



# 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  $\geq 19$  kN/m<sup>3</sup>).

## ■ 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 prostopadłościennym 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.



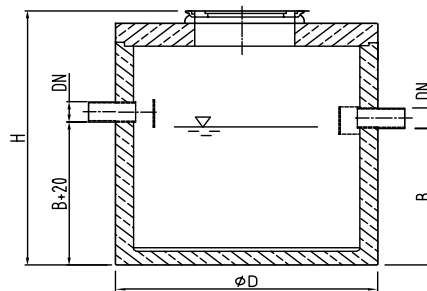
## OK-B

0,5 ÷ 10,3 [m<sup>3</sup>]

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 [m <sup>3</sup> ]	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.



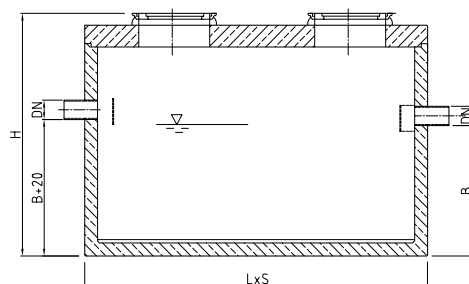
## OKB-C

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 [m <sup>3</sup> ]	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.

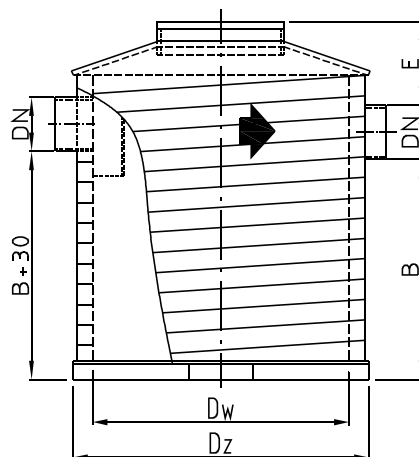


## OK-PN

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 [m <sup>3</sup> ]	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

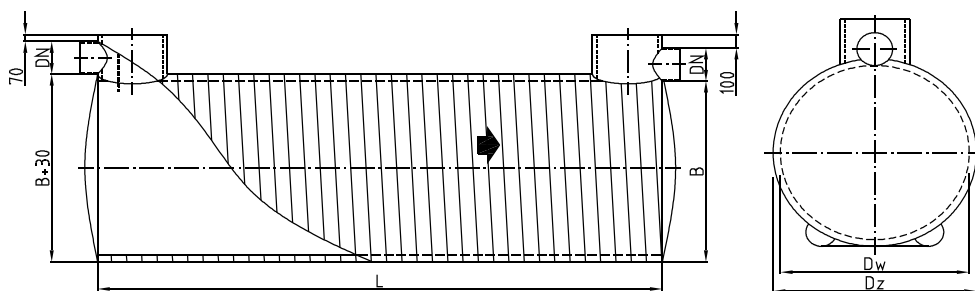
- króciec dopływowy (PE lub kielich PVC z uszczelką), z rozbijaczem strumienia,
- przedział separacji i gromadzenia zawieszin,
- króciec odpływowy PE z przegrodą zatrzymującą pływające części stałe,
- otwór rewizyjny Ø 600 DN. z łącznikiem dla nadbudowy ML600 / ML1000.



# OK-PZ

3 000 ÷ 67 000 [l]

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



Typ osadnika	Pojemność czynna Vc [m <sup>3</sup> ]	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 opadłą 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”.