

MODERNIZACJA ZBIORNIKÓW NA BEZZAPACHOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

BioFlowFIX

Instrukcja montażu i obsługi





SPIS TREŚCI

BUDOWA OCZYSZCZALNI BIOFLOW.....	5
TYPOSZEREG ZESTAWÓW DO MODERNIZACJI DEDYKOWANYCH DO OSADNIKÓW.....	5
TECHNOLOGIA BEZZAPACHOWEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW.....	6
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW.....	7
MONTAŻ.....	11
WENTYLACJA INSTALACJI BIOLOGICZNEJ.....	28
ZAGOSPODAROWANIE ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH.....	29
PIERWSZE URUCHOMIENIE OCZYSZCZALNI.....	30
ZASADY EKSPLOATACJI OCZYSZCZALNI.....	31
KONSERWACJA OCZYSZCZALNI.....	33
BIOPREPARATY.....	34
PROTOKÓŁ MONTAŻU I ROZRUCHU OCZYSZCZALNI.....	35
GWARANCJA.....	36
KARTA GWARANCYJNA.....	39
KSIĄŻKA SERWISOWA.....	41
PROTOKÓŁ Z OCENY WŁAŚCIWOŚCI WYROBU.....	43



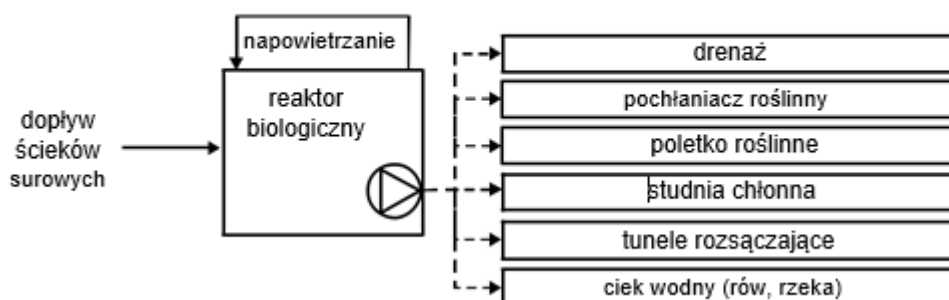


BUDOWA OCZYSZCZALNI BIOFLOW

Oczyszczalnia BioFlow składa się z następujących elementów:

- Istniejącego zbiornika zaadaptowanego na komorę reaktora o pojemności dostosowanej do liczby użytkowników (jednostek RLM)
- Skrzynki technicznej,
- Dmuchawy oraz dyfuzora powietrznego,
- Pompy zanurzeniowej,
- Sterownika automatycznego,
- Systemu dozowania koagulantu exopax (w wybranych opcjach).

Schemat technologiczny



TYPOSZEREG ZESTAWÓW DO MODERNIZACJI

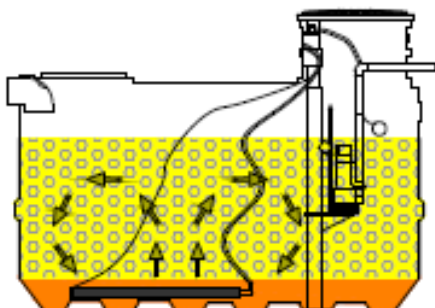
dedykowanych do osadników

Kod produktu	Model zestawu	Skład zestawu
OCBFF0006	BioFlow FIX dedykowany do osadników o pojemności max. 3500 l (1-6 RLM)	- dmuchawa* - dyfuzor - pompa z pływakiem - okrągła skrzynka techniczna fi400 - sterownik MultiBio 2000 - zestaw uszczelek - elementy mocujące pompę w zbiorniku - instalacja do poboru próbek
OCBFF0008	BioFlow FIX dedykowany do osadników o pojemności max. 4500 l (1-8 RLM)	
OCBFF0010	BioFlow FIX dedykowany do osadników o pojemności max. 6000 l (2-10 RLM)	

*Wydajność dmuchawy dostosowana do modelu zestawu BioFlowFix

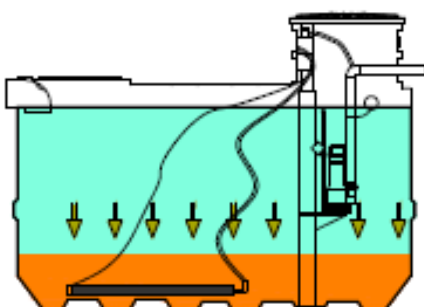
TECHNOLOGIA BEZZAPACHOWEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

Faza 1 - Napełnianie z cyklicznym natlenianiem



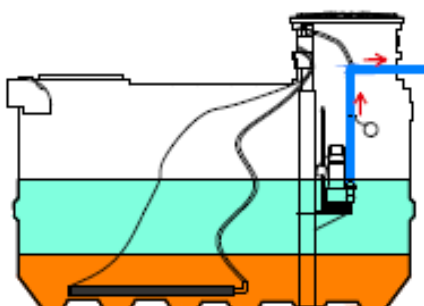
Ścieki trafiają do reaktora, gdzie podlegają procesowi natleniania. Tlenowy proces oczyszczania przyczynia się do usuwania zanieczyszczeń organicznych oraz azotu i fosforu. Natlenianie odbywa się dyfuzorem/dyfuzorami zasilanym dmuchawą/dmuchawami zamontowaną/-ymi w skrzynce technicznej.

Faza 2 - Sedymentacja



Praca dmuchaw zostaje przzerwana, a ścieki poddawane są procesowi sedymentacji. W tym czasie osad czynny opada w dół.

Faza 3 - Odpływ ścieków oczyszczonych

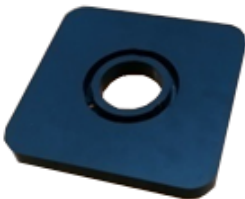


Ostatnia faza polega na odpompowaniu wyklarowanej, oczyszczonej części ścieków. Odbywa się ona bezpośrednio po zakończeniu sedymentacji za pomocą pompy.

Wielką zaletą bezzapachowej technologii jest brak uciążliwych zapachów nawet przy słabo działającej wentylacji wysokiej.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

L.p.	element
1	rura PE Ø90 o długości 1,5 m do mocowania wspornika 
2	przedłużka rury PE Ø90 do mocowania wspornika, o długości 1 m (opcja dodatkowa wskazana dla zbiorników o wysokości 2,05 m ÷ 3,05 m) 
3	wspornik pompy z prowadnicą 
4	element mocowania rury Ø90 do nadbudowy 

5	stopa rury wspornika	
6	pompa z rurą i pływakiem	
7	dyfuzor długości 1m z ciągnem	
8	króciec wylotowy z instalacją poboru próbek	

9	skrzynka techniczna z dmuchawą i sterowaniem 
10	koszyk poboru próbek 
11	rura AROTa długości 8m - 2 szt. 
12	wąż techniczny długości 10 m 

13	uszczelka Ø50	
14	uszczelka Ø40 - 2 szt.	
15	Silencer (opcja dodatkowa)	
16	obejma ślimakowa - 6 szt.	

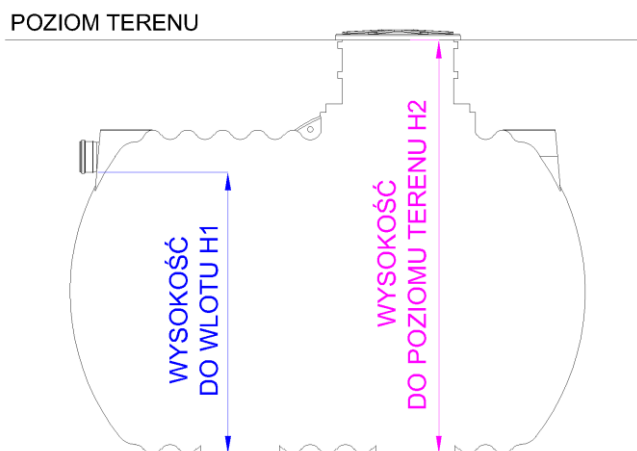


17	łącznik węży dmuchawy	
		
18	wkręt Ø4,8 x 32 mm - 6 szt.	
		
19	wkręt Ø4,8 x 19 mm - 4 szt.	
		
20	wkręt Ø4,8 x 25 mm - 3 szt.	
		



MONTAŻ

1) Sprawdzenie wysokości wlotu do zbiornika oraz wysokości do poziomu terenu



Rys. 1

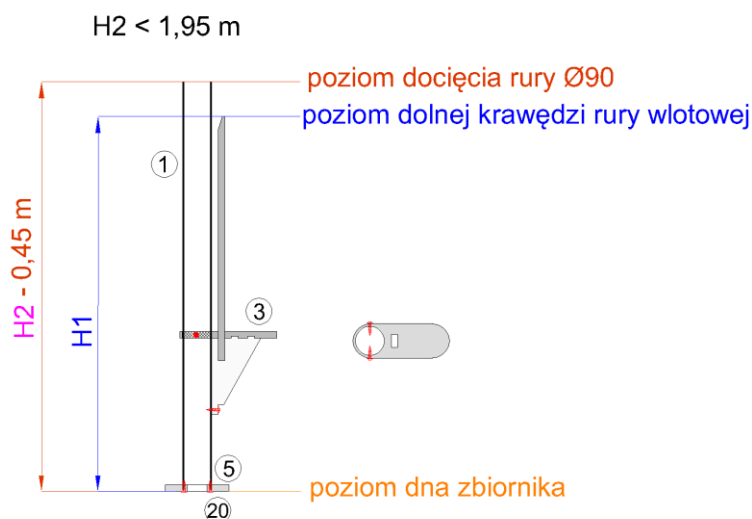
2) Przygotowanie pionowych rur/y Ø90

Przygotowanie pionowych rur/y PE Ø90 jest uzależnione od wysokości H2.

