



# INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW



Zagospodarowanie  
wody deszczowej



Małe oczyszczalnie  
ścieków



Wykorzystanie  
wody szarej



Systemy  
pompowe



Zbiorniki

## 1. Informacje ogólne

Instrukcja zawiera informacje i zalecenia dotyczące przeznaczenia, zakresu zastosowania, podstawowych wymagań dotyczących bezpieczeństwa oraz poprawnej eksploatacji przepompowni.

- Bez znajomości budowy, zasad działania, wskazówek eksploatacyjnych zawartych w niniejszej instrukcji oraz przepisów BHP nie dopuszcza się wykonywania jakichkolwiek czynności obsługowych.
- Zapoznanie się i stosowanie do instrukcji zapewni bezpieczną i ekonomiczną eksploatację.
- Przed uruchomieniem urządzenia należy spełnić wszystkie zalecenia zawarte w tej instrukcji.
- Personel obsługujący i konserwujący przepompownię powinien być zapoznany z treścią instrukcji oraz odpowiednio przeszkolony.
- W przypadku samodzielnego montażu wyposażenia przepompowni przez klienta firma MPI nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z wadliwego montażu i związane z tym ewentualne nieprawidłowości w funkcjonowaniu przepompowni.

## 2. Typoszereg przepompowni

L.p.	Nazwa	Pompa	Uwagi
1	MPI 600I EASY	HIPPO 50SAKMM	do ścieków
2	MPI 600I SET	HIPPO 50SAKMM	do ścieków
3	MPI 1150I EASY	HIPPO 100SAKMM	do ścieków
4	MPI 1150I SET	HIPPO 100SAKMM	do ścieków

## 3. Przeznaczenie

Zbiornikowe przepompownie są kompletnymi obiektami przeznaczonymi do transportu hydraulicznego ścieków sanitarnych, przemysłowych, ogólnospławnych i deszczowych do punktu odbioru. Składają się ze zbiornika czerpального, fragmentu instalacji hydraulicznej z pompą oraz opcjonalnie sterowania.

## 4. Działanie

Przepompownia ścieków jest obiektem pracującym automatycznie. Napływające ścieki są gromadzone w zbiorniku przepompowni aż do osiągnięcia poziomu max, kiedy to impuls z czujnika poziomu powoduje załączenie pompy i spompowanie ścieków do poziomu min, przy którym pompa zostaje wyłączona i cykl może się rozpocząć od nowa.



## 5. Budowa przepompowni

Zbiorniki przepompowni są wykonywane z HDPE (polietylenu wysokiej gęstości). Przepompownie są wyposażone (w zależności od modelu) w: rurociągi tłoczne z armaturą odcinającą i zwrotną, szczelne przejście przez ściany rurociągu grawitacyjnego i tłoczego oraz opcjonalnie dodatkowy układ sterowania. Zabudowane na pionach tłocznych zawory zwrotne kulowe zapobiegają przepływowi zwrotnemu ścieków zaś zawory odcinające umożliwiają zamknięcie przepływu do celów remontowych.

## 6. Kontrola poziomu cieczy

W typowej przepompowni wykorzystywane w układzie sterowania są następujące poziomy ścieków:

- poziom max – załączenie pompy
- poziom min - wyłączenie pompy
- (WYPOSAŻENIE OPCJONALNE) poziom alarmowy – przy osiągnięciu przez ścieki poziomu alarmowego następuje sygnalizacja alarmu na panelu.

Różnica między poziomem alarm a max stanowi objętość buforową przeciwdziałającą przypadkowemu zalewaniu kolektora grawitacyjnego (np. przy awarii zasilania).

Różnica między poziomem max a min tworzy tzw. objętość retencyjną czynną decydującą o czasie przetrzymywania ścieków oraz częstotliwości załączania pomp determinując tym samym ilość cykli pracy przepompowni w ciągu doby.

Różnica między poziomem min a dnem zbiornika stanowi tzw. objętość bierną przewidzianą do zapewnienia odpowiednich warunków schładzania silnika pompy oraz zapobiegająca zapowietrzaniu pompy.

## 7. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu obowiązkowo należy sprawdzić występowanie widocznych wad fizycznych zbiorników. Pod żadnym pozorem nie wolno opuszczać zbiornika do wykopu, jeżeli są zastrzeżenia, co do jego jakości.

Teren dookoła przepompowni należy zabezpieczyć w taki sposób, aby uniemożliwić najechanie na zbiorniki wszelkich pojazdów. Jeżeli trwają inne prace budowlane lub terenowe, zabezpieczenie powinno stanowić widoczne i trwałe ogrodzenie. Teren, o którym mowa powinien być szerszy o przynajmniej metr od poziomego rzutu zbiornika.

