

**JESTEŚMY DUMNI,
ŻE PRODUKUJEMY W POLSCE**



OCZYSZCZALNIE BIOLOGICZNE



PRZYDOMOWE • OSIEDLOWE • PRZEMYSŁOWE

WYDANIE 6



www.haba.pl

Szanowni Państwo.

Pragniemy przedstawić ofertę oczyszczalni biologicznych firmy HABA RL. Niniejszy przewodnik ma na celu przybliżenie Państwu kilku możliwości produkowanych przez nas urządzeń. Tak duży wybór proponowanych systemów sprawia, że można znaleźć odpowiedni rodzaj oczyszczalni do każdych wymagań i potrzeb.

Zbiorniki oczyszczalni produkujemy we własnym zakładzie na nowoczesnych urządzeniach do rotomouldingu. Do produkcji stosujemy wyłącznie najwyższej jakości polietylen HDPE, który zapewnia trwałość wyrobów.

PATENTY I CERTYFIKATY



SPIS TRESCI

Troch historii	4
Podstawowe pojęcia	6
Przepisy i prawo	7
Wentylacja instalacji oczyszczalni	8
Przeliczniki jednostek ładunków	9
Odległości montażowe	9
Opinie o oczyszczalniach HABA	10
Współpraca	13
Kształtki fluidalne HABA	14
PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE BIOLOGICZNE	
Oczyszczalnia BIOSTAR - informacje ogólne	16
Oczyszczalnia BIOSTAR DUO	17
Oczyszczalnia BIOSTAR WIRO DUO	18
Oczyszczalnia SBR Primo - informacje ogólne	19
Oczyszczalnia SBR Primo - Super SBR	22
Oczyszczalnia SBR Primo WIRO	23
Moduł oczyszczalni SBR Primo	24
Przykładowe realizacje	26
OCZYSZCZALNIE DLA WIELKICH INWESTYCJI - OSIEDLOWE I PRZEMYSŁOWE	
Oczyszczalnie dla wielkich inwestycji - osiedlowe	30
Oczyszczalnie dla wielkich inwestycji - przemysłowe	31
Oczyszczalnie dla wielkich inwestycji - referencje	32
Przykładowe realizacje	35
Zagospodarowanie cieków oczyszczonych	37
System nadbudów i pokryw	40
Eksploatacja oczyszczalni	41
Protokoły i certyfikaty	42
Uproszczony dobór oczyszczalni	45

TROCH HISTORII



HABARL narodziła się z mojej pasji do innowacji. Mój „wewnętrzny krytyk” nie pozwalał mi po prostu sprzedawać tego, co jest dostępne bez próby ulepszenia. Kiedy nasz produkt ulepszałem, czyniłem z HABARL lidera innowacji w tej branży.

Oto kilka ulepszeń, które czyni nasze oczyszczalnie biologiczne lepszymi.

Częstym problemem podczas instalowania przydomowej oczyszczalni jest to, że rura odprowadzająca ścieki z domu jest zamontowana zbyt głęboko w ziemi. Typowe rozwiązania dostępne na rynku działają na zasadzie grawitacji. W takim module oczyszczalni (tzw. reaktor) musi znajdować się również osadnik. W rezultacie całość trzeba zakopać bardzo głęboko. Gdzie leży problem? Po pierwsze odpływ będzie dostarczał wodę do gleby poniżej korzeni roślin. Będzie musiał je podlewać wodą z sieci, płacąc niemałe pieniądze. Po drugie rozwiązania grawitacyjne czasami się zamykają i zapychają. Głęboko zakopany odpływ oznacza poważny problem w takiej sytuacji.

Nasze oczyszczalnie posiadają nowatorskie rozwiązanie z pompą.



Innowacyjne rozwiązanie pochłania czynniki rolnicze i złoże fluidalne

Nie ma znaczenia, jak głęboko jest rura doprowadzająca ścieki. Nasze oczyszczalnie wyprowadzają oczyszczone ścieki na idealnej głębokości dla roślin. A wiesz, że nie ma problemu z wyprowadzaniem wody, nie ma zatkania się odpływu. Jeśli boisz się o żywotność pompy, niepotrzebnie. System jest tak niezawodny, że dajemy na niego nawet 10 lat gwarancji, a w przypadku awarii wymienimy ją w 48h - BEZ rozkopywania ogrodu.

Nasze unikalne „złote fluidalne” to specjalnie zaprojektowane wypełnienie reaktora. Za jego projektem stoi sporo fizyki. Dla Ciebie ważne jest to, że dzięki temu rozwiązaniu oczyszczalnia bez problemu poradzi sobie ze skokiem obciążenia - np. imprez. Albo z brakiem obciążenia w przypadku długiego wyjazdu. Takiego spokoju nie daje inne rozwiązanie.



Oczyszczalnia wkomponowana w ogród (pokrywa KAMELEON)

Nie lubi brzydkiego zapachu w okolicy domu. Dlatego nigdy nie brałem nawet pod uwagę sprzedaży szamba. Ale nawet biologiczne oczyszczalnie potrafią przepuszczać zapachy... nie nasze. Nasze mają specjalne uszczelki pod pokrywą. Ta uszczelka gwarantuje, że szybko zapomnisz, że oczyszczalnia w ogóle posiadasz - nawet jeśli będziesz wypoczywał w ogrodzie zaraz przy wlatwie.

A propos zapominania o oczyszczalni. Podeszliśmy do tego problemu na poważnie. Wszystkie oczyszczalnie biologiczne na rynku straszą w ogródkach wystającymi kłami, cymbrami albo chociaż pokrywą. Zwykle jest ona zielona, ale i tak rzuca się w oczy. Dlatego opracowaliśmy pokrywę kameleon. Pozwala ona przykryć właz naszych oczyszczalni wirami, trawami, kamyczkami, korzeniami itd. Jednym słowem z tym pokrywem oczyszczalnia po prostu znika z Twoich oczu.

Jeśli wiesz, że chcesz mieć problem odprowadzania i składowania ścieków z głowy, nie czujesz go, nie widzisz, nie przejmujesz się jego konserwacją, czy kiedyś raz na 6 miesięcy, nie zastanawiasz się, kiedy przyjdzie kosztowna awaria i nie rozkopywasz ogrodu w przypadku mało prawdopodobnej awarii - jeśli oceniasz swoje inwestycje racjonalnie, szukasz rozwiązania z długą perspektywą, niezawodnego, praktycznego i ekologicznego, to jesteś taki jak nasi Klienci i chciałbym, abyś do nich dołączył.

Skontaktuj się z nami. Wyślemy do Ciebie instalatora, który po sprawdzeniu warunków przedstawi wycenę.



I Hala produkcyjna z maszyn do rotomouldingu



Nowoczesna siedziba firmy HABARL (2016r.)

Ai jeszcze jedna rzecz. Posiadamy ogromny wybór rozmiarów zbiorników i wyposażenia naszych oczyszczalni. Dzięki temu nie przepłacisz.

Nie kupisz zbyt dużej oczyszczalni na Twoje potrzeby ani nie zainstalujesz oczyszczalni zbyt małej.

Pamiętaj, że mówimy o czymś, co zamierzasz zakopać w swoim ogrodzie na długie lata - w czym będą gromadzić się ścieki. Ważne, aby się naprawdę oczyszczały.

Uwierz mi, nie chcesz dokonać złego wyboru.



II Hala produkcyjna z maszyn do rotomouldingu

Doświadczenie i pasja - Od hodowcy pieczarek do najbardziej innowacyjnego producenta oczyszczalni w Polsce

Firm HABA RL założyłem w 1993 roku. Ale jej prawdziwa historia zaczęła się jeszcze wcześniej. Jest rok 88. Podpatrzyłem przypadkiem jak kolega z pracy czyta o... hodowli pieczarek. Od słowa do słowa dowiedziałem się, że to całkiem fajne zajęcie. Pracuję wtedy jako inżynier mechanik w państwowej firmie, wyzwałem się nie bojąc się, więc nie zastanawiając się długo robiłem biznesplan i zakładałem swoją pieczarkarnię. Gdy tylko widziałem zyski, odchodziłem z firmy i od tego momentu już zawsze będę przedsięwzięciem. Ale nie tylko przedsięwzięciem.

Przed wszystkim jestem inżynierem - nie tylko z wykształcenia i doświadczenia, ale głównie z zamiłowania. Wbrew radom „starych wyjadaczy” zacząłem wprowadzać szereg technicznych ulepszeń w mojej pieczarkarni - to zamiłowanie do innowacji stało się wkrótce przyczyną sukcesu HABA RL.

Mija kilka lat i razem z żoną zaczynamy budować nasz własny dom. Jak typowy inżynier więcej rzeczy robi sam, niż zlecam - zresztą w tych czasach niełatwo było dostać produkty i usługi wysokiej jakości. Zdobyte doświadczenie pozwala mi wkrótce świadczyć usługi montażu okien. Na szczęście dla innych polskich firm z tej branży, szybko przerzucam swoje zainteresowanie na oczyszczalnie ścieków. Tutaj widziałem większe pole do innowacji. Popularna szamba uważałem już wtedy za archaiczne. Przyszło ci, mogły być tylko przydomowe oczyszczalnie.



Siedziba firmy HABA RL (2000r.)



Produkcja tunelowego systemu rozczyszczania (2002r.)

Przez kolejne lata sprzedawałem i instalowałem oczyszczalnie innych firm. Dzięki temu poznawałem te produkty oraz potrzeby i problemy moich Klientów. Frustrował mnie jednak brak innowacji u producentów - zrobili produkt „w porządku” i to im wystarczało. Mój wewnętrzny inżynier nie pozwalał mi tak po prostu sprzedawać tego, co jest dostępne - nawet jeśli Klienci nie wiedzieli, że mogą dostać coś lepszego. przydomowe oczyszczalnie.

Mając już wieloletnie doświadczenie i zrozumienie technologii, w roku 2002 zaprojektowałem swój własny tunelowy system rozczyszczania - likwidując wiele wad dostępnej wtedy technologii drenarowej - na marginesie trudno mi uwierzyć, że nadal sprzedaje się technologie drenarowe. Wkrótce te otrzymałem

kilka patentów na innowacyjne rozwiązania, które przez lata czyniły produkty HABA RL jedynymi tak nowatorskimi oczyszczalniami w Polsce.



Stoisko na Targach branżowych (2003r.)



Oczyszczalnia ze złożem zraszającym (2004r.)

Wiat jednak nie stoi w miejscu. Nasi konkurenci wkrótce zauważyli, że Klienci wybierają HABA RL zamiast ich rozwiązań. Około 2008 roku rynek został zalany przez konkurencję produkującą równie tunelowe oczyszczalnie. Jednak już w 2004 roku wiedziałem, że pseudoo oczyszczalnie składające się z osadnika i drenu (nawet o dużym przekroju) nie mają przyszłości. Mimo znacznie lepszych parametrów użytkowych niż szamba czy zwykły osadnik z drenem, rozwiązania tunelowe te się w końcu zapychały. Taka jest uroda takiego rozwiązania.

W 2004 roku zaprojektowałem swój pierwszy oczyszczalnię biologiczną. Rozwiązanie to jest znacznie czystsze i znacznie rzadziej powoduje problemy. A nawet jeśli problemy się

przydarzą to nasze unikalne rozwiązanie z pompą sprawia, że naprawa jest nieporównywalnie łatwiejsza i nie wymaga rozkopywania ogródka.

Przez kolejne lata z pomocą Klientów, którzy nie boją się nowinek, udosконаłem projekt. W 2009 roku, gdy konkurenci cieszyli się z przejęcia rynku rozwiązań tunelowych, w HABA RL byliśmy już krok dalej. Mając w ofercie znacznie lepsze rozwiązanie, przestaliśmy instalować Klientom oczyszczalnie z drenem.



Tunelowy system rozczyszczania HABA przy hotelu dla 60RLM (2006r.)



Budowa nowoczesnej siedziby wraz z halą (2008r.)

Nawet wprowadzenie najbardziej nowatorskiego rozwiązania na rynku - czyli oczyszczalni biologicznej z pompą - mi nie wystarczało. Wprowadziliśmy wiele udogodnień, o których zaraz Ci opowiem.

Jestem inżynierem. Nie satysfakcjonuję mnie po prostu dobre rozwiązania. Nie akceptuję niedogodności dla Klientów - nawet wizualnych, nawet jeśli Klienci nie domagają się innowacji. Wiem po prostu, że trudno wyobrazić sobie coś, czego jeszcze nie ma. Ale wiem też, że mój dumni Klient potrafi docenić innowację - to przekonanie nie zawodzi mnie od 1993 roku.

Dlatego zbudowałem firmę, w której DNA jest i zawsze będzie poszukiwanie lepszych rozwiązań. Wiem, że dzięki temu Klienci wybierają HABA RL i wiem, że tylko w ten sposób możemy utrzymać pozycję lidera jako firmy innowacyjnej.

