO-B-1,5-0,27	1,5	270	1 300	1 800	900	110	3 000
MAKO-B-1,5-0,75	1,5	750	1 300	2 400	1 510	110	3 500
MAKO-B-3-0,3	3	300	1 300	1 800	950	160	3 000
MAKO-B-3-0,65	3	650	1 300	2 400	1 380	160	3 500
MAKO-B-3-1,2	3	1 200	1 500	2 450	1 620	160	5 000
MAKO-B-3-2,5	3	2 500	1 800	2 850	1 970	160	6 900
MAKO-B-3-5	3	5 000	2 300	3 000	2 150	160	10 700
MAKO-B-6-0,6	6	600	1 300	2 450	1 320	160	3 500
MAKO-B-6-1,2	6	1 200	1 500	2 450	1 620	160	5 800
MAKO-B-6-2,5	6	2 500	1 800	2 850	1 970	160	8 900
MAKO-B-6-5,1	6	5 100	2 300	3 050	2 180	160	10 700
MAKO-B-8-0,8	8	800	1 300	2 450	1 580	160	5 000
MAKO-B-8-1,6	8	1 600	1 800	2 350	1 460	160	6 400
MAKO-B-8-2,5	8	2 500	2 300	2 350	1 350	160	8 900
MAKO-B-8-5,1	8	5 100	2 300	3 050	2 180	160	10 700
MAKO-B-10-1	10	1 000	1 500	2 450	1 450	160	5 000
MAKO-B-10-2	10	2 000	1 800	2 650	1 690	160	6 400
MAKO-B-10-3	10	3 000	2 300	2 350	1 510	160	8 900
MAKO-B-10-5,1	10	5 100	2 300	3 050	2 180	160	10 700
MAKO-B-15-1,4	15	1 400	1 800	2 350	1 460	200	5 800
MAKO-B-15-2,3	15	2 300	1 800	2 850	1 970	200	6 900
MAKO-B-15-2,6	15	2 600	2 300	2 350	1 510	200	8 900
MAKO-B-15-5,5	15	5 500	2 800	2 500	1 780	200	10 900
MAKO-B-20-2,1	20	2 100	1 800	2 850	1 840	200	6 900
MAKO-B-20-4,1	20	4 100	2 300	2 850	1 960	200	10 500
MAKO-B-20-6,3	20	6 300	2 800	2 850	1 940	200	11 200

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.
 Standardowo separatory MAK-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- zintegrowany osadnik zawieszin mineralnych,
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny Ø 600÷800 z włazem żeliwnym kl. A÷D wg PN-EN 124:2000.

■ UWAGA

- separatory MAKO-B o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu,
- przyłącza do DN630 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN800 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.



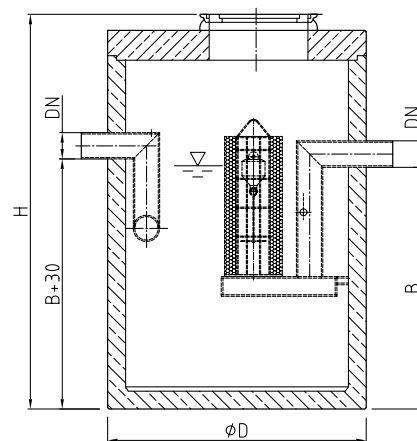
MAKO-B

25 ÷ 100 [l/s]

**Separator koalescencyjny z auto-zamknięciem,
zintegrowany z osadnikiem**

Zbiornik pionowy cylindryczny:

beton zbrojony: C35/45
grubość ścianki: 120 – 150 mm
grubość pokrywy: 150 – 250 mm
włazy żeliwne: DN600÷800. Klasy A÷D



Separatory MAKO-B	Przepływ nominalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [mm]
MAKO-B-25-2,2	25	2 200	2 300	2 550	1 550	250	9 000
MAKO-B-25-4,5	25	4 500	2 800	2 850	1 780	250	11 200
MAKO-B-25-7	25	7 000	2 800	3 100	2 280	250	11 580
MAKO-B-30-3	30	3 000	2 300	2 850	1 810	250	10 500
MAKO-B-30-6	30	6 000	2 800	3 000	2 080	250	10 600
MAKO-B-30-7,5	30	7 500	2 800	3 350	2 380	250	12 300
MAKO-B-35-3,5	35	3 500	2 300	3 050	2 120	315	10 700
MAKO-B-35-4,5	35	4 500	2 800	2 850	1 920	315	11 200
MAKO-B-35-7,1	35	7 100	2 800	3 350	2 450	315	12 300
MAKO-B-40-3,8	40	3 800	2 300	3 000	1 980	315	10 600
MAKO-B-40-4,7	40	4 700	2 800	2 650	1 720	315	10 900
MAKO-B-40-7,8	40	7 800	2 800	3 350	2 350	315	12 300
MAKO-B-45-4,4	45	4 400	2 300	3 100	2 160	315	10 700
MAKO-B-45-8,8	45	8 800	2 800	3 650	2 550	315	13 200
MAKO-B-50-5,1	50	5 100	2 800	2 850	1 790	315	11 200
MAKO-B-50-10	50	10 000	2 800	3 850	2 790	315	13 400
MAKO-B-60-6	60	6 000	2 800	3 050	2 080	315	11 590
MAKO-B-60-9	60	9 000	2 800	3 750	2 690	315	13 400
MAKO-B-70-7	70	7 000	2 800	3 450	2 430	315	13 000
MAKO-B-70-9,5	70	9 500	2 800	4 050	2 950	315	14 500
MAKO-B-80-8	80	8 000	2 800	3 850	2 750	315	13 400
MAKO-B-90-9	90	9 000	2 800	4 050	3 050	315	14 500
MAKO-B-100-10,6	100	10 600	2 800	4 250	3 220	315	16 000

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora. Standardowo separatory MAKO-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- zintegrowany osadnik zawieszin mineralnych,
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny Ø 600÷800 z włazem żeliwnym kl. A÷D wg PN-EN 124:2000.

■ UWAGA

- separatory MAKO-B o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu.
- dla przepływu ≥ 40[l/s] dwa otwory rewizyjne,
- przyłącza do DN630 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN800 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.



MAKH-B

1,5 ÷ 150 [l/s]

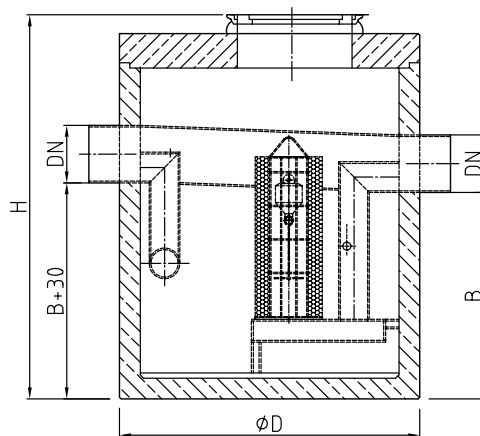
Separator koalescencyjny z auto-zamknięciem

z obejściem burzowym 5-krotnym

Przepływ maksymalny 8 ÷ 750 [l/s]

Zbiornik pionowy cylindryczny:

beton zbrojony: C35/45
 grubość ścianki: 120 – 150 mm
 grubość pokrywy: 150 – 250 mm
 włazy żeliwne: DN 600÷800. Klasy A÷D



Separatory MAKH-B	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAKH-B-1,5/8	1,5	8	1 300	1 800	750	160	3 000
MAKH-B-3/15	3	15	1 300	1 800	800	200	3 000
MAKH-B-6/30	6	30	1 300	1 800	1 000	200	3 000
MAKH-B-8/40	8	40	1 300	2 400	1 200	250	3 500
MAKH-B-10/50	10	50	1 500	2 450	950	315	5 000
MAKH-B-15/75	15	75	1 500	2 450	1 150	315	5 000
MAKH-B-20/100	20	100	1 800	2 350	1 250	315	5 800
MAKH-B-25/125	25	125	1 800	2 350	1 350	400	5 800
MAKH-B-30/150	30	150	1 800	2 450	1 450	400	5 900
MAKH-B-35/175	35	175	1 800	2 550	1 550	400	6 100
MAKH-B-40/200	40	200	1 800	2 750	1 750	400	6 700
MAKH-B-45/225	45	225	2 300	2 350	1 180	400	8 900
MAKH-B-50/250	50	250	2 300	2 350	1 280	400	8 900
MAKH-B-60/300	60	300	2 300	2 550	1 500	400	9 000
MAKH-B-70/350	70	350	2 300	2 850	1 730	400	10 500
MAKH-B-80/400	80	400	2 300	2 950	1 950	400	10 600
MAKH-B-90/450	90	450	2 300	3 350	2 160	500	10 900
MAKH-B-100/500	100	500	2 800	2 850	1 750	500	11 200
MAKH-B-110/550	110	550	2 800	3 050	1 850	600	11 580
MAKH-B-120/600	120	600	2 800	3 100	1 900	600	11 580
MAKH-B-130/650	130	650	2 800	3 650	2 020	800	13 200
MAKH-B-140/700	140	700	2 800	3 750	2 150	800	13 400
MAKH-B-150/750	150	750	2 800	3 950	2 300	800	13 600

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora. Standardowo separatory MAKH-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- przewód przelewu burzowego niezależny od komory separatora, zespolony z odpływem nominalnym,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny Ø 600÷800 z włazem żeliwnym klasy A÷D wg PN-EN 124:2000.

■ UWAGA

- separator MAKH-B powinien współpracować z osadnikiem dostosowanym do warunków lokalnych, zgodnie z normą PN-EN 858-2:2005,
- separatory MAKH-B o innych przepływach i parametrach pracy – zapytanie ofertowe.
- dla przepływu ≥ 40 [l/s] dwa otwory rewizyjne,
- przyłącza do DN630 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN800 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.



MAKH-B

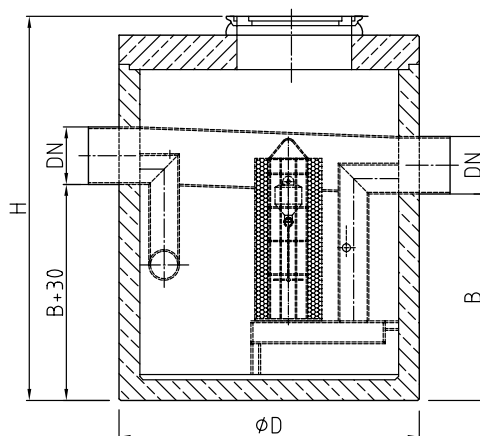
3 ÷ 150 [l/s]

Separator koalescencyjny z auto-zamknięciem
z obejściem burzowym 10-krotnym

Przepływ maksymalny 30 ÷ 1500 [l/s]

Zbiornik pionowy cylindryczny:

beton zbrojony: C35/45
grubość ścianki: 120 – 150 mm
grubość pokrywy: 150 – 250 mm
włazy żeliwne: DN 600÷800. Klasy A÷D



Separatory MAKH-B	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAKH-B-3/30	3	30	1 300	1 800	800	200	3 500
MAKH-B-6/60	6	60	1 300	2 400	1 000	315	3 500
MAKH-B-8/80	8	80	1 300	2 400	1 200	315	3 500
MAKH-B-10/100	10	100	1 500	2 450	950	315	5 000
MAKH-B-15/150	15	150	1 500	2 450	1 150	400	5 000
MAKH-B-20/200	20	200	1 800	2 350	1 250	400	5 800
MAKH-B-25/250	25	250	1 800	2 350	1 350	400	5 800
MAKH-B-30/300	30	300	1 800	2 450	1 450	400	5 900
MAKH-B-35/350	35	350	1 800	2 650	1 550	500	6 400
MAKH-B-40/400	40	400	1 800	2 850	1 750	500	6 900
MAKH-B-45/450	45	450	2 300	2 350	1 180	500	8 900
MAKH-B-50/500	50	500	2 300	2 450	1 280	500	8 900
MAKH-B-60/600	60	600	2 300	2 850	1 500	600	10 500
MAKH-B-70/700	70	700	2 300	2 950	1 730	600	10 500
MAKH-B-80/800	80	800	2 300	3 350	1 950	800	10 900
MAKH-B-90/900	90	900	2 300	3 650	2 160	800	11 100
MAKH-B-100/1000	100	1 000	2 800	3 350	1 750	800	12 300
MAKH-B-110/1 100	110	1 100	2 800	3 350	1 850	800	12 300
MAKH-B-120/1 200	120	1 200	2 800	3 350	1 900	800	12 300
MAKH-B-130/1 300	130	1 300	2 800	3 650	2 020	1 000	13 200
MAKH-B-140/1 400	140	1 400	2 800	3 750	2 150	1 000	13 400
MAKH-B-150/1 500	150	1 500	2 800	3 950	2 300	1 000	13 600

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.
Standardowo separatory MAKH-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- przewód przelewu burzowego niezależny od komory separatora, zespolony z odpływem nominalnym,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny Ø 600÷800 z włazem żeliwnym klasy A÷D wg PN-EN 124:2000.

■ UWAGA

- separator MAKH-B powinien współpracować z osadnikiem dostosowanym do warunków lokalnych, zgodnie z normą PN-EN 858-2:2005,
- separatory MAKH-B o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu.
- dla przepływu ≥ 40 [l/s] dwa otwory rewizyjne,
- przyłącza do DN630 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN800 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.



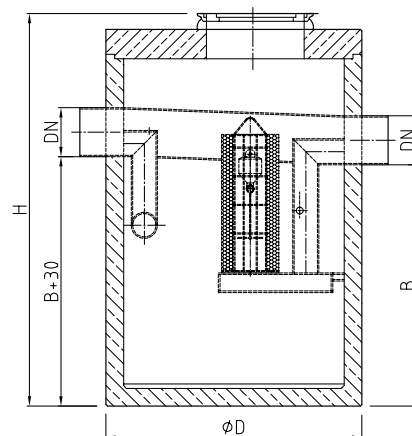
MAKOH-B

1,5 ÷ 20 [l/s]

**Separator koalescencyjny z auto-zamknięciem
zintegrowany z osadnikiem z obejściem burzowym 5-krotnym
Przepływ maksymalny 8 ÷ 100 [l/s]**

Zbiornik pionowy cylindryczny:

beton zbrojony: C35/45
grubość ścianki: 120 – 150 mm
grubość pokrywy: 150 – 250 mm
włazy żeliwne: DN600÷800. Klasy A÷D



Separatory MAKOH-B	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAKOH-B-1.5/8-0.25	1,5	8	250	1 300	1 800	870	160	3 000
MAKOH-B-1.5/8-0.75	1,5	8	750	1 300	2 400	1 510	160	3 500
MAKOH-B-3/15-0.3	3	15	300	1 300	1 800	950	200	3 000
MAKOH-B-3/15-0.65	3	15	650	1 300	2 400	1 380	200	3 500
MAKOH-B-3/15-1.2	3	15	1 200	1 500	2 450	1 620	200	5 000
MAKOH-B-3/15-2.5	3	15	2 500	1 800	2 850	1 970	200	6 900
MAKOH-B-3/15-5	3	15	5 000	2 300	2 950	2 150	200	10 500
MAKOH-B-6/30-0.6	6	30	600	1 300	2 400	1 320	200	3 500
MAKOH-B-6/30-1.2	6	30	1 200	1 500	2 400	1 620	200	5 000
MAKOH-B-6/30-2.5	6	30	2 500	1 800	2 850	1 970	200	6 900
MAKOH-B-6/30-5.1	6	30	5 100	2 300	2 980	2 180	200	10 600
MAKOH-B-8/40-0.8	8	40	800	1 300	2 400	1 580	250	3 500
MAKOH-B-8/40-1.6	8	40	1 600	1 800	2 350	1 460	250	5 800
MAKOH-B-8/40-2.5	8	40	2 500	2 300	2 350	1 350	250	8 900
MAKOH-B-8/40-5.1	8	40	5 100	2 300	3 050	2 180	250	10 700
MAKOH-B-10/50-1	10	50	1 000	1 500	2 450	1 450	315	3 500
MAKOH-B-10/50-2	10	50	2 000	1 800	2 650	1 690	315	6 400
MAKOH-B-10/50-3	10	50	3 000	2 300	2 450	1 510	315	8 900
MAKOH-B-10/50-5.1	10	50	5 100	2 300	3 100	2 180	315	10 700
MAKOH-B-15/75-1.6	15	75	1 600	1 800	2 450	1 460	315	5 900
MAKOH-B-15/75-2.5	15	75	2 500	1 800	2 950	1 970	315	6 900
MAKOH-B-15/75-3	15	75	3 000	2 300	2 350	1 510	315	9 000
MAKOH-B-15/75-6	15	75	6 000	2 800	2 850	1 780	315	11 200
MAKOH-B-20/100-2.1	20	100	2 100	1 800	2 850	1 840	315	6 900
MAKOH-B-20/100-4.1	20	100	4 100	2 300	3 000	1 960	315	10 600
MAKOH-B-20/100-6.3	20	100	6300	2 800	2 850	1 940	315	11 200

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora. Standardowo separatory MAKOH-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- zintegrowany osadnik zawieszin mineralnych,
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- przewód przelewu burzowego niezależny od komory separatora, zespolony z odpływem nominalnym,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny Ø 600÷800 z włazem żeliwnym klasy A÷D wg PN-EN 124:2000.