Po wykonaniu wykopu należy na dnie umieścić warstwę 20 cm piasku i zagęścić. Następnie umieścić w wykopie zbiornik/zbiorniki i wypoziomować. Należy sprawdzić położenie (wysokości) otworów przyłączeniowych, a następnie zalać wodą do poziomu 30 cm od dna.

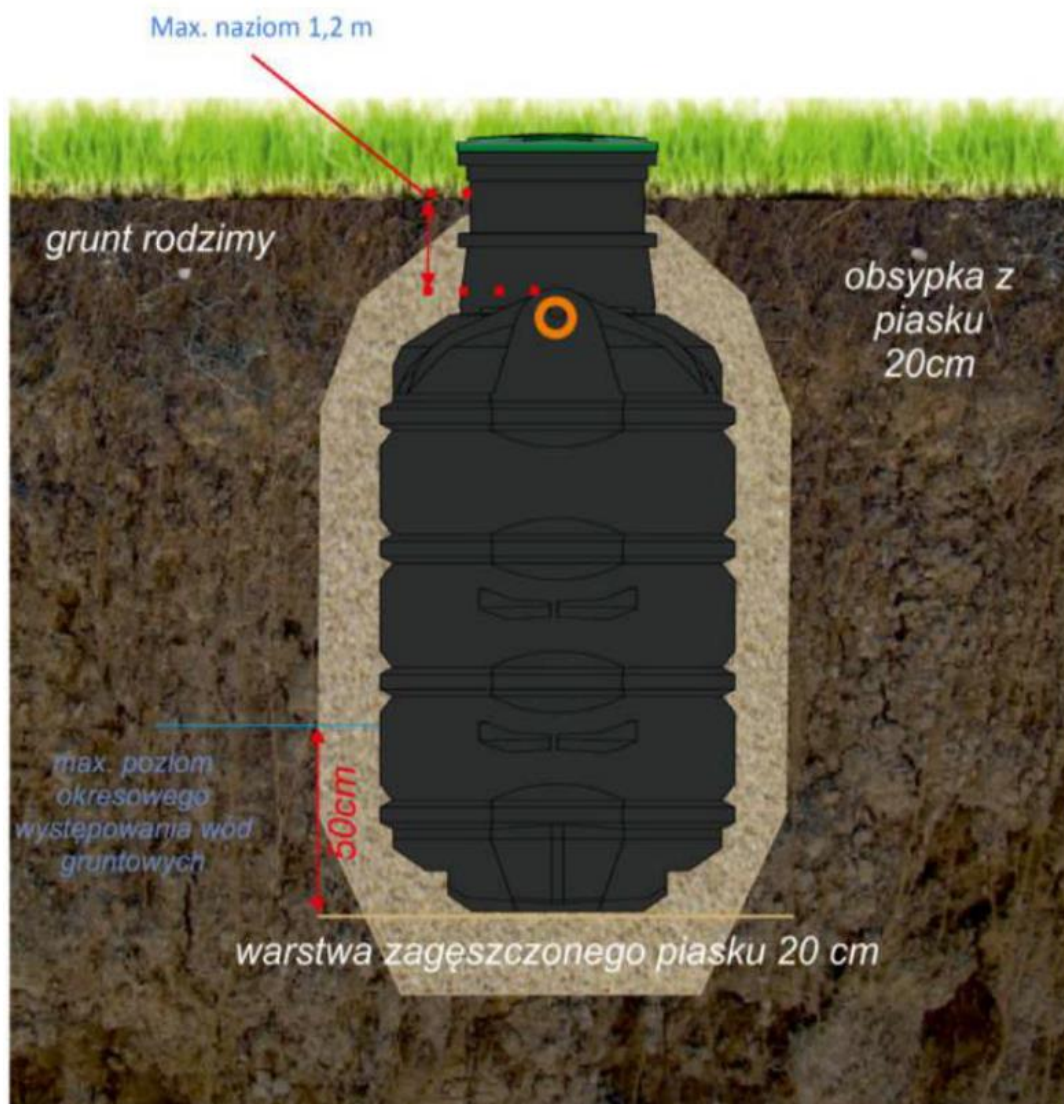
Zbiorniki zasypywać piaskiem w warstwach po 30 cm i zagęszczać wodą. Nie należy stosować zagęszczania mechanicznego ze względu na możliwość ich uszkodzenia. Po każdorazowym ułożeniu kolejnej warstwy należy uzupełniać poziom wody w zbiornikach o kolejne 30 cm.



Po zasypaniu zbiorników ustabilizować i zasypać rury przyłączeniowe. Rury należy układać zgodnie z obowiązującymi normami i sztuką budowlaną.

Generalną zasadą jest zapewnienie zbiornikom stabilności statycznej odpornej na działanie wód gruntowych i ruchy gruntu.

W przypadku konieczności podniesienia pokrywy np. poprzez zastosowanie nadbudowy teleskopowej, należy podnieść wyjście pompy oraz przewodów wyżej, aby umożliwić w przyszłości obsługę z powierzchni gruntu (max. 30cm poniżej gruntu). Pierwotne wyjścia zaślepić.



## MONTAŻ ZBIORNIKÓW W PRZYPADKU WYSTĘPOWANIA INNYCH WARUNKÓW GRUNTOWYCH

W przypadku występowania wód gruntowych na poziomie wyższym niż 50cm od dna zbiornika lub występowania innych warunków gruntowych, należy wykonać obsypkę betonową o szerokości warstwy 20cm. W czasie montażu należy obniżyć poziom wód gruntowych do 30 cm poniżej dna wykopu.



## MONTAŻ ZBIORNIKÓW PIONOWYCH W PRZYPADKU GŁĘBSZEGO POSADOWIENIA

W przypadku konieczności głębszego posadowienia zbiornika (>1,2m), należy wykonać podsypkę z chudego betonu o warstwie 20cm przed umieszczeniem zbiorników w wykopie. Zbiorniki zasypywać obsypką z chudego betonu, aż do wysokości 30cm powyżej sklepienia. Obsypka powinna mieć szerokość 20cm do sklepienia zbiornika i 30cm powyżej sklepienia. Następnie przysypać piaskiem o warstwie 30cm i zostawić na okres 1 doby w celu związania betonu. Na koniec całość zasypać piaskiem do poziomu gruntu.



## PO MONTAŻU

Teren nad zbiornikiem należy zabezpieczyć w taki sposób, aby uniemożliwić najechanie na zbiornik wszelkich pojazdów. Jeżeli trwają inne prace budowlane lub terenowe, zabezpieczenie powinno stanowić widoczne i trwałe ogrodzenie. Teren, o którym mowa powinien być szerszy o przynajmniej metr od poziomego rzutu zbiornika.

## UWAGA KOŃCOWA

W przypadku montażu zbiorników niezgodnie z instrukcją, montujący bierze całkowitą odpowiedzialność za jego działanie.

## UŻYTKOWANIE ZBIORNIKÓW

Ze względów bezpieczeństwa należy zawsze przykręcać do korpusu zbiornika śrubami (odpornymi na korozję) nadbudowy oraz pokrywy. Nie należy dopuszczać do ruchu pojazdów w pobliżu zbiorników a w szczególności nie należy najeżdżać na zakopane zbiorniki!

### 8. Podstawowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W celu zagwarantowania bezpieczeństwa użytkownika niniejsza instrukcja zawiera szereg uwag dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, które muszą być bezwzględnie przestrzegane.

Prace wymagające szczególnych uprawnień np. prace elektryczne, spawalnicze, obsługa urządzeń dźwigowych itp. powinny być bezwzględnie wykonywane przez osoby posiadające stosowne aktualne uprawnienia.

Przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności obsługowych i konserwacyjnych należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP dla prac instalacyjnych kanalizacji sanitarnych oraz dla prac elektrycznych, a także poniższych wskazówek.

Przed montażem i uruchomieniem pompy należy bezwzględnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

Niedopuszczalna jest obsługa przepompowni przez osoby nieupoważnione, które nie zapoznały się z niniejszą instrukcją.

- Przepompownia może być uruchamiana tylko w stanie nadającym się do bezpiecznej pracy. Prace związane z wykonaniem, naprawą i konserwacją instalacji elektrycznej mogą wykonywać jedynie osoby posiadające uprawnienia SEP do 1 kV.
- W czasie przeglądu, naprawy, konserwacji itp. należy zawsze odłączyć pompę od instalacji elektrycznej w sposób uniemożliwiający przypadkowe załączenie.
- Obudowa silnika elektrycznego pompy może być gorąca. Nie dotykać bez rękawic ochronnych.
- Nie dopuszczać do pracy pomp na sucho (bez zanurzenia)
- Chronić kabel pompy przed uszkodzeniami mechanicznymi i zawilgoceniem końcówki.
- Narzędzia używane przez obsługę przepompowni muszą być sprawne technicznie.

Jeżeli ze względów obsługowych zachodzi konieczność zejścia do wnętrza przepompowni należy bezwzględnie przestrzegać następujących zaleceń:



- Przed zejściem do wnętrza zbiornika należy otworzyć pokrywę i wietrzyć przez minimum 30min.
- Wyłączyć zasilanie elektryczne pompy oraz skutecznie zabezpieczyć się przed jej przypadkowym włączeniem.
- Sprawdzić czy nie występują zagrażające zdrowiu stężenia gazów szkodliwych.

## 9. Obsługa eksploatacyjna przepompowni

Mimo, że przepompownia jest obiektem bezobsługowym i pracuje normalnie w cyklu automatycznym, wymaga, jak każde urządzenie techniczne okresowych przeglądów i konserwacji.

W szczególności dotyczy to utrzymywania w technicznej sprawności pomp, układu sterowania, armatury a także okresowego usuwania z dna zbiornika osadów dennych. Nie dopuszcza się eksploatacji przepompowni przy niesprawnym jakimkolwiek urządzeniu.

Zaleca się przeprowadzenie przeglądów technicznych przepompowni przynajmniej raz w miesiącu.

### a. Pompy

- Niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek czynności obsługowych bez uprzedniego odłączenia napięcia na zasilaniu pompy.
- Każdorazowo po ponownym podłączeniu kabla pompy należy sprawdzić czy kierunek obrotów oceniany na podstawie tzw. „odrzutu startowego” jest właściwy
- W przypadku zaistnienia stanu awaryjnego pompy, co jest sygnalizowane sygnałem świetlnym, należy bezwzględnie ustalić przyczynę tego stanu i dopiero po usunięciu przyczyny można uruchomić przepompownię. Brak reakcji na sygnalizowane stany alarmowe może prowadzić do zniszczenia pomp.

### b. Pływakowe sygnalizatory poziomu ścieków

- Osadzający się tłuszcz lub inne zanieczyszczenia stałe należy usunąć przez mycie w strumieniu wody. Dopuszcza się użycie do tego celu płynów do mycia naczyń lub detergentów i miękkiej szczotki.
- Nie należy stosować rozpuszczalników lub innych środków chemicznych mogących uszkodzić tworzywową obudowę pływaków.

### c. Armatura

- Przynajmniej raz w miesiącu należy sprawdzić stan techniczny armatury i przewodów tłocznych w przepompowni zwracając uwagę na szczelność połączeń.
- Zabudowane w przepompowni zwrotne zawory kulowe są samooczyszczające się i zasadniczo nie wymagają obsługi. Gdyby jednak z jakiś powodów taka konieczność wystąpiła, należy:
  - odciąć dopływ ścieków do przepompowni (najlepiej przy pomocy poduszki pneumatycznej osadzonej w przewodzie napływowym);
  - wypompować ścieki przez ręczne załączenie do poziomu MIN;
  - zamknąć zawór odcinający;





- odkręcić pokrywę rewizyjną zaworu zwrotnego i oczyścić kulę oraz wnętrze korpusu zaworu. Przy tej operacji należy zwrócić uwagę, aby nie zagubić śrub mocujących pokrywę.
- po oczyszczeniu zaworu należy zamocować pokrywę rewizyjną zaworu zwrotnego i otworzyć zasuwę odcinającą.
- sprawdzić poprawność algorytmu pracy automatycznej przepompowni;
- Dla utrzymania sprawności zaworu odcinającego niezbędne jest okresowe jego uruchomienie.

W tym celu należy przy każdorazowej obsłudze przepompowni kilkakrotnie zamknąć i otworzyć zawór wykonując pełny skok od pełnego otwarcia do pełnego zamknięcia. Nie przestrzeganie tego może prowadzić do całkowitego unieruchomienia pokrętła zasuwę i utraty sprawności eksploatacyjnej.

Nie należy dopuszczać do eksploatacji zasuw z niepełnym otwarciem lub niepełnym zamknięciem. Dławienie przepływu przy pomocy zasuwę jest niedopuszczalne.

#### d. Zbiornik przepompowni

W zależności od rodzaju ścieków w zbiorniku mogą się tworzyć osady denne wskutek sedymentacji ciał stałych a także niekiedy „kożuch” na powierzchni ścieków. Okresowo należy więc oczyszczać dno zbiornika nie dopuszczając do stwardnienia osadów a także usuwać z dna duże przedmioty, które mogły się tam przypadkowo dostać. W miarę potrzeby należy także usuwać tworzącą się „kożuch”.

- Przepompownie należy czyścić przy pomocy wozów asenizacyjnych lub ręcznie. Dla ręcznego oczyszczenia dna przepompowni należy:
  - przestawić układ sterowania na sterowanie ręczne
  - włączyć ręcznie pompę i wypompować ścieki na poziom równy z otworem ssawnym pompy (do zapowietrzenia pompy) i natychmiast wyłączyć pompę.
  - oczyścić ręcznie dno z osadów i zalegających dużych przedmiotów jeśli te występują;
  - po sprawdzeniu prawidłowości funkcjonowania pomp przełączyć układ sterowania na pracę automatyczną.

Sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania pomp można dokonywać tylko dla poziomów ścieków wyższych niż poziom minimum.

- Usuwanie „kożucha” sprowadza się do wypompowywania ścieków do poziomu równego z otworem ssawnym pompy. Zachować należy przy tym kolejność i zakres czynności jak dla ręcznego czyszczenia dna przepompowni.