Rafał Lusina

POJĘCIA ZWIĄZANE Z OCZYSZCZALNIĄ BIOLOGICZNĄ

- **Niski poziom wody gruntowej** – umowny poziom zwierciadła wody gruntowej, nie bierze pod uwagę ograniczenia przy stosowaniu grawitacyjnych oczyszczalni ścieków (bez pompy). Różnica pomiędzy wylotem kanalizacji z budynku a poziomem wody gruntowej wynosi minimum 1,5 metra powiększone o spadek kanalizacji doprowadzającej. Dlatego ważne jest wykonanie wyjścia kanalizacji jak najwyżej.
- **Wysoki poziom wody gruntowej** – przez wysoki poziom wody gruntowej rozumie się taki poziom, który utrudnia lub nie pozwala zachować 1,5 metra odległości układu rozszczepienia od zwierciadła wody gruntowej.
- **SBR** – Sekwencyjny Biologiczny Reaktor.
- **Zwierciadło wody gruntowej** – inaczej poziom wody gruntowej, który stabilizuje się po jednej dobie od wykonania odwiertu w miejscu badania.
- **Grunt dobrze przepuszczalny** – grunt, który jest w stanie wchłonąć dużą ilość wody w krótkim czasie. Za grunt dobrze przepuszczalny przyjmujemy grunty z piaskiem średnim i grubym oraz żwir.
- **Grunt słabo przepuszczalny** – grunt o utrudnionym wchłanianiu wody. Pod tym pojęciem występują grunty gliniaste, ilaste oraz lessy lub ich mieszaniny z piaskiem, a także piasek pylasty.
- **Osadnik gnilny** – zbiornik, w którym następuje przetrzymanie ścieków i występuje oczyszczanie. Na dnie zbiornika zbiera się osad, który co jakiś czas należy wywieźć na oczyszczalnię zbiorniczą.
- **Odbiornik ścieków** – grunt, rzeka, rów, staw, oczko wodne itp. do których odprowadza się oczyszczone ścieki.
- **Oczyszczalnia biologiczna** – jest to oczyszczalnia, w której oczyszczanie odbywa się w zamkniętej (odizolowanej) komórce. Cechą charakterystyczną jest możliwość poboru próbek oczyszczonych ścieków do badań.
- **Rolnicze wykorzystanie ścieków** - stosowanie ścieków do nawadniania, nawożenia użytków rolnych oraz stawów wykorzystywanych do chowu lub hodowli ryb.
- **BZT₅** - biochemiczne zapotrzebowanie na tlen. Umowny wskaźnik określający biologiczne zapotrzebowanie tlenu, czyli ilość tlenu wymaganą przez mikroorganizmy do rozłożenia substancji organicznej. Wartość uzyskuje się w wyniku pomiaru zużycia tlenu przez badane próbki wody lub ścieków w ciągu 5 dni. Pośrednio określa się w ten sposób stężenie substancji organicznej podatnej na biodegradację. BZT₅ jest wskaźnikiem czystości wody i jako wskaźnik czystości oczyszczanych ścieków: im wyższa wartość BZT₅ tym większe zanieczyszczenie (ilość związków organicznych).
- **ChZT** - chemiczne zapotrzebowanie na tlen. Wskaźnik określający ilość tlenu potrzebną do utlenienia związków organicznych, jednak w tym przypadku bez udziału organizmów żywych. Wartości BZT₅ oraz ChZT podaje się w mg O₂/dm³.
- **Sedymentacja** - proces rozdziału ciała stałego od cieczy, kryterium podziału jest różnica gęstości.
- **Nitryfikacja** - proces utleniania amoniaku do azotanów z udziałem bakterii nitryfikacyjnych. Azotany powstałe w tym procesie mogą zostać przyswojone przez rośliny.
- **Denitryfikacja** - proces redukcji azotanów przez bakterie do azotu atmosferycznego. Proces ten można uzyskać przez recyrkulację oczyszczonych ścieków do osadnika gnilnego.

PRZEPISY I PRAWO

Projekt, budowa i eksploatacja przydomowej oczyszczalni cieków powinna być zgodna z następującymi przepisami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (j.t. Dz.U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (j.t. Dz.U. z 2017r. poz. 1566)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu cieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690)

Przepisy określają :

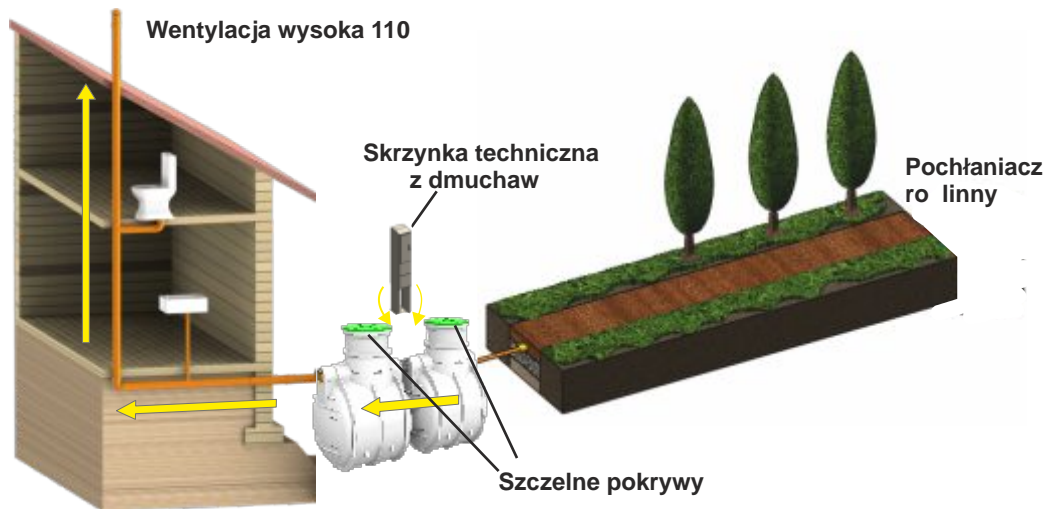
- prawo do zwykłego korzystania z wód na własnym gruncie (do zwykłego korzystania z wód należy rolnicze wykorzystanie cieków lub wprowadzanie oczyszczonych cieków do wód, lub ziemi w ilości do 5 m³ na dobę)
- prawo do gromadzenia i oczyszczania cieków (w granicach stanowiska własnego wprowadzającego) bez pozytywnej opinii terenowego inspektora ochrony środowiska, jeżeli ilość cieków nie przekracza 5 m³ na dobę
- usytuowanie przepływowych, szczelnych osadników podziemnych jest możliwe w bezpodległym siedztwie budynków jednorodzinnych, pod warunkiem wyprowadzenia ich odpowietrzenia przez instalację kanalizacyjną, co najmniej 0,6 m powyżej górnej krawędzi okien i drzwi zewnętrznych
- usytuowanie pokryw i wylotów zbiorników bezodpływowych na ciekach (szamba) przynajmniej 5 m od okien otwieranych oraz drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi
- miejsce wprowadzenia cieków pochodzących z własnego gospodarstwa domowego lub rolnego powinno być oddzielone warstwą gruntu o miąższości, co najmniej 1,5m od najwyższego uytkowanego poziomu wód podziemnych
- cieków wprowadzanych do wód, ziemi lub urządzeń wodnych z przydomowych oczyszczalni cieków nie powinny przekraczać warunków w zakresie najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczenia lub powinny spełniać minimalny procent redukcji zanieczyszczenia określony w rozporządzeniu w zależności od lokalizacji – w aglomeracji lub poza aglomeracją.
- wody opadowe lub roztopowe pochodzące z dachów mogą być wprowadzane do wód lub ziemi bez oczyszczania



Przedstawione w katalogu oczyszczalnie biologiczne posiadają oznaczenie CE potwierdzające zgodność z dyrektywami nowego podejścia Unii Europejskiej. Ten symbol umieszczany na wyrobach zapewnia o szeroko pojętym bezpieczeństwie.

WENTYLACJA INSTALACJI OCZYSZCZALNI BIOLOGICZNEJ

Dobre zrozumienie zagadnienia wentylacji oczyszczalni i układu kanalizacji wewnątrz budynku pozwoli na uniknięcie nieprzyjemnych zapachów po wybudowaniu przydomowej oczyszczalni ścieków.



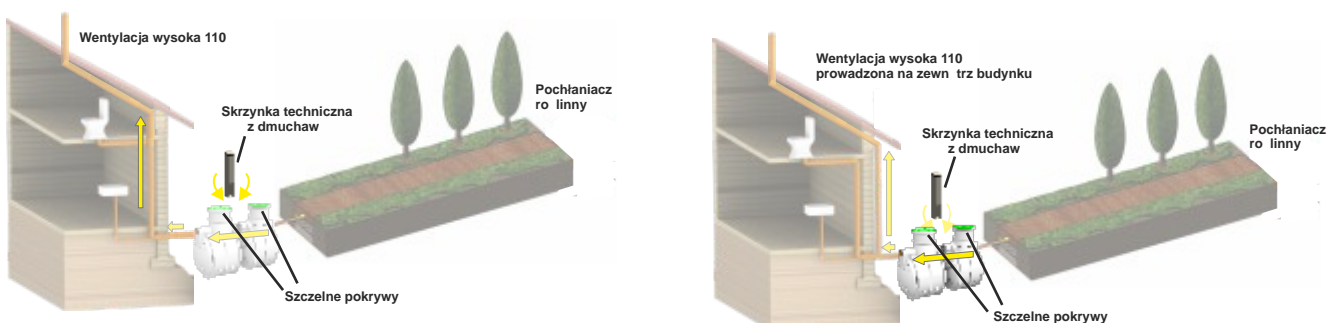
Wentylacja wymagana - oczyszczalnie należy połączyć z wentylacją wysoką budynku. Takie rozwiązanie zapewnia 100% skuteczność usunięcia nieprzyjemnych zapachów. Warunkiem koniecznym jest zapewnienie drogi kanałów wentylacyjnych, prowadzenie ich kanałem o średnicy **110mm, wyprowadzenie powyżej kalenicy 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 wstępnej 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 zwijające się w górę. Nasady mogą być napędzane siłą wiatru lub elektrycznie.

PRZELICZNIK JEDNOSTEK ŁADUNKÓW

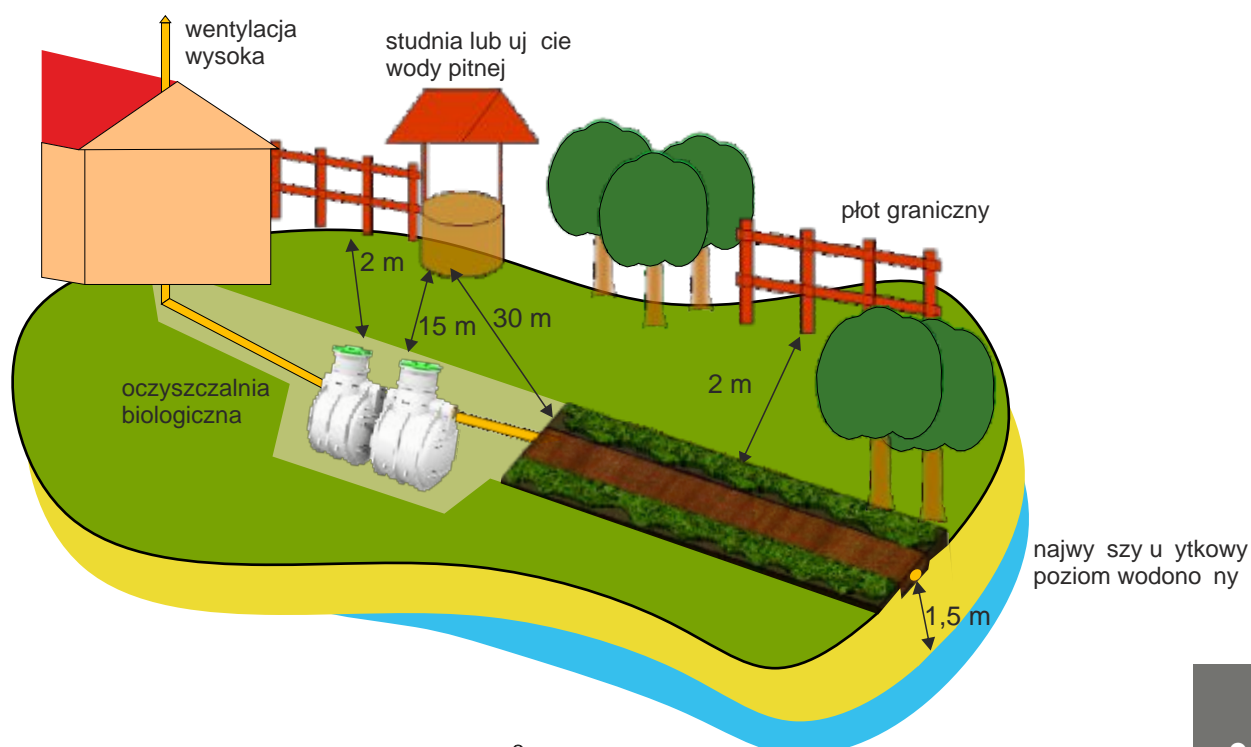
Najczęściej stosowane przeliczniki jednostkowych ładunków zanieczyszczeń w stosunku do jednego RLM

Obiekty	Jednostka odniesienia	RLM	g BZT ₅ na dob
Budynki mieszkalne	1 mieszkaniec	1	60
Biura i zakłady pracy	tylko sanitariaty - 1 pracownik	0,3	20
	sanitariaty i natryski - 1 pracownik	0,5	30
Hotele	1 miejsce noclegowe	1,2	70
Pensjonaty	1 miejsce noclegowe	1	60
Schroniska	1 miejsce noclegowe	1	60
Obozowiska	1 miejsce noclegowe	0,8	50
Restauracje	1 wydany posiłek	0,3	20
Kawiarnie, bary kawowe	1 miejsce	0,2	30
Domy pomocy społecznej	1 łóżko	1	60
Domy dziecka	1 łóżko	1	60
łóżki	1 dziecko	0,7	40
Przychodnie lekarskie	1 pacjent	0,2	15
Przedszkola	1 dziecko	1	60
Szkoly	tylko sanitariaty 1 ucze	0,15	10
	sanitariaty i stołówka 1 ucze	0,5	30
Internaty	1 ucze	1	60

ODLEGŁOŚCI MONTAŻU

Podczas wyboru miejsca na przydomową oczyszczalnię ścieków należy wziąć pod uwagę jej odległość od:

- rur z gazem i wodą - przynajmniej 1,5 m
- kabli elektrycznych - nie mniej niż 0,8 m



OPINIE O OCZYSZCZALNIACH CIEKÓW HABA RL

OD LAT WSPÓŁPRACUJEMY Z PLACÓWKAMI NAUKOWYMI SPECJALIZUJĄCYMI SIĘ W DZIEDZINIE OCZYSZCZANIA CIEKÓW

Przydomowa mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia cieków typu SBR-opinia o systemie SBR PRIMO:

Opiniowany system służy do oczyszczania cieków bytowych pochodzących z pojedynczych gospodarstw domowych lub domów wielorodzinnych na drodze procesów mechanicznych i biologicznych.

