

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 złoź, 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

Typoszereg 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 dwuciennych 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

Typoszereg 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,
- opróżniać separator częściej.

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

$$N_s = Q_s f_t f_d f_r$$

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 – wylot 50 mm	1	1,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	
	2	2,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
Przechylny kocioł do gotowania – wylot 70 mm – wylot 100 mm	3	1,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
	4	3,0	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
Zlewozmywak z syfonem – wylot 40 mm – wylot 50 mm	5	0,8	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
	6	1,5	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
Zlewozmywak bez syfonu – wylot 40 mm – wylot 50 mm	7	2,5	0	0,45	0,31	0,25	0,21	0,20
	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 przetworni 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, M_p 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 żywniowe (24 godziny)	22,0
ZAKŁADY PRZETWÓRSTWA MIĘSNEGO I RZEŹNIE	
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 mięsnego

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

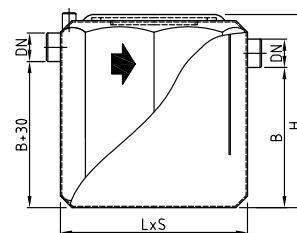
*) jednostki przerobu podano w ilości dużych krów i dotyczy zdolności przetwórczych wyrażonych w ilościach na tydzień. Można przeliczać te wartości na inne mniejsze zwierzęta i tak np. Świnie to podana w tabeli wielkość znamionowa pomnożona przez 2,5.



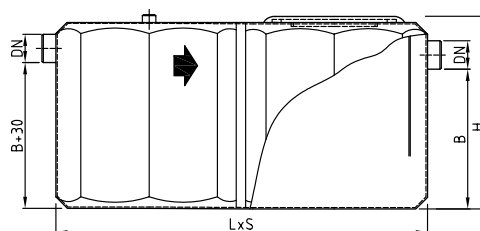
LIPO-PZ

0,2 ÷ 0,5 [l/s]

Separator tłuszczu podzewowy
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

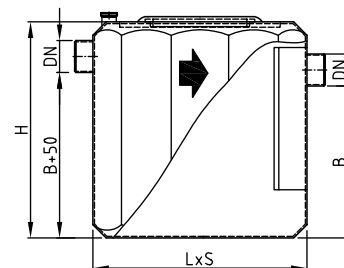
- w przypadku istniejących systemów kanalizacji wewnętrznej i zewnętrznej firma NavoTech Inżynieria Środowiska oferuje dobór i wykonanie separatora tłuszczu w wykonaniu indywidualnym według istniejących warunków miejscowych, wymagań projektu i potrzeb użytkowych inwestora,
- separatory LIPO o innych 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



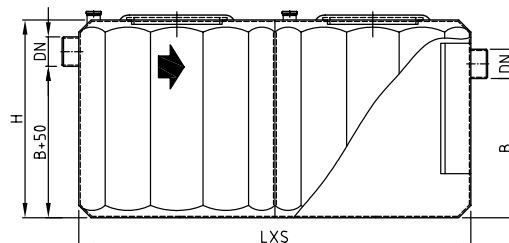
Separatory LIPO-W	Przepływ nominalny [l/s]	L [mm]	S [mm]	H [mm]	B [mm]	DN [mm]	Waga [kg]
LIPO-W-2	2	800	800	1000	810	110	30
LIPO-W-4	4	1000	1000	1200	1010	110	58
LIPO-W-6	6	1200	1200	1200	960	160	75
LIPO-W-10	10	1400	1400	1540	1340	160	110



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

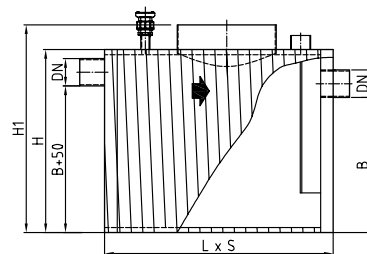
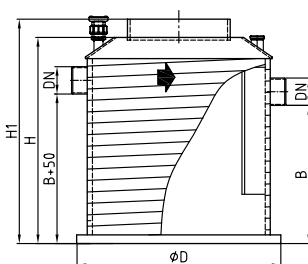
- w przypadku istniejących systemów kanalizacji wewnętrznej i zewnętrznej firma NavoTech Inżynieria Środowiska oferuje dobór i wykonanie separatora tłuszczu w wykonaniu indywidualnym według istniejących warunków miejscowych, wymagań projektu i potrzeb użytkowych inwestora,
- separatory LIPO o innych 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



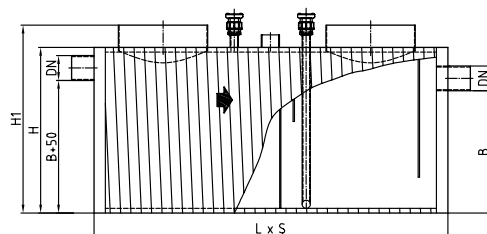
Separatory LIPO-PE	Wydajność nominalna [dm ³ /s]	Pojemność osadnika [dm ³]	Średnica zewnętrzna Ø D [mm]	Wysokość całkowita H [mm]	Długość L [mm]	Szerokość S [mm]	Zagłębienie B [mm]	Średnica wylot/włot DN [mm]
LIPO-2	2	-	900	1300	-	-	875	110-160
LIPO-2-0,2	2	200	900	1800	-	-	1375	110-160
LIPO-2-0,4	2	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.



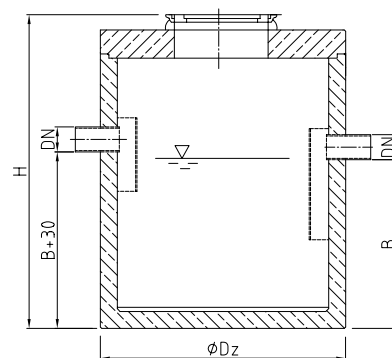
LIPO-B

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.



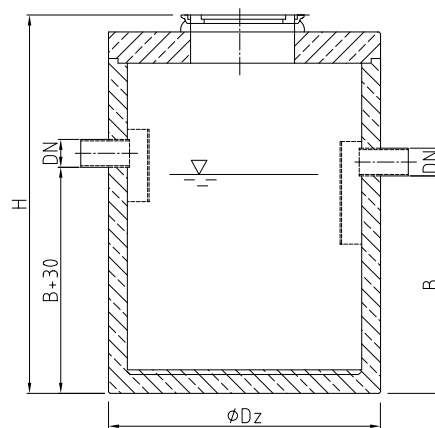
LIPO-BO

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.