■ UWAGA

- separatory MAKOH-B o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu,
- przyłącza do DN630 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN800 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.



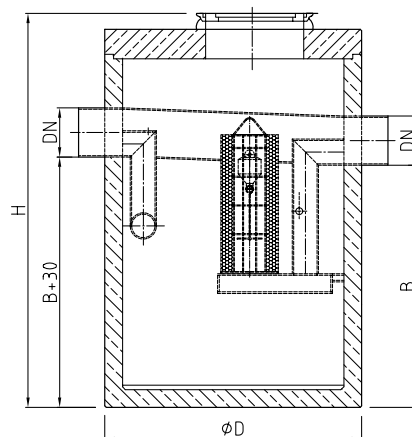
MAKOH-B

25 ÷ 100 [l/s]

**Separator koalescencyjny z auto-zamknięciem
zintegrowany z osadnikiem z obejściem burzowym 5-krotnym
Przepływ maksymalny 125 ÷ 500 [l/s]**

Zbiornik pionowy cylindryczny:

beton zbrojony: C35/45
grubość ścianki: 120 – 150 mm
grubość pokrywy: 150 – 250 mm
włazy żeliwne: DN 600÷800. Klasy A÷D



Separatory MAKOH-B	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAKOH-B-25/125-2.5	25	125	2 500	2 300	2 550	1 550	400	9 000
MAKOH-B-25/125-5	25	125	5 000	2 800	2 850	1 780	400	11 200
MAKOH-B-25/125-7.5	25	125	7 500	2 800	3 350	2 280	400	12 300
MAKOH-B-30/150-3	30	150	3 000	2 300	2 850	1 810	400	10 500
MAKOH-B-30/150-6	30	150	6 000	2 800	3 100	2 080	400	11 580
MAKOH-B-30/150-7.5	30	150	7 500	2 800	3 450	2 380	400	13 000
MAKOH-B-35/175-3.5	35	175	3 500	2 300	3 100	2 120	400	10 700
MAKOH-B-35/175-4.5	35	175	4 500	2 800	3 050	1 920	400	11 580
MAKOH-B-35/175-7.1	35	175	7 100	2 800	3 550	2 450	400	13 200
MAKOH-B-40/200-4	40	200	4 000	2 300	2 950	1 950	400	10 600
MAKOH-B-40/200-5	40	200	5 000	2 800	2 850	1 720	400	11 200
MAKOH-B-40/200-8.1	40	200	8 100	2 800	3 350	2 350	400	13 200
MAKOH-B-45/225-4.6	45	225	4 600	2 800	2 850	1 650	400	11 200
MAKOH-B-45/225-9	45	225	9 000	2 800	3 650	2 550	400	13 200
MAKOH-B-50/250-5.1	50	250	5 100	2 800	2 980	1 790	400	11 350
MAKOH-B-50/250-10	50	250	10 000	2 800	3 950	2 790	400	14 500
MAKOH-B-60/300-6	60	300	6 000	2 800	3 100	2 080	400	11 580
MAKOH-B-60/300-9	60	300	9 000	2 800	3 750	2 690	400	13 400
MAKOH-B-70/350-7	70	350	7 000	2 800	3 550	2 430	500	13 200
MAKOH-B-70/350-9.5	70	350	9 500	2 800	4 050	2 950	500	14 500
MAKOH-B-80/400-8.1	80	400	8 100	2 800	3 850	2 750	500	13 400
MAKOH-B-90/450-9	90	450	9 000	2 800	4 250	3 050	500	14 900
MAKOH-B-100/500-10.6	100	500	10 600	2 800	4 450	3 220	500	15 300

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora. Standardowo separatory MAKOH-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- zintegrowany osadnik zawieszin mineralnych,
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- przewód przelewu burzowego niezależny od komory separatora, zespolony z odpływem nominalnym,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny Ø 600÷800 z włazem żeliwnym klasy A÷D wg PN-EN 124:2000.

■ UWAGA

- separatory MAKOH-B o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu.
- dla przepływu ≥ 40 [l/s] dwa otwory rewizyjne,
- przyłącza do DN630 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN800 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.



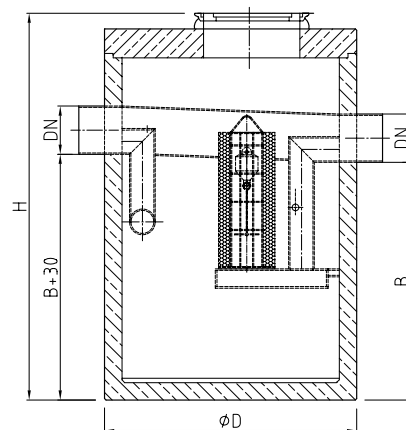
MAKOH-B

3 ÷ 20 [l/s]

**Separator koalescencyjny z auto-zamknięciem
zintegrowany z osadnikiem z obejściem burzowym 10-krotnym
Przepływ maksymalny 30 ÷ 200 [l/s]**

Zbiornik pionowy cylindryczny:

beton zbrojony: C35/45
grubość ścianki: 120 – 150 mm
grubość pokrywy: 150 – 250 mm
włazy żeliwne: DN 600÷800. Klasy A÷D



Separatory MAKOH_B	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAKOH-B-3/30-0.3	3	30	300	1 300	1 800	950	200	3 000
MAKOH-B-3/30-0.65	3	30	650	1 300	2 400	1 380	200	3 500
MAKOH-B-3/30-1.2	3	30	1 200	1 500	2 450	1 620	200	5 000
MAKOH-B-3/30-2.5	3	30	2 500	1 800	2 850	1 970	200	6 900
MAKOH-B-3/30-5	3	30	5 000	2 300	2 950	2 150	200	10 500
MAKOH-B-6/60-0.6	6	60	600	1 300	2 400	1 320	315	3 500
MAKOH-B-6/60-1.4	6	60	1 400	1 800	2 350	1 350	315	5 800
MAKOH-B-6/60-2.5	6	60	2 500	1 800	3 000	1 970	315	6 900
MAKOH-B-6/60-5.1	6	60	5 100	2 300	3 100	2 180	315	10 700
MAKOH-B-8/80-0.8	8	80	800	1 500	2 450	1 260	315	5 000
MAKOH-B-8/80-1.6	8	80	1 600	1 800	2 450	1 460	315	5 900
MAKOH-B-8/80-2.5	8	80	2 500	2 300	2 350	1 350	315	8 900
MAKOH-B-8/80-5.1	8	80	5 100	2 300	3 100	2 180	315	10 700
MAKOH-B-10/100-1	10	100	1 000	1 500	2 450	1 450	315	5 000
MAKOH-B-10/100-2	10	100	2 000	1 800	2 650	1 690	315	6 400
MAKOH-B-10/100-3	10	100	3 000	2 300	2 450	1 510	315	8 900
MAKOH-B-10/100-5.1	10	100	5 100	2 300	3 100	2 180	315	10 700
MAKOH-B-15/150-1.6	15	150	1 600	1 800	2 550	1 460	400	6 100
MAKOH-B-15/150-2.5	15	150	2 500	1 800	3 050	1 970	400	7 100
MAKOH-B-15/150-3	15	150	3 000	2 300	2 550	1 510	400	9 000
MAKOH-B-15/150-6	15	150	6 000	2 800	2 850	1 780	400	11 200
MAKOH-B-20/200-2.1	20	200	2 100	1 800	2 850	1 840	400	6 900
MAKOH-B-20/200-4	20	200	4 000	2 300	2 950	1 950	400	10 600
MAKOH-B-20/200-6.3	20	200	6 300	2 800	3 000	1 940	400	11 350

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora. Standardowo separatory MAK-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- zintegrowany osadnik zawieszin mineralnych,
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- przewód przelewu burzowego niezależny od komory separatora, zespolony z odpływem nominalnym,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny Ø 600÷800 z włazem żeliwnym klasy A÷D wg PN-EN 124:2000.

■ UWAGA

- separatory MAKOH-B o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu,
- przyłącza do DN630 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN800 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającą średnicę wewnętrzną rury.



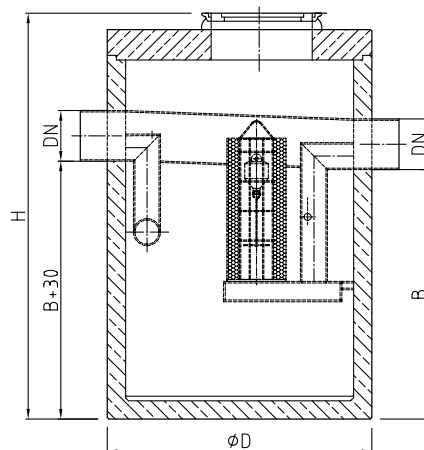
MAKOH-B

25 ÷ 100 [l/s]

**Separator koalescencyjny z auto-zamknięciem
zintegrowany z osadnikiem z obejściem burzowym 10-krotnym
Przepływ maksymalny 250 ÷ 1000 [l/s]**

Zbiornik pionowy cylindryczny:

beton zbrojony: C35/45
grubość ścianki: 120 – 150 mm
grubość pokrywy: 150 – 250 mm
włazy żeliwne: DN 600÷800. Klasy A÷D



Separatory MAKOH-B	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	D [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
MAKOH-B-25/250-2.5	25	250	2 500	2 300	2 550	1 550	400	9 000
MAKOH-B-25/250-5	25	250	5 000	2 800	2 850	1 780	400	11 200
MAKOH-B-25/250-7.5	25	250	7 500	2 800	3 350	2 280	400	13 200
MAKOH-B-30/300-3	30	300	3 000	2 300	2 950	1 810	400	10 600
MAKOH-B-30/300-6	30	300	6 000	2 800	3 100	2 080	400	11 580
MAKOH-B-30/300-7.5	30	300	7 500	2 800	3 550	2 380	400	13 200
MAKOH-B-35/350-3.5	35	350	3 500	2 300	3 100	2 120	500	10 600
MAKOH-B-35/350-4.5	35	350	4 500	2 800	3 050	1 920	500	11 580
MAKOH-B-35/350-7.1	35	350	7 100	2 800	3 550	2 450	500	13 200
MAKOH-B-40/400-4	40	400	4 000	2 300	3 000	1 980	500	10 600
MAKOH-B-40/400-5	40	400	5 000	2 800	2 850	1 720	500	11 200
MAKOH-B-40/400-8.1	40	400	8 100	2 800	3 450	2 350	500	13 000
MAKOH-B-45/450-4.6	45	450	4 600	2 800	2 850	1 650	500	11 200
MAKOH-B-45/450-9	45	450	9 000	2 800	3 650	2 550	500	13 200
MAKOH-B-50/500-5.1	50	500	5 100	2 800	2 980	1 790	500	11 350
MAKOH-B-50/500-10	50	500	10 000	2 800	3 950	2 790	500	14 500
MAKOH-B-60/600-6	60	600	6 000	2 800	3 450	2 080	600	13 000
MAKOH-B-60/600-9	60	600	9 000	2 800	3 950	2 690	600	14 500
MAKOH-B-70/700-7	70	700	7 000	2 800	3 750	2 430	600	13 400
MAKOH-B-70/700-9.5	70	700	9 500	2 800	4 250	2 950	600	14 900
MAKOH-B-80/800-8.1	80	800	8 100	2 800	4 250	2 750	800	14 900
MAKOH-B-90/900-9	90	900	9 000	2 800	4 550	3 050	800	15 200
MAKOH-B-100/1000-10.6	100	1 000	10 600	2 800	4 750	3 220	800	15 600

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.
Standardowo separatory MAKOH-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- zintegrowany osadnik zawieszin mineralnych,
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- przewód przelewu burzowego niezależny od komory separatora, zespolony z odpływem nominalnym,
- wkład koalescencyjny komórkowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9 lub PP,
- auto-zamknięcie tarowane na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolone z króćcem odpływowym PE,
- otwór rewizyjny Ø 600÷800 z włazem żeliwnym klasy A÷D wg PN-EN 124:2000.

■ UWAGA

- separatory MAKOH-B o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu.
- dla przepływu ≥ 40 [l/s] dwa otwory rewizyjne,
- przyłącza do DN630 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN800 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.



SEPARATORY SDL-B

Lamelowe separatory substancji ropopochodnych wykonane z betonu C35/45

■ ZASTOSOWANIE

Lamelowe separatory SDL znajdują swoje zastosowanie przy oczyszczaniu ścieków deszczowych z odwodnienia ulic i parkingów, przy oczyszczaniu ścieków technologicznych z zakładów przemysłu maszynowego, ciężkiego, ze stacji benzynowych, z myjni samochodowych ręcznych i automatycznych, ze stacji serwisowych obsługi pojazdów osobowych, ciężarowych, taboru kolejowego itd.

Lamelowe separatory SDL przeznaczone są do usuwania zawiesin mineralnych sedymentujących oraz substancji olejowo-benzynowych, które nie mogą zostać wprowadzane do odbiornika, kanalizacji lub miejscowych oczyszczalni ścieków.

■ ZASADA DZIAŁANIA

Lamelowe separatory SDL są urządzeniami grawitacyjnymi, przepływowymi. W części osadnika (jeżeli wybrano separator SDL wyposażony w osadnik) zachodzi sedymentacja zawiesiny mineralnej piasku i tzw. błota, które zostają w części magazynowej, szlamowej.

W komorze separatora wykorzystano fizyczne procesy adsorpcji, koalescencji i sedymentacji. Ścieki dzięki sedymentacji pozbawiane są zawiesiny a następnie dzięki wkładowi lamelowemu drobiny olejów nawarstwiają się na powierzchni lameli (adsorpcja), gdzie łączą się w coraz większe aglomeraty (koalescencja) i w wyniku grawitacji migrują na powierzchnię, tworząc warstwę filmu olejowego. Skrzynia filtracyjna separatora wykonana jest z polietylenu PEHD i szczelnie połączona z odpływem PE. W części gromadzenia olejów nie stosuje się w żadnym wypadku materiału PVC. Wyposażenie wykonane jest z materiałów odpornych na działanie substancji olejowo-benzynowych.

■ BUDOWA

Zbiorniki separatorów SDL-B wykonywane są w kształcie monolitycznego walca o osi pionowej, na bazie betonu C35/45 o wysokiej szczelności W8 oraz mrozoodporności F150.

Wkłady lamelowe wykonane są z PP. Pakiety są materiałem pasywnym chemicznie, nie ulegają reakcjom z silnymi kwasami i zasadami, są również odporne na występujące substancje ropopochodne.

■ WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Separatory SDL-B posiadają bogate wyposażenie dodatkowe instalowane w zależności od wymagań wynikających z projektów i uzgodnień branżowych:

- instalacje opróżniające ułatwiające bezpośrednie czyszczenie i obsługę separatorów (NT-U),
- dodatkowe wkłady sorpcyjne olejów dla uzyskania ponadnormatywnej jakości ścieków,
- sondy pomiarowe ilości zawiesin i substancji ropopochodnych zgromadzonych w separatorze z systemem alarmowym dźwiękowym i/lub świetlnym (NT-SET, NT-OS),
- układy do pomiaru natężenia przepływu,
- regulatory przepływu,
- klapy zwrotne końcowe,
- zamknięcie awaryjne na dopływie do separatora,
- przyłącze wentylacji grawitacyjnej lub mechanicznej w przypadku zlokalizowania separatora wewnątrz pomieszczeń, hal itp.