Oczyszczalnia charakteryzuje się prostą a zarazem solidną i przemysłową konstrukcją - składa się jedynie z jednego lub dwóch niewielkich zbiorników (oczyszczanie mechaniczne w osadniku gnilnym i biologiczne w reaktorze z osadem czynnym) oraz małym zapotrzebowaniem terenu (1-3 m² na mieszkańca).

W zależności od warunków gruntowo - wodnych, ciek może być odprowadzany bezpośrednio do cieków wodnych (np. rowów), do gruntu za pomocą drenażu lub studni chłonnej prostej konstrukcji lub do pochłaniaczy roślinnych o niewielkiej powierzchni.

Długi czas cyklu pracy reaktora SBR (1 doba) powoduje, że system jest mało wrażliwy na dobowe i godzinowe nierównomiernie dopływy cieków z pojedynczego gospodarstwa (co nie dotyczy sytuacji szczególnych i awarii); ciek dopływa do bioreaktora przez całą dobę mieszane, napowietrzanie i stopniowo pozbawiane zanieczyszczeń przez mikroorganizmy osadu czynnego; odprowadzenie oczyszczonych cieków odbywa się raz na dobę w godzinach nocnych (w czasie, gdy ciek surowy nie dopływa do oczyszczalni). Taki system pracy zabezpiecza przed utratą biomasy osadu czynnego z powodu przeciwnych hydraulicznych i umożliwiają usuwanie zanieczyszczeń z bardzo wysoką skutecznością.

Zastosowana biologiczna metoda oczyszczania w technologii niskoobciążonego osadu czynnego zapewnia wysoki stopień usuwania zanieczyszczeń: BZT₅ od 80 do 98%, ChZT od 83 do 97%, zawiesiny ogólnej od 80 do 98%, azotu amonowego od 77 do 96% (dane pochodzą z badań wykonanych na pracujących PO), co pozwala spełnić wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 28 stycznia 2009 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu cieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego; duża skuteczność oczyszczania cieków sprawia, że system osiąga zamierzony efekt ekologiczny i przyczynia się do ochrony środowiska przyrodniczego.

Posadowienie oczyszczalni w gruncie umożliwia jej wkomponowanie w otoczenie i nie wymaga dodatkowej izolacji termicznej.

Oczyszczalnia jest wyposażona w prosty system sterowania pracą pompy i aeratora oraz sygnalizacji pracy/awarii, umieszczony bezpośrednio przy reaktorze; zmienne napowietrzanie pozwala dodatkowo na oszczędność energii elektrycznej; urządzenia wymagają jedynie obsługi dozoru przez użytkownika - w standardowym zakresie dla tego typu oczyszczalni.

Opiniowany system można z powodzeniem stosować do oczyszczania małych ilości cieków w warunkach zabudowy rozproszonej.

Poznań, grudzień 2012

dr hab. inż. Małgorzata Makowska

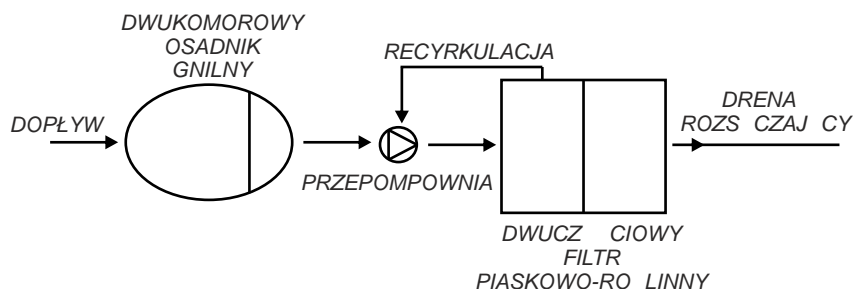


Ocena pracy wybranych przydomowych oczyszczalni cieków produkcji Haba RL

Budowa przydomowej oczyszczalni cieków jest pod wzgl. dem. wygodną alternatywą dla szamba. Indywidualna oczyszczalnia cieków jest wygodna, tania w eksploatacji, ekologiczna i bezpieczna. Należy jednak zwrócić uwagę na wiadomośc uytkownika, która ma olbrzymi wpływ na poprawne funkcjonowanie urządzenia.

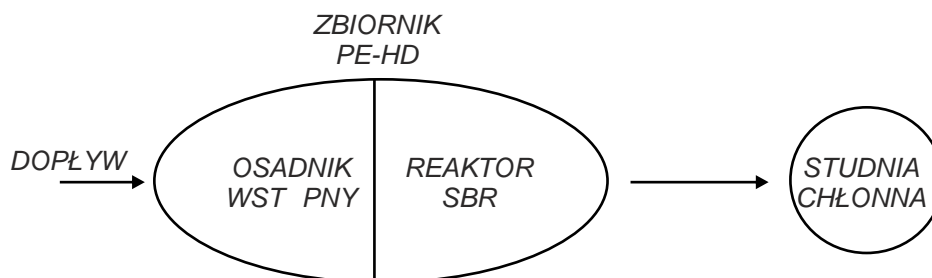
W Politechnice Poznańskiej realizowane są badania mające na celu określenie skuteczności usuwania zanieczyszczeń przez wybrane przydomowe oczyszczalnie cieków, ze szczególnym uwzględnieniem substancji powierzchniowo czynnych. Analizę przeprowadzono w celu porównania gwarantowanych przez producenta dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń ze stanem faktycznym, wynikającym z codziennej eksploatacji urządzeń w przeciwnych gospodarstwach domowych. Próbkę pobierano z dwóch różnych obiektów. W obu przypadkach producentem technologii była firma HABA RL z Grodziska Wielkopolskiego, będąca liderem w produkcji przydomowych oczyszczalni cieków na rynku wielkopolskim.

Pierwszym obiektem była przydomowa oczyszczalnia cieków typu ORS (oczyszczalnia rotacyjna z recykulacją i stawem) - rysunek 1. Oczyszczalnię zaprojektowano zakładając, że dobowe jednostkowe zużycie wody wynosi $0,13 \text{ m}^3/\text{M}\cdot\text{d}$. Liczba uytkowników obsługiwanych przez obiekt wynosiła $LM=4$ osoby.



Rys. 1. Schemat obiektu typu ORS

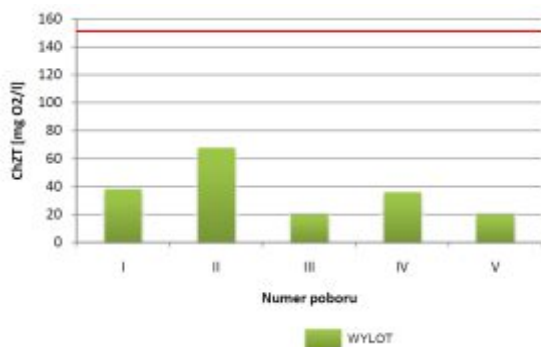
Drugim badanym obiektem była przydomowa oczyszczalnia cieków typu SBR-K6 - rysunek 2. Oczyszczalnię zaprojektowano zakładając, że dobowe jednostkowe zużycie wody wynosi również $0,13 \text{ m}^3/\text{M}\cdot\text{d}$. Liczba uytkowników obsługiwanych przez obiekt wynosi $LM=6$ osób.



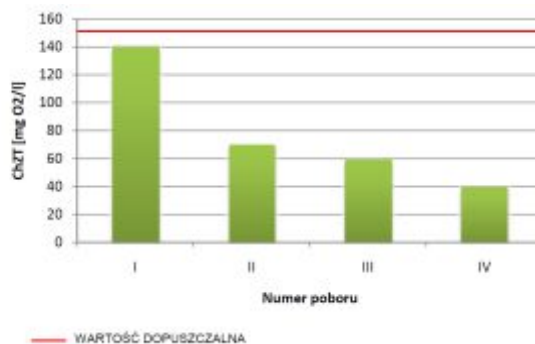
Rys. 2. Schemat obiektu typu SBR-K6

Przeprowadzono analizy fizykochemiczne wybranych wskaźników zanieczyszczeń (BZT_5 , ChZT, zawiesina ogólna, fosfor ogólny) i porównano je do aktualnie obowiązujących wartości w ciekach oczyszczonych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu cieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, Dz. U. 2014 poz. 1800. Na podstawie badań stwierdzono, że obie oczyszczalnie zarówno typu ORS jak i SBR-K6 spełniają wymagania dotyczące chemicznego i biologicznego zapotrzebowania na tlen, a stopień redukcji np. ChZT w przypadku oczyszczalni typu ORS wyniósł aż 95%.

OPINIE O OCZYSZCZALNIACH CIEKÓW HABA RL



Rys. 3. ChZT w ciekach oczyszczonych w obiekcie typu ORS



Rys. 4. ChZT w ciekach oczyszczonych w obiekcie typu SBR-K6

W oczyszczalniach cieków zbadano również proces biodegradacji związków powierzchniowo czynnych. Biorąc pod uwagę ilość surfaktantów zarówno anionowych jak i niejonowych w ciekach na wylocie z oczyszczalni, można stwierdzić, że dużo lepiej usuwane były one w oczyszczalni typu ORS. Wyniki uzyskane dla surfaktantów anionowych oznaczonych metodą MBAS (metylene blue active substances) wyniosły średnio 0,23 mg/l dla obiektu ORS i 0,81 mg/l dla oczyszczalni typu SBR-K6. Podobnie dla surfaktantów niejonowych oznaczanych metodą BiAS-tio (oznaczanie oksyetylanów). W tym przypadku uzyskane wartości wynosiły 2,53 mg/l dla oczyszczalni ORS i 6,45 mg/l dla obiektu typu SBR-K6. Analizując stopnie redukcji surfaktantów anionowych stwierdzono (tabela 1.), że obiekty doskonale poradziły sobie z zanieczyszczeniami tego typu. Średni stopień redukcji dla obiektu typu ORS wyniósł 98,3%, a dla obiektu typu SBR-K6 88,2%.

Tabela 1. Surfaktanty anionowe - stopień redukcji (metoda MBAS)

Numer próby	ORS	SBR -K6
	Stopień redukcji [%]	Stopień redukcji [%]
I	98,9	96,0
II	97,2	74,5
III	98,7	94,2
średnia	98,3	88,2

Zdecydowanie gorzej zachodził proces biodegradacji niejonowych związków powierzchniowo czynnych. W tym przypadku stopień redukcji wyniósł średnio 76,1% dla oczyszczalni typu ORS i zaledwie 49,4% dla obiektu SBR-K6 (tabela 2).

Tabela 2. Surfaktanty niejonowe - stopień redukcji (metoda BiAS-tio)

Numer próby	ORS	SBR -K6
	Stopień redukcji [%]	Stopień redukcji [%]
I	100,0	81,3
II	28,2	9,9
III	100,0	57,1
średnia	76,1	49,4

Jednak biorąc pod uwagę wartości wszystkich analizowanych wskaźników można stwierdzić, że oczyszczalnie Haba RL charakteryzowały się prawidłową pracą, a wartości badanych wskaźników ogólnie nie przekraczały wartości dopuszczalnych określonych w polskich normach. Szczególnie uwagę zwrócić należy na obiekt typu ORS.

Pamiętajmy, że decydując się na rozwiązanie najniższym kryterium wyboru powinien być jednak aspekt ekologiczny, czyli skuteczne oczyszczanie cieków, tak aby środowisko, w którym żyjemy, zasady zrównowagonego rozwoju, pozostało w stanie nienaruszonym.

Opracowały:

dr inż. Izabela Kruszelnicka

dr inż. Dobrochna Ginter-Kramarczyk

Z-CIA DYREKTORA
Instytutu Inżynierii Środowiska PP
Halina Koczyk
prof. dr hab. inż. Halina Koczyk

WSPÓŁPRACA

Nasza firma od lat współpracuje z jednostkami naukowymi z uczelni wyższych oraz projektantami z całej Polski. Pragniemy wyznaczyć nowe standardy oraz kierunki rozwoju małych oczyszczalni, dlatego organizujemy seminaria, fora, mające na celu pomoc w rozwoju. Jesteśmy otwarci na współdziałanie z ludźmi z naszej branży (projektantami, montażystami, naukowcami).



Seminarium 2017



Szkolenie z zakresu serwisowania oczyszczalni



Zdjęcie pamiątkowe uczestników seminarium



Szkolenie z zakresu montażu oczyszczalni przydomowej



Uczestnicy seminarium w 2016r.

KSZTAŁTKI FLUIDALNE HABA

W oczyszczalniach biologicznych stosowane jest unikatowe złoże fluidalne produkcji HABA RL. Zróżnicowana powierzchnia kształtek oraz strefy o różnym stopniu „zacienienia” umożliwiają rozwój różnego rodzaju mikroorganizmów odpowiedzialnych za procesy biologicznego rozkładu zanieczyszczeń.

Kształtki fluidalne HABA RL są zoptymalizowane pod względem ciążkości oraz występują w dwóch typach (Kształtka „A1” i Kształtka „A2”) dzięki czemu idealnie nadają się do różnych rodzajów oczyszczalni.

Dzięki składnikom ułatwiającym rozwój błony biologicznej, złoże fluidalne jest szczególnie przydatne do oczyszczania trudnych cieków.



Kształtka „A1”



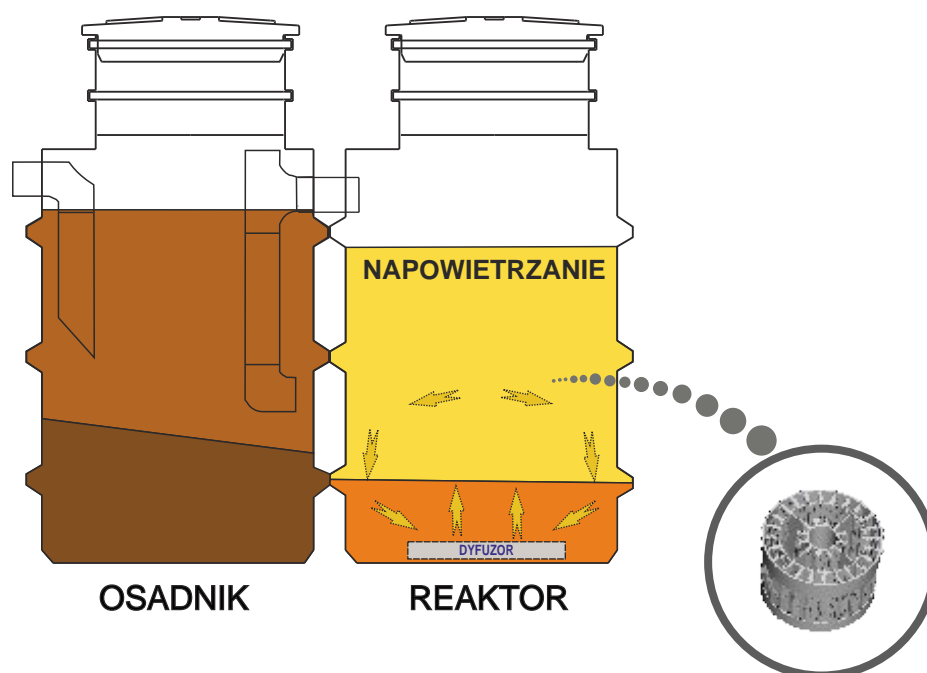
Kształtka „A2”



Kształtka fluidalna porożysta z błoną biologiczną

KORZYSCI STOSOWANIA KSZTAŁTEK FLUIDALNYCH HABA

- ✓ stabilna praca reaktora nawet przy nierównomiernym dopływie cieków
- ✓ skuteczne oczyszczanie cieków o podwyższonych ładunkach zanieczyszczeń (również w przypadku cieków procesowych)
- ✓ możliwość zastosowania w każdej technologii oczyszczania biologicznego
- ✓ wysoka odporność na zmiany temperatury cieków oraz ich pH

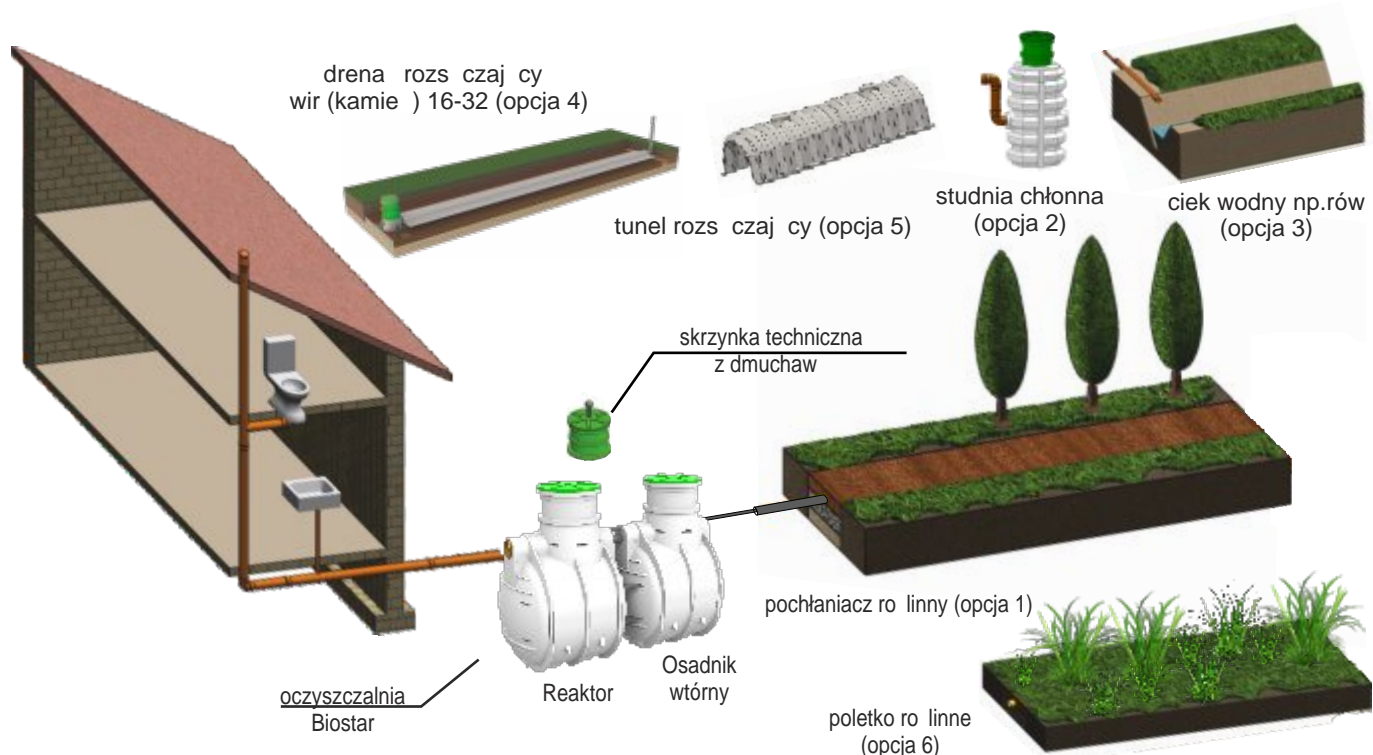


PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE BIOLOGICZNE



Oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne przeznaczone do oczyszczania cieków bytowych z domów jednorodzinnych

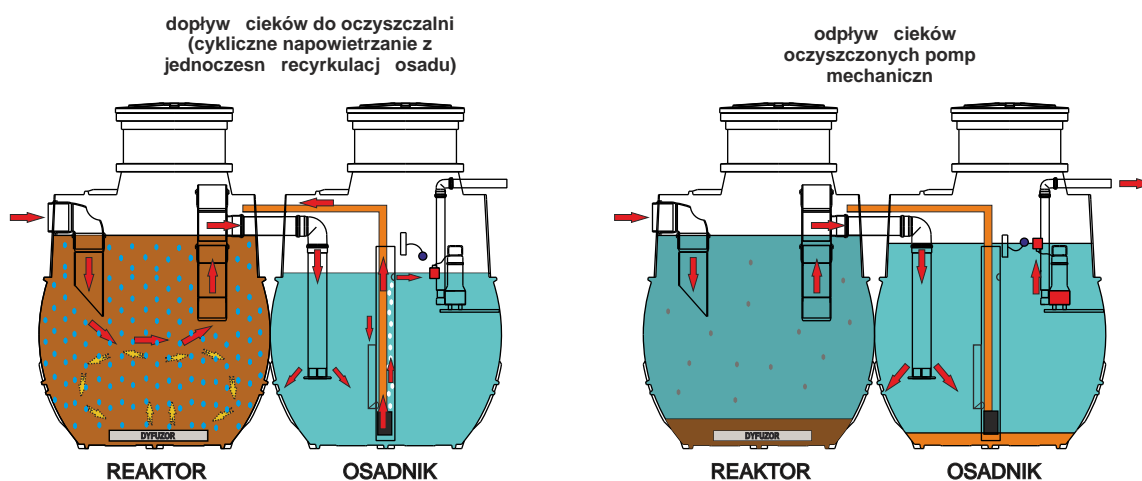
OCZYSZCZALNIA BIOSTAR



Oczyszczalnia Biostar jest kompaktow oczyszczalni przepływow odprowadzaj c ciekii oczyszczone. Zalet tego typu oczyszczalni jest wi ksza odporno na zró nicowan ilo i jako dopływaj cych cieków. ciekii surowe dopływaj grawitacyjnie do pierwszej komory oczyszczalni b d cej reaktorem biologicznym. W reaktorze biologicznym ciekii s cyklicznie natleniane, dzi ki czemu zapewnia si odpowiednie warunki do rozwoju mikroorganizmów osadu czynnego, co w konsekwencji powoduje wysok redukcj zanieczyszcze .

Nast pnie ciekii dopływaj grawitacyjnie do drugiej komory oczyszczalni b d cej osadnikiem wtórnym, który w bardzo wysokim stopniu podnosi klarowno oczyszczonych cieków. Osadnik wtórny wyposa ony jest w recykulacj , która pozwala odprowadzi osad do reaktora.

Oczyszczalnia Biostar wyst puje w wersji z przepływem grawitacyjnym oraz mo e by zaopatrzona w pomp mechaniczn pozwalaj c odprowadzi ciekii oczyszczone do układu rosz czania.



- ✓ ciekii surowe napływaj do reaktora biologicznego, sk d trafiaj do osadnika wtórnego.
- ✓ W reaktorze biologicznym ciekii s cyklicznie natleniane.
- ✓ Oczyszczone ciekii w reaktorze biologicznym trafiaj do osadnika wtórnego, gdzie nast puje sedimentacja zawiesin.
- ✓ W trakcie natleniania osad czynny jest recykulowany z osadnika wtórnego do reaktora biologicznego.

OCZYSZCZALNIA BIOSTAR

Biologiczna oczyszczalnia z przepływem grawitacyjnym

	BIOSTAR
	TYTAN
Gwarancja na zbiorniki*	15lat
Sterownik oczyszczalni	Programator czasowy
Pokrywy 2x600 - czarne - zielone - kameleon	Bezpłatna opcja ✓ Bezpłatna opcja
Maksymalny naziom	1,2m
Zbiorniki z polietylenu	Czarne
Recyrkulacja osadu	Pomp powietrzna
Skrzynka techniczna	Okr. gła
Dyfuzor wyjmowany z góry	✓
Filtr w osadniku wstępnym	✓
Złoże fluidalne	Opcja

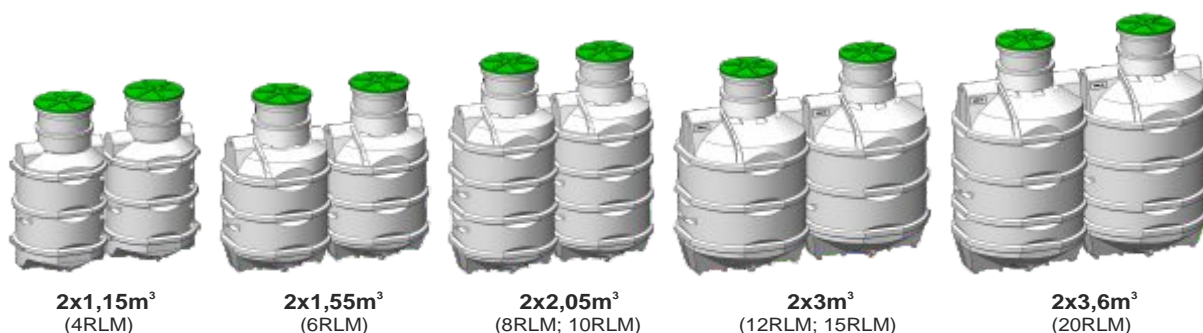
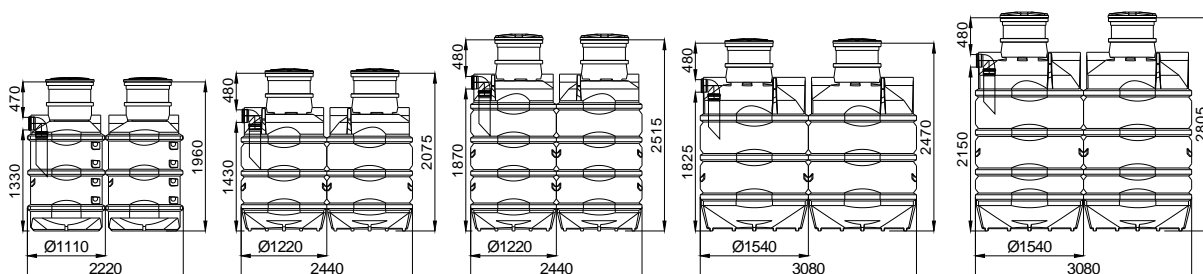


Istnieje możliwość doboru oczyszczalni Biostar z maksymalnym naziemem 1,5m oraz wydłużyć gwarancję do 25 lat (wersja Strong).

* warunki gwarancji na zbiorniki określa dokument gwarancji stanowiący integralną część umowy sprzedaży zbiorników

ZALETY:

- ✓ Wysoko niezawodność oczyszczalni uzyskujemy przez zoptymalizowanie konstrukcji pod kątem małej ilości urządzeń mechanicznych.
- ✓ Dzięki dużej komorze biologicznej uzyskujemy wysoki stopień oczyszczania.
- ✓ Dzięki uszczelnieniu pokryw uzyskujemy neutralność pod względem zapachów w pobliżu oczyszczalni.
- ✓ Bardzo małe zużycie energii uzyskujemy dzięki optymalizacji cykli natleniania.
- ✓ Estetyczne pokrywy włazów wkomponowują się w Twój ogród.
- ✓ Prosty montaż zapewnia wykonanie oczyszczalni w sposób kompaktowy oraz zastosowaniu teleskopowych nadbudów włazów.



OCZYSZCZALNIA BIOSTAR WIRO

Biologiczna oczyszczalnia z pomp

	BIOSTAR WIRO
	TYTAN
Gwarancja na zbiorniki*	15lat
Sterownik oczyszczalni	Programator czasowy
Pokrywy 2x600 - zielone - kameleon	✓ Bezpłatna opcja
Maksymalny naziom	1,2m
Zbiorniki z polietylenu	Czarne
Recykulacja osadu	Pompą powietrzną
Skrzynka techniczna	Okrągła
Dyfuzor wyjmowany z góry	✓
Filtr w osadniku wstępnym	✓
Złote fluidalne	Opcja

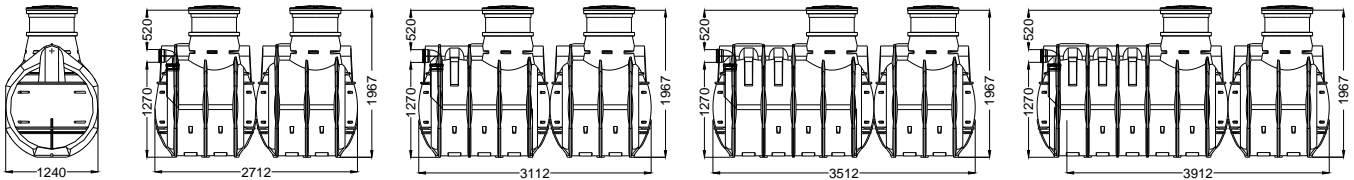


Istnieje możliwość doboru oczyszczalni Biostar Wiro z maksymalnym naziem 1,5m oraz wydłużej gwarancji do 25 lat (wersja Strong).

* warunki gwarancji na zbiorniki określa dokument gwarancji stanowiący integralną część umowy sprzedaży zbiornika

TECHNOLOGIA WIRO

- ✓ Dzięki specjalnej konstrukcji zbiornika i dzięki sile ssącej przez cherzyków powietrza, uzyskuje się ruch wirowy przez cherzyków powietrza.
- ✓ Zmniejszenie energochłonności przez maksymalizację wykorzystania tlenu, dzięki wydłużonej drodze przepływu przez cherzyków powietrza.



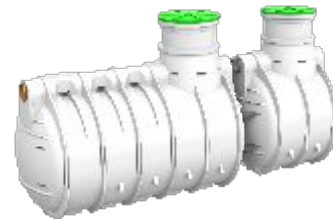
1,47m³ + 1,47m³
(5RLM)



2,0m³ + 1,47m³
(7RLM)



2,5m³ + 1,47m³
(9RLM)



3,0m³ + 1,47m³
(11RLM)

OCZYSZCZALNIA SBR PRIMO+



Oczyszczalnia SBR PRIMO+ to kompaktowy osadnik wst pny z sekwencyjnym reaktorem biologicznym, w którym procesy oczyszczania przebiegają cyklicznie. Zalet tego typu oczyszczalni jest wi ksza odporno na zró nicowan ilo i jako dopływaj cych cieków.

Urz dzenie posiada osadnik wst pny oraz du komor napowietrzania. Odpowiednia wielko reaktora zapewnia przetrzymanie cieków przez okres od 48 do 72 godzin. Dzi ki temu osad czynny jest obci ony w bardzo małym stopniu, co podnosi skuteczno oczyszczania.

Procesy dopływu, napowietrzania i odpływu cieków oczyszczonych kontrolowane s przez nowoczesne sterowanie pozwalaj ce na optymalizacj pracy oczyszczalni. Urz dzenie posiada mi dzy innymi funkcj pracy w trybie chwilowego zwi kszonego przepływu oraz przy okresowym braku dopływaj cych cieków. W przypadku długotrwałych przerw w dopływie pr du urz dzenie mo e by zaopatrzone w przelew awaryjny zapewniaj cy 24 godzinne zabezpieczenie.

Precyzyjne sterowanie zmniejsza koszty zu ycia energii elektrycznej oraz zapewnia stabiln i wysok jako cieków oczyszczonych.

W oczyszczalniach SBR PRIMO+ na wypływie zastosowano pomp , która pozwala odprowadzi lub zagospodarowa cieki niezależ nie od poziomu wody gruntowej i rodzaju gruntu.

Dodatkowo w oczyszczalniach SBR PRIMO+ zastosowano zło e fluidalne, które wspomaga procesy oczyszczania.



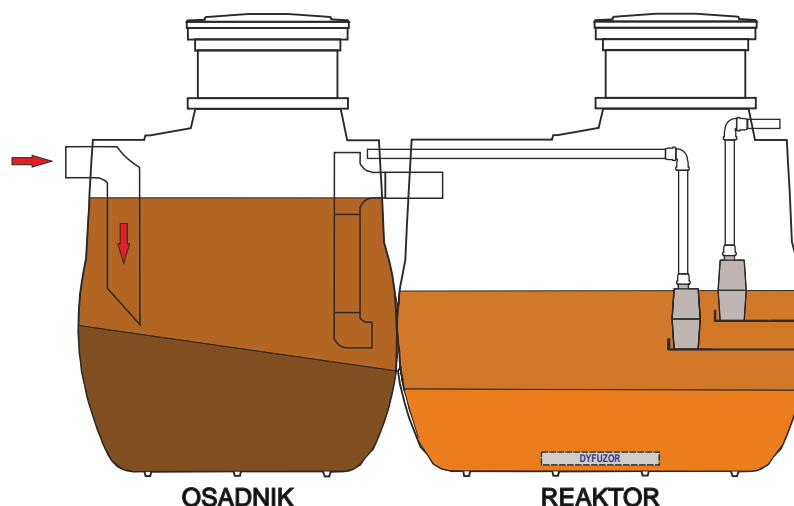
zdalny monitoring

FAZY PRACY OCZYSZCZALNI SBR PRIMO

Faza 1 - Napełnianie komory osadnika

cieki bytowe dostarczane do oczyszczalni w pierwszym etapie trafiają do komory osadnika, gdzie cięższe frakcje opadają grawitacyjnie na dno zbiornika. Osadnik służy do uśredniania dopływających cieków i pozwala na zmniejszenie nagłych napływów cieków (dzięki zastosowaniu pompy powietrznej i czujnika buforowej osadnika) oraz odciąga reaktor biologiczny. Na wylocie z komory osadnika znajduje się filtr szczotkowy.

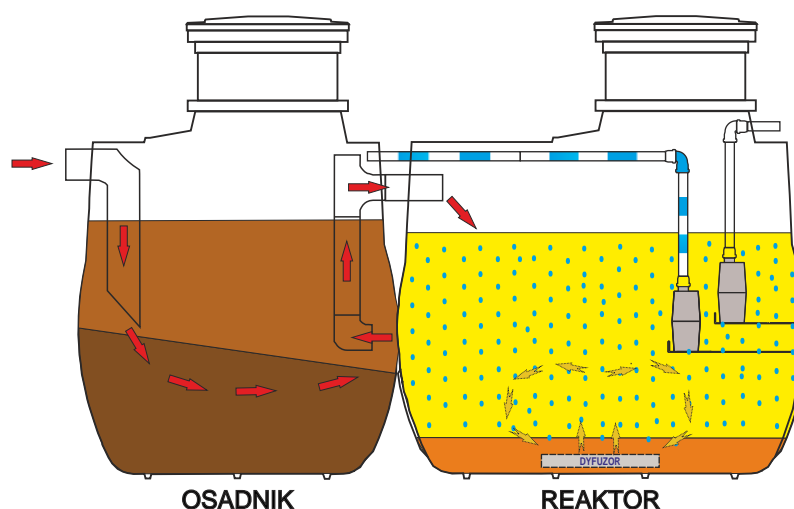
FAZA 1



Faza 2 - Cykliczne natlenianie z napełnianiem reaktora

cieki z komory osadnika są dozowane przy użyciu pompy powietrznej do reaktora, gdzie podlegają procesowi natleniania (dzięki równoległej pracy pompy powietrznej i dmuchawy, ciek surowy trafia do reaktora podczas natleniania). Tlenowy proces oczyszczania przyczynia się do usuwania zanieczyszczeń organicznych oraz azotowych. Proces natleniania odbywa się za pomocą dyfuzora zasilanego za pomocą dmuchawy zamontowanej w skrzynce technicznej.

FAZA 2

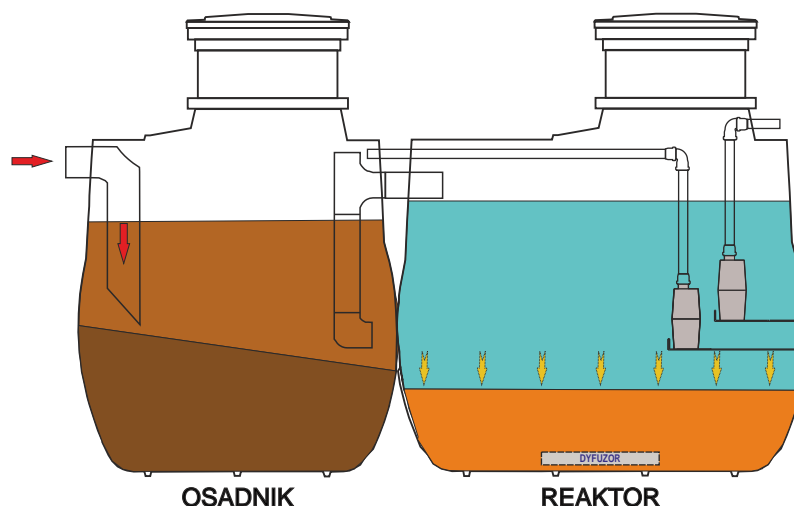


FAZY PRACY OCZYSZCZALNI SBR PRIMO

Faza 3 - Sedymentacja

Kilkukrotnie (w zależności od ustawień sterownika) w ciągu doby cykliczna praca dmuchawy zostaje przerwana, a ciekły poddawany procesowi sedymentacji. W tym czasie wiązki cząstek zawarte w ciekach opadają w dół. Po zakończeniu sedymentacji uruchomiona zostaje pompa recyrkulująca osad nadmierny z komory reaktora do komory osadnika.

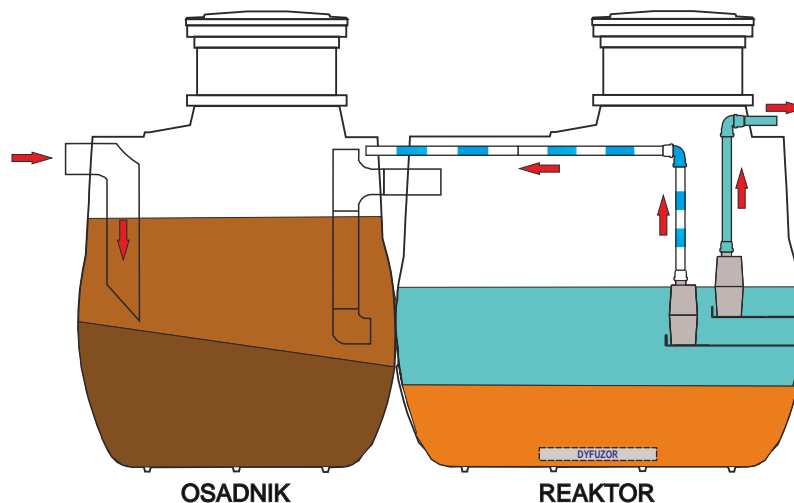
FAZA 3



Faza 4 - Odpompowanie cieków oczyszczonych i osadu nadmiernego

Faza czwarta polega na odpompowaniu wyklarowanej, oczyszczonej części cieków z reaktora. Odbывается ona w godzinach nocnych, bezpośrednio po zakończeniu sedymentacji, a przed uruchomieniem pompy recyrkulującej (FAZA 3). Odpompowanie cieków odbywa się za pomocą zamontowanej w reaktorze pompy.

FAZA 4



OCZYSZCZALNIE SBR PRIMO+ SUPER SBR

	Super SBR	
	STRONG	TYTAN
Technologia SUPER SBR	✓	✓
Gwarancja na zbiorniki*	25lat	15lat
Sterownik oczyszczalni	Elektroniczny MULTI BIO 3050 z powiadomianiem SMS o stanie pracy oczyszczalni	Elektroniczny MULTI BIO 3000
GWARANCJA NIEZAWODNOŚCI STEROWNIKA**	10lat	5lat
Serwis firmowy HABA w 48h	✓	✗
Dmuchawa energooszczędna	✓	✓
Zamki pokrywy	✓	✓
Pokrywy 2x600 - czarne - zielone - kameleon	Bezpłatna opcja ✓ Bezpłatna opcja	Bezpłatna opcja ✓ Bezpłatna opcja
Maksymalny naziom	1,5m	1,2m
Odpompowanie ścieków oczyszczonych pompą wirową	✓	✓
Zbiorniki z polietylenu	Białe	Czarne
Recykulacja osadu	Pomp wirow	Pomp wirow
Skrzynka techniczna	Prostok tna	Prostok tna
Dyfuzor wyjmowany z góry	✓	✓
Filtr w osadniku wstępnym	✓	✓
Dozowanie ścieków	✓	✓
Złoże fluidalne	✓	✓

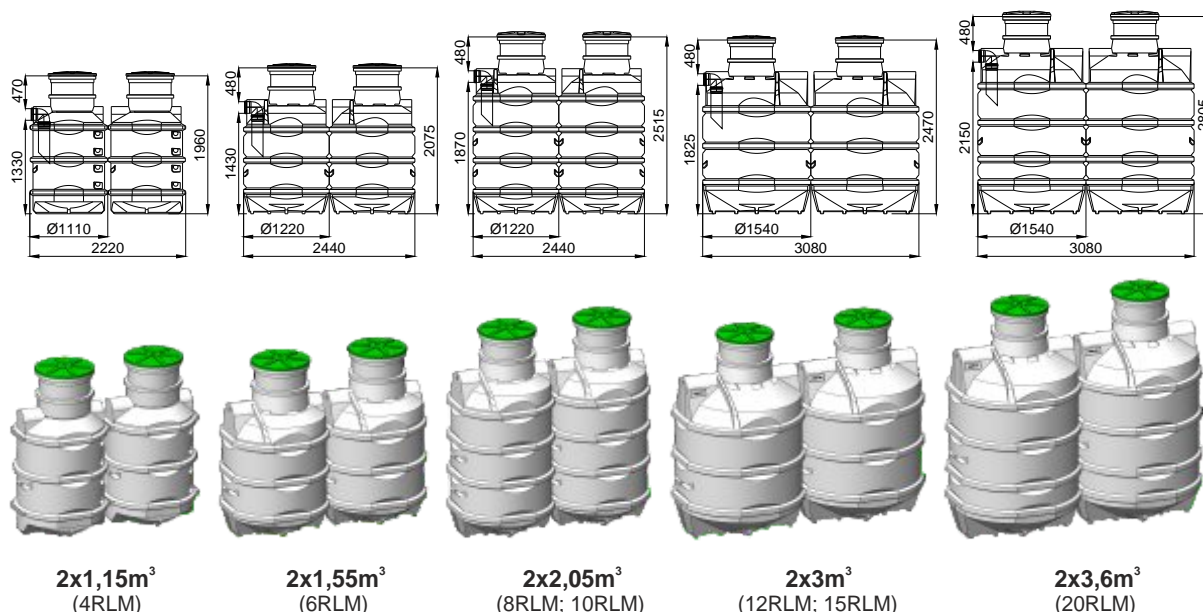


* warunki gwarancji na zbiorniki określa dokument gwarancyjny stanowiący integralną część umowy sprzedaży zbiornika

** warunki gwarancji niezawodności sterownika określa oświadczenie producenta dołączone do umowy sprzedaży

TECHNOLOGIA SUPER SBR

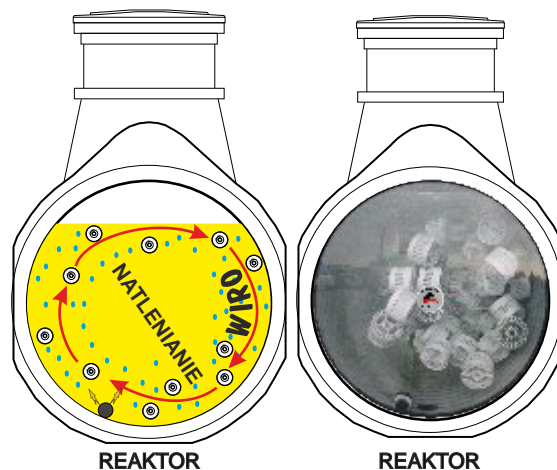
- ✓ Połączenie zalet 24 i 6 godzinowego cyklu pracy dla maksymalnego wykorzystania objętości reaktora.
- ✓ Symultaniczne, równomierne dozowanie ścieków z napowietrzaniem reaktora, polepszające warunki pracy osadu czynnego i zmniejszające ilość osadu nadmiernego.
- ✓ Likwidacja zapachów wynikających z fermentacji beztlenowej dzięki odwieaniu ścieków w osadniku wstępnym.
- ✓ Zastosowanie złoża fluidalnego zwiększającego wydajność oczyszczania.
- ✓ Zmniejszenie energochłonności przez maksymalizację wykorzystania tlenu, dzięki wydłużonej drodze przepływu przez cherzyków powietrza.



W OFERCIE ZNAJDZIE SIĘ RÓWNIEŻ OCZYSZCZALNIE DLA WIĘKSZEJ LICZBY UZYTEKOWNIKÓW

OCZYSZCZALNIE SBR PRIMO+ WIRO

	SBR WIRO	
	STRONG	TYTAN
Technologia SUPER SBR	✓	✓
Technologia WIRO	✓	✓
Gwarancja na zbiorniki*	25lat	15lat
Sterownik oczyszczalni	Elektroniczny MULTI BIO 3050 z powiadomieniem SMS o stanie pracy oczyszczalni	Elektroniczny MULTI BIO 3000
GWARANCJA NIEZAWODNOŚCI STEROWNIKA**	10lat	5lat
Serwis firmowy HABA w 48h	✓	✗
Dmuchawa energooszczędna	✓	✓
Zamki pokrywy	✓	✓
Pokrywy 2x600 - zielone - kameleon	✓ Bezpłatna opcja	✓ Bezpłatna opcja
Maksymalny naziom	1,5m	1,2m
Odpompowanie ścieków oczyszczonych pompą wirową	✓	✓
Zbiorniki z polietylenu	Białe	Czarne
Recykulacja osadu	Pompą wirową	Pompą wirową
Skrzynka techniczna	Prostokątna	Prostokątna
Dyfuzor wyjmowany z góry	✓	✓
Filtr w osadniku wstępnym	✓	✓
Dozowanie ścieków	✓	✓
Złoże fluidalne	✓	✓

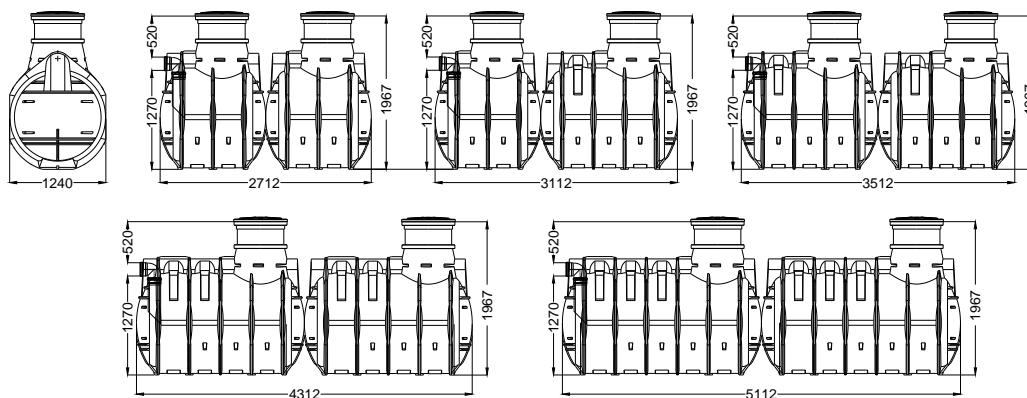


* warunki gwarancji na zbiorniki określa dokument gwarancji stanowiący integralną część umowy sprzedaży zbiornika

** warunki gwarancji niezawodności sterownika określa oświadczenie producenta dołączone do umowy sprzedaży

TECHNOLOGIA WIRO

- ✓ Dzięki specjalnej konstrukcji zbiornika, uzyskuje się ruch wirowy przez cherzyków powietrza oraz złoże fluidalne HABA.
- ✓ Zmniejszenie energochłonności przez maksymalizację wykorzystania tlenu, dzięki wydłużonej drodze przepływu przez cherzyków powietrza.



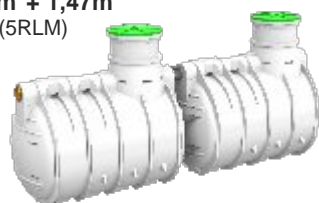
1,47m³ + 1,47m³
(5RLM)



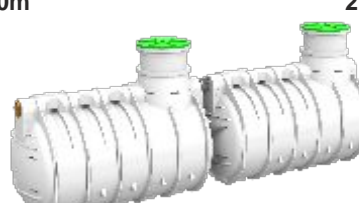
1,47m³ + 2,0m³
(7RLM)



2,0m³ + 2,0m³
(9RLM)



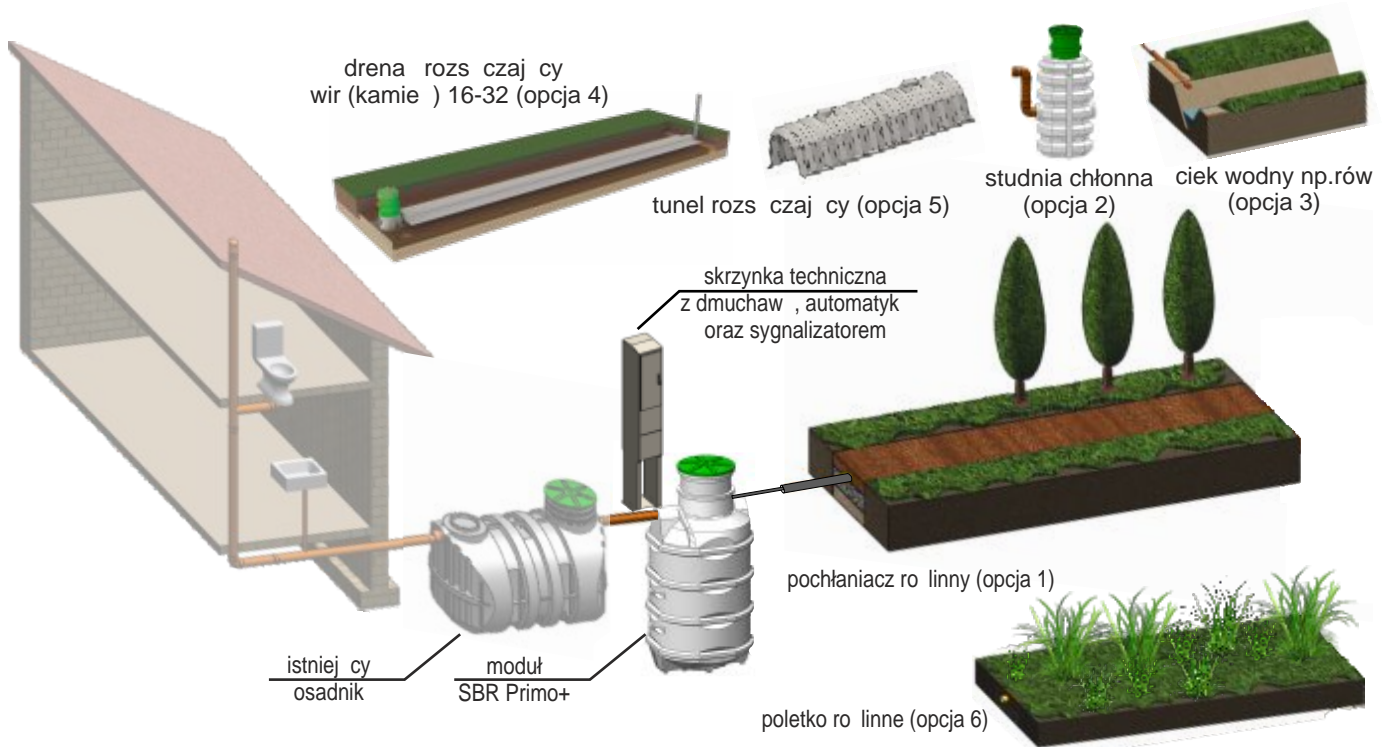
2,5m³ + 2,5m³
(12RLM)



3,0m³ + 3,0m³
(15RLM)

W OFERCIE ZNAJDZIESI RÓWNIE OCZYSZCZALNIE DLA WSKĄSZEJ LICZBY UTYTKOWNIKÓW

MODUŁ SBR PRIMO+



Moduł oczyszczalni SBR Primo+ stanowi sekwencyjny reaktor biologiczny oczyszczalni SBR Primo+ (równie w technologii WIRO) przeznaczony do monta u za osadnikiem wst pnym. Moduł pracuje w technologii osadu czynnego, a oczyszczanie cieków wspomagane jest przez zastosowanie specjalnego zło a fluidalnego. Zło e zawieszona odznacza si du odporno ci na wahania ładunków zanieczyszcze dopływaj cych do oczyszczalni, zmiany pH oraz temperatury.

Napowietrzanie modułu odbywa si za pomoc umieszczonego na dnie dyfuzora rurowego. Natlenianie cieków jest kontrolowane przez sterowanie optymalizuj ce prac oczyszczalni.

Zalety

- ✓ prawidłowa praca oczyszczalni niezale nie od warunków wodno gruntowych (ci nieniowy wypływ cieków oczyszczonych na dowolnej wysoko ci)
- ✓ bardzo mała ilo miejsca potrzebna pod budow oczyszczalni
- ✓ mo liwo podpowierzchniowego nawadniania ro lin w dowolnej odległo ci od urz dzenia
- ✓ niezawodna i łatwa w obsłudze elektronika (zapewnia optymaln prac przy zró nicowanym dopływie cieków)
- ✓ bardzo wysoka jako cieków oczyszczonych
- ✓ mo liwo łatwego wyjmowania dyfuzora



Zakopany moduł SBR Primo+

Typoszereg

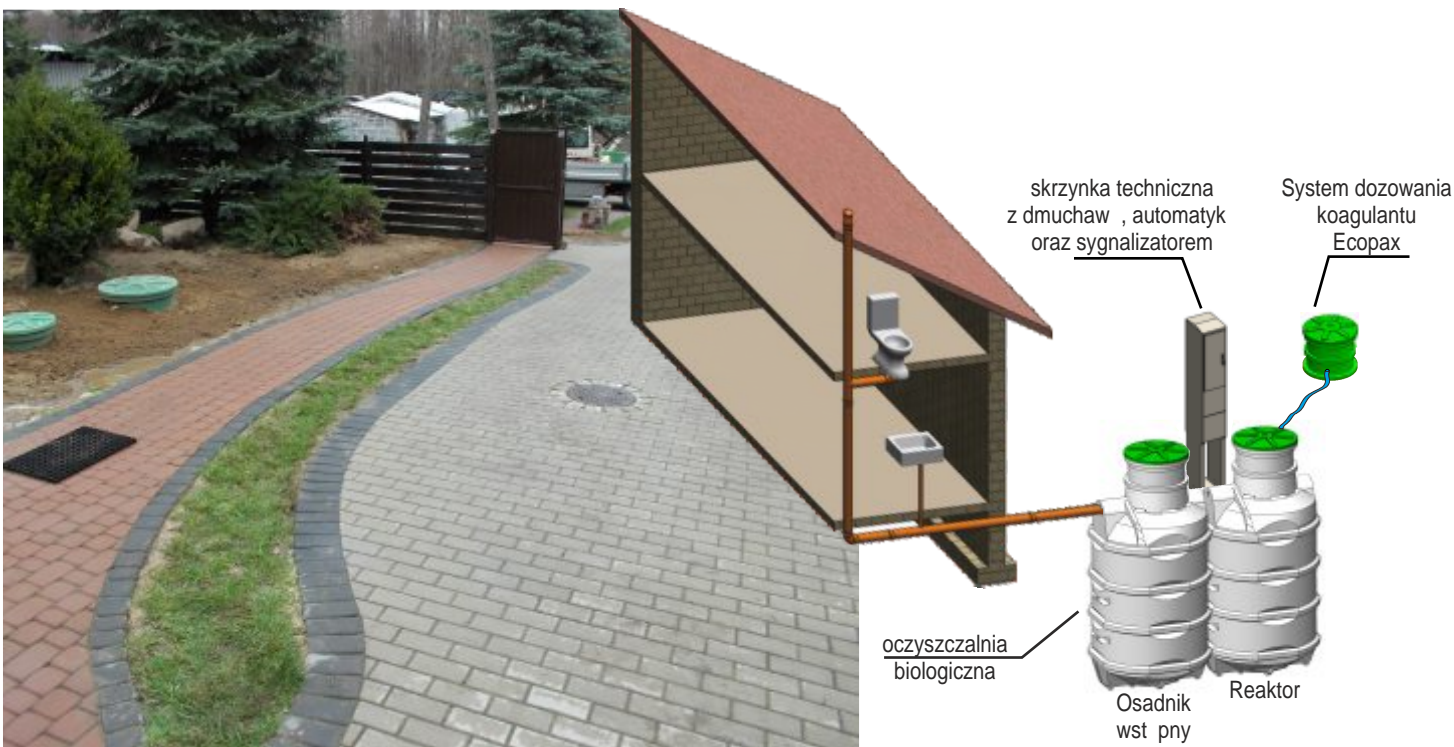
moduły SBR Primo+ wyst puj w wersji pionowej (patrz str. 22) oraz w wersji WIRO (patrz str. 23 - wymiary oraz typoszereg modułów stanowi zbiorniki reaktorów oczyszczalni biologicznych).

CHEMICZNY STOPIE OCZYSZCZANIA - ECOPAX

W celu poprawy skuteczności oczyszczania cieków (w szczególności redukcji fosforu) istnieje możliwość doposażenia oczyszczalni biologicznych HABA o system dozowania koagulantu (chemiczny stopień oczyszczania).

Urządzenie można zastosować zarówno w przepływowych jak i sekwencyjnych oczyszczalniach biologicznych (oraz w modułach oczyszczalni biologicznych).

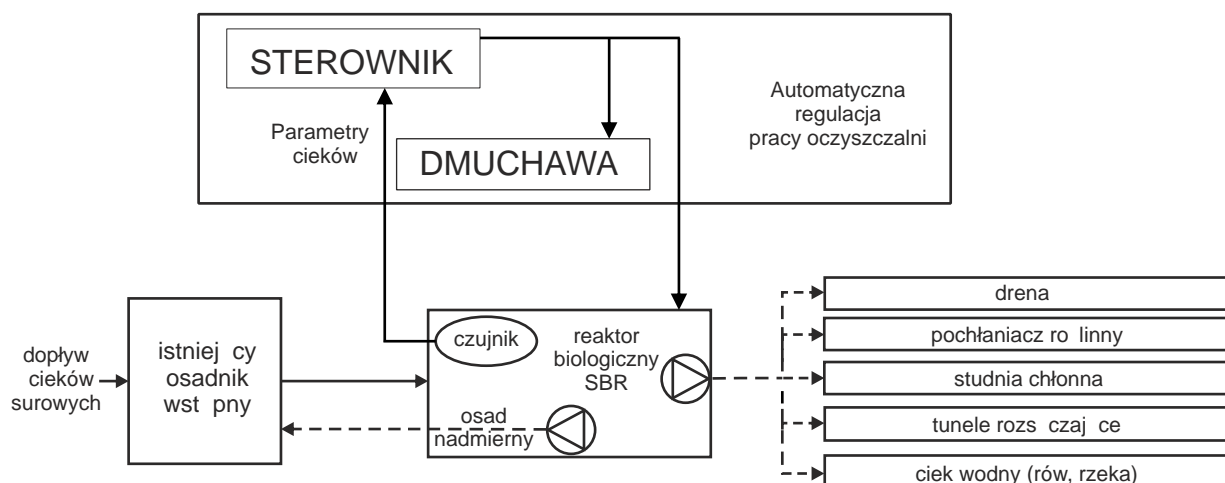
Urządzenie można podłączyć bezpośrednio do sterownika oczyszczalni lub z zastosowaniem dodatkowego układu sterowania.



INTELIWENTNE OCZYSZCZALNIE BIOLOGICZNE

Dzięki zastosowaniu nowoczesnego sterownika oraz systemu czujników parametrów cieków, oczyszczalnia pracuje zgodnie z algorytmem dopasowanym do aktualnych warunków.

Takie rozwiązanie pozwala na energooszczędny proces, sterowany przez urządzenie, które zawsze w indywidualny sposób, dostosowuje się do aktualnego zapotrzebowania (zwłaszcza zapotrzebowania na tlen).



PRZYKŁADOWE REALIZACJE



Super SBR STRONG 6



Super SBR TYTAN 6



Super SBR WIRO STRONG 5



Super SBR WIRO TYTAN 7



Super SBR WIRO 9 TYTAN



Super SBR TYTAN 6 (monta)



Super SBR TYTAN 6 (w wykopie)

PRZYKŁADOWE REALIZACJE



Zakopana oczyszczalnia SBR Primo+
z pokrywami Kameleon



Zakopana oczyszczalnia SBR Primo+
ze standardowymi pokrywami



Pochłaniacz ro linny (prosty)



Pochłaniacz ro linny (w kształcie „L”)



Pochłaniacz ro linny (prosty kaskadowy)



Pochłaniacz ro linny (nieregularny)



Pochłaniacz ro linny (nieregularny)



Poletko ro linne

PRZYKŁADOWE REALIZACJE



Oczyszczalnia SBR Primo+ wkomponowana w kruszywo



Oczyszczalnia SBR Primo+
z pokrywami kameleon wkomponowana w kor



Oczyszczalnia Biostar
z pokrywami kameleon wkomponowana w kor



Oczyszczalnia SBR Primo+
z poletkiem ro linnym



Moduł oczyszczalni SBR Primo+
wkomponowany w trawnik



Zabudowana oczyszczalnia SBR Primo+

OCZYSZCZALNIE

DLA WIKSZYCH INWESTYCJI OSIEDLOWE I PRZEMYSŁOWE



Szkoły, placówki o wiatowe



Zajazdy, pensjonaty



Firmy, biurowce



Restauracje, bary, stołówki



Hotele, motele, małe osiedla

Oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne przeznaczone do oczyszczania cieków bytowych z budynków wielorodzinnych i socjalnych, osiedli, szkół, hoteli, gastronomii oraz cieków o podwyższonych ładunkach zanieczyszczeń m.in. dla masarni, zakładów mleczarskich i innych zakładów przemysłowych o nietypowych parametrach cieków

OCZYSZCZALNIE CIEKÓW DLA WI KSZYCH INWESTYCJI - OSIEDLOWE

Oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne przeznaczone do oczyszczania cieków bytowych z budynków:

- ✓ szkół i placówek o wiatowych
- ✓ zajazdów i pensjonatów
- ✓ firm i biurowców
- ✓ restauracji, barów i stołówek
- ✓ hoteli, moteli i małych osiedli



ZALETY:

- ✓ prawidłowa praca oczyszczalni niezależnie od warunków wodno gruntowych (ci nienowy wypływ cieków oczyszczonych na dowolnej wysokości)
- ✓ stosunkowo bardzo mała ilość miejsca potrzebna pod budowę oczyszczalni
- ✓ niezawodna i łatwa w obsłudze elektronika (zapewnia optymalną pracę przy zróżnicowanym dopływie cieków), niezależne sterowanie każdego reaktora zmniejsza ryzyko przestoju w razie awarii
- ✓ bardzo wysoka jakość cieków oczyszczonych
- ✓ oczyszczalnia wykonana w zbiornikach dwupłaszczowych z PEHD (możliwość wykonania oczyszczalni w jednym kompaktowym zbiorniku lub w dwóch niezależnych zbiornikach)
- ✓ w zależności od modelu możliwość pracy w równomiernych cyklach lub do zapelnienia oczyszczalni
- ✓ dozowanie cieków surowych z osadnika
- ✓ opcjonalnie możliwość dodania systemu dozowania koagulantu Ecopax (str.25)
- ✓ reaktor wyposażony w złożenie fluidalne HABA RL



Oczyszczalnia dla 150 RLM



OCZYSZCZALNIE CIEKÓW DLA WI KSZYCH INWESTYCJI

PRZEMYSŁOWE OCZYSZCZALNIE BIOLOGICZNE

Oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne przeznaczone do oczyszczania cieków przemysłowych, procesowych oraz cieków o podwyższonych ładunkach zanieczyszczeń m.in. dla:

- ✓ zakładów przetwórstwa owocowo-warzywnego
- ✓ masarni
- ✓ zakładów mleczarskich
- ✓ piekarni i cukierni
- ✓ innych zakładów przemysłowych o nietypowych parametrach cieków

Oczyszczalnie dla przemysłu projektowane są indywidualnie w zależności od parametrów dopływających cieków, w oparciu o systemy wielokomorowe

**MO LIWO WYKONANIA PILOTA OWEGO
SYSTEMU OCZYSZCZANIA CIEKÓW
I SPRAWDZENIA JEGO SKUTECZNO CI**

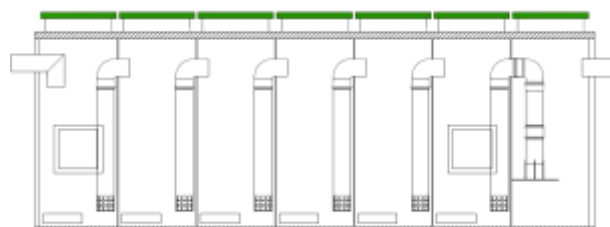
Przy projektowaniu rozwiązań oczyszczalni dla przemysłu współpracujemy z Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu oraz Politechniką Poznańską

PROJEKT • MONTA • URUCHOMIENIE • SERWIS



Biologiczne oczyszczanie cieków w oczyszczalni pracującej w tej technologii odbywa się etapowo w kolejnych komorach reaktora. Poszczególne komory różni się między sobą ładunkami dopływających zanieczyszczeń. Wytwarzają się tam odmienne warunki rozwoju mikroorganizmów, dzięki czemu oczyszczalnia uzyskuje szczególnie wysokie efekty redukcji zanieczyszczeń przy zmniejszonej ilości powstawania osadów nadmiernych.

Procesy dopływu, natleniania i odpływu cieków oczyszczonych kontrolowane są przez nowoczesne sterowanie pozwalające na optymalizację pracy oczyszczalni. Odpowiednio dobrane wydajnościami napowietrzania poszczególnych komór oraz objętości dodatkowych nośników biomasy zapewniają stabilną pracę oczyszczalni. W oczyszczalni biologicznej stosowane jest unikatowe złoże fluidalne produkcji HABA RL.



Wielokomorowa oczyszczalnia biologiczna ze złożem fluidalnym (system pilotaowy)

OCZYSZCZALNIE CIEKÓW DLA WI KSZYCH INWESTYCJI

Dzi ki naszej wiedzy oraz wieloletniemu do wiadczeniu, jeste my w stanie zaoferowa Pa stwu oczyszczalni dla wi kszej liczby osób oraz o nietypowej lokalizacji. Oferujemy kompleksow usług obejmuj c :

- ✓ doradztwo techniczne przy doborze odpowiedniej oczyszczalni
- ✓ projekt oraz dokumentacj niezbdn do zgłoszenia inwestycji
- ✓ dostaw urz dze na terenie całego kraju
- ✓ profesjonalny monta
- ✓ serwis

Przez wiele lat naszej działalno ci zrealizowali my wiele projektów dotycz cych budowy, rozbudowy oraz modernizacji ju istniejącej oczyszczalni cieków. Z ka dej naszej realizacji jeste my niezwykle dumni. Poni ej przedstawiamy przykładowe realizacje, które zasługuj na szczególn uwagę :

- oczyszczalnia SBR Primo+ do zró nicowanego zrzutu cieków dla 150 RLM dla dworku w Budziejewie



Dworek „Róża Poraja”
Budziejewo 1
62-290 Budziejewo

Referencje

Firm Haba RL z siedzibą w Grodzisku Wlkp. zaprojektowała, wykonała i zamontowała w naszym dworku „Róża Poraja” oczyszczalnię ścieków do 150 RLM-ów. Jesteśmy zadowoleni, że firma Haba RL poradziła sobie ze wszystkimi napotkanymi trudnościami i wymaganiami. Szczególnie ważne było dla nas zaprojektowanie oczyszczalni przystosowanej do zróżnicowanego zrzutu ścieków oraz braku uciążliwych zapachów i hałasu ze względu na lokalizację oczyszczalni.

Dodatkowo, ze względu na ścisłą zabudowę, naszym wymaganiem była lokalizacja oczyszczalni pod ogródkiem restauracyjnym dla gości.

Zgodnie z naszymi oczekiwaniami firma Haba RL kompleksowo zajęła się wszystkimi elementami wyżej wspomnianej inwestycji. Począwszy od etapu projektowania i przygotowania dokumentacji technicznej, aż po instalację i dalszy nadzór nad oczyszczalnią.

Na podstawie wykonanej usługi rekomendujemy firmę Haba RL, ponieważ mimo niełatwego zadania, zespół pracowników wykazał się zaangażowaniem, rzetelnością i fachowością w swoim działaniu.

71) Dworek „Róża Poraja”
Bernadeta Sowa
Budziejewo 1, 62-290 Mieścicko
REGON 300998411, NIP 794-136-02-09
tel. (061) 427 82 96

OCZYSZCZALNIE CIEKÓW DLA WI KSZYCH INWESTYCJI

- oczyszczalnia biologiczna dla domku pływaj cego według indywidualnego projektu




floatinghouses.eu

Referencje

Firmie HABA RL z siedzibą w Grodzisku Wilk. przy ul. Zdrojowej 51 powierzyliśmy zadanie zaprojektowania, wykonania oraz zamontowania oczyszczalni ścieków dla domu pływającego. Szczególnie ważnymi aspektami były dla nas, aby oczyszczalnia została wkomponowana w istniejący już projekt samego domu oraz aby uciążliwe zapachy i hałas nie przeszkadzały mieszkańcom. Kluczowe było również zminimalizowanie energochłonności zastosowanych urządzeń.

Na podstawie wykonanych robót z całą odpowiedzialnością polecam wyżej wymienioną firmę jako wykonawcę odpowiedzialnego i solidnego. Prace wykonano zgodnie z umową, terminowo, bezusterkowo i z należytą starannością.

Zaproponowana przez firmę technologia oraz profesjonalne wykonawstwo w pełni spełniły nasze oczekiwania i podnoszą komfort mieszkańców.

Rekomendujemy firmę HABA RL jako firmę bogatą w doświadczenie w budowie oczyszczalni dla domów na wodzie, a jednocześnie nowoczesną, na której współpracy można polegać.



 Floating Studio Ltd
Company No. 0780227
590 Kingston Road, London,
SW20 8JN, United Kingdom
+48 662 380 002
+48 668 150 065
www.floatinghouses.eu
office@floatinghouses.eu



OCZYSZCZALNIE CIEKÓW DLA WI KSZYCH INWESTYCJI

Wykonali my te następujące realizacje:

- rozbudowa istniejącej oczyszczalni przy Hotelu w Kotlinie Kłodzkiej dla 150 RLM
- moduł biologiczny dla zakładu opiekuńczo-pielęgnacyjnego dla 55 RLM
- oczyszczalnia SBR Turbo+ dla oczyszczania ścieków bytowych z gospodarstw domowych dla 50 RLM
- oczyszczalnia SBR 40 dla bloku mieszkalnego dla 40 RLM
- oczyszczalnia biologiczna SBR Primo dla firmy produkującej meble z drewna dla 300 pracowników
- wielostopniowa oczyszczalnia MBBR Turbo dla pensjonatu dla 30 RLM
- oczyszczalnia dla domu seniora i centrum rehabilitacji dla 90 RLM
- oczyszczalnia SBR Turbo+ dla zespołu klasztornego dla 30 RLM
- oczyszczalnia SBR Turbo+ 100 dla ośrodka wczasowego dla 100 RLM
- oczyszczalnia ze złożem zraszanym dla wsi Dobra dla 150 RLM
- moduł SBR dla osiedla mieszkaniowego w Nekli dla 150 RLM



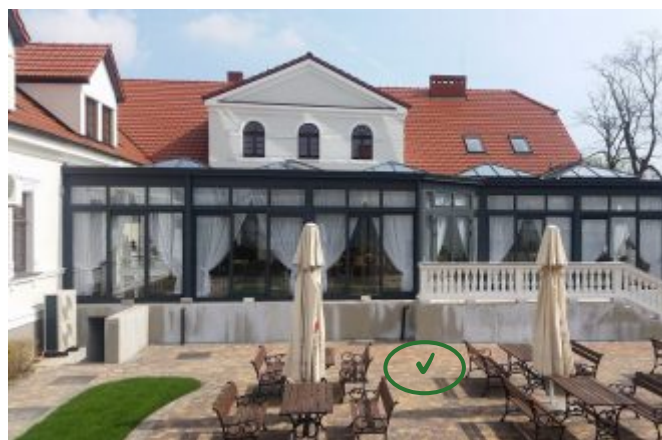
CO NAS WYRÓBIA

- ✓ Pompa na wypływie
- ✓ Złóże fluidalne HABA
- ✓ Modułowość rozbudowy oczyszczalni
- ✓ Poprawne działanie w warunkach mniejszego dopływu ni projektowany
- ✓ Monitoring pracy oczyszczalni
- ✓ Ruch wirowy w reaktorach oczyszczalni
- ✓ Inteligentne sterowanie prac oczyszczalni
- ✓ Sprawdzone rozwiązania



PRZYKŁADOWE REALIZACJE

OCZYSZCZALNIE DLA WIĘKSZYCH INWESTYCJI



Oczyszczalnia SBR Primo+ dostosowana do zró nicowanego zrzutu cieków dla pensjonatu



Oczyszczalnia SBR Primo+ dla zakładu produkcyjnego dla 300 pracowników



Moduł SBR Primo+ dla 100 RLM dla osiedla mieszkaniowego

PRZYKŁADOWE REALIZACJE

SERWISY



Czyszczenie filtra



Urządzenie do badania poziomu pH i osadu cieków



Badanie poziomu pH



Próba osadowa cieków z reaktora biologicznego oraz badanie poziomu pH



Próba osadowa cieków



Ekspertyza prawidłowego funkcjonowania oczyszczalni



Weryfikacja nastaw sterownika



Serwis przydomowej oczyszczalni

ZAGOSPODAROWANIE CIEKÓW

SYSTEM GARDEN: POCHŁANIACZ RO LINNY

Grunty słabo przepuszczalne ✓

Wysoki poziom wody gruntowej ✓

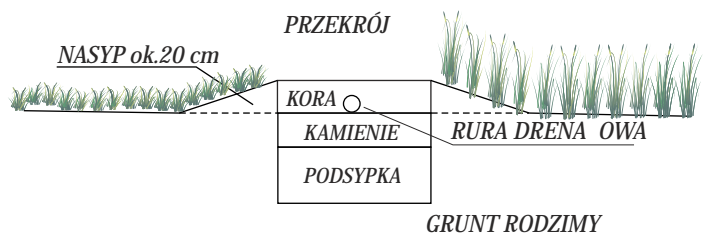
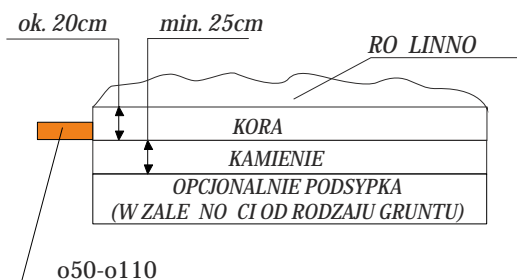
Pochłaniacz ro linny składa się z warstwy kory oraz znajdującej się pod nią warstwy kamienia frakcji 16-32mm. Opcjonalnie (w zależności od rodzaju gruntu rodzimego) stosuje się podsypkę z gruntu dobrze przepuszczalnego. Na warstwie kamienia znajduje się perforowana rura rozprowadzająca oczyszczone ciekły równomiernie na całej długości pochłaniacza ro linnego. Pod warstwą kory zostaje rozłożona geowłóknina.



Rośliny dobrane 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 ławkach lub też ogrodowe np. lilie.

Zalecenia dotyczące pochłaniacza ro linnego montowanego za oczyszczalnią SBR PRIMO:

- minimalna powierzchnia w rzucie z góry - 2 m² / 1 RLM (kształt dostosowany do działki)
- rury rozprowadzające na pochłaniaczu ro linnym - \varnothing 50-110 mm, spadek 0,5%
- minimalna grubość warstwy wiru/kamienia na pochłaniaczu ro linnym - 25 cm
- minimalna grubość warstwy kory na pochłaniaczu ro linnym - 20 cm
- podkoronnie zawsze ułożyć włókninę (agrowłókninę)



Warstwy pochłaniacza ro linnego



Pochłaniacz ro linny w korze



Pochłaniacz ro linny z bluszczem

POLETKO RO LINNE



Poletko ro linne



ZAGOSPODAROWANIE CIEKÓW

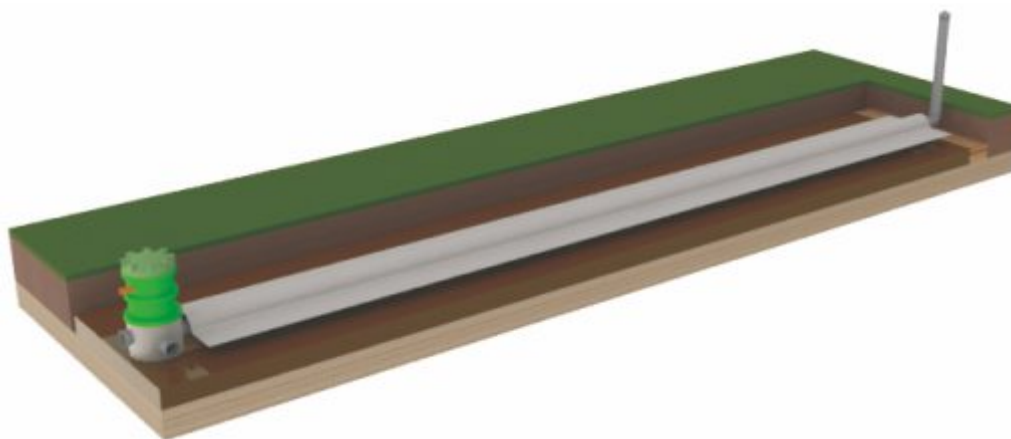
DRENA TRADYCYJNY DLA TECHNOLOGII SBR PRIMO

Grunty słabo przepuszczalne ❌

Wysoki poziom wody gruntowej ❌

Drena tradycyjny jest jednym z podstawowych sposobów rozczyszczania podczyszczonych cieków. Może być stosowany samodzielnie lub jako element uzupełniający prac studni chłonnej. Cały system rozczyszczania zbudowany jest ze studzienki technicznej, układu drenarskiego składającego się z wiru, rury rozczyszczającej o odpowiedniej długości oraz kominka wentylacyjnego zamontowanego na końcu instalacji.

Drena tradycyjny może być dedykowany dla podwyższonego poziomu wód gruntowych pod warunkiem zbudowania go na nasypie, co jest możliwe ponieważ zbiornik oczyszczalni SBR PRIMO opróżniany jest pompą.



STUDNIA CHŁONNA

Grunty słabo przepuszczalne ❌

Wysoki poziom wody gruntowej ❌

Studnia chłonna wykonana z PE-HD umieszczona jest w wykopie wypełnionym, kruszywem frakcji 16-32. Cieki wypompowane z reaktora dopływają do studni chłonnej przewodem $\varnothing 50$ mm i są rozprężane do rednicy $\varnothing 110$ mm. Zaopatrzenie studni we właz o rednicy $\varnothing 400$ umożliwia kontrolę jej zawartości.



ZAGOSPODAROWANIE CIEKÓW

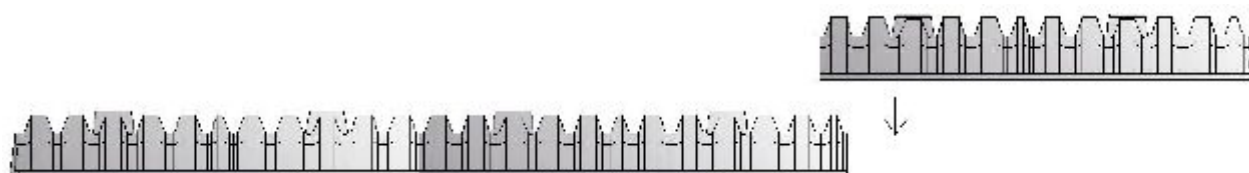
DRENA TUNELOWY DLA TECHNOLOGII SBR PRIMO

Grunty słabo przepuszczalne ❌

Wysoki poziom wody gruntowej ❌

Drena tunelowy idealnie nadaje się do rozszczepiania cieków w przydomowej oczyszczalni cieków na terenie działki. Do głównych korzyści stosowania tuneli rozszczepionych należy nieskomplikowany i szybki montaż, możliwość łączenia modułów w ciąg o dowolnej długości, lekka konstrukcja oraz możliwość budowy podziemnego systemu, dzięki któremu racjonalnie zagospodarujemy teren.