- jeżeli $H2 < 1,95$ m

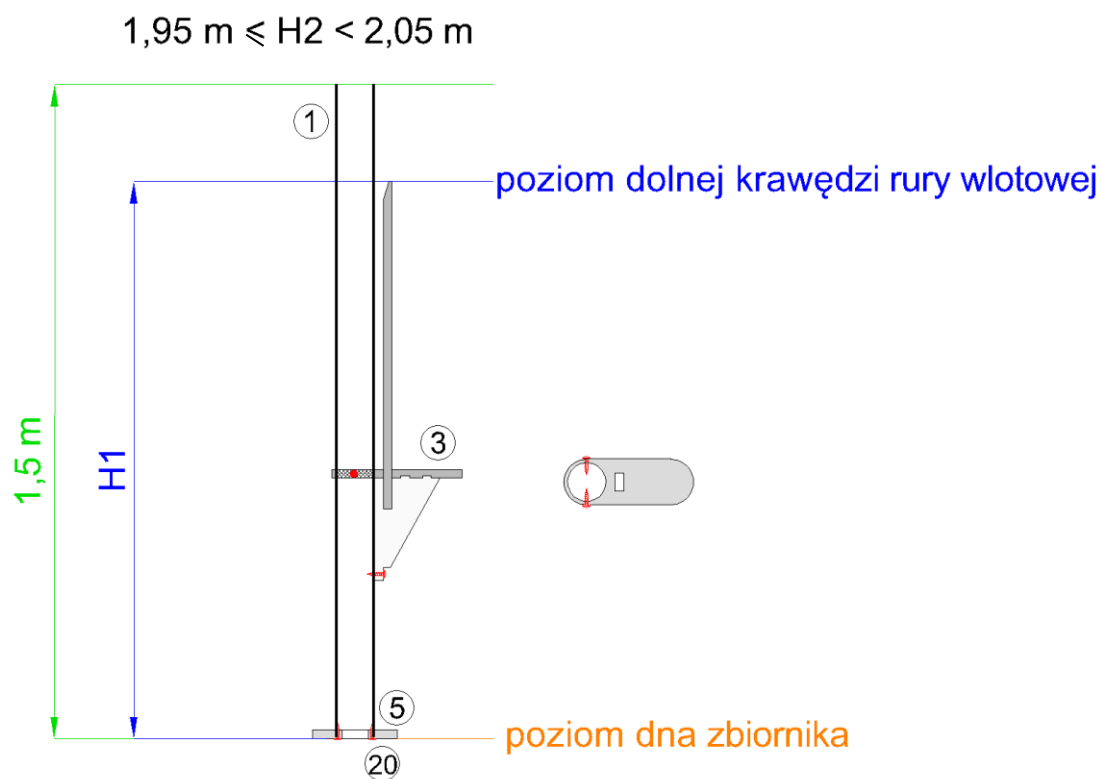
Rurę PE Ø90 o długości 1,5 m do mocowania wspornika (1) należy przyciąć do odpowiedniej długości, tak aby spełniony był warunek:

$$\text{długość rury } \varnothing 90 = H2 - 0,45 \text{ m}$$



Rys. 2

- jeżeli $1,95 \text{ m} \leq H_2 < 2,05 \text{ m}$
Rura PE Ø90 o długości 1,5 m (1) nie wymaga docięcia ani przedłużenia dodatkowym elementem.

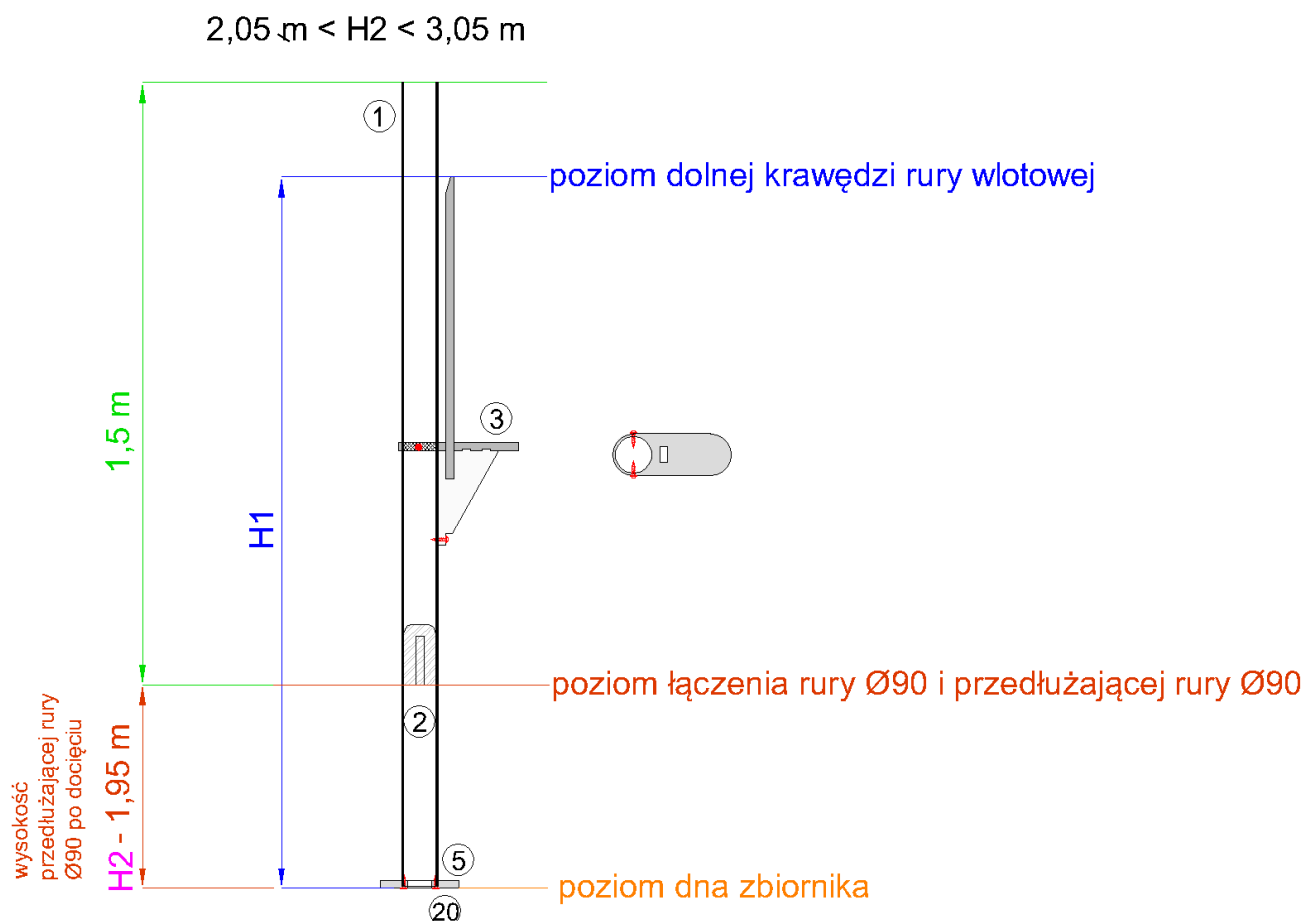


Rys. 3

- jeżeli $2,05 \text{ m} \leq H_2 < 3,05 \text{ m}$

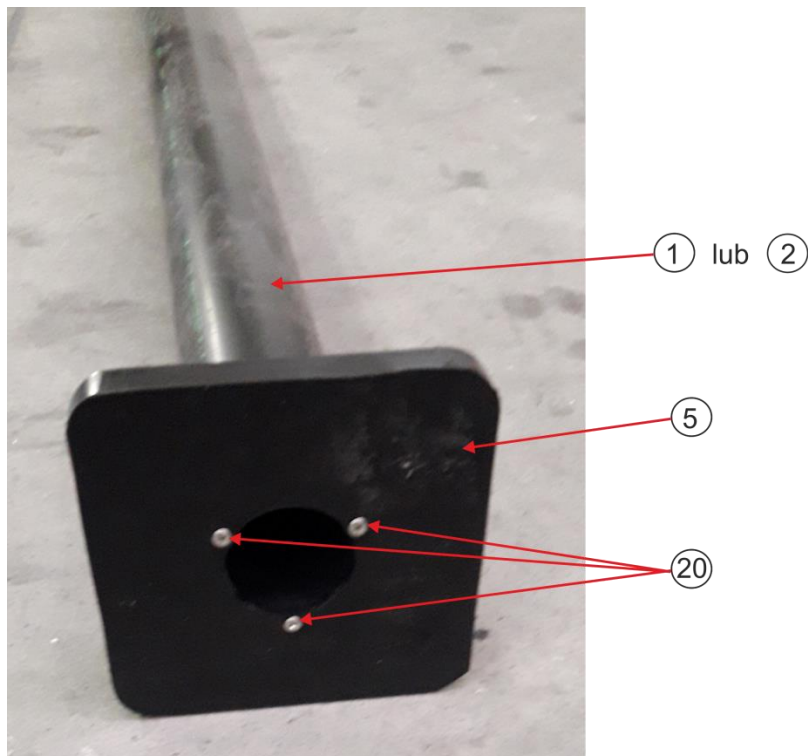
Przedłużkę rury PE Ø90 do mocowania wspornika o wysokości 1m (2) należy przyciąć po stronie bez łącznika w taki sposób, aby wysokość przedłużającej rury Ø90 po docięciu spełniała warunek:

$$\text{wysokość przedłużki rury } \varnothing 90 \text{ po docięciu} = H_2 - 1,95 \text{ m}$$



Rys. 4

3) Montaż rur PE Ø90 ze stopą



- jeżeli $H_2 < 2,05$ m

Rurę PE Ø90 o długości 1,5 m do mocowania wspornika (1) należy umieścić w stopie rury wspornika (5), a następnie skręcić przy pomocy 3 wkrętów Ø4,8 x 25 mm (20).

- jeżeli $2,05 \text{ m} \leq H_2 < 3,05$ m

Dociętą do odpowiedniej długości przedłużkę rury PE Ø90 (2) należy umieścić w stopie rury wspornika (5), a następnie skręcić przy pomocy 3 wkrętów Ø4,8 x 25 mm (20).

Rurę PE Ø90 długości 1,5 m do mocowania wspornika (1) należy wbić na łącznik z dociętą przedłużką rury PE Ø90 (2).

Przedłużka rury PE Ø90 (2) z łącznikiem powinna znaleźć się pod rurą PE Ø90 długości 1,5 m do mocowania wspornika (1).

4) Montaż wspornika pompy z przewodnicą

Na rurze PE Ø90 (1) należy zaznaczyć wysokość do wlotu H1.

Wspornik pompy z przewodnicą (3) należy nasunąć na rurę PE Ø90 (1), tak aby górna krawędź przewodnicy (3) znajdowała się na zaznaczonym poziomie H1.

Przewodnica wspornika pompy (3) powinna zostać ułożona równolegle do rury PE Ø90 (1).

Po ustawieniu wspornika pompy z przewodnicą (3) należy przykręcić ją do rury PE Ø90 (1) przy pomocy wkrętów Ø4,8x32 mm wstępnie wkręconych w wspornik z przewodnicą (3), zaczynając od wkrętu w dolnej części wspornika pompy z przewodnicą (3).