■ EFEKT EKOLOGICZNY

Zawartość substancji ropopochodnych w ściekach oczyszczonych, wychodzących z układu technologicznego separatorów SDL-B firmy NavoTech Inżynieria Środowiska, spełnia warunki określone w „Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 Grudnia 2014 r. Dz. U. 2014 Nr. 137, poz. 1800”.



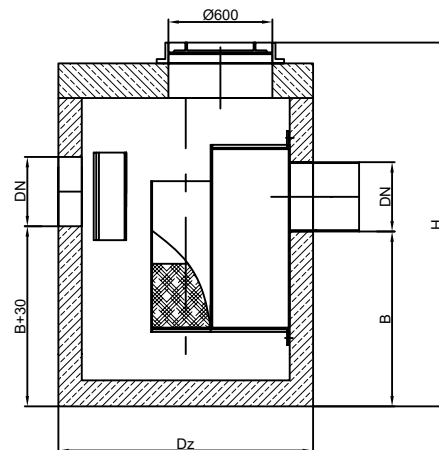
SDL-B

3 ÷ 60 [l/s]

**Separator koalescencyjny lamelowy
z obejściem burzowym 10-krotnym
Przepływ maksymalny 30 ÷ 600 [l/s]**

Zbiornik pionowy cylindryczny:

beton zbrojony: C35/45
grubość ścianki: 120 – 150 mm
grubość pokrywy: 150 – 250 mm
włazy żeliwne: DN 600÷800. Klasy A÷D



Separatory SDL-B bez osadnika	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Dz [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]
SDL-B-3/30	3	30	1 300	2 350	1 000	200 – 315
SDL-B-6/60	6	60	1 300	2 350	1 200	200 – 400
SDL-B-10/100	10	100	1 500	2 350	950	250 – 400
SDL-B-15/150	15	150	1 500	2 350	1 150	250 – 400
SDL-B-20/200	20	200	1 500	2 350	1 250	315 – 500
SDL-B-30/300	30	300	1 800	2 450	1 450	315 – 500
SDL-B-40/400	40	400	1 800	2 850	1 750	315 – 500
SDL-B-50/500	50	500	2 300	2 850	1 500	315 – 500
SDL-B-60/600	60	600	2 300	2 850	1 500	315 – 630

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora. Standardowo separatory SDL-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- skrzynia filtracyjna PE z wkładem lamelowym PP,
- otwór rewizyjny Ø 600÷800 z włazem żeliwnym kl. A÷D wg PN-EN 124:2000.

■ UWAGA

- separatory SDL-B o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu,
- przyłącza do DN630 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN800 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.



SDL-B z osadnikiem

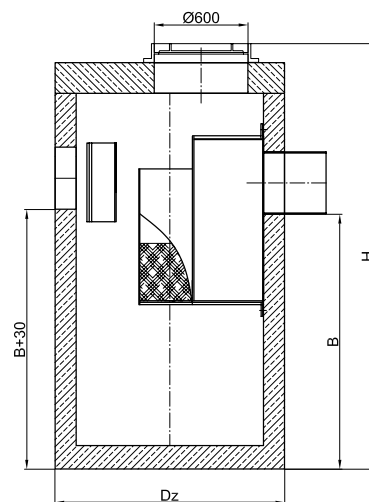
3 ÷ 60 [l/s]

Separator koalescencyjny lamelowy zintegrowany z osadnikiem z obejściem burzowym 10-krotnym

Przepływ maksymalny 30 ÷ 600 [l/s]

Zbiornik pionowy cylindryczny:

beton zbrojony: C35/45
grubość ścianki: 120 – 150 mm
grubość pokrywy: 150 – 250 mm
włazy żeliwne: DN 600÷800. Klasy A÷D



Separatory SDL-B z osadnikiem	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	Dz max [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]
SDL-B-3/30-0,3	3	30	0,3	1 300	2 550	1 200	200 – 315
SDL-B-3/30-0,65	3	30	0,65	1 300	2 750	1 655	200 – 315
SDL-B-3/30-1,2	3	30	1,2	1 500	2 850	1 855	200 – 315
SDL-B-3/30-2,5	3	30	2,5	1 800	3 150	2 205	200 – 315
SDL-B-3/30-5	3	30	5	2 300	3 450	2 405	200 – 315
SDL-B-6/60-0,6	6	60	0,6	1 300	2 750	1 565	200 – 400
SDL-B-6/60-1,4	6	60	1,4	1 500	3 050	2 015	200 – 400
SDL-B-6/60-2,5	6	60	2,5	1 800	3 350	2 165	200 – 400
SDL-B-6/60-5,1	6	60	5,1	2 300	3 550	2 365	200 – 400
SDL-B-10/100-1	10	100	1	1 500	2 750	1 630	250 – 400
SDL-B-10/100-2	10	100	2	1 800	2 950	1 880	250 – 400
SDL-B-10/100-3	10	100	3	2 300	2 850	1 730	250 – 400
SDL-B-10/100-5,1	10	100	5,1	2 300	3 250	2 380	250 – 400
SDL-B-15/150-1,6	15	150	1,6	1 500	3 100	2 125	250 – 400
SDL-B-15/150-2,5	15	150	2,5	1 800	2 950	2 180	250 – 400
SDL-B-15/150-3	15	150	3	2 300	2 850	1 730	250 – 400
SDL-B-15/150-6	15	150	6	2 500	3 450	2 330	250 – 400
SDL-B-20/200-2,1	20	200	2,1	2 300	3 050	1 790	315 – 500
SDL-B-20/200-4	20	200	4	2 300	3 550	2 390	315 – 500
SDL-B-20/200-6,3	20	200	6,3	2 800	3 550	2 390	315 – 500
SDL-B-30/300-3	30	300	3	2 300	3 350	2 090	315 – 500
SDL-B-30/300-6	30	300	6	2 800	3 500	2 340	315 – 500
SDL-B-30/300-7,5	30	300	7,5	2 800	3 800	2 640	315 – 500
SDL-B-40/400-4	40	400	4	2 300	3 850	2 500	315 – 500
SDL-B-40/400-5	40	400	5	2 300	4 050	2 800	315 – 500
SDL-B-40/400-8,1	40	400	8,1	2 800	4 050	2 850	315 – 500
SDL-B-50/500-5,1	50	500	5,1	2 800	3 450	2 250	315 – 500
SDL-B-50/500-10	50	500	10	2 800	4 450	3 250	315 – 500
SDL-B-60/600-6	60	600	6	2 800	3 850	2 460	315 – 630
SDL-B-60/600-9	60	600	9	2 800	4 450	3 060	315 – 630

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora. Standardowo separatory SDL-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- zintegrowany osadnik zawieszin mineralnych,
- przedział separacji i gromadzenia cieczy lekkich,
- wkład lamelowy z koszem nośnym ze stali 0H18N9,
- otwór rewizyjny Ø 600÷800 z włazem żeliwnym kl. A÷D wg PN-EN 124:2000.

■ UWAGA

- separatory SDL-B o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu,
- przyłącza do DN630 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN800 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.



SEPARATORY SL

Lamelowe, koalescencyjne separatory substancji ropopochodnych

■ ZASTOSOWANIE

Separatory SL firmy NavoTech Inżynieria Środowiska są przeznaczone do oddzielania substancji ropopochodnych (oleje, smary, benzyny itp.). Ze względu na duże przepustowości separatory typu SL znajdują zastosowanie w systemach oczyszczania wód deszczowych pochodzących z układów zlewni miejskich, w sieciach deszczowych zakładów przemysłowych oraz baz sprzętowych, w systemach odwodnienia dróg, a także parkingów, placów manewrowych itp.

Zalety podstawowe stosowania separatorów SL:

- możliwość stosowania na dużych zlewniach miejskich kompletnych urządzeń zintegrowanych (osadnik i separator) bez utraty sprawności i parametrów pracy całego układu,
- możliwość wykonania i przyłączenia do separatorów dużych kolektorów deszczowych,
- małe zagłębienie separatorów przy dużej objętości roboczej układu,
- do stosowania w terenie obciążonym ruchem kołowym do 100 [kN/oś],
- do stosowania w terenie występowania szkód górniczych do IV kategorii włącznie,
- do stosowania przy kanalizacji o zagłębieniu do 8m poniżej rzędnej terenu.

■ ZASADA DZIAŁANIA

Oczyszczanie ścieków w separatorze przebiega dwuetapowo: w komorze osadowej zachodzi sedymentacja zawiesiny mineralnej - piasku i błota natomiast w komorze separacji cieczy lekkich oprócz działania sił ciężkości wykorzystano fizyczne procesy adsorpcji i koalescencji. Drobiny oleju nawarstwiają się na powierzchni wielostrumieniowych równolegle rozmieszczonych sekcji lamelowych (adsorpcja), gdzie łączą się w coraz większe aglomeraty (koalescencja) i migrują po dolnej stronie sekcji lamelowych ku powierzchni, tworząc film olejowy. Częstki stałe takie jak piasek, żwir, itp. opadają pod wpływem sił ciężkości i gromadzą się na dnie separatora doczyszczając dodatkowo ścieki z zawieszin. Separatory standardowo wyposażone są w układy zamykające, które po zgromadzeniu maksymalnej ilości cieczy lekkiej w separatorze, samoczynnie zamykają jego odpływ zapobiegając w ten sposób zanieczyszczeniu odbiornika. Według wymagań zapisów ustawy (Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 18 Listopada 2014 r. Dz. U. 2014 Nr. 1800) separatory z literką P w nazwie wyposażone są w niezależne od komory separacji obejście hydrauliczne prowadzone wewnątrz separatora, które pozwala przyjąć wydajność pięciokrotnie lub dziesięciokrotnie większą od nominalnej bez obciążania przepływem maksymalnym przedziału separatora.

■ BUDOWA

POLIETYLENOWE zbiorniki separatorów SL – w kształcie walca o osi poziomej wykonane są z polietylenu wysokiej gęstości PEHD na bazie strukturalnych spiralnych rur dwuściennych o wysokiej sztywności obwodowej w zakresie SN2÷SN8.

STALOWE zbiorniki separatorów SL – w kształcie walca o osi poziomej wykonane ze stali karbowanej.

Zastosowane w separatorach wielostrumieniowe wkłady lamelowe odporne są na rozkład biologiczny i działanie substancji ropopochodnych. Otwory rewizyjne separatorów przystosowane do zabudowy systemowymi nadbudowami włazowymi.

■ WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Separatory SL posiadają bogate wyposażenie dodatkowe instalowane w zależności od wymagań wynikających z projektów i uzgodnień urzędowych:

- instalacje opróżniające ułatwiające bezpośrednie czyszczenie i obsługę separatorów (NT-U),
- sondy pomiarowe ilości zawieszin i substancji ropopochodnych zgromadzonych w separatorze z systemem alarmowym dźwiękowym i/lub świetlnym (NT-SET, NT-OS),
- zamknięcie awaryjne na dopływie do separatora,
- układy do pomiaru natężenia przepływu z regulatorami przepływu,
- klapy zwrotne na wylocie urządzenia.

■ EFEKT EKOLOGICZNY

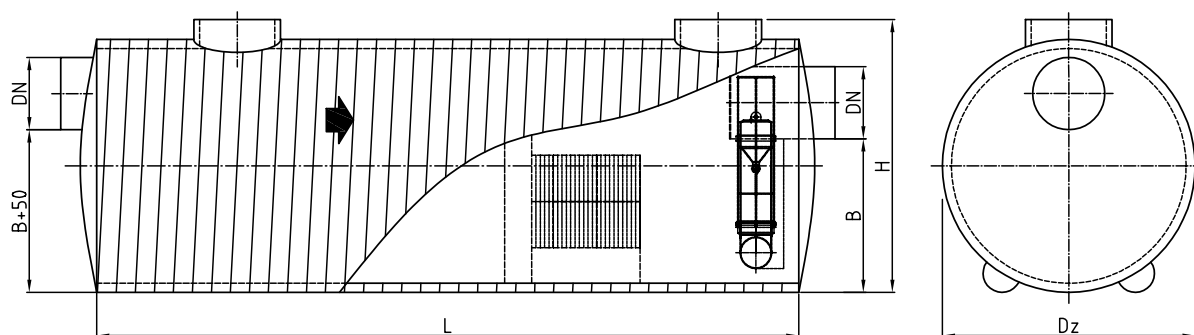
Zawartość substancji ropopochodnych w ściekach oczyszczonych, wychodzących z układu technologicznego separatorów typu SL firmy NavoTech Inżynieria Środowiska, spełnia warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 Listopada 2014 r. Dz. U. 2014 Nr. 137, poz. 1800.



SL-FOZ-PE

40 ÷ 300 [l/s]

Separator koalescencyjny lamelowy
z auto-zamknięciem zintegrowany
z osadnikiem wykonany z polietylenu PE-HD



Separatory SL-FOZ-PE	Przepływ nominalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	L [mm]	Dz [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [mm]
SL-FOZ-PE-40-4	40	4 000	6 230	1 550	1 675	1 100	315	721
SL-FOZ-PE-40-8	40	8 000	6 960	1 800	1 900	1 335	315	1 070
SL-FOZ-PE-50-5	50	5 000	5 700	1 800	1 900	1 335	315	904
SL-FOZ-PE-50-10	50	10 000	8 700	1 800	1 900	1 335	315	1 300
SL-FOZ-PE-60-6	60	6 000	6 840	1 800	1 900	1 335	315	1 055
SL-FOZ-PE-60-12	60	12 000	8 000	2 000	2 100	1 535	315	1 516
SL-FOZ-PE-70-7	70	7 000	6 120	2 000	2 100	1 535	315	1 211
SL-FOZ-PE-70-14	70	14 000	9 340	2 000	2 100	1 535	315	1 740
SL-FOZ-PE-80-8	80	8 000	7 000	2 000	2 100	1 535	315	1 360
SL-FOZ-PE-80-16	80	16 000	10 670	2 000	2 100	1 535	315	1 960
SL-FOZ-PE-90-9	90	9 000	7 870	2 000	2 100	1 535	315	1 500
SL-FOZ-PE-90-18	90	18 000	9 450	2 200	2 300	1 735	315	2 190
SL-FOZ-PE-100-10	100	10 000	7 280	2 200	2 300	1 650	400	1 750
SL-FOZ-PE-100-20	100	20 000	11 100	2 200	2 300	1 650	400	2 530
SL-FOZ-PE-120-12	120	12 000	8 740	2 200	2 300	1 650	400	2 050
SL-FOZ-PE-120-24	120	24 000	10 730	2 400	2 525	1 875	400	3 020
SL-FOZ-PE-140-14	140	140 000	8 210	2 400	2 525	1 875	400	2 390
SL-FOZ-PE-140-28	140	28 000	12 530	2 400	2 525	1 875	400	3 480
SL-FOZ-PE-160-16	160	16 000	9 400	2 400	2 525	1 875	400	2 700
SL-FOZ-PE-160-32	160	32 000	9 860	2 900	2 950	2 300	400	3 880
SL-FOZ-PE-180-18	180	18 000	7 300	2 900	2 950	2 300	400	2 990
SL-FOZ-PE-180-36	180	36 000	11 140	2 900	2 950	2 300	400	4 330
SL-FOZ-PE-200-20	200	20 000	8 100	2 900	2 950	2 300	400	3 270
SL-FOZ-PE-200-40	200	40 000	12 350	2 900	2 950	2 300	400	4 760
SL-FOZ-PE-250-25	250	25 000	10 580	2 900	2 950	2 200	500	4 155
SL-FOZ-PE-250-50	250	50 000	11 750	3 300	3 375	2 625	500	6 000
SL-FOZ-PE-300-30	300	30 000	11 300	2 900	2 950	2 100	600	5 130
SL-FOZ-PE-300-60	300	60 000	14 650	3 300	3 375	2 525	600	7 360

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.

Standardowo separatory SL przewidziane są do współpracy z nadbudową ML.

Separatory o innych parametrach na indywidualne zapytania.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE UKŁADU STANOWI

PRZEDZIAŁ OSADNIKA I PRZEDZIAŁ KOMORY SEPARACJI

– wg opisu na str 36

■ UWAGA

- separatory SL-FOZP o innych przepływach i parametrach pracy — na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie inne średnice przyłączy — według projektu,
- przyłącza do DN500 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN600 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającą średnicę wewnętrzną rury.

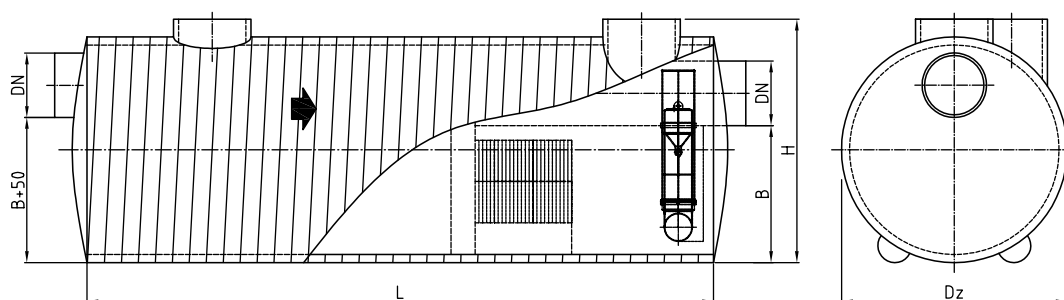


SL-FOZP-PE

40 ÷ 90 [l/s]

Separator koalescencyjny lamelowy
z auto-zamknięciem z obejściem burzowym 5-krotnym
zintegrowany z osadnikiem wykonany z polietylenu PE-HD

Przepływ maksymalny 200 ÷ 450 [l/s]



Separatory SL-FOZP-PE	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	L [mm]	Dz [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
SL-FOZP-PE-40/200-4	40	200	4 000	5 420	1 800	1 900	1 150	500	925
SL-FOZP-PE-40/200-8	40	200	8 000	8 270	1 800	1 900	1 150	500	1 320
SL-FOZP-PE-50/250-5	50	250	5 000	6 800	1 800	1 900	1 150	500	1 120
SL-FOZP-PE-50/250-10	50	250	10 000	7 690	2 000	2 100	1 350	500	1 540
SL-FOZP-PE-60/300-6	60	300	6 000	6 040	2 000	2 100	1 350	500	1 260
SL-FOZP-PE-60/300-12	60	300	12 000	9 220	2 000	2 100	1 350	500	1 810
SL-FOZP-PE-70/350-7	70	350	7 000	7 030	2 000	2 100	1 350	500	1 430
SL-FOZP-PE-70/350-14	70	350	14 000	10 730	2 000	2 100	1 350	500	2 070
SL-FOZP-PE-80/400-8	80	400	8 000	8 080	2 000	2 100	1 350	500	1 620
SL-FOZP-PE-80/400-16	80	400	16 000	9 510	2 200	2 325	1 575	500	2 290
SL-FOZP-PE-90/450-9	90	450	9 000	7 030	2 200	2 325	1 575	500	1 760

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.

Standardowo separatory SL przewidziane są do współpracy z nadbudową ML.

Separatory o innych parametrach na indywidualne zapytania.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE UKŁADU STANOWI

PRZEDZIAŁ OSADNIKA I PRZEDZIAŁ KOMORY SEPARACJI

– wg opisu na str 36

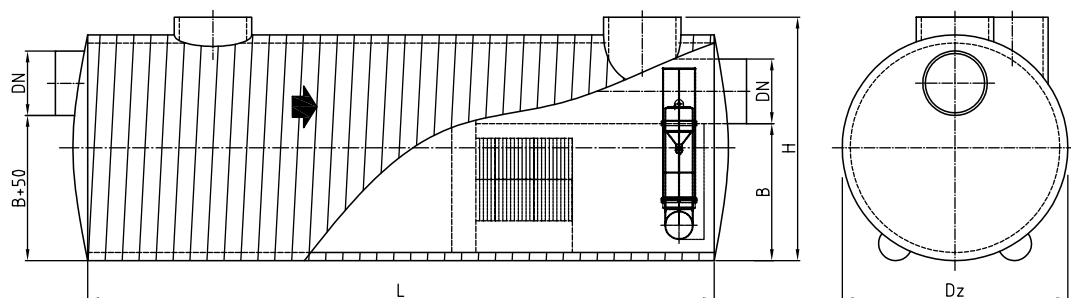
■ UWAGA

- separatory SL-FOZP o innych przepływach i parametrach pracy — na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie inne średnice przyłączy — według projektu,
- przyłącza do DN500 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN600 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającą średnicę wewnętrzną rury.



SL-FOZP-PE 40 ÷ 300 [l/s]

Separator koalescencyjny lamelowy
z auto-zamknięciem z obejściem burzowym 10-krotnym
zintegrowany z osadnikiem wykonany z polietylenu PE-HD
Przepływ maksymalny 400 ÷ 3000 [l/s]



Separatory SL-FOZP	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	L [mm]	Dz [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
SL-FOZP-PE-40/400-4	40	400	4 000	5 430	1 800	1 900	1 150	500	930
SL-FOZP-PE-40/400-8	40	400	8 000	8 300	1 800	1 900	1 150	500	1 320
SL-FOZP-PE-50/500-5	50	500	5 000	6 800	1 800	1 900	1 150	500	1 120
SL-FOZP-PE-50/500-10	50	500	10 000	7 690	2 000	2 100	1 350	500	1 540
SL-FOZP-PE-60/600-6	60	600	6 000	6 840	2 000	2 100	1 250	600	1 450
SL-FOZP-PE-60/600-12	60	600	12 000	10 440	2 000	2 100	1 250	600	2 090
SL-FOZP-PE-70/700-7	70	700	7 000	7 750	2 000	2 100	1 250	600	1 610
SL-FOZP-PE-70/700-14	70	700	14 000	9 220	2 200	2 325	1 475	600	2 290
SL-FOZP-PE-80/800-8	80	800	8 000	6 920	2 200	2 325	1 475	600	1 790
SL-FOZP-PE-80/800-16	80	800	16 000	10 560	2 200	2 325	1 475	600	2 580
SL-FOZP-PE-90/900-9	90	900	9 000	9 160	2 200	2 325	1 275	800	2 380
SL-FOZP-PE-90/900-18	90	900	18 000	10 670	2 400	2 525	1 475	800	3 280
SL-FOZP-PE-100/1000-10	100	1 000	10 000	7 790	2 400	2 525	1 475	800	2 490
SL-FOZP-PE-100/1000-20	100	1 000	20 000	11 890	2 400	2 525	1 475	800	3 620
SL-FOZP-PE-120/1200-12	120	1 200	12 000	6 000	2 900	2 950	1 900	800	2 690
SL-FOZP-PE-120/1200-24	120	1 200	24 000	9 160	2 900	2 950	1 900	800	3 870
SL-FOZP-PE-140/1400-14	140	1 400	14 000	8 060	2 900	2 950	1 700	1 000	3 490
SL-FOZP-PE-140/1400-28	140	1 400	28 000	13 000	2 900	2 950	1 700	1 000	5 330
SL-FOZP-PE-160/1600-16	160	1 600	16 000	9 220	2 900	2 950	1 700	1 000	3 930
SL-FOZP-PE-160/1600-32	160	1 600	32 000	14 070	2 900	2 950	1 700	1 000	5 730
SL-FOZP-PE-180/1800-18	180	1 800	18 000	10 360	2 900	2 950	1 700	1 000	4 360
SL-FOZP-PE-180/1800-36	180	1 800	36 000	10 730	3 300	3 375	2 125	1 000	5 810
SL-FOZP-PE-200/2000-20	200	2 000	20 000	11 510	2 900	2 950	1 700	1 000	4 790
SL-FOZP-PE-200/2000-40	200	2 000	40 000	11 890	3 300	3 375	2 125	1 000	6 380
SL-FOZP-PE-250/2500-25	250	2 500	25 000	14 400	2 900	2 950	1 700	1 000	5 880
SL-FOZP-PE-250/2500-50	250	2 500	50 000	14 910	3 300	3 375	2 125	1 000	7 850
SL-FOZP-PE-300/3000-30	300	3 000	30 000	11 720	3 300	3 375	2 125	1 000	6 320
SL-FOZP-PE-300/3000-60	300	3 000	60 000	17 900	3 300	3 375	2 125	1 000	9 310

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.
Standardowo separatory SL przewidziane są do współpracy z nadbudową ML.

Separatory o innych parametrach na indywidualne zapytania.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE UKŁADU STANOWI

PRZEDZIAŁ OSADNIKA I PRZEDZIAŁ KOMORY SEPARACJI

– wg opisu na str 36

■ UWAGA

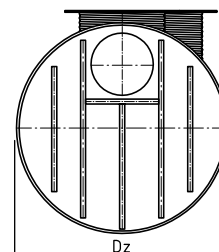
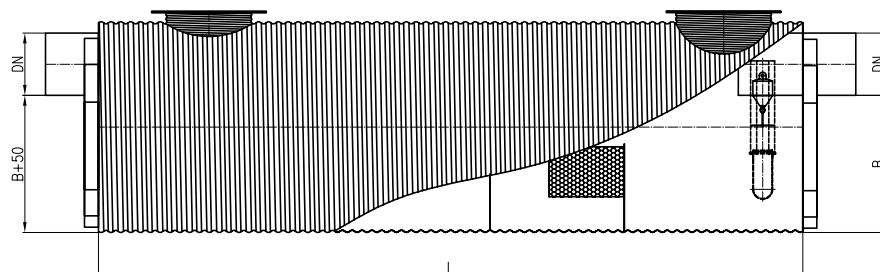
- separatory SL-FOZP o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie inne średnice przyłączy – według projektu,
- przyłącza do DN500 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN600 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającą średnicę wewnętrzną rury.



SL-FOZ-R

50 ÷ 300 [l/s]

**Separator koalescencyjny lamelowy
z auto-zamknięciem
zintegrowany z osadnikiem
wykonany na bazie rur stalowych
spiralnie karbowanych**



Separatory SL-FOZ-R	Przepływ nominalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	L [mm]	Dz [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
SL-FOZ-R-50-5	50	5 000	5 700	1 700	1 850	1 285	315	2 120
SL-FOZ-R-50-10	50	10 000	8 700	1 700	1 850	1 285	315	2 870
SL-FOZ-R-60-6	60	6 000	6 840	1 700	1 850	1 285	315	2 410
SL-FOZ-R-60-12	60	12 000	8 000	1 900	2 050	1 485	315	3 100
SL-FOZ-R-70-7	70	7 000	6 120	1 900	2 050	1 485	315	2 580
SL-FOZ-R-70-14	70	14 000	9 340	1 900	2 050	1 485	315	3 480
SL-FOZ-R-80-8	80	8 000	7 000	1 900	2 050	1 485	315	2 830
SL-FOZ-R-80-16	80	16 000	10 670	1 900	2 050	1 485	315	3 850
SL-FOZ-R-90-9	90	9 000	7 870	1 900	2 050	1 485	315	3 070
SL-FOZ-R-90-18	90	18 000	9 450	2 100	2 250	1 685	315	3 980
SL-FOZ-R-100-10	100	10 000	7 280	2 100	2 250	1 600	400	3 970
SL-FOZ-R-100-20	100	20 000	11 100	2 100	2 250	1 600	400	5 380
SL-FOZ-R-120-12	120	12 000	8 740	2 100	2 250	1 600	400	4 500
SL-FOZ-R-120-24	120	24 000	10 730	2 300	2 450	1 800	400	5 870
SL-FOZ-R-140-14	140	140 000	8 210	2 300	2 450	1 800	400	4 840
SL-FOZ-R-140-28	140	28 000	12 530	2 300	2 450	1 800	400	6 600
SL-FOZ-R-160-16	160	16 000	9 400	2 300	2 450	1 800	400	5 330
SL-FOZ-R-160-32	160	32 000	9 860	2 700	2 850	2 200	400	6 750
SL-FOZ-R-180-18	180	18 000	7 300	2 700	2 850	2 200	400	5 520
SL-FOZ-R-180-36	180	36 000	11 140	2 700	2 850	2 200	400	7 370
SL-FOZ-R-200-20	200	20 000	8 100	2 700	2 850	2 200	400	5 900
SL-FOZ-R-200-40	200	40 000	12 350	2 700	2 850	2 200	400	7 950
SL-FOZ-R-250-25	250	25 000	10 580	2 700	2 850	2 100	500	7 100
SL-FOZ-R-300-30	300	30 000	11 300	2 700	2 850	2 000	600	8 400

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.
Separatory o innych parametrach na indywidualne zapytania.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE UKŁADU STANOWI

PRZEDZIAŁ OSADNIKA I PRZEDZIAŁ KOMORY SEPARACJI

– wg opisu na str 36

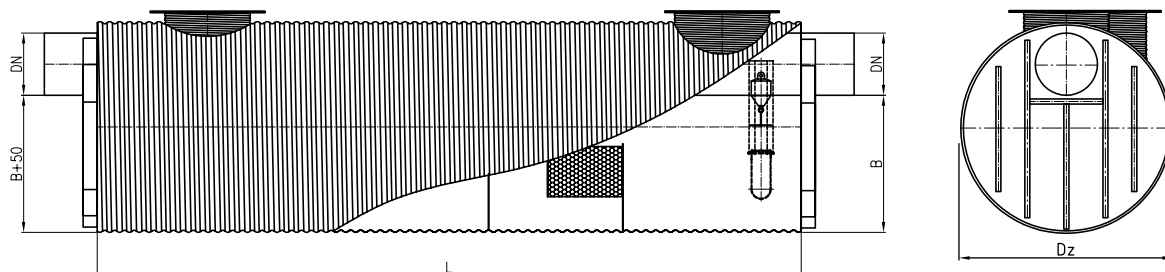
■ UWAGA

- separatory SL-FOZP o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie inne średnice przyłączy – według projektu.

SL-FOZP-R 50 ÷ 300 [l/s]

Separator koalescencyjny lamelowy z auto-zamknięciem z obejściem burzowym 5-krotnym zintegrowany z osadnikiem wykonany na bazie rur stalowych spiralnie karbowanych

Przepływ maksymalny 250 ÷ 1250 [l/s]



Separatory SL-FOZP-R	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	L [mm]	Dz [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
SL-FOZP-R-50/250-5	50	250	5 000	6 800	1 700	1 850	1 100	500	2 400
SL-FOZP-R-50/250-10	50	250	10 000	7 690	1 900	2 050	1 300	500	3 020
SL-FOZP-R-60/300-6	60	300	6 000	6 040	1 900	2 050	1 300	500	2 560
SL-FOZP-R-60/300-12	60	300	12 000	9 220	1 900	2 050	1 300	500	3 440
SL-FOZP-R-70/350-7	70	350	7 000	7 030	1 900	2 050	1 300	500	2 830
SL-FOZP-R-70/350-14	70	350	14 000	10 730	1 900	2 050	1 300	500	3 860
SL-FOZP-R-80/400-8	80	400	8 000	8 080	1 900	2 050	1 300	500	3 130
SL-FOZP-R-80/400-16	80	400	16 000	9 510	2 100	2 250	1 500	500	3 400
SL-FOZP-R-90/450-9	90	450	9 000	7 030	2 100	2 250	1 500	500	3 230
SL-FOZP-R-90/450-18	90	450	18 000	10 730	2 100	2 250	1 500	500	4 370
SL-FOZP-R-100/500-10	100	500	10 000	7 790	2 100	2 250	1 500	500	4 150
SL-FOZP-R-100/500-20	100	500	20 000	9 510	2 300	2 450	1 700	500	5 370
SL-FOZP-R-120/600-12	120	600	12 000	7 980	2 300	2 450	1 600	600	4 750
SL-FOZP-R-120/600-24	120	600	24 000	12 180	2 300	2 450	1 600	600	6 460
SL-FOZP-R-140/700-14	140	700	14 000	7 010	2 700	2 850	1 800	800	5 380
SL-FOZP-R-140/700-28	140	700	28 000	10 700	2 700	2 850	1 800	800	7 150
SL-FOZP-R-160/800-16	160	800	16 000	8 000	2 700	2 850	1 800	800	5 850
SL-FOZP-R-160/800-32	160	800	32 000	12 210	2 700	2 850	1 800	800	7 880
SL-FOZP-R-180/900-18	180	900	18 000	9 000	2 700	2 850	1 800	800	6 340
SL-FOZP-R-180/900-36	180	900	36 000	13 750	2 700	2 850	1 800	800	8 620
SL-FOZP-R-200/1000-20	200	1 000	20 000	10 000	2 700	2 850	1 800	800	6 820
SL-FOZP-R-250/1250-25	250	1 250	25 000	13 000	2 700	2 850	1 800	800	8 260

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.
Separatory o innych parametrach na indywidualne zapytania.

WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE UKŁADU STANOWI

PRZEDZIAŁ OSADNIKA I PRZEDZIAŁ KOMORY SEPARACJI

– wg opisu na str 36

UWAGA

- separatory SL-FOZP o innych przepływach i parametrach pracy — na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie inne średnice przyłączy — według projektu.