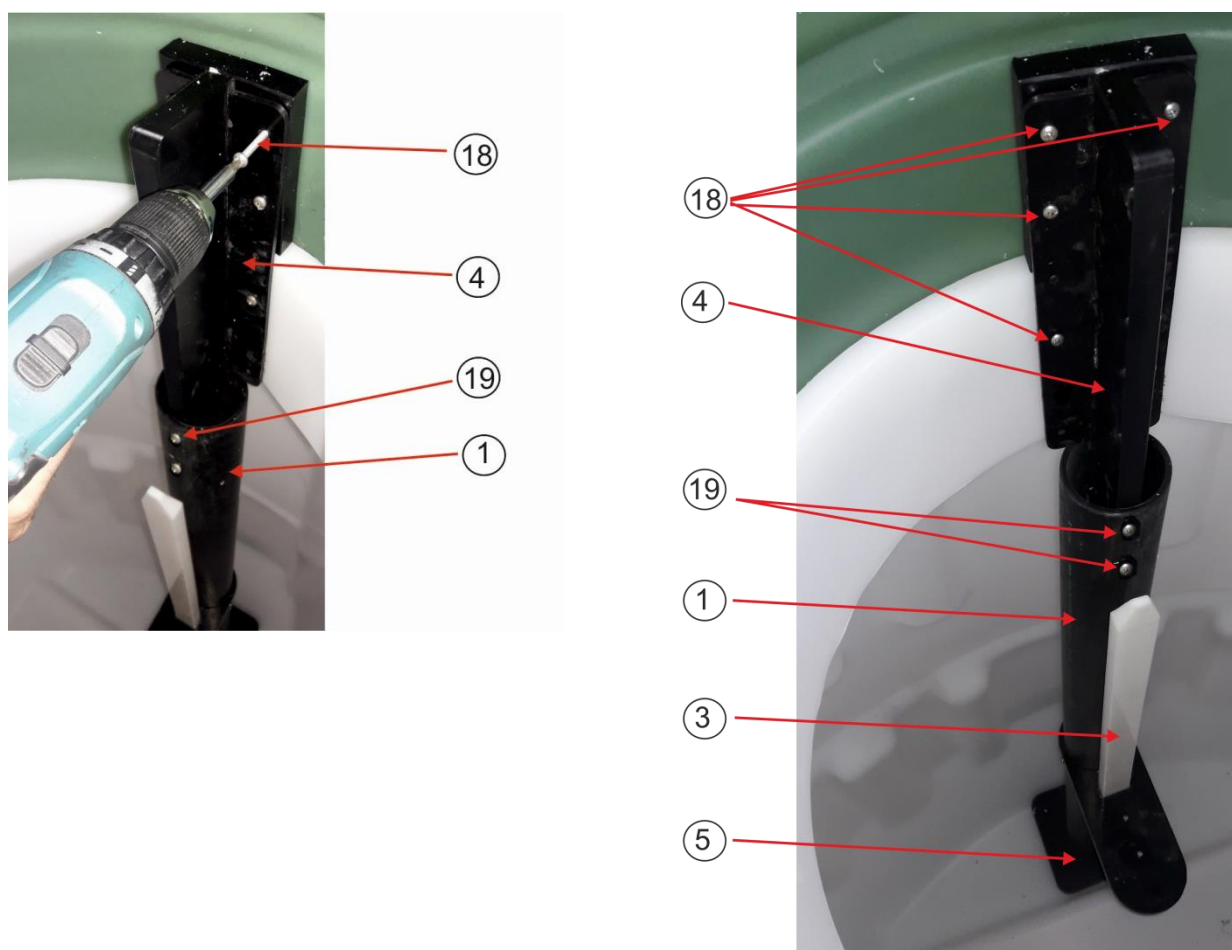


5) Montaż elementu mocowania rury PE Ø90 do nadbudowy (4)

Element mocowania rury Ø90 do nadbudowy (4) umieścić w górnej części rury Ø90 (1), tak aby po włożeniu elementu do nadbudowy wspornik pompy z przewodnicą (3) znalazł się w świetle nadbudowy - aby przylegająca do nadbudowy strona mocowania (4) była po przeciwnej stronie niż wspornik pompy z przewodnicą (3).

Element mocowania rury Ø90 do nadbudowy (4) należy przymocować przy pomocy dwóch wkrętów Ø4,8x19 mm (19) do rury PE Ø90 (1).

Następnie po włożeniu przygotowanego wcześniej zestawu elementów (1)+(2-opcja dodatkowa)+(3)+(4)+(5) do zbiornika przykręcić element mocowania (4) do wnętrza nadbudowy zbiornika przy pomocy sześciu wkrętów Ø4,8x32 mm (18).



6) Wykonanie płytkiego wykopu pod skrzynkę techniczną, przewody oraz rurociąg ścieków oczyszczonych

7) Wykonanie w nadbudowie otworów technicznych

W nadbudowie zbiornika należy wywiercić otwory techniczne na elementy przechodzące przez nadbudowę zbiornika:

otwór na rurę odprowadzającą ścieki oczyszczone do odbiornika	-	Ø56
otwór na rurę AROTa prowadzącą przewody pompy i pływaka	-	Ø44
otwór na rurę AROTa na wąż techniczny	-	Ø44

W przygotowane wcześniej otwory umieścić uszczelki

uszczelka na rurę odprowadzającą ścieki oczyszczone do odbiornika (13)	-	Ø50
uszczelka na rurę AROTa prowadzącą przewody pompy i pływaka (14)	-	Ø40
uszczelka na rurę AROTa na wąż techniczny (14)	-	Ø40

8) Montaż skrzynki technicznej

Okrągłą skrzynkę techniczną (9) należy umieścić w przygotowanym wcześniej płytkim wykopie. Po zewnętrznej stronie skrzynki znajduje się naklejka określająca maksymalny poziom zakopania skrzynki.



9) Połączenie elementów układu napowietrzającego

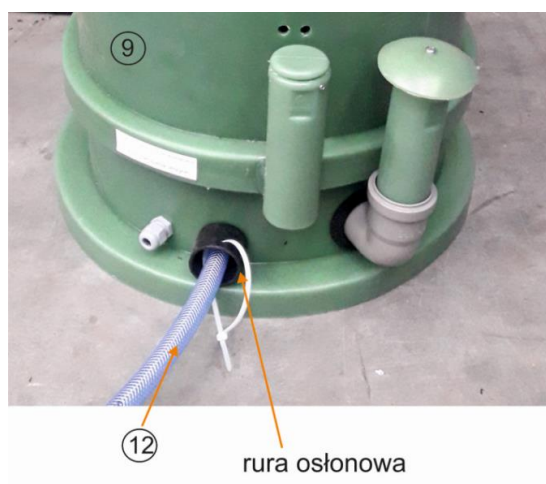
Po wyjęciu dmuchawy i pozostałych elementów ze skrzynki technicznej należy połączyć przy pomocy obejm (16) znajdujące się w niej elementy układu napowietrzającego, takie jak dmuchawa, kolano gumowe, łącznik węża (17) oraz wąż techniczny (12) przeznaczony do prowadzenia powietrza do dyfuzora.



Wąż techniczny należy wyprowadzić przez ściankę skrzynki poprzez uszczelkę.

Uszczelka znajduje się wewnątrz czarnej rury osłonowej.

Na wąż techniczny (12) należy nałożyć rurę AROTa (11), którą następnie należy zabezpieczyć przed wysunięciem przez opaskę kablową.



10) Podłączenie tłumika drgań SILENCER (15) - opcja dodatkowa

W przypadku zastosowania tłumika drgań SILENCER (15) należy podłączyć go pod powierzchnią terenu, w przestrzeni między zbiornikiem oczyszczalni a skrzynką techniczną. Przykrycie gruntem górnej krawędzi tłumika drgań powinno wynosić 20÷30 cm. Do montażu tłumika drgań należy wykorzystać obejmy ślimakowe dołączone z tłumikiem drgań SILENCER. Na tłumiku znajdują się oznaczenia kierunku przepływu powietrza (od dmuchawy w kierunku zbiornika oczyszczalni).



11) Montaż dyfuzora z ciągnem

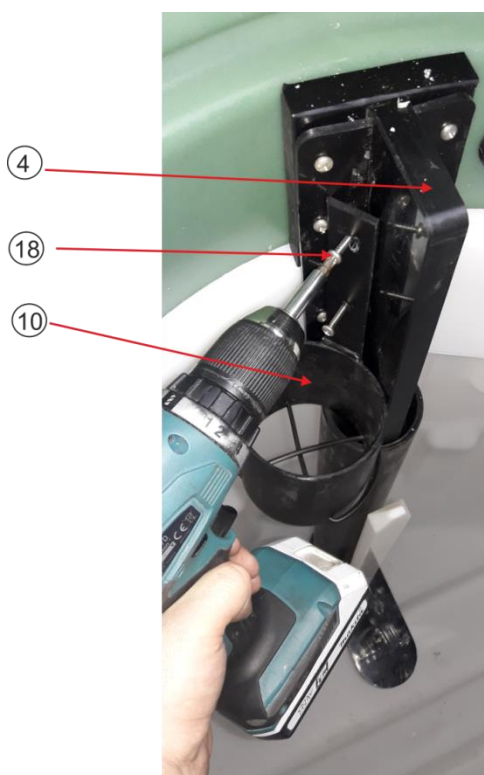
Wąż techniczny (12) należy połączyć z dyfuzorem (7) przy użyciu obejmy ślimakowej (16).

Po przeprowadzeniu rury AROTa (11) z węzłem technicznym przez nadbudowę zbiornika, należy umieścić dyfuzor (7) z podłączonym węzłem technicznym na dnie zbiornika, w miarę możliwości w jego centralnej części.

Ciągno dyfuzora powinno zostać zamocowane w nadbudowie, tak aby podczas serwisu było możliwe wyjęcie dyfuzora ze zbiornika oczyszczalni.

12) Montaż koszyka poboru próbek

Pionowy pasek płyty PE koszyka poboru próbek (10) należy przykręcić do elementu mocowania rury Ø90 (4) przykręconego wcześniej w nadbudowie zbiornika przy pomocy wkrętów Ø4,8x32 mm (18).



13) Nałożenie pompy z rurociągiem i pływakiem (6) na prowadnicę wspornika pompy (3)

Rurociąg ścieków oczyszczonych należy dostosować do pożądanej długości.

W większości przypadków dostosowanie długości pionowego odcinka będzie polegało na skróceniu rury, rzadziej na jego wydłużeniu przy pomocy rury Ø50 z kielichem.

Następną czynnością jest przeprowadzenie króćca wylotowego z instalacją poboru próbek (8) przez nadbudowę zbiornika poprzez uszczelkę Ø50 (13).