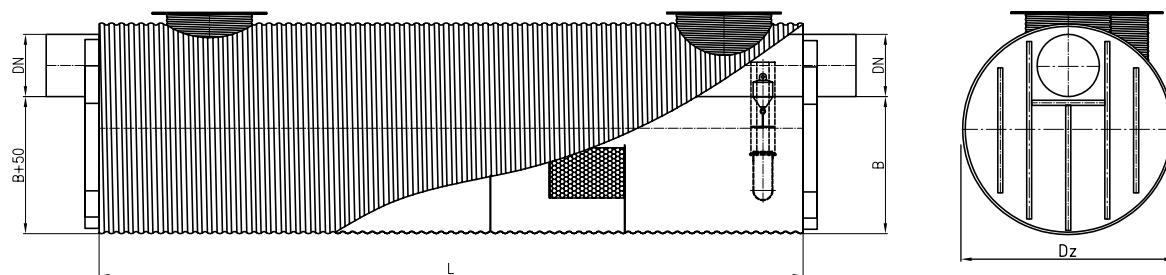


SL-FOZP-R

50 ÷ 300 [l/s]

Separator koalescencyjny lamelowy z auto-zamknięciem z obejściem burzowym 10-krotnym zintegrowany z osadnikiem wykonany na bazie rur stalowych spiralnie karbowanych

Przepływ maksymalny 500 ÷ 2500 [l/s]



Separatory SL-FOZP-R	Przepływ nominalny [l/s]	Przepływ maksymalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	L [mm]	Dz [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
SL-FOZP-R-50/500-5	50	500	5 000	6 800	1 700	1 950	1 100	500	2 400
SL-FOZP-R-50/500-10	50	500	10 000	7 690	1 900	2 050	1 300	500	3 020
SL-FOZP-R-60/600-6	60	600	6 000	6 840	1 900	2 050	1 200	600	2 780
SL-FOZP-R-60/600-12	60	600	12 000	10 440	1 900	2 050	1 200	600	3 780
SL-FOZP-R-70/700-7	70	700	7 000	7 750	1 900	2 050	1 200	600	3 030
SL-FOZP-R-70/700-14	70	700	14 000	9 220	2 100	2 250	1 400	600	3 900
SL-FOZP-R-80/800-8	80	800	8 000	6 920	2 100	2 250	1 400	600	3 200
SL-FOZP-R-80/800-16	80	800	16 000	10 560	2 100	2 250	1 400	600	4 320
SL-FOZP-R-90/900-9	90	900	9 000	9 160	2 100	2 250	1 200	800	3 890
SL-FOZP-R-90/900-18	90	900	18 000	10 670	2 300	2 450	1 400	800	4 880
SL-FOZP-R-100/1000-10	100	1 000	10 000	7 790	2 300	2 450	1 400	800	4 670
SL-FOZP-R-100/1000-20	100	1 000	20 000	11 890	2 300	2 450	1 400	800	6 340
SL-FOZP-R-120/1200-12	120	1 200	12 000	6 000	2 700	2 850	1 800	800	4 890
SL-FOZP-R-120/1200-24	120	1 200	24 000	9 160	2 700	2 850	1 800	800	6 410
SL-FOZP-R-140/1400-14	140	1 400	14 000	8 060	2 700	2 850	1 600	1 000	5 880
SL-FOZP-R-140/1400-28	140	1 400	28 000	13 000	2 700	2 850	1 600	1 000	8 260
SL-FOZP-R-160/1600-16	160	1 600	16 000	9 220	2 700	2 850	1 600	1 000	6 440
SL-FOZP-R-160/1600-32	160	1 600	32 000	14 070	2 700	2 850	1 600	1 000	8 780
SL-FOZP-R-180/1800-18	180	1 800	18 000	10 360	2 700	2 850	1 600	1 000	7 000
SL-FOZP-R-200/2000-20	200	2 000	20 000	11 510	2 700	2 850	1 600	1 000	7 540
SL-FOZP-R-250/2500-25	250	2 500	25 000	14 400	2 700	2 850	1 600	1 000	8 940

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora.

Separatory o innych parametrach na indywidualne zapytania.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE UKŁADU STANOWI

PRZEDZIAŁ OSADNIKA:

- króciec dopływowy z rozbijaczem strumienia,
- otwór rewizyjny przedziału osadnika,
- deflektor zabezpieczający przed przepływem elementów dekantacyjnych,
- zaszyfonowany przelew obejścia burzowego (dla separatorów SL z literką „P” w nazwie),
- wydłużona komora prowadząca z osadnika do przedziału separacji.

PRZEDZIAŁ KOMORY SEPARACJI:

- wewnętrzny przewód obejścia burzowego, niezależny od komory separatora (dla separatorów SL z literką „P” w nazwie),
- wkład lamelowy z konstrukcją nośną,
- zawór auto-zamknięcia przepływu nominalnego tarowany na gęstość 0,85 [kg/dm³] zespolony z odpływem hydraulicznym,
- otwory rewizyjne przedziału separatora,
- kłapa zwrotna końcowa na indywidualne zapytania.

■ UWAGA

- separatory SL-FOZP o innych przepływach i parametrach pracy — na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie inne średnice przyłączy — według projektu.

FORMULARZ DOBORU SEPARATORA

Nazwa inwestycji:			
Województwo inwestycji:			
Adres inwestycji:			
Osoba kontaktowa:			
Telefon:			
E-mail:			
Parametry doboru:			
Typ separatora:	MAK ☐	SDL ☐	SL ☐
materiał separatora:	beton ☐	PE-HD ☐	Stal ☐
Typ separatora:	poziomy ☐		pionowy ☐
Rodzaj ścieku:	deszczowy ☐		technologiczny ☐
Powierzchnia zlewnii:	[ha]		
Rodzaj zlewnii/opis:			
Zintegrowany osadnik:	TAK ☐	NIE ☐	Vos [l]
Przepływ:	Qnom [l/s]		Qmax [l/s]
Lokalizacja osadnika:	teren nieprzejezdny ☐		teren przejezdny ☐
Właz typu:	A ☐	B ☐	C ☐ D ☐
Średnica wlot:	[mm]		
Średnica wylot:	[mm]		
Rzędna terenu:	[m] n.p.m.		
Rzędna wylotu:	[m] n.p.m.		
Rurociąg/producent/typ:			
Urządzenie alarmowe:			
	TAK ☐		NIE ☐
Pomiar:	warstwa ropopochodnych ☐		
	osad ☐		
	przepelnienie ☐		
Informacje dodatkowe			
Data i podpis/pieczętka			





SEPARATORY TŁUSZCZU I SKROBI

■ ZASTOSOWANIE

Urządzenia oddzielające tłuszcz stosuje się w miejscach ich nadmiernego powstawania np. w restauracjach, punktach zbiorowego żywienia, w zakładach przetwórstwa mięsnego, spożywczego, itd.

Nadmierna ilość tłuszczu w sieciach kanalizacji powoduje zarastanie rur. W efekcie biologicznego rozkładu tłuszcze tworzą żrące kwasy tłuszczowe o przykrym zapachu. W miejskich oczyszczalniach ścieków stwarzają poważne problemy eksploatacyjne (np. zarastanie złożeń, deficyt tlenowy).

■ ZASADA DZIAŁANIA

W urządzeniach oddzielających tłuszcze wykorzystano różnice gęstości tłuszczu i wody. Ścieki przez króciec wlotowy i deflektor wprowadzane są do wydzielonej komory szlamowej, gdzie następuje wytrącanie i sedymentacja części stałych. W komorze separacji zmniejsza się prędkość przepływu. Wydłużony czas zatrzymania powoduje flotację oleju oraz schłodzenie, zestalenie i flotację tłuszczu. Ścieki oczyszczone prowadzone są w dolnej części separatora do króćca odpływowego.

Uwaga: do separatorów tłuszczu nie można wprowadzać olejów mineralnych, fekaliów oraz wód deszczowych. Przed właściwą komorą separacji tłuszczu należy stosować osadniki szlamowe.

■ BUDOWA

Typoszerzeg separatorów LIPO i SK obejmuje:

- urządzenia wykonane z polietylenu PE – przygotowane do zabudowy wolnostojącej w miejscach nie przemarzających (zbiornik PE roto formowane, nie wymagają stosowania dodatkowych wzmocnień i opasek),
- urządzenia wykonane z polietylenu PEHD – do zabudowy podziemnej, zbiorniki wykonywane na bazie dwuściennych strukturalnych rur PEHD o wysokiej sztywności obwodowej od SN2 do SN8, możliwość zabudowy w ciągach komunikacyjnych lub w warunkach występowania szkód górniczych bez stosowania dodatkowych obciążeń,
- urządzenia wykonywane z betonu klasy C35/45 – do zabudowy podziemnej (z dodatkiem uszczelniającym gwarantującym wodoszczelność całego zbiornika W8, powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne zbiorników zabezpieczone specjalnymi powłokami ochronnymi).

Elementy wyposażenia wewnętrznego wszystkich separatorów wykonane z tworzywa sztucznego i stali kwasoodpornej. Materiały użyte do produkcji separatorów są obojętne dla środowiska naturalnego.

■ WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Typoszerzeg separatorów LIPO i SK posiada bogate wyposażenie dodatkowe instalowane w zależności od wymagań i potrzeb wynikających z projektów i uzgodnień branżowych. Wyposażenie dodatkowe obejmuje:

- zintegrowane z separatorem pompownie ścieków,
- instalacje opróżniające (NT-U) ułatwiające czyszczenie i obsługę separatorów,
- automatyczne urządzenie do spłukiwania ścian separatora,
- komory szlamowe zwiększonej pojemności przy występowaniu nadmiernych ilości zawiesin.
- filtry antyodorowe z wkładem węglowym,
- sondy pomiarowe ilości zawiesin i tłuszczu zgromadzonych w separatorze, z systemem alarmowym dźwiękowym i/lub świetlnym,
- układy pomiarowe natężenia przepływu,
- wentylację mechaniczną.

■ EFEKT EKOLOGICZNY

Zawartość substancji ekstrahujących się eterem naftowym w ściankach oczyszczonych, wychodzących z układu technologicznego separatorów LIPO firmy NavoTech Inżynieria środowiska, spełnia warunku określone w Rozporządzeniu Ministra środowiska z dnia 18 Listopada 2014 r, Dz. U. 2014 Nr. 137, poz. 1800.



SEPARATORY TŁUSZCZU

Dobór wielkości separatorów

Dobór wielkości nominalnej według normy PN-EN 1825-2

Dobór wielkości nominalnej separatora tłuszczu powinien bazować na jakości i ilości ścieków, które mają być poddane procesowi oczyszczania przy uwzględnieniu następujących czynników:

- maksymalny współczynnik przepływu ścieków,
- maksymalna temperatura ścieków,
- gęstość tłuszczu do odseparowania,
- wpływ środków myjących i wspomagających mycie.

W przypadku gdy wymagana objętość gromadzenia tłuszczu $N_s > 40$ [l], należy zastosować następujące rozwiązania:

- dobrać separator o większej wydajności nominalnej niż obliczona,
- wykonać większą pojemność gromadzenia poza separatorem,
- opóźniać separator częściej.

Jeżeli nie ma wskazania władz lokalnych w zakresie szczególnych metod projektowych wydajność nominalną separatora oblicza się według poniższego wzoru:

$$N_s = Q_s \cdot f_t \cdot f_d \cdot f_r$$

gdzie:

- N_s – obliczeniowa wielkość nominalna separatora tłuszczu
- Q_s – maksymalne natężenie przepływu ścieków wpływających do separatora [l/s]
- f_t – współczynnik temperaturowy
- f_d – współczynnik gęstości tłuszczu
- f_r – współczynnik wpływu środków myjących

Maksymalne natężenie przepływu ścieków Q_s powinno być określone przez:

- pomiar, lub obliczenia uwzględniające urządzenia wytwarzające ścieki,
- obliczenia uwzględniające rodzaj zakładu, w którym wytwarzane są ścieki,
- specjalne obliczenia dla indywidualnych przypadków, przy akceptacji ze strony władz lokalnych.

Współczynnik temperaturowy f_t :

Wysoka temperatura ścieków obniża sprawność procesu separacji.

Jeżeli istnieje ten parametr współczynnik temperaturowy przyjmuje się następująco:

$f_t = 1,0$ dla ścieków o temperaturze na wlocie $\leq 60^\circ\text{C}$

$f_t = 1,3$ dla ścieków o temperaturze na wlocie $> 60^\circ\text{C}$

Współczynnik gęstości ścieków f_d :

$f_d = 1,0$ dla ścieków pochodzących z kuchni, restauracji, zakładów przetwórstwa mięsa i ryb

$f_d = 1,5$ dla ścieków o gęstości $> 0,94$ [g/cm]

Współczynnik wpływu środków myjących f_r :

Przy użyciu środków myjących i wspomagających mycie powinno się zwrócić uwagę, aby nie utrudniały one procesu separacji i aby nie tworzyły trwałych emulsji.

Współczynnik f_r przyjmuje się w następujący sposób:

$f_r = 1,0$ gdy środki myjące nie są używane

$f_r = 1,3$ gdy środki myjące są używane

$f_r \geq 1,5$ dla specjalnych przypadków np. szpitale.

Wielkość osadnika:

Objętość osadnika powinna być dobrana według następujących zasad:

100 x N_s w litrach dla większości przypadków

200 x N_s w litrach zalecana objętość osadnika dla rzeźni

■ ZAŁĄCZNIK A

A1. Obliczanie maksymalnego przepływu ścieków Q_s w zależności od wyposażenia

Maksymalny przepływ ścieków oblicza się według następującego wzoru:

$$Q_s = \sum_{i=1}^m n q_i Z_i(n)$$

gdzie:

Q_s - maksymalny przepływ ścieków [l/s]

i - bezwymiarowy licznik

m - liczba przyłączonych urządzeń

n - liczba przyłączonych urządzeń tego samego rodzaju

q_i - maksymalna wartość dopływu z przyłączonych urządzeń [l/s]

$Z_i(n)$ - współczynnik częstotliwości z tablicy A.1.

Tabela A.1. — Wartości q_i i $Z_i(n)$ dla typowych przyłączonych elementów:

Rodzaj wyposażenia kuchni	m	q_i [l/s]	$Z_i(n)$					
			n=0	n=1	n=2	n=3	n=4	n≥5
Kocioł do gotowania – wylot 25mm	1	1,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	
– wylot 50 mm	2	2,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
Przechylny kocioł do gotowania – wylot 70 mm	3	1,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
– wylot 100 mm	4	3,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
Zlewozmywak z syfonem – wylot 40 mm	5	0,8	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
– wylot 50 mm	6	1,5	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
Zlewozmywak bez syfonu – wylot 40 mm	7	2,5	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
– wylot 50 mm	8	4,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
Zmywarka do naczyń	9	2,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
Przechylny opiekacz (gofrownica)	10	1,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
Stały opiekacz	11	0,1	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
Myjka ciśnieniowa lub mycie parą	12	2,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
Skrobak	13	1,5	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
Myjnia warzyw	14	2,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20

Jeżeli zainstalowano dwa lub więcej zaworów służących tylko do mycia i nie są one podłączone do jakiegokolwiek wyposażenia, to przepływ ścieków powinien być obliczony według poniższej tabeli:

Tabela A.2. — Wartości q_i i $Z_i(n)$ dla punktów odbierających:

Wielkość zaworu	m	q_i [l/s]	$Z_i(n)$					
			n=0	n=1	n=2	n=3	n=4	n≥5
DN 15	15	0,5	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
DN 20	16	1,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
DN 25	17	1,7	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20

A2. Metoda obliczania maksymalnego przepływu ścieków Q_s w zależności od typu zakładu:

Ta metoda obliczeniowa opiera się na rodzaju kuchni lub przetwórnicy mięsa odprowadzającej ścieki do oddzielacza (z uwzględnieniem zainstalowanych kształtek i wyposażenia).

Maksymalny przepływ ścieków jest obliczany według równania:

$$Q_s = V F / 3600t$$

gdzie:

- Q_s – maksymalne natężenie przepływu ścieków wpływających do separatora [l/s]
- V – średnia objętość ścieków na dzień [l]
- F – współczynnik nierównomierności godzinowej zależny od rodzaju zakładu
- t – średni czas pracy każdego dnia [h]

Średnia ilość ścieków na dzień, V

Średnia ilość ścieków na dzień może być określona poprzez zmierzenie zużycia wody, a tam gdzie nie jest to możliwe poprzez zastosowanie metod obliczeniowych.

Kuchnie komercyjne

Średnia ilość ścieków powstająca w ciągu dnia może być obliczona przy użyciu wzoru:

$$V = M V_m$$

gdzie:

- V – średnia dzienna objętość ścieków [l]
- M – ilość posiłków wydawanych w ciągu dnia
- V_m – objętość wody zużyta na posiłek (patrz tabela A3)

Tabela A.3. — Objętość wody zużytej na posiłek

Typ kuchni	V_m
Hotel	100
Restauracja	50
Szpital	20
Duże zakłady żywieniowe czynne całą dobę	10
Stołówki pracownicze	5

Zakłady mięsne

Średnia ilość ścieków może być obliczona według poniższego wzoru:

$$V = M_p V_p$$

gdzie:

- V – średnia dzienna objętość ścieków [l]
- M_p – dzienna ilość produkowanego mięsa [kg]
- V_p – ilość wody zużyta na jeden kilogram produktu mięsnego [l] według poniższej tabeli

Tabela A.4. — Objętość wody zużyta na kilogram produktu mięsnego

Wielkość rzeźni lub zakładu mięsnego	Objętość wody użytej do wyprodukowania 1 kg mięsa V_p [l]	Dzienna ilość produktu mięsnego M_p [kg]
Małe, do 5 GV*/tydzień	20	Przy braku dostępnej informacji, Mp można przyjąć 100 kg/GV*
Średnie, 6 do 10 GV*/tydzień	15	
Duże 1z do 40 GV*/tydzień	10	
*1 GV = 1 krowa lub 2,5 świni n4		

n4 - odsyłacz krajowy: 1 krowa w nomenklaturze krajowej oznacza 1 sztukę dużą

Współczynnik przepływu szczytowego F

Współczynnik przepływu szczytowego F podano w tabeli poniżej:

Tabela A.5. — Współczynnik przepływu szczytowego

Lokalizacja	Współczynnik F
KUCHNIE KOMERCYJNE	
Hotel	5,0
Restauracja	8,5
Szpital	13,0
Kuchnie zakładowe	20,0
Duże zakłady żywieniowe (24 godziny)	22,0
ZAKŁADY PRZETWÓRSTWA MIĘSNEGO I RZEŻNIE	
Małe, do 5 GV*/tydzień	30,0
Średnie, 6 do 10 GV*/tydzień	35,0
Duże 11 do 40 GV*/tydzień	40,0
*1 GV = 1 wół lub 2,5 świnie	

Przypadki szczególne

W przypadkach szczególnych zespół projektowy firmy NavoTech Inżynieria Środowiska służy pomocą w doborze urządzeń.

■ SPOSÓB UPROSZCZONY DOBORU SEPARATORÓW TŁUSZCZU

Punkty gastronomiczne

Ilość porcji dziennie	Wielkość nominalna separatora
Do 200	2
Od 200 do 400	4
Od 400 do 700	7
Od 700 do 1000	10
Od 1000 do 1500	15
Od 1500 do 2000	20
Od 2000 do 2500	25

Zakłady przetwórstwa miesnego

Jednostka przerobu *)	Wielkość nominalna separatora
Do 3	2
Od 4 do 10	4
Od 11 do 20	7
Od 20 do 35	10

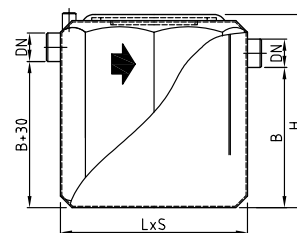
*) jednostki przerobu podano w ilości dużych krów i dotyczy zdolności przetwórczych wyrażonych w ilościach na tydzień. Można przeliczać te wartości na inne mniejsze zwierzęta i tak np. Świnie to podana w tabeli wielkość znamionowa pomnożona przez 2,5.



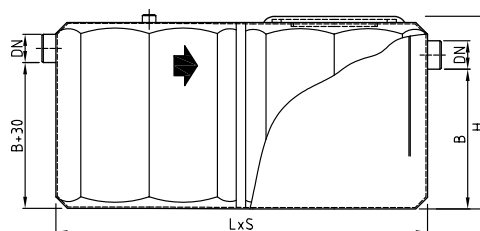
LIPO-PZ

0,2 ÷ 0,5 [l/s]

Separator tłuszczu podzlewowy
do zabudowy wolnostojącej
wykonany z polietylenu PE



Separator LIPO-PZ	Przepływ nominalny [l/s]	Pojemność całkowita [l]	L [mm]	S [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
LIPO-PZ-1	0,2	80	440	440	520	380	50	15



Separator LIPO-PZ	Przepływ nominalny [l/s]	Pojemność całkowita [l]	L [mm]	S [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
LIPO-PZ-2	0,5	160	880	440	520	380	50	25

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia tłuszczu,
- zasyfonowany króciec odpływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- otwór rewizyjny separatora z pokrywą gwintowaną typ lekki,
- przyłącze wentylacji grawitacyjnej.

■ UWAGA

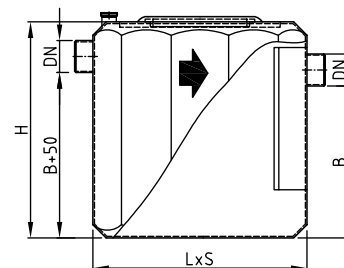
- w przypadku istniejących systemów kanalizacji wewnętrznej i zewnętrznej firma NavoTech Inżynieria Środowiska oferuje dobór i wykonanie separatora tłuszczu w wykonaniu indywidualnym według istniejących warunków miejscowych, wymagań projektu i potrzeb użytkowych inwestora,
- separatory LIPO o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu.
- istnieje możliwość zintegrowania z separatorem skrobii - na zapytanie ofertowe.



LIPO-W

2 ÷ 10 [l/s]

Separator tłuszczu
do zabudowy wolnostojącej
wykonany z polietylenu PE



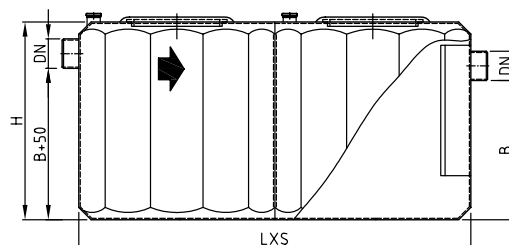
Separatory LIPO-W	Przepływ nominalny [l/s]	L [mm]	S [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
LIPO-W-2	2	800	800	1000	810	110	30
LIPO-W-4	4	1000	1000	1200	1010	110	58
LIPO-W-6	6	1200	1200	1200	960	160	75
LIPO-W-10	10	1400	1400	1540	1340	160	110



LIPO-TW

2 ÷ 10 [l/s]

Separator tłuszczu
do zabudowy wolnostojącej
zintegrowany z osadnikiem
wykonany z polietylenu PE



Separatory LIPO-TW	Przepływ nominalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	L [mm]	S [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [mm]
LIPO-TW-2	2	200	1600	800	1000	810	110	70
LIPO-TW-4	4	400	2000	1000	1000	810	110	90
LIPO-TW-6	6	850	2000	1000	1200	960	160	110
LIPO-TW-10	10	1350	2400	1200	1540	1340	160	145

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia tłuszczu,
- zintegrowany osadnik w LIPO-TW,
- zasyfonowany króciec odpływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- otwór rewizyjny separatora z pokrywą gwintowaną typ lekki,
- przyłącze wentylacji grawitacyjnej.

■ UWAGA

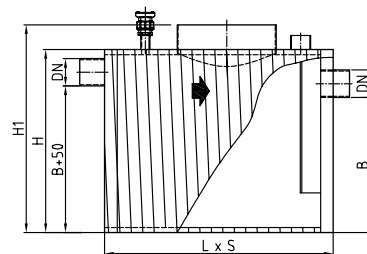
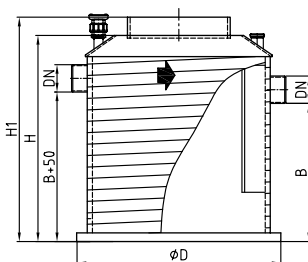
- w przypadku istniejących systemów kanalizacji wewnętrznej i zewnętrznej firma NavoTech Inżynieria Środowiska oferuje dobór i wykonanie separatora tłuszczu w wykonaniu indywidualnym według istniejących warunków miejscowych, wymagań projektu i potrzeb użytkowych inwestora,
- separatory LIPO o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy – według projektu.
- istnieje możliwość zintegrowania z separatorem skrobii - na zapytanie ofertowe.



LIPO-PE

2 ÷ 20 [l/s]

**Separator tłuszczu
do zabudowy podziemnej
wykonany z polietylenu PE-HD**



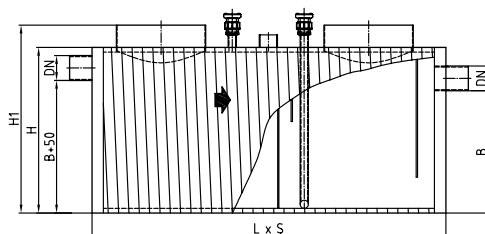
Separatory LIPO-PE	Wydajność nominalna [dm ³ /s]	Pojemność osadnika [dm ³]	Średnica zewnętrzna Ø D [mm]	Wysokość całkowita H [mm]	Długość L [mm]	Szerokość S [mm]	Zagłębienie B [mm]	Średnica wylot/wlot DN [mm]
LIPO-2	2	-	900	1300	-	-	875	110-160
LIPO-2-0,2	2	200	900	1800	-	-	1375	110-160
LIPO-2-0,4	2	400	900	2200	-	-	1775	110-160
LIPO-4	4	-	1200	1600	-	-	1025	110-160
LIPO-4-0,4	4	400	1200	2150	-	-	1575	110-160
LIPO-6	6	-	1400	1750	-	-	1125	160-200
LIPO-6-0,6	6	600	1400	2300	-	-	1675	160-200
LIPO-8	8	-	-	1500	1800	1400	940	160-200
LIPO-10	10	-	-	1500	2200	1400	940	160-200



LIPO-T

2 ÷ 20 [l/s]

**Separator tłuszczu
do zabudowy podziemnej
zintegrowany z osadnikiem
wykonany z polietylenu PE-HD**



Separatory LIPO-T	Przepływ nominalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	L [mm]	S [mm]	H / H1 [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [mm]
LIPO-T-2 *	2	250	1 600	900	900/1 050	620	110	73
LIPO-T-2A	2	500	2 400	900	900/1 050	620	110	107
LIPO-T-4 *	4	450	2 000	1 130	1 125/1 280	780	160	95
LIPO-T-4A	4	900	3 000	1 130	1 125/1 280	780	160	142
LIPO-T-6	6	850	2 100	1 350	1 350/1 500	990	160	150
LIPO-T-6A	6	1 700	3 150	1 350	1 350/1 500	990	160	220
LIPO-T-8	8	1 350	2 900	1 350	1 350/1 500	990	160	180
LIPO-T-8A	8	2 700	4 350	1 350	1 350/1 500	990	160	230
LIPO-T-10	10	1 500	2 600	1 580	1 580/1 730	1 150	200	220
LIPO-T-10A	10	3 000	3 900	1 580	1 580/1 730	1 150	200	270
LIPO-T-15	15	2 000	3 600	1 580	1 580/1 730	1 150	200	290
LIPO-T-20	20	3 000	5 000	1 580	1 580/1 730	1 150	200	380

* - oznacza 1 otwór rewizyjny w separatorze. Bez gwiazdki mają po 2 otwory rewizyjne.

■ UWAGA

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia tłuszczu,
- zintegrowany osadnik w LIPO-T, - zaszyfonowany króciec odpływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- otwór rewizyjny separatora z pokrywą gwintowaną typ lekki - przyłączy wentylacji grawitacyjnej.

- w przypadku istniejących systemów kanalizacji wewnętrznej i zewnętrznej firma NavoTech Inżynieria Środowiska oferuje dobór i wykonanie separatora tłuszczu w wykonaniu indywidualnym według istniejących warunków miejscowych, wymagań projektu i potrzeb użytkowych inwestora,
- separatory LIPO o innych przepływach i parametrach pracy - na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy - według projektu,
- istnieje możliwość zintegrowania z separatorem skrobii - na zapytanie ofertowe.



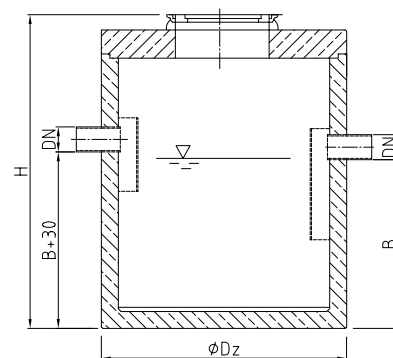
LIPO-B

2 ÷ 18 [l/s]

**Separator tłuszczu
do zabudowy podziemnej
wykonany z betonu C35/45**

Zbiornik pionowy cylindryczny:

grubość ścianki: 120-150mm
grubość pokrywy: 150-250mm
włazy żeliwne: DN 600÷800. Klasy A÷D



Separatory LIPO-B	Przepływ nominalny [l/s]	Dz [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
LIPO-B-2	2	1 300	1 450	770	110÷160	2 200
LIPO-B-4	4	1 500	1 750	1 000	110÷160	3 100
LIPO-B-7	7	1 800	1 850	1 090	160÷200	4 500
LIPO-B-10	10	2 300	1 850	1 000	160÷200	7 150
LIPO-B-14	14	2 800	1 850	1 050	160÷200	12 000
LIPO-B-18	18	2 800	1 950	1 120	200÷250	16 200

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora. Standardowo separatory LIPO-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia tłuszczu,
- zasyfonowany króciec odpływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- otwór rewizyjny 0 600÷800 DN. z włazem żeliwnym kl. A ÷ D wg PN-EN 124:20 00.

■ UWAGA

- w przypadku istniejących systemów kanalizacji wewnętrznej i zewnętrznej firma NavoTech Inżynieria Środowiska oferuje dobór i wykonanie separatora tłuszczu w wykonaniu indywidualnym według istniejących warunków miejscowych, wymagań projektu i potrzeb użytkowych inwestora,
- separatory LIPO-B o innych przepływach i parametrach pracy - na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy - według projektu,
- istnieje możliwość zintegrowania z separatorem skrobii - na zapytanie ofertowe.



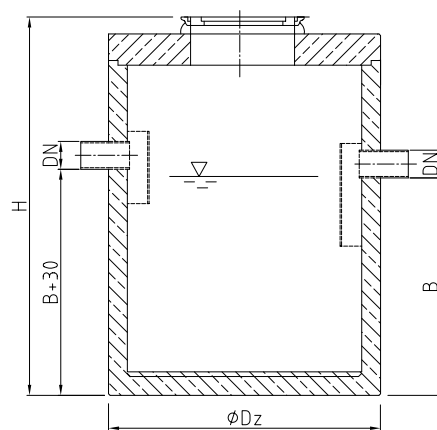
LIPO-BO

2 ÷ 18 [l/s]

**Separator tłuszczu
do zabudowy podziemnej
z częścią osadową
wykonany z betonu C35/45**

Zbiornik pionowy cylindryczny:

grubość ścianki: 120-150mm
grubość pokrywy: 150-250mm
włazy żeliwne: DN 600÷800. Klasy A÷D



Separatory LIPO-BO	Przepływ nominalny [l/s]	Pojemność osadnika [l]	Dz [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
LIPO-BO -2/200	2	200	1 300	1 850	1 050	110÷160	2 200
LIPO-BO -2/400	2	400	1 300	2 050	1 300	110÷160	2 400
LIPO-BO -2/600	2	600	1 300	2 350	1 560	110÷160	2 700
LIPO-BO -4/400	4	400	1 500	2 250	1 480	110÷160	4 150
LIPO-BO -4/800	4	800	1 500	2 450	1 750	110÷160	4 250
LIPO-BO -7/700	7	700	1 800	2 150	1 320	160÷200	4 600
LIPO-BO -7/1400	7	1 400	1 800	2 450	1 720	160÷200	5 100
LIPO-BO -10/1 000	10	1 000	2 300	2 150	1 330	160÷200	8 150
LIPO-BO -10/2 000	10	2 000	2 300	2 350	1 620	160÷200	8 150
LIPO-BO -14/1 400	14	1 400	2 800	2 050	1 250	160÷200	12 700
LIPO-BO -14/3 400	14	3 400	2 800	2 350	1 620	160÷200	15 200
LIPO-BO -18/1 800	18	1 800	2 800	2 250	1 420	200÷250	15 200
LIPO-BO -18/4 500	18	4 500	2 800	2 950	2 120	200÷250	18 300

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora. Standardowo separatory LIPO-BO przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE SEPARATORA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia tłuszczu,
- zintegrowany osadnik,
- zasyfonowany króciec odpływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką),
- otwór rewizyjny/600÷800 z włazem żeliwnym kl. A ÷ D wg PN-EN 124:20 00.

■ UWAGA

- w przypadku istniejących systemów kanalizacji wewnętrznej i zewnętrznej firma NavoTech Inżynieria Środowiska oferuje dobór i wykonanie separatora tłuszczu w wykonaniu indywidualnym według istniejących warunków miejscowych, wymagań projektu i potrzeb użytkowych inwestora,
- separatory LIPO-BO o innych przepływach i parametrach pracy - na zapytanie ofertowe,
- opcjonalnie możliwe inne średnice przyłączy - według projektu,
- istnieje możliwość zintegrowania z separatorem skrobii - na zapytanie ofertowe.



OSADNIKI ZAWIESIN MINERALNYCH I ORGANICZNYCH

■ ZASTOSOWANIE

Przedstawione osadniki mają zastosowanie:

- przy separacji zawiesin mineralnych z wód deszczowych odprowadzanych z dróg, parkingów, placów postojowych, manewrowych oraz ścieków technologicznych z myjni samochodowych, warsztatów mechanicznych, naprawczych stacji benzynowych, z miejsc składowania części pojazdów, itd. W osadnikach zatrzymywane są zawiesiny mineralne takie jak piaski, błoto, popioły oraz części stałe pływające np. worki, styropian,
- przy separacji zawiesin organicznych sedymentujących ze ścieków gospodarczych i technologicznych w miejscach ich nadmiernego powstawania np. w restauracjach, punktach zbiorowego żywienia, w zakładach przetwórstwa mięsnego, spożywczego itd.

Osadniki w zależności od wymagań projektu mogą być stosowane do zabudowy w terenach zielonych lub w ciągach komunikacyjnych (drogi, place manewrowe 100kN/oś).

■ ZASADA DZIAŁANIA

Osadniki są urządzeniami przepływowymi. W procesie separacji zawiesin wykorzystano różnicę gęstości wody od separowanej zawiesiny. Zawiesiny mineralne opadają na dno zbiornika, zawiesiny stałe, lżejsze od wody gromadzone są w górnej części osadników. Układ separacji przeznaczony jest do obsługi i serwisu z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do osadnika. Układ roboczy osadników wspomaga oddzielanie cieczy lekkich takich jak substancje ropopochodne i tłuszcze.

■ Wysokosprawne osadniki PRIM

W miejscach szczególnie obciążonych zawiesiną mineralną (np. kopalnie, żwirownie, cementownie) stosowane są wysokosprawne osadniki dekantacyjne zawiesin mineralnych o nazwie PRIM. W osadnikach PRIM wykorzystano proces dekantacji prowadzący do skrócenia czasu oczyszczania fazy ciekłej. Sprawność procesowa dla nominalnego obciążenia pozwala na redukcję ok. 90% zawiesiny o zastępczej średnicy 0,2 mm oraz ok. 50% o średnicy zastępczej 0,12 mm (dla ciężaru właściwego zawiesiny $\geq 19 \text{ kN/m}^3$).

■ BUDOWA

OK-PN, OK-PZ, PRIM-PE osadniki wykonane z polietylenu – zbiorniki osadników w kształcie walca o osi pionowej lub poziomej wykonane są z polietylenu wysokiej gęstości PEHD na bazie strukturalnych spiralnych rur dwuściennych o wysokiej sztywności obwodowej SN2÷SN8. Proponowane osadniki są łatwe w montażu i obojętne dla środowiska naturalnego. Elementy wyposażenia wewnętrznego produkowane są z tworzywa sztucznego i stali nierdzewnej.

OK-B, OKB-C, PRIM-B osadniki wykonane z betonu C35/45 – zbiorniki osadników w kształcie walca o osi pionowej lub o kształcie prostokątnym wykonane są na bazie betonu klasy C35/45 z dodatkiem uszczelniającym gwarantującym wodoszczelność całego zbiornika W8. Zbiorniki charakteryzują się wysoką mrozoodpornością F150. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne zbiorników zabezpieczone są specjalnymi powłokami ochronnymi. Elementy wyposażenia wewnętrznego produkowane są z tworzywa sztucznego i stali kwasoodpornej. Na zapytanie osadniki mogą być wykonane ze stali konstrukcyjnej lub kwasoodpornej.

■ WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Osadniki zawiesin oprócz wyposażenia standardowego posiadają bogate wyposażenie dodatkowe instalowane w zależności od wymagań wynikających z projektów i uzgodnień urzędowych:

- instalacje opróżniające (NT-U) ułatwiające bezpośrednie czyszczenie i obsługę osadników,
- sondy pomiarowe ilości zgromadzonych zawiesin z systemem alarmowym dźwiękowym i/lub świetlnym,
- klapy zwrotne końcowe,
- układy do pomiaru natężenia przepływu, regulatory przepływu,
- auto-zamknięcie.

■ UWAGI

- osadniki przeznaczone do współpracy z separatorami substancji ropopochodnych, tłuszczu i skrobi,
- wielkość osadnika wyznaczyć za pomocą wytycznych przedstawionych w rozdziale pt. „SEPARATORY ROPOPOCHODNYCH Dobór wielkości separatorów”, z uwzględnieniem także lokalnych warunków pracy,
- osadniki o innych wymiarach lub objętościach – na zapytanie ofertowe.



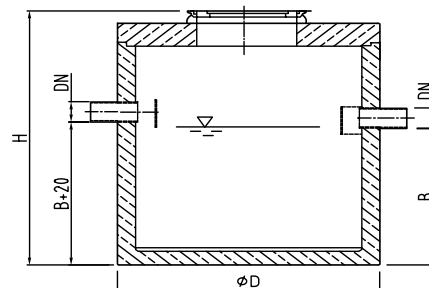
OK-B

0,5 ÷ 10,3 [m³]

Osadnik zawieszin mineralnych

Zbiornik pionowy cylindryczny:

beton zbrojony: C35/45
 grubość ścianki: 120 – 150 mm
 grubość pokrywy: 150 – 250 mm
 włazy żeliwne: Ø 600 klasy A÷D



Typ osadnika	Pojemność czynna Vc [m³]	Średnica wewnętrzna Dw [mm]	Średnica zewnętrzna Dz max [mm]	Wysokość H [mm]	Zagłębienie B [mm]	Średnica wlot/wylot [mm]
OK-B-X-1,0	0,5 – 1,3	1000	1300	1850 – 2450	900 – 1800	110 – 400
OK-B-X-1,2	0,6 – 1,8	1200	1500	1850 – 2450	700 – 1800	110 – 500
OK-B-X-1,5	0,7 – 3,7	1500	1800	1850 – 2950	600 – 2300	110 – 630
OK-B-X-2,0	2,8 – 6,6	2000	2300	2350 – 2950	1100 – 2300	110 – 800
OK-B-X-2,5	7,4 – 10,3	2500	2800	2950	1700 – 2300	110 – 800

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia osadnika. Standardowo osadniki OK-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE OSADNIKA STANOWI

- żelbetowy zbiornik z pokrywą żelbetową w klasie betonu C35/45, króciec przyłączeniowy PE lub kielich PVC z uszczelką, deflektor, króciec odpływowy PE, otwór rewizyjny Ø 600 z włazem żeliwnym kl. A÷D wg PN-EN 124:2000. Elementy wyposażenia wewnętrznego produkowane są z tworzywa sztucznego lub stali nierdzewnej 0H18N9.



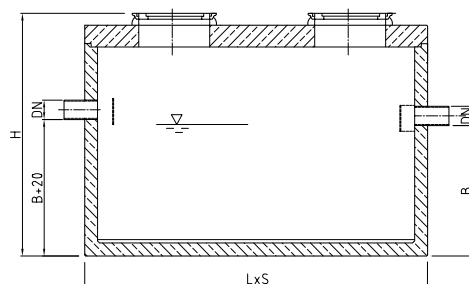
OKB-C

10 000 ÷ 16 500 [l]

Osadnik zawieszin mineralnych

Zbiornik prostopadłościenny:

beton zbrojony: C35/45
 grubość ścianki: 150 mm
 grubość pokrywy: 200 – 250 mm
 włazy żeliwne: Ø 600 klasy A÷D



Nazwa osadnika	Pojemność całkowita [m³]	Długość L [mm]	Szerokość S [mm]	Wysokość H [mm]	Ciężar [t]	DN [mm]
OKB-25,0-C	25	5600	2360	2850	20	110 – 600
OKB-21,00-C	21	4900	2360	2850	17,5	110 – 600
OKB-16,0-C	16	3660	2360	2850	14	110 – 600
OKB-11,0-C	11	2640	2360	2850	10,8	110 – 600

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia osadnika. Standardowo osadniki OKB-C przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE OSADNIKA STANOWI

- żelbetowy zbiornik z pokrywą żelbetową w klasie betonu C35/45, króciec przyłączeniowy PE lub kielich PVC z uszczelką, deflektor, króciec odpływowy PE, otwór rewizyjny Ø 600 z włazem żeliwnym kl. A÷D wg PN-EN 124:2000. Elementy wyposażenia wewnętrznego produkowane są z tworzywa sztucznego lub stali nierdzewnej 0H18N9.

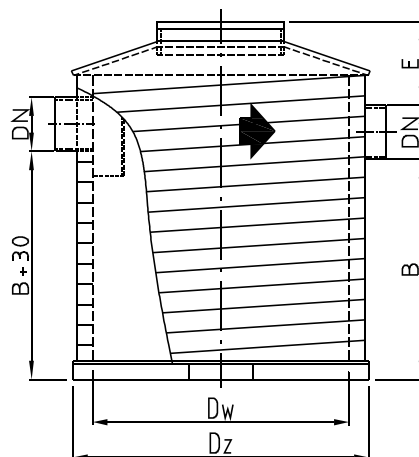


OK-PN

300 ÷ 11 000 [l]

osadnik zawieszin

zbiornik o osi pionowej
przeznaczony do zabudowy
podziemnej lub wolnostojącej
wykonany z polietylenu PE-HD



Typ osadnika	Pojemność czynna Vc [m³]	Średnica wewnętrzna Dw [mm]	Średnica zewnętrzna Dz max [mm]	Wysokość H [mm]	Zagłębienie B [mm]	Średnica wlot/wylot DN [mm]
OK-PN-0,3-0,8	0,3	800	900	850 + DN	600	110 ÷ 200
OK-PN-0,6-0,8	0,6	800	900	1 450 + DN	1 200	110 ÷ 200
OK-PN-0,8-0,8	0,8	800	900	1 850 + DN	1 600	110 ÷ 200
OK-PN-1,0-0,8	1,0	800	900	2 250 + DN	2 000	110 ÷ 200
OK-PN-1,4-1,0	1,4	1 000	1 200	2 150 + DN	1 800	110 ÷ 315
OK-PN-1,6-1,0	1,6	1 000	1 200	2 450 + DN	2 050	110 ÷ 315
OK-PN-1,8-1,0	1,8	1 000	1 200	2 650 + DN	2 300	110 ÷ 315
OK-PN-2,0-1,2	2,0	1 200	1 400	2 250 + DN	1 780	110 ÷ 400
OK-PN-2,3-1,2	2,3	1 200	1 400	2 500 + DN	2 050	110 ÷ 400
OK-PN-2,6-1,2	2,6	1 200	1 400	2 750 + DN	2 300	110 ÷ 400
OK-PN-2,8-1,2	2,8	1 200	1 400	2 950 + DN	2 500	110 ÷ 400
OK-PN-3,0-1,2	3,0	1 200	1 400	3 150 + DN	2 670	110 ÷ 400
OK-PN-3,3-1,2	3,3	1 200	1 400	3 350 + DN	2 930	110 ÷ 400
OK-PN-3,5-1,2	3,5	1 200	1 400	3 500 + DN	3 110	110 ÷ 400
OK-PN-3,8-1,4	3,8	1 400	1 700	3 000 + DN	2 500	110 ÷ 400
OK-PN-4,0-1,4	4,0	1 400	1 700	3 150 + DN	2 620	110 ÷ 400
OK-PN-4,6-1,4	4,6	1 400	1 700	3 500 + DN	3 000	110 ÷ 400
OK-PN-4,8-1,4	4,8	1 400	1 700	3 650 + DN	3 140	110 ÷ 400
OK-PN-5,0-1,6	5,0	1 600	1 800	3 100 + DN	2 510	110 ÷ 400
OK-PN-5,5-1,6	5,5	1 600	1 800	3 150 + DN	2 760	110 ÷ 400
OK-PN-5,7-1,6	5,7	1 600	1 800	3 400 + DN	2 940	110 ÷ 400
OK-PN-6,0-1,6	6,0	1 600	1 800	3 600 + DN	3 080	110 ÷ 400
OK-PN-6,4-1,8	6,4	1 800	2 000	3 250 + DN	2 610	110 ÷ 630
OK-PN-6,8-1,8	6,8	1 800	2 000	3 450 + DN	2 780	110 ÷ 630
OK-PN-7,0-1,8	7,0	1 800	2 000	3 500 + DN	2 860	110 ÷ 630
OK-PN-7,6-1,8	7,6	1 800	2 000	3 750 + DN	3 090	110 ÷ 630
OK-PN-8,0-2,0	8,0	2 000	2 260	3 300 + DN	2 650	110 ÷ 630
OK-PN-8,5-2,0	8,5	2 000	2 260	3 450 + DN	2 810	110 ÷ 630
OK-PN-9,0-2,0	9,0	2 000	2 260	3 650 + DN	2 970	110 ÷ 630
OK-PN-10,0-2,2	10,0	2 200	2 500	3 600 + DN	2 860	110 ÷ 630
OK-PN-11,0-2,2	11,0	2 200	2 500	3 850 + DN	3 020	110 ÷ 630

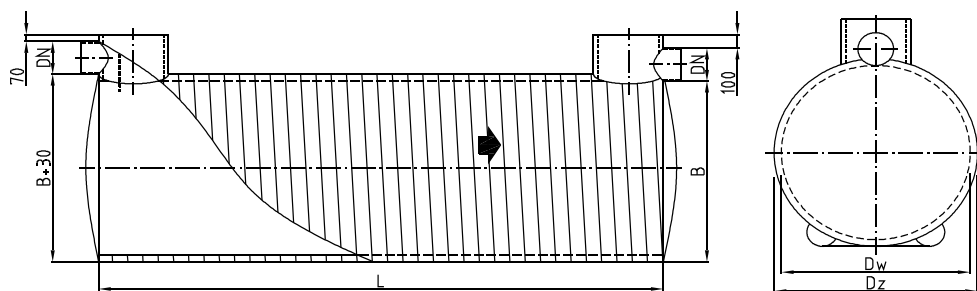
Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia osadnika.
Standardowo osadniki OK-PN przewidziane są do współpracy z nadbudową ML.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE OSADNIKA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia zawieszin,
- króciec odpływowy PE z przegrodą zatrzymującą pływające części stałe,
- otwór rewizyjny Ø 600 DN, z łącznikiem dla nadbudowy ML600 / ML1000.