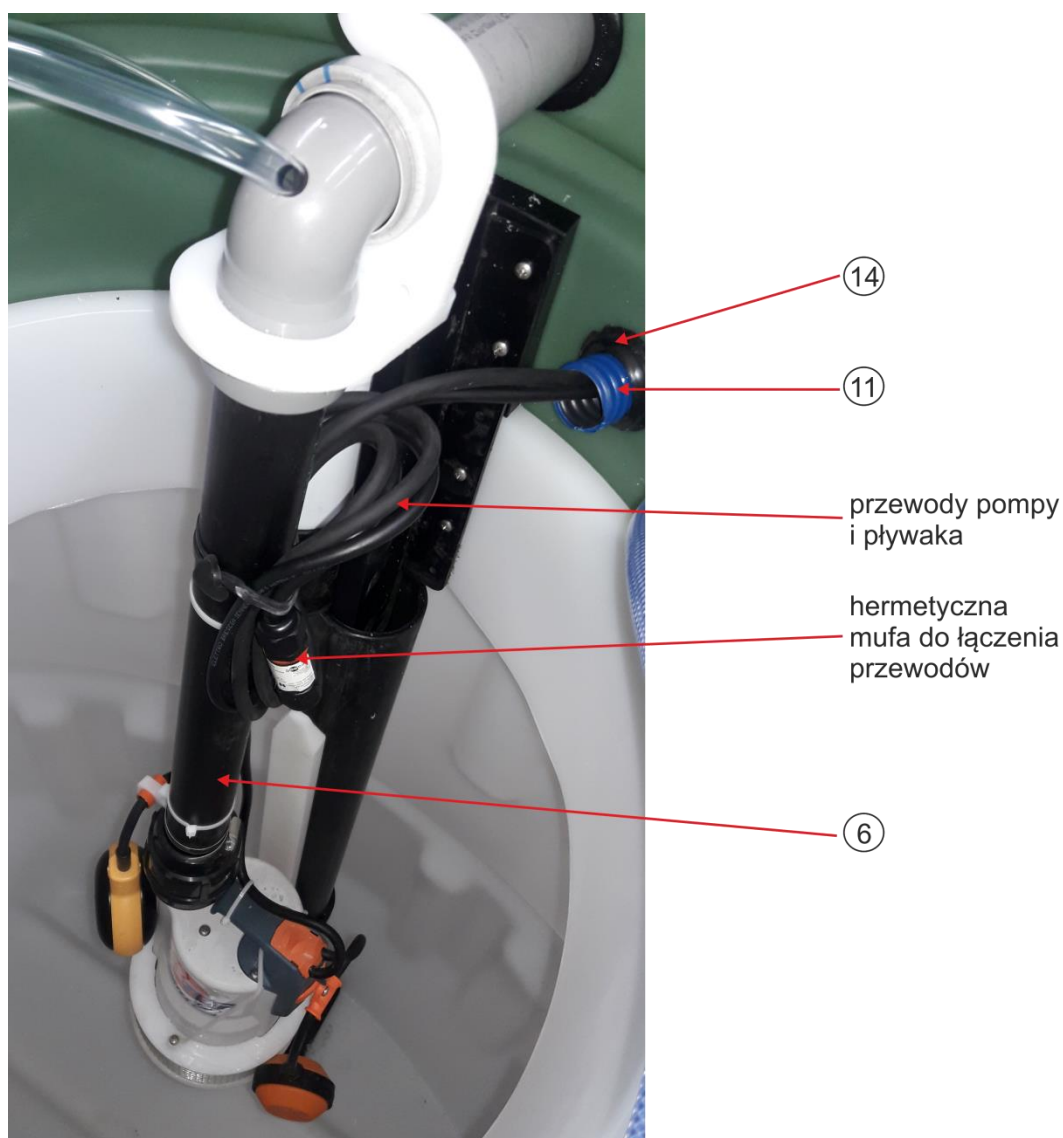
Po wykonaniu tej czynności należy umieścić pojemnik instalacji poboru próbek (8) w przymocowanym koszyku (10).

Poziomy króciec wylotowy (8) powinien zostać połączony z pionowym odcinkiem tłocznym pompy (6) poprzez kolano zamocowane z króćcem wylotowym.

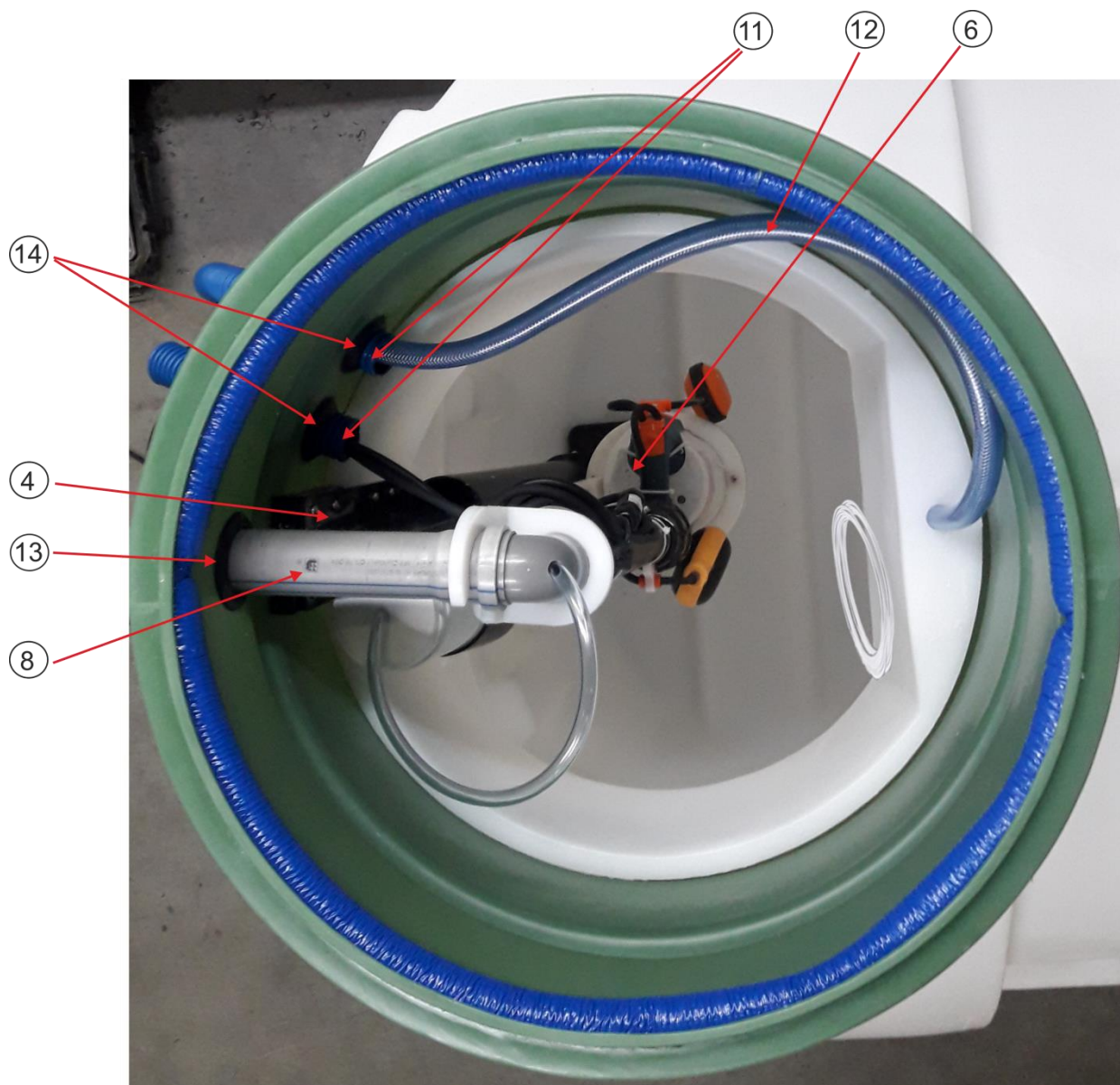


14) Przeprowadzenie przewodów

W nadbudowie zbiornika należy pozostawić zawiniętą taką długość przewodów pompy i pływaka, aby swobodnie móc wyjąć na poziom terenu pompę ścieków oczyszczonych z pionowym odcinkiem tłocznym (6).

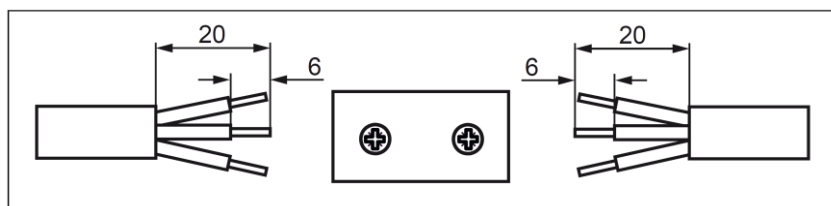


Przewód pompy oraz pływaka należy prowadzić w rurze AROTa (11) do skrzynki technicznej (9). Rura AROTa (11) ma zostać przeprowadzona przez nadbudowę zbiornika poprzez uszczelkę Ø40 (14).

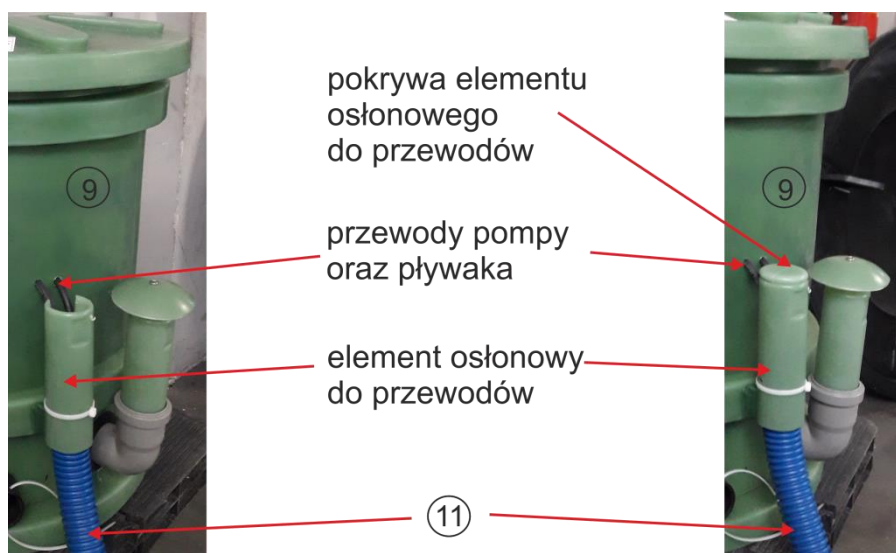


W przypadku konieczności przedłużenia przewodów należy pamiętać, aby miejsce łączenia znajdowało się w nadbudowie, powyżej zwierciadła ścieków. Łączenie przewodów nie powinno znajdować się w rurze AROTa (14). Łączenie przewodów wykonuje się przy pomocy hermetycznych muf kablowych przelotowych (np. mufa kablowa skręcana 1,0-2,5mm² 450V 24A IP68). Przedłużenie przewodów powinno zostać wykonywane przez osobę z odpowiednią wiedzą, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

Przewody należy połączyć zgodnie z poniższymi schematem (szczegółowe informacje związane z instalacją oraz użytkowaniem znajdują się w instrukcji mufy kablowej, dołączanej każdorazowo wraz z mufą).