**OK-PZ**

3 000 ÷ 67 000 [l]

**Osadnik zawieszin wykonany z polietylenu PE-HD
przeznaczony do zabudowy podziemnej**

Typ osadnika	Pojemność czynna Vc [m³]	Średnica wewnętrzna Dw [mm]	Średnica zewnętrzna Dz max [mm]	Długość L [mm]	Zagłębienie B [mm]	Średnica wlot/wylot DN [mm]
OK-PZ-3,0-1,0	3,0	1 000	1 200	4 000	1 100	110 ÷ 160
OK-PZ-5,0-1,0	5,0	1 000	1 200	6 000	1 100	110 ÷ 160
OK-PZ-6,0-1,0	6,0	1 000	1 200	8 000	1 100	110 ÷ 160
OK-PZ-8,0-1,0	8,0	1 000	1 200	10 000	1 100	110 ÷ 160
OK-PZ-10,0-1,0	10,0	1 000	1 200	12 500	1 100	110 ÷ 160
OK-PZ-5,0-1,2	5,0	1 200	1 400	4 000	1 250	110 ÷ 200
OK-PZ-7,0-1,2	7,0	1 200	1 400	6 000	1 250	110 ÷ 200
OK-PZ-9,0-1,2	9,0	1 200	1 400	8 000	1 250	110 ÷ 200
OK-PZ-11,0-1,2	11,0	1 200	1 400	10 000	1 250	110 ÷ 200
OK-PZ-14,0-1,2	14,0	1 200	1 400	12 500	1 250	110 ÷ 200
OK-PZ-6,0-1,4	6,0	1 400	1 700	4 000	1 500	110 ÷ 400
OK-PZ-9,0-1,4	9,0	1 400	1 700	6 000	1 500	110 ÷ 400
OK-PZ-12,0-1,4	12,0	1 400	1 700	8 000	1 500	110 ÷ 400
OK-PZ-15,0-1,4	15,0	1 400	1 700	10 000	1 500	110 ÷ 400
OK-PZ-19,0-1,4	19,0	1 400	1 700	12 500	1 500	110 ÷ 400
OK-PZ-12,0-1,6	12,0	1 600	1 800	6 000	1 700	110 ÷ 400
OK-PZ-16,0-1,6	16,0	1 600	1 800	8 000	1 700	110 ÷ 400
OK-PZ-20,0-1,6	20,0	1 600	1 800	12 000	1 700	110 ÷ 400
OK-PZ-25,0-1,6	25,0	1 600	1 800	12 500	1 700	110 ÷ 400
OK-PZ-15,0-1,8	15,0	1 800	2 000	6 000	1 900	110 ÷ 500
OK-PZ-20,0-1,8	20,0	1 800	2 000	8 000	1 900	110 ÷ 500
OK-PZ-25,0-1,8	25,0	1 800	2 000	10 000	1 900	110 ÷ 500
OK-PZ-32,0-1,8	32,0	1 800	2 000	12 500	1 900	110 ÷ 500
OK-PZ-19,0-2,0	19,0	2 000	2 260	6 000	2 100	110 ÷ 800
OK-PZ-25,0-2,0	25,0	2 000	2 260	8 000	2 100	110 ÷ 800
OK-PZ-31,0-2,0	31,0	2 000	2 260	12 000	2 100	110 ÷ 800
OK-PZ-39,0-2,0	39,0	2 000	2 260	12 500	2 100	110 ÷ 800
OK-PZ-32,0-2,6	32,0	2 600	2 950	6 000	2 800	110 ÷ 1 000
OK-PZ-43,0-2,6	43,0	2 600	2 950	8 000	2 800	110 ÷ 1 000
OK-PZ-53,0-2,6	53,0	2 600	2 950	10 000	2 800	110 ÷ 1 000
OK-PZ-67,0-2,6	67,0	2 600	2 950	12 500	2 800	110 ÷ 1 000

Wymiary nadbudowy dobierane są wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia osadnika. Standardowo osadniki OK-PZ przewidziane są do współpracy z nadbudową ML.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE OSADNIKA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia zawieszin,
- króciec odpływowy PE z przegrodą zatrzymującą pływające części stałe,
- otwór rewizyjny Ø 600 z łącznikiem dla nadbudowy ML600 / ML1000,
- przyłącza do DN500 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN600 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającą średnicę wewnętrzną rury.



DEKANTACYJNE SEPARATORY ZAWIESIN PRIM

■ ZASTOSOWANIE

Dekantacyjne wielostrumieniowe separatory zawiesin PRIM znajdują swoje zastosowanie przy oczyszczaniu ścieków deszczowych, przy oczyszczaniu ścieków technologicznych z zakładów przemysłowych wytwarzających trudno opadalną zawiesinę mineralną (popioły, płuczki itd.).

■ ZALETY STOSOWANIA

- możliwość stosowania w szerokim zakresie aplikacji,
- wysoka wytrzymałość konstrukcyjna zbiornika,
- technologia lamelowa gwarantująca wysoką sprawność oczyszczania w całym zakresie przepływu,
- rozbudowany typoszereg wymiarowy urządzeń o osi pionowej i poziomej,
- dla dużych urządzeń o osi poziomej znacząco płytsze wykopy niezbędne do zabudowy urządzenia,
- współpraca z kolektorami o średnicach nominalnych przekraczających 1 500 mm,
- niskie koszty eksploatacji,
- odporność na działanie substancji chemicznych występujących w wodach deszczowych i ściekach.

■ ZASADA DZIAŁANIA

Dekantacyjny wielostrumieniowy separator zawiesin PRIM jest wysokoefektywnym osadnikiem dekantacyjnym wyposażonym we wkład lamelowy. W urządzeniu zainstalowano sedymentacyjny zespół połączonych ze sobą pakietów lamelowych wykonanych z tworzywa sztucznego, zapewniających odpowiednią trwałość przy niewielkiej wadze oraz szybką i efektywną separację osadów na znacznie mniejszej powierzchni niż wymagana w osadnikach konwencjonalnych. Ścieki zostają rozdzielone i ukierunkowane na pakiety lamelowe, tworząc wiele strumieni, w których zawiesina ulega zagęszczeniu i osuwa się do części osadowej przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Sedymentacja na lamelach gwarantuje proces ciągłego oddzielania cząstek o różnych rozmiarach i różnej masie, poprawia tempo osiadania co skutkuje zredukowaniem pojemności całkowitej w odróżnieniu do urządzeń o sedymentacji statycznej, gdzie tempo osiadania jest małe i wymagane są zbiorniki o dużej objętości.

Wkłady lamelowe wykonane są z PP. Pakiety są materiałem pasywnym chemicznie, nie ulegają reakcjom z silnymi kwasami i zasadami, są również odporne na występujące substancje ropopochodne.

■ BUDOWA

PRIM-PE - zbiorniki osadników w kształcie walca o osi pionowej lub poziomej wykonane są z polietylenu wysokiej gęstości PEHD na bazie strukturalnych spiralnych rur dwuciennych o wysokiej sztywności obwodowej SN2-SN8. Proponowane osadniki są łatwe w montażu i obojętne dla środowiska naturalnego. Elementy wyposażenia wewnętrznego produkowane są z tworzywa sztucznego i stali nierdzewnej.

PRIM-B - zbiorniki osadników w kształcie walca o osi pionowej wykonane są na bazie betonu klasy C35/45 z dodatkiem uszczelniającym gwarantującym wodoszczelność całego zbiornika W8. Zbiorniki charakteryzują się wysoką mrozoodpornością F150. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne zbiorników zabezpieczone są specjalnymi powłokami ochronnymi. Elementy wyposażenia wewnętrznego produkowane są z tworzywa sztucznego i stali kwasoodpornej. Na zapytanie osadniki mogą być wykonane ze stali konstrukcyjnej lub kwasoodpornej.

■ BADANIA I DOPUSZCZENIA

Dekantacyjne wielostrumieniowe separatory zawiesin PRIM o przepływie wielostrumieniowym opracowane w Polsce przez firmę NavoTech są typoszeregiem zaawansowanych osadników posiadających Aprobate Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie: AT/2014/-08/0369.

■ EFEKT EKOLOGICZNY

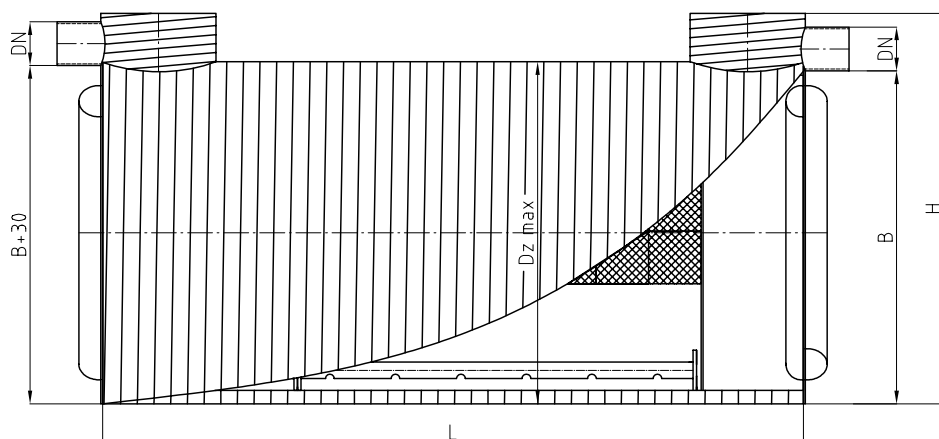
Zawartość substancji ropopochodnych w ściekach oczyszczonych, wychodzących z układu technologicznego separatorów typu PRIM firmy NavoTech Inżynieria Środowiska, spełnia warunki określone w „Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 Grudzień 2014 r. Dz. U. 2014 Nr. 137, poz. 1800”.



PRIM-PE

2 ÷ 60 [m³]

■ Typoszerzeg urządzeń PRIM-PE o osi poziomej



■ Typoszerzeg podstawowych urządzeń PRIM-PE o osi poziomej

Typ	Objętość czynna osadnika Vos [m ³]	Średnica wlotu i wylotu DN [mm]	Średnica zew. osadnika Dz max [mm]	Długość osadnika L [mm]	Wysokość osadnika H [mm]	Zagłębienie B [mm]	Masa własna osadnika m [kg]
PRIM-PE-2-1	2	110 ÷ 160	1 200	1 800	1 350+DN	1 250	470
PRIM-PE-2,5-1,2	2,5	110 ÷ 160	1 400	2 200	1 350+DN	1 250	740
PRIM-PE-3-1,2	3	110 ÷ 200	1 400	2 650	1 350+DN	1 250	665
PRIM-PE-4-1,4	4	110 ÷ 200	1 600	2 600	1 600+DN	1 500	820
PRIM-PE-5-1,4	5	110 ÷ 200	1 600	3 300	1 600+DN	1 500	1 150
PRIM-PE-6-1,6	6	110 ÷ 400	1 800	3 000	1 800+DN	1 700	1 480
PRIM-PE-8-1,6	8	110 ÷ 400	1 800	4 000	1 800+DN	1 700	1 970
PRIM-PE-10-1,8	10	110 ÷ 400	2 000	4 000	2 000+DN	1 900	1 860
PRIM-PE-14-1,8	14	110 ÷ 400	2 000	5 500	2 000+DN	1 900	2 800
PRIM-PE-18-2,2	18	110 ÷ 500	2 400	5 000	2 400+DN	2 300	3 680
PRIM-PE-22-2,2	22	110 ÷ 500	2 400	6 000	2 400+DN	2 300	3 750
PRIM-PE-28-2,4	28	110 ÷ 600	2 600	6 000	2 600+DN	2 500	4 560
PRIM-PE-40-2,4	40	110 ÷ 600	2 600	9 000	2 600+DN	2 500	5 690
PRIM-PE-48-2,4	48	110 ÷ 800	2 600	11 000	2 600+DN	2 500	6 200
PRIM-PE-60-2,4	60	110 ÷ 800	2 600	12 500	2 600+DN	2 500	7 150

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora. Standardowo separatory PRIM-PE przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-PE.

Oferujemy wsparcie w prawidłowym doborze urządzeń.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE OSADNIKA STANOWI

- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia zawieszin,
- króciec odpływowy PE z przegrodą zatrzymującą pływające części stałe,
- skrzynia filtracyjna PE z wkładem lamelowym PP,
- otwór rewizyjny Ø 600 z łącznikiem dla nadbudowy ML600 / ML1000,

■ UWAGA

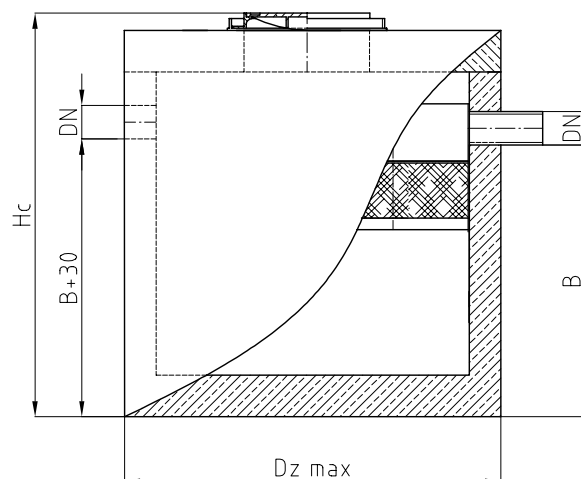
- separatory PRIM o innych przepływach i parametrach pracy – na zapytanie ofertowe,
- przyłącza do DN500 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN600 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.



PRIM-B

2 ÷ 28 [m³]

■ Typoszereg urządzeń PRIM-B o osi pionowej



■ Typoszereg podstawowych urządzeń PRIM-B o osi pionowej

Typ	Objętość czynna osadnika Vos [m ³]	Średnica wlotu i wylotu DN [mm]	Średnica zewnętrzna zbiornika Dz max [mm]	Wysokość całkowita zbiornika Hc [mm]	Zagłębienie B [mm]	Masa własna m [kg]
PRIM-B-2-1,5	2	110 ÷ 160	1 800	1 650	1 300	3 860
PRIM-B-2,5-1,5	2,5	110 ÷ 160	1 800	2 000	1 600	4 300
PRIM-B-3-1,5	3	110 ÷ 200	1 800	2 400	1 900	4 900
PRIM-B-4-2	4	110 ÷ 200	2 300	2 000	1 500	7 200
PRIM-B-5-2	5	110 ÷ 315	2 300	2 500	1 800	7 600
PRIM-B-6-2	6	110 ÷ 400	2 300	2 800	2 100	8 000
PRIM-B-8-2,5	8	110 ÷ 400	2 800	2 600	1 800	10 360
PRIM-B-10-2,5	10	110 ÷ 400	2 800	2 800	2 200	10 900
PRIM-B-14-3	14	110 ÷ 400	3 300	3 000	2 300	14 800
PRIM-B-18-3	18	110 ÷ 500	3 300	3 400	2 700	16 200
PRIM-B-22-3	22	110 ÷ 500	3 300	4 200	3 400	18 200
PRIM-B-28-3	28	110 ÷ 600	3 300	5 000	4 200	20 500

Wymiary nadbudowy dobierane są według projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu podłączenia separatora. Standardowo separatory PRIM-B przewidziane są do współpracy z nadbudową ML-B.

Oferujemy wsparcie w prawidłowym doborze urządzeń.

■ WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE OSADNIKA STANOWI

- żelbetowy zbiornik z pokrywą żelbetową w klasie betonu C35/45,
- króciec przyłączeniowy PE lub kielich PVC z uszczelką, deflektor, króciec odpływowy PE,
- skrzynia filtracyjna PE z wkładem lamelowym PP,
- otwór rewizyjny Ø 600 z włazem żeliwnym kl. A÷D wg PN-EN 124:2000.

■ UWAGA

- Elementy wyposażenia wewnętrznego produkowane są z tworzywa sztucznego lub stali nierdzewnej 0H18N9,
- przyłącza do DN500 – wykonane na bazie rury gładkiej PEHD określającej średnicę zewnętrzną rury,
- przyłącza od DN600 – wykonane na bazie rury dwuściennej, strukturalnej PEHD określającej średnicę wewnętrzną rury.

NAVO TECH®

INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

FORMULARZ DOBORU OSADNIKA				
Nazwa inwestycji:				
Województwo inwestycji:				
Adres inwestycji:				
Osoba kontaktowa:				
Telefon:				
E-mail:				
Parametry doboru separatora tłuszczu:				
materiał separatora:	beton ☐	PE-HD ☐	stal ☐	
Typ separatora	poziomy ☐	pionowy ☐	PRIM ☐	
Powierzchnia zlewni:	[ha]			
Pojemność osadnika:	[litrów]			
Miejsce zabudowy	teren nieprzejezdny ☐		teren przejezdny ☐	
Właz typu:	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
Średnica wlot:	[mm]			
Średnica wylot:	[mm]			
Rzędna terenu:	[m] n.p.m.			
Rzędna wylotu:	[m] n.p.m.			
Rurociąg/producent/typ:				
Urządzenie alarmowe:				
	TAK ☐		NIE ☐	
Pomiar	osad ☐		przepelnienie ☐	
Informacje dodatkowe				
Data i podpis/pieczętka				