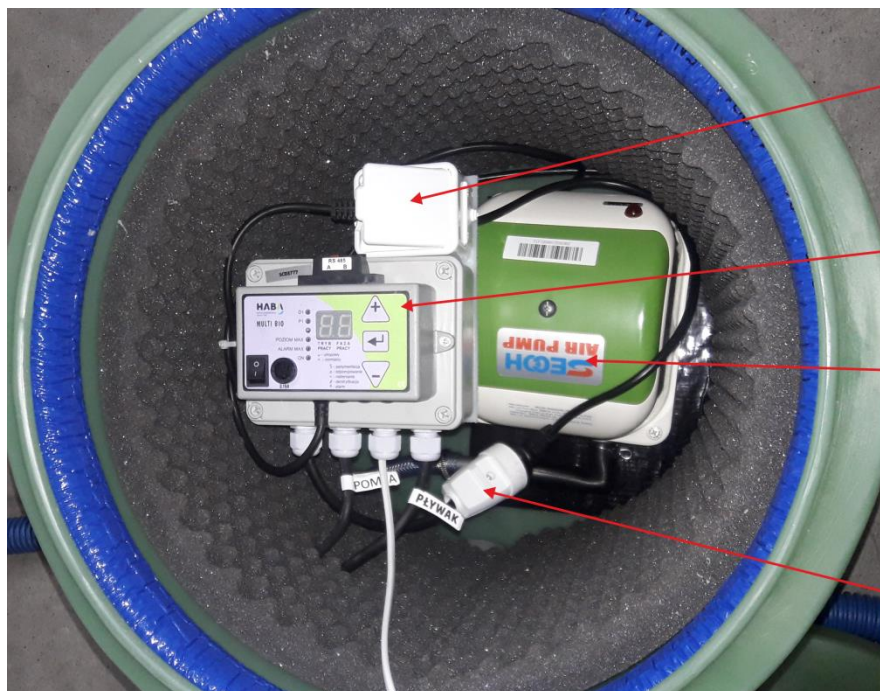
Po odkręceniu pokrywy elementu osłonowego, rurę AROTa z przewodami należy doprowadzić do skrzynki technicznej (9) i wprowadzić od dołu elementu osłonowego. Kolejnymi czynnościami są przeprowadzenie przewodów przez przygotowane w skrzynce technicznej (9) otwory oraz przykręcenie pokrywy elementu osłonowego.



15) Podłączenie urządzeń

Przewody pompy (L, N, PE) i pływaka (czarny i brązowy w dowolnej kolejności) należy przeprowadzić przez dławiki sterownika i podłączyć do złączek znajdujących się wewnątrz obudowy sterownika zgodnie z umieszczonym tam opisem.

Wtyczkę dmuchawy należy wpiąć w gniazdko zasilane ze sterownika.

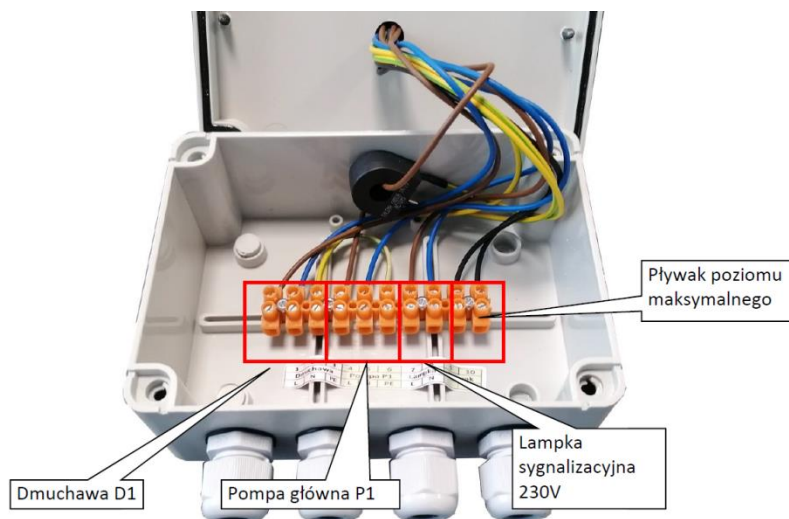


gniazdko zasilania
oczyszczalni, do którego
doprowadzić należy przewód
zasilania 3 x 2,5 mm²

sterownik Multibio 2000

dmuchawa napowietrzająca

gniazdko zasilania
dmuchawy



Pływak poziomu
maksymalnego

Dmuchawa D1

Pompa główna P1

Lampka
sygnalizacyjna
230V

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dmuchawa	Pompa P1		Lampka		Pływak				
L	N	PE	L	N	PE	L	N		

16) Doprowadzenie zasilania

Do skrzynki technicznej należy doprowadzić przewód zasilania, który należy przeprowadzić przez dławik, a następnie zasilić nim gniazdko znajdujące się w skrzynce technicznej.

Do gniazdko należy podłączyć wtyczkę sterownika, a następnie włączyć sterownik.

Uwaga! Obowiązkowe jest zastosowanie oddzielnego zabezpieczenia nadprądowego C10 oraz różnicowo-prądowego 25A, a przyłącze elektryczne musi być wykonane przez osobę uprawnioną.

17) Odprowadzenie ścieków oczyszczonych

Odrębną kwestią jest wykonanie odbiornika ścieków oczyszczonych np. w postaci poletka roślinnego. Należy wykonać odprowadzenie ścieków oczyszczonych do odbiornika, którego pierwszym elementem będzie poziomy króciec (rura) PP Ø50 (8). Szczegóły wykonania poletka roślinnego i liniowego układu nawadniania zawarto w instrukcji zraszaczy GREEN SHOWER.

18) Zasypanie wykopów

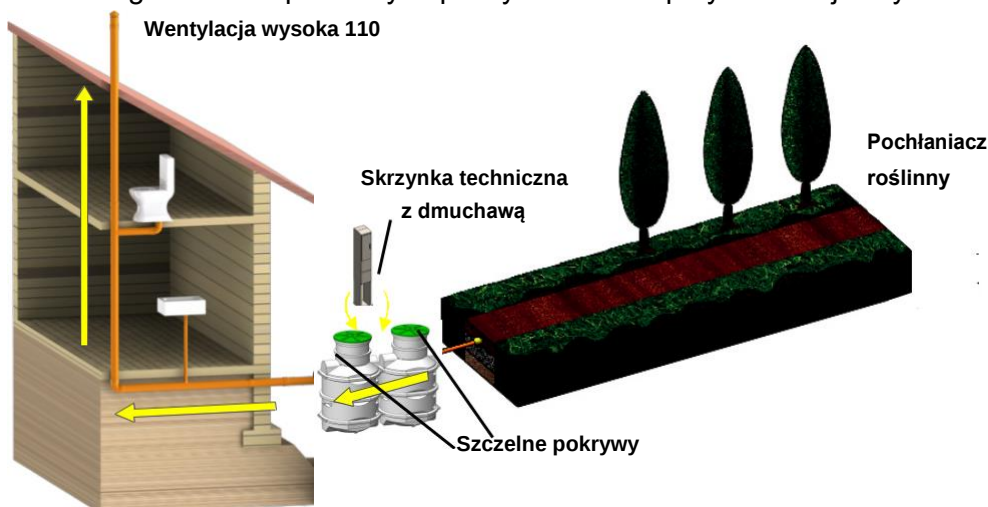
Ostatnimi czynnościami są prace polegające na zasypaniu wykopów, w których prowadzone są rury ścieków oczyszczonych, rury AROTa, zasilanie oraz w pobliżu skrzynki technicznej.

W trakcie zasypywania wykopów należy zagęścić grunt nie uszkadzając rur oraz przewodów. Należy zwrócić uwagę, aby przy zasypywaniu nie zmienić ustalonych wcześniej spadów.



WENTYLACJA INSTALACJI OCZYSZCZALNI BIOLOGICZNEJ

Dobre zrozumienie zagadnienia wentylacji oczyszczalni i układu kanalizacji wewnątrz budynku pozwoli na uniknięcie błędów lub niedogodności zapachowych po wybudowaniu przydomowej oczyszczalni ścieków.



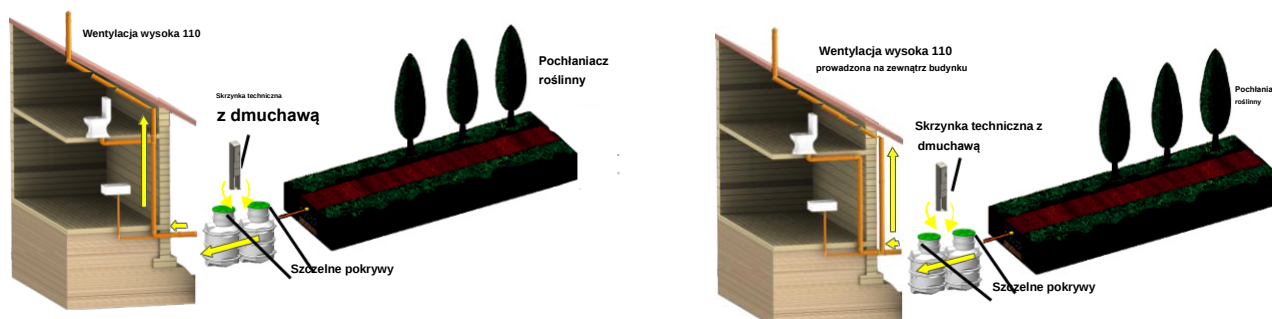
Wentylacja wymagana - oczyszczalnię należy połączyć z wentylacją wysoką budynku. Takie rozwiązanie zapewnia 100% skuteczność usunięcia nieprzyjemnych zapachów. Warunkiem koniecznym jest zapewnienie drożności kanałów wentylacyjnych, prowadzenie ich kanałem o średnicy **110mm**, **wyprowadzenie powyżej kalenicy oraz w jej pobliżu**. Wyprowadzenie takie eliminuje zakłócenia spowodowane kształtem dachu i kierunkiem wiatru.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

§ 37. Przepływowe, szczelne osadniki podziemne, stanowiące część przydomowej oczyszczalni ścieków gospodarczo-bytowych, służące do wstępnego ich oczyszczania, mogą być sytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie budynków jednorodzinnych, pod warunkiem wyprowadzenia ich odpowietrzenia przez instalację kanalizacyjną, co najmniej 0,6 m powyżej górnej krawędzi okien i drzwi zewnętrznych w tych budynkach.

§ 125. 1. Przewody spustowe (piony) instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone jako przewody wentylacyjne ponad dach, a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m od wylotów rur.

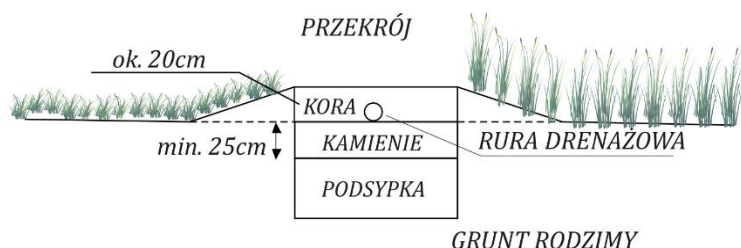
Dopuszczalne opcje wentylacji



Wentylacja wymuszona (mechaniczna). W przypadkach gdzie przedstawione rozwiązania nie są możliwe do zastosowania, można zamontować na szczycie wylotu wentylacji nasady kominowe zwiększające ciąg. Nasady mogą być napędzane siłą wiatru lub elektrycznie

ZAGOSPODAROWANIE OCZYSZCZONYCH ŚCIEKÓW

NAWODNIENIE LINIOWE



Rośliny dobierane do tego typu systemów oczyszczania powinny spełniać określone warunki: powinny być mrozoodporne, wodolubne oraz odporne na szkodniki. Najczęściej spotykanymi roślinami są te rosnące nad brzegami jezior, na wilgotnych łąkach lub też ogrodowe np. lilie.

Zalecenia dotyczące pochlaniacza roślinnego montowanego za oczyszczalnią:

- minimalna powierzchnia w rzucie z góry - 2 m² / 1 RLM (kształt dostosowany do działki),
- rury rozsączające na pochlaniaczu roślinnym - Ø 50-110 mm, spad 0,5%,
- minimalna grubość warstwy kamienia frakcji 16-32 na pochlaniaczu roślinnym - 25 cm,
- minimalna grubość warstwy kory na pochlaniaczu roślinnym - 20 cm,
- pod korą należy zawsze ułożyć włókninę (agrowłókninę).



OZDOBNE POLETKO ROŚLINNE



PIERWSZE URUCHOMIENIE OCZYSZCZALNI

Po zamontowaniu oczyszczalni należy zalać komorę reaktora do poziomu pompy.

- Podłączyć i sprawdzić działanie dmuchaw, na powierzchni komory reaktora powinny pojawić się drobne pęcherzyki.
- Podłączyć i sprawdzić działanie pomp.
- Sprawdzić i ewentualnie ustawić prawidłowe czasy w sterowniku.

Dmuchawy i pompy można sprawdzić poprzez sterownik pracujący w trybie ręcznym.

Po sprawdzeniu pracy urządzeń bezwzględnie należy przestawić sterownik do trybu normalnego.

- Zaszczepić mikroorganizmy.

W tym celu należy zaaplikować do komory reaktora biologicznego dobrze pracujący osad czynny z pobliskiej oczyszczalni lub zastosować biopreparat Eco9 OXY Start.

Osad czynny z istniejącej oczyszczalni należy umieścić w komorze reaktora po kilku dniach od rozpoczęcia eksploatacji w ilości 2 kg suchej masy lub 50 l osadu czynnego na 1 m³ pojemności komory.

W skład biopreparatu OXY Start z serii Eco9 wchodzi odżywka startowa oraz odpowiednio zestawiona kompozycja pożytecznych mikroorganizmów o ściśle kierunkowym działaniu. Efektem jest zwiększenie skuteczności oczyszczania ścieków oraz hamowanie nieprzyjemnych zapachów, szczególnie w fazie rozruchowej urządzenia.

Sterowanie oczyszczalnią

Sterowanie sekwencyjnym biologicznym reaktorem odpowiadające za jego pełną automatyzację odbywa się za pomocą sterownika. Sterownik w swojej budowie posiada klawiaturę membranową oraz wyświetlacz, na którym pokazywane są wszystkie komunikaty informujące

o bieżącej pracy oczyszczalni. Klawiatura umieszczona na przedniej stronie sterownika umożliwia ustawienie niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania oczyszczalni parametrów, takich jak: czas pracy dmuchawy oraz pompy (załącza je w określonych odstępach czasowych). Istnieje również możliwość ustawienia pracy w trybie automatycznym oraz ręcznym (serwisowym). W skład sterownika wchodzi również lampa sygnalizacyjna, alarmująca

o ewentualnym nieprawidłowym działaniu oczyszczalni. Sterownik zasilany jest napięciem 230 V. Użytkownik oczyszczalni zobowiązany jest do zapewnienia ciągłości w dostawie zasilania.

Skrzynkę z układem sterowania należy umieścić w miejscu o ograniczonej ekspozycji na słońce np. między drzewami. Szczegółowe informacje umieszczono w instrukcji sterownika.

UWAGA!

Obowiązkowe jest zastosowanie oddzielnego zabezpieczenia nadprądowego C10 oraz różnicowo - prądowego 25A, a przyłącze elektryczne musi być wykonane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do przeprowadzania tego typu prac.



ZASADY EKSPLOATACJI OCZYSZCZALNI

Czynności kontrolujące pracę dmuchaw oraz pomp polegają na wzrokowym i słuchowym sprawdzeniu ich funkcjonowania. W trakcie napowietrzania membrana napowietrzająca powinna wydzielać dużą ilość drobnych pęcherzyków. Pojawienie się skupisk większych pęcherzy powietrznych świadczy o nieszczelności lub mechanicznym uszkodzeniu membrany napowietrzającej. Należy w takim przypadku naprawić lub wymienić membranę napowietrzającą.

Jedną z prostych metod oceny jakości ścieków oczyszczonych jest ocena organoleptyczna. Podlega ona na kontroli barwy, mętności i zapachu ścieków. Zazwyczaj ścieki o prawidłowych parametrach charakteryzują się mało intensywną jasnożółtą barwą i mało wyraźnym zapachem roślinnym. Należy pamiętać, że ścieki spełniające wymagania jakościowe niekiedy mogą wyglądać zupełnie inaczej.

Od użytkowników przydomowej oczyszczalni ścieków poza wspomnianym prawidłowym prowadzeniem wentylacji wymaga się, aby przestrzegać poniższych zasad.



- Nie należy podłączać do systemu oczyszczalni ścieków wód opadowych, pochodzących z terenu czy też z dachów budynków. Podłączenie takie spowoduje nadmierny dopływ ścieku i zostanie przekroczony maksymalny możliwy do oczyszczenia dopływ godzinowy oraz dobowy. Zagospodarowanie wód opadowych wymaga wykonania oddzielnej instalacji. Informacje na ten temat znajdują się na stronie internetowej www.mpi.com.pl.



- Nie wolno również podłączać ścieków z instalacji uzdatniania wody. W momencie regeneracji takiej instalacji do kanalizacji przedostają się silnie zasolone ścieki radykalnie skracające prawidłowe działanie oczyszczalni.



- Nie należy używać ostrych środków do czyszczenia kanalizacji, które niszczą florę bakteryjną lub nie ulegają degradacji biologicznej. Zalecane jest używanie środków powszechnie dostępnych, ale w umiarze. Wspomniane środki można zakupić w sklepie internetowym www.serwisoczyszczalni.com.



- Nie należy odprowadzać kondensatu z pieca gazowego kondensacyjnego do oczyszczalni ścieków. Powstający po skropleniu spalin kondensat ma odczyn kwaśny, roztwór kwasu siarkowego stanowi, co najmniej 90% jego objętości i ma wpływ na żywotność flory bakteryjnej, które ulegają degradacji biologicznej.

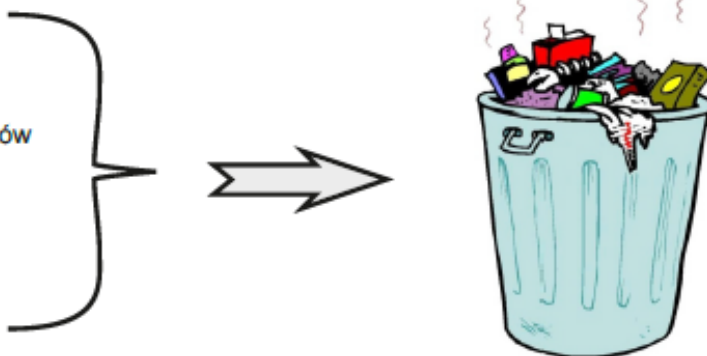
KILKA RZECZY, KTÓRYCH NALEŻY PRZESTRZEGAĆ W TRAKCIE EKSPLOATACJI OCZYSZCZALNI

Środki zatrujące ścieki należy przekazać do odpowiedniego punktu/składowiska, są to:

- Produkty chemiczne
- Farby i lakiery
- Rozcieńczalniki i rozpuszczalniki do farb i lakierów
- Środki fotochemiczne
- Leki
- Oleje silnikowe
- Odpady zawierające oleje
- Pestycydy

Nie dopuszcza się wrzucania do instalacji oczyszczalni przedmiotów, które nie ulegają biodegradacji w krótkim czasie, powodują one zatykanie kanalizacji i osadzanie się w oczyszczalni. Są to przede wszystkim:

popiół
plastry opatrunkowe
żwir dla kota, piasek dla ptaków
korki
resztki pożywienia
klej tapicerski
materiały tekstylne



PODPASKI
I TAMPONY



NIEDOPAŁKI
PAPIEROSÓW



PREZERWATYWY



PATYCZKI
DO USZU



CHUSTECZKI
NAWILŻANE

KONSERWACJA OCZYSZCZALNI

Obowiązki użytkownika

Użytkownik oczyszczalni samodzielnie może kontrolować podstawowe funkcje i parametry oczyszczalni dzięki takim zabiegom jak:

- obserwację pracy dmuchawy (dmuchawa załącza się cyklicznie zgodnie z nastawami sterownika i natlenia ścieki). Dmuchawa powinna pracować cicho i płynnie.
- sprawdzanie filtra w dmuchawie - należy regularnie czyścić filtr powietrza w dmuchawie, nie rzadziej niż raz w miesiącu
- dopilnowanie przeprowadzenia serwisów we właściwym czasie według harmonogramu. Częstotliwość serwisów urządzeń jest uzależniona od warunków eksploatacji, nie rzadziej niż raz na rok.

Minimum raz na 6 miesięcy należy skontrolować poziom osadów w zbiorniku. W zależności od modelu oczyszczalni i jakości ścieków, nie rzadziej niż co 2 lata należy opróżnić zbiornik, zostawiając 15% objętości zbiornika.

Czynności wykonywane przez serwisanta

Konserwację oczyszczalni powinny dokonywać osoby przeszkolone w tym celu przez dostawcę. Podczas konserwacji dmuchaw oraz pomp należy je wyłączyć. Wymaga się również zabezpieczenia urządzeń przed ich uruchomieniem przez inne osoby. Przy naprawach i konserwacji urządzenia wymagane jest przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa.

Obsługa w trakcie konserwacji utrzymuje ściany wewnętrzne OŚ w czystości przez opłukanie strumieniem wody (osady na wewnętrznych ścianach zbiornika mogą powodować odór). Należy również usunąć z wnętrza reaktora wszelkie ciała stałe jak plastiki, szkło, metal itp. które nie powinny znaleźć się we wnętrzu reaktora.

Regularna obsługa podzespołów oczyszczalni pozwala na uzyskanie najkorzystniejszych efektów jej pracy. Częstotliwość serwisów urządzeń jest uzależniona od warunków eksploatacji, nie rzadziej niż raz na rok.

Serwisant powinien sprawdzić poziom i jakość osadu w zbiorniku oraz stan techniczny następujących urządzeń:

- Dmuchawa:** - sprawdzić stan membran, w razie konieczności wymienić
- sprawdzić stan i wyczyścić filtr powietrza znajdujący się pod pokrywą korpusu, w razie potrzeby wymienić
- Dyfuzor:** - sprawdzić stan połączeń instalacji napowietrzającej
- oczyścić dyfuzor natleniający z nadmiaru błony biologicznej, w tym celu podczas pracy dmuchawy unieść dyfuzor do granicy cieczy w reaktorze przy pomocy ciągłych na czas minimum 1 minuty
- Pompa:** - sprawdzić czystość i ustawienie pływaków sterujących (powinny pracować swobodnie)
- sprawdzić prawidłowość pracy pompy przy pomocy funkcji sterowania ręcznego
- sprawdzić funkcjonowanie czujnika awarii i przepełnienia
- Sterowanie:** - sprawdzić prawidłowość ustawień parametrów roboczych sterownika



BIOPREPARATY

Zalecanymi przez producenta preparatami do oczyszczalni biologicznych są wysoko skuteczne preparaty z serii Eco9

Eco9 OXY START MAXI BIO

Rozruch oczyszczalni tlenowych

Specjalistyczny biopreparat przeznaczony do oczyszczalni biologicznych z napowietrzaniem drobnopęcherzykowym, który należy stosować po każdorazowym opróżnieniu zbiornika oczyszczalni oraz przy jej rozruchu. Preparat ten powoduje szybką odbudowę flory bakteryjnej w zbiorniku.
Pojemność: 1500 g



Eco9 OXY

Specjalistyczny biopreparat przeznaczony do oczyszczalni biologicznych z napowietrzaniem drobnopęcherzykowym. Jest to aktywator przystosowany do mieszania z Eco9 OXY EMP, zwiększający skuteczność oczyszczania ścieków oraz redukujący nieprzyjemny zapach z oczyszczalni.
Pojemność: 320 g + 1000 ml płynu



Eco9 OXY FOOD

Preparat stosuje się do poprawy kondycji osadu czynnego w przypadku ścieków o podwyższonej ilości chemii gospodarczej, a także podczas rozruchu oczyszczalni, aby przyspieszyć rozwój osadu czynnego i polepszyć jego sedymentację. Dzięki temu uzyskuje się zwiększenie skuteczności oczyszczania ścieków i poprawę ich właściwości odżywczych dla roślin. Pojemność: 1000 g



Przedstawione biopreparaty oraz wiele innych można nabyć przez internet: www.serwisoczyszczalni.com



PROTOKÓŁ MONTAŻU I ROZRUCHU OCZYSZCZALNI

DANE INWESTORA

Imię i nazwisko / firma.....

Adres:.....NIP:.....

Telefon:.....e-mail:.....

DANE INWESTYCJI

Adres inwestycji:

Data montażu: rozpoczęciezakończenie.....

URZĄDZENIE

Typ oczyszczalni: liczba użytkowników RLM:

Zastosowany odbiornik ścieków:.....

.....

Najwyższy poziom wód gruntowych(m)

Średnicaoraz głębokość rury kanalizacji wychodzącej z budynku..(m)

WYPEŁNIA INSTALATOR

PIERWSZE URUCHOMIENIE I ODBIÓR OCZYSZCZALNI PRZEZ SERWISANTA

Zasilanie - kabel zasilający.....(mm²), zabezpieczenie różnicowo-prądowe.....(A)

Średnica pionu wentylacyjnego(mm), wyprowadzenie pionu.....

zastosowane urządzenia wentylacyjne.....

Data serwisu i uruchomienia:.....

UWAGI SERWISANTA.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

WYPEŁNIA SERWISANT

.....
czytelny podpis instalatora
(pieczęć firmowa)

INSTALATOR:

Składając podpis oświadczam, że instalacja została wykonana zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i zgodnie z wytycznymi producenta.

.....
czytelny podpis serwisanta
(pieczęć firmowa)

SERWISANT:

Składając podpis oświadczam, że instalacja została uruchomiona zgodnie z wytycznymi producenta.



GWARANCJA

DOKUMENT GWARANCYJNY

MPI s.c. M. Piasny, S. Kaliszuk-Piasny (dalej jako Gwarant) oświadcza, iż na podstawie niniejszego dokumentu udziela gwarancji na oczyszczalnię biologiczną BioFlowFIX (dalej jako urządzenia).

Zakres gwarancji

1. Niniejszą gwarancją objęte są wady¹ wyprodukowanych z polietylenu urządzeń, wynikające z wystąpienia błędów procesu produkcyjnego Gwaranta.
2. Uprawnienia z tytułu gwarancji nie obejmują wad wskazanych w ust. 1 powstałych pośrednio lub bezpośrednio z:
 - a) niewłaściwej instalacji, tzn. montażu przeprowadzonego niezgodnie z instrukcją instalacji lub (w razie braku instrukcji) niezgodnie z zasadami sztuki budowlanej,
 - b) zamontowania urządzeń poza rekomendowanymi powierzchniami instalacyjnymi,
 - c) niedostosowania urządzeń do lokalnych warunków wodno-gruntowych oraz liczby użytkowników wskazanych w zaleceniach Gwaranta w momencie sprzedaży urządzeń,
 - d) niewłaściwego sposobu obsługi urządzeń podanego przez Gwaranta,
 - e) użycia nieodpowiednich części zamiennych lub akcesoriów (np. zasilania),
 - f) zaniedbań wynikających z niezastosowania się do wymogów regularnego sprawdzania i serwisowania urządzeń lub zaniedbań dotyczących konserwacji urządzeń,
 - g) działania sił natury (atmosferycznych, geologicznych),
 - h) łączenia ich z innymi nie rekomendowanymi przez Gwaranta produktami,
 - i) modyfikacji urządzeń,
 - j) doprowadzaniem do urządzeń substancji zewnętrznych (np. popłuczyn ze stacji uzdatniania wody) lub
 - k) wystąpienia innych okoliczności nie związanych z wystąpieniem błędów procesu produkcyjnego Gwaranta.
3. Nabywcy urządzeń² przysługują uprawnienia z tytułu gwarancji pod warunkiem, że wykaże on iż wady zakupionych urządzeń wynikają z wystąpienia błędów procesu produkcyjnego Gwaranta i nie są związane z okolicznościami wskazanymi w ust.2.

¹ uprawnienie z gwarancji powstaje, jeśli wada została ustalona na podstawie wiedzy technicznej według jej stanu z chwili produkcji. Ponadto, w chwili produkcji powinna istnieć również przyczyna powstania tej wady.

² przez nabywcę urządzeń rozumie się podmioty bezpośrednio nabywające od Gwaranta instalację oczyszczalni BioFlow oraz podmioty stale współpracujące z Gwarantem i ich klientów, którym został wydany dokument gwarancyjny na urządzenia wchodzące w skład instalacji oczyszczalni BioFlow.



GWARANCJA cd.

Okres gwarancji

4. Okres gwarancji oczyszczalni wynosi 10 lat od zakupu urządzeń

5. Nabywca urządzeń odpowiedzialny jest za udokumentowanie faktu, że okres gwarancji nie upłynął.

Zobowiązanie Gwaranta

6. Gwarant po przeprowadzeniu procedury gwarancyjnej, w przypadku stwierdzenia wad określonych w ust. 1, zobowiązuje się do dostarczenia nowych urządzeń wolnych od wad. Dostarczenie urządzeń następuje na koszt Gwaranta.

Warunek przeprowadzenia procedury gwarancyjnej

7. Warunkiem korzystania z uprawnień z tytułu gwarancji jest wypełnienie i wysłanie na adres Gwaranta karty gwarancyjnej dołączonej do urządzeń.

8. Warunkiem korzystania z uprawnień z tytułu gwarancji jest uregulowanie należności związanej z zakupem instalacji oczyszczalni BioFlow.

Procedura gwarancyjna

9. W przypadku wystąpienia wady wskazanych w ust. 1, nabywca urządzeń zobowiązany jest do poinformowania Gwaranta w terminie 14 dni o wystąpieniu wad objętych gwarancją, pod rygorem utraty uprawnień wynikających z gwarancji.

10. Po uzyskaniu zgłoszenia wskazanego w ust. 7, Gwarant wyznacza termin przeprowadzania czynności weryfikujących wystąpienie wad w miejscu lokalizacji urządzeń.

11. Nabywca urządzeń zobowiązany jest na własny koszt do przygotowania miejsca lokalizacji urządzeń, według wskazań Gwaranta w celu właściwego przeprowadzenia czynności weryfikujących wystąpienie wad.

12. Gwarant po przeprowadzeniu czynności weryfikujących, stwierdza lub zaprzecza wystąpieniu wad objętych niniejszą gwarancją. Wynik przeprowadzenia czynności weryfikujących wydawany jest w formie protokołu Nabywcy urządzeń. W protokole uwzględnia się doprowadzenie miejsca lokalizacji urządzeń do stanu z momentu wydania terenu do przeprowadzenia czynności weryfikujących.

13. Usunięcie stwierdzonych wad następuje poprzez dostarczenie nowych urządzeń wolnych od wad. Odbiór wolnych od wad urządzeń następuje w miejscu wskazanym przez Nabywcę urządzeń.

Czynności nie objęte procedurą gwarancyjną

14. Demontaż wadliwych urządzeń, a następnie montaż nowych urządzeń dostarczonych przez Gwaranta, dokonywane jest we własnym zakresie przez Nabywcę urządzeń.

GWARANCJA

Zobowiązanie Nabywcy urządzeń

15. Po dokonaniu demontażu wadliwych urządzeń, Nabywca zobowiązany jest do ich bezpłatnego wydania Gwarantowi.

16. W przypadku stwierdzenia wystąpienia nieuzasadnionego zgłoszenia wskazanego w ust. 9, wszelkie koszty związane z przeprowadzeniem procedury gwarancyjnej w szczególności koszty dojazdu oraz wynagrodzeń pracowników Gwaranta) ponosi Nabywca urządzeń zgłaszający wystąpienie wad objętych gwarancją.

Postanowienia końcowe

17. Niniejsza gwarancja zgodnie z ust. 1, nie obejmuje elementów instalacji oczyszczalni BioFlow nie stanowiących urządzeń (zbiorniki) nie wyprodukowanych przez Gwaranta, w szczególności pompy, dmuchawy, dyfuzora czy instalacji elektrycznej. Gwarancje na wskazane elementy instalacji udziela ich producent. Wszelkie zgłoszenia reklamacyjne elementów instalacji nie wyprodukowanych przez Gwaranta zgłaszane są bezpośrednio do ich producentów.

18. Gwarant zastrzega sobie prawo do przeniesienia bez zgody Nabywcy urządzeń praw i obowiązków wynikających z niniejszej gwarancji na osoby trzecie.

19. Gwarancja obowiązuje na terenie Polski.

20. Gwarancja nie wyłącza, ani nie ogranicza uprawnień nabywcy wynikających z przepisów powszechnie obowiązującego prawa.

Kobylniki, data sprzedaży:

Oświadczenie nabywcy

Nabywca urządzeń wchodzących w skład instalacji oczyszczalni BioFlow oświadcza, że odebrał produkt kompletny, sprawny i w dobrym stanie jakościowym, wraz z instrukcją instalacji, obsługi i konserwacji oraz niniejszym przyjmuje i akceptuje warunki gwarancji

Nabywca urządzeń



Karta gwarancyjna



DANE INWESTORA

Imię i nazwisko / firma.....

Adres:.....

Telefon:.....

e-mail:.....

NIP (tylko w przypadku firmy):.....

DANE INWESTYCJI

Adres inwestycji:.....

Firma instalująca:.....

Data montażu: rozpoczęciezakończenie

Firma przeprowadzająca 1 serwis i uruchomienie:.....

Data 1 serwisu i uruchomienia:.....

URZĄDZENIE

Oczyszczalnia: BioFlow

liczba RLM

.....
czytelny podpis inwestora
(pieczęć firmowa)

INWESTOR:

Składając podpis oświadczam, że zapoznałem(am) się z instrukcją montażu i użytkowania oraz warunkami gwarancji oczyszczalni BioFlow oraz będę przestrzegać podanych zasad eksploatacji. Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych, zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.97 r. o Ochronie Danych Osobowych Dz. Ust. nr 133 poz. 883.

.....
czytelny podpis instalatora
(pieczęć firmowa)

INSTALATOR:

Składając podpis oświadczam, że instalacja została wykonana zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i zgodnie z wytycznymi producenta.

.....
czytelny podpis serwisanta
(pieczęć firmowa)

SERWISANT:

Składając podpis oświadczam, że instalacja została uruchomiona zgodnie z wytycznymi producenta.





Karta gwarancyjna

UWAGA: Kartę wypełnia inwestor (na odwrocie), wypełnioną i podpisaną kartę należy odesłać listownie do producenta lub przy użyciu poczty elektronicznej przesłać jej skan na wskazany poniżej adres. Tylko prawidłowo wypełniona i podpisana karta jest warunkiem uzyskania gwarancji.

Gwarancja ważna z dowodem zakupu!

Adres do wysyłki:

MPI s.c.

ul. Szamotulska 28, Kobylniki

62-030 Rokietnica

techniczny@mpi.com.pl

Uwagi inwestora:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



KSIĄŻKA SERWISOWA

Data serwisu	Wywóz z oczyszczalni	Uwagi	Czytelny podpis serwisanta

Informujemy, że w przypadku wykonywania czynności serwisowych podczas nieobecności Klienta dokumentem świadczącym o wykonaniu serwisu będzie protokół serwisowy, który zostanie przesłany po wykonanej usłudze. Dokument ten należy dołączyć do podręcznika użytkownika.



KSIĄŻKA SERWISOWA

[illegible]

Informujemy, że w przypadku wykonywania czynności serwisowych podczas nieobecności Klienta dokumentem świadczącym o wykonaniu serwisu będzie protokół serwisowy, który zostanie przesłany po wykonanej usłudze. Dokument ten należy dołączyć do podręcznika użytkownika.

PROTOKÓŁ

Z OCENY WŁAŚCIWOŚCI WYROBU



Czech

numer ewidencyjny 1017 – CPR – 11.381.333

Zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011, które określa zharmonizowane warunki wprowadzania wyrobów budowlanych na rynek, i które unieważnia dyrektywę Rady 89/106/EEC, oraz zgodnie z rozporządzeniem Komisji nr. 568/2014 (UE) wydaje się niniejszy protokół dla wyrobu budowlanego:

Mała oczyszczalnia ścieków do 50 RLM

Typoszereg: BIO EASY FLOW (rotomoulding): 1RLM, 2RLM, 3RLM, 4RLM, 5RLM, 6RLM, 7RLM, 8RLM, 9RLM, 10RLM, 12RLM

BIO EASY FLOW (rury spiro): 15RLM, 20RLM, 25RLM, 30RLM, 35RLM, 40RLM, 45RLM, 50RLM

BIO EASY FLOW (beton): 4RLM, 5RLM, 6RLM, 7RLM, 8RLM, 9RLM, 10RLM, 12RLM, 15RLM, 20RLM, 25RLM, 30RLM, 35RLM, 40RLM, 45RLM, 50RLM

HABA RL Sp. z o.o. Sp. Komandytowa

Ul. Zdrojowa 51, 62-065 Grodzisk Wielkopolski, Polska
REGON: 368989081

Miejsce produkcji: patrz wyżej

TÜV SÜD Czech s.r.o. ocenił na podstawie badań, obliczeń, wartości tabelarycznych i dokumentacji w ramach systemu 3, zgodnie z załącznikiem V. 1.4 CPR, wybrane właściwości użytkowe wyrobu opisane w załączniku ZA normy

EN 12566-3:2005 + A2:2013

Liczba stron Protokołu, łącznie ze stroną tytułową: 4

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe			Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Skuteczność oczyszczania przy organicznym obciążeniu dobowym BZT ₅ = 0,22 kg/d	BZT ₅ CHZT _{CR} Z N _{ogólny} P _{ogólny}	99,0 % 97,4 % 94,6 % 84,1 % 94,5 %	3,3 mgO ₂ /l 21,2 mgO ₂ /l 12,8 mg/l 5,6 mg/l 0,8 mg/l	EN 12566-3:2005+A2:2013
Szczelność (próba wodą)	Wynik pozytywny			
Wytrzymałość na ściskanie (obliczenia)	BIO EASY FLOW (rotomoulding): Backfill 1,0- 1,5 m; WET 0,50-085 m wg typu BIO EASY FLOW (rury spiro): Backfill 1,6 m; WET 1,0 m BIO EASY FLOW (beton) Backfill 0,0 m, WET 1,3-2,2 m wg typu			EN 12566-3:2005+A2:2013
Trwałość (PE)	Wynik pozytywny (metody badań EN ISO 1133-1:2011, EN ISO 1183-1:2012, EN ISO 527-2:2012+Ap1:2013 PN-EN 1917:2004/AC:2009)			EN 12566-3:2005+A2:2013
Trwałość (beton)				

W Pradze, dnia 03.08.2018



Nerandžicová
za Jednostkę notyfikowaną 1017
Pavla Nerandžicová
Kierownik wydziału certyfikacji

TÜV SÜD Czech s.r.o. • Novodvorská 994 • 142 21 Prague 4 • Czech Republic • certification@tuv-sud.cz

F 540-028-90PL (2017-04-01) (F540_028_90PL)



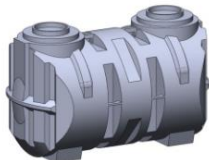
CERTYFIKAT
obliczeń wytrzymałości
nr 044/2016



Nazwa i adres posiadacza certyfikatu:

Wzór zastrzeżony:

HABA RL Rafał Lusina
ul. Zdrojowa 51
62-065 Grodzisk Wlkp.



Opis wyrobu:

Zbiornik 2200

Metoda obliczeń:

Metoda elementów skończonych MES
Obliczenia wykonane na zgodność z normą PN-EN 12566-3+A2:2013-10
Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50 – Część 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie ścieków

Nazwa programu użytego do obliczeń:

CAE NEI Nastran Version 10.0.3.997 zintegrowany z systemem
CAD NEI Fusion 2.1.3.1 SP 3.0

Raport z badań numer:

H_154/E

Niniejszy dokument odnosi się do raportu z dnia 20-07-2016 wydanego przez Centrum projektowo-obliczeniowe CENTINO. Raport zawiera wyniki badań i stanowi integralną część niniejszego dokumentu.

Niniejszy certyfikat uprawnia do oznaczania znakiem Centino-CERT wyłącznie tych wyrobów, które spełniają obowiązujące w raporcie wytyczne.



Centrum projektowo-obliczeniowe
CENTINO – Krzysztof Nadolny
62-025 Kostrzyn, ul. Wrzesińska 3

dr inż. Krzysztof Nadolny
ekspert ds. certyfikacji wyrobów
Data wydania: 20.07.2016 r.

CERTYFIKAT
obliczeń wytrzymałości
nr 043/2016



Nazwa i adres posiadacza certyfikatu:

Wzór zastrzeżony:

HABA RL Rafał Lusina
ul. Zdrojowa 51
62-065 Grodzisk Wlkp.



Opis wyrobu:

Zbiornik 3400

Metoda obliczeń:

Metoda elementów skończonych MES
Obliczenia wykonane na zgodność z normą PN-EN 12566-3+A2:2013-10
Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50 – Część 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie ścieków

Nazwa programu użytego do obliczeń:

CAE NEI Nastran Version 10.0.3.997 zintegrowany z systemem
CAD NEI Fusion 2.1.3.1 SP 3.0

Raport z badań numer:

Raport H_153/UB

Niniejszy dokument odnosi się do raportu z dnia 20-07-2016 wydanego przez Centrum projektowo-obliczeniowe CENTINO. Raport zawiera wyniki badań i stanowi integralną część niniejszego dokumentu.

Niniejszy certyfikat uprawnia do oznaczania znakiem Centino-CERT wyłącznie tych wyrobów, które spełniają obowiązujące w raporcie wytyczne.



Centrum projektowo-obliczeniowe
CENTINO – Krzysztof Nadolny
62-025 Kostrzyn, ul. Wrzesińska 3

dr inż. Krzysztof Nadolny
ekspert ds. certyfikacji wyrobów
Data wydania: 20.07.2016 r.



Parametry techniczne umieszczone w niniejszym podręczniku podane zostały według naszej najlepszej wiedzy, możliwe są jednak ewentualne pomyłki i błędy drukarskie, za które nie ponosimy odpowiedzialności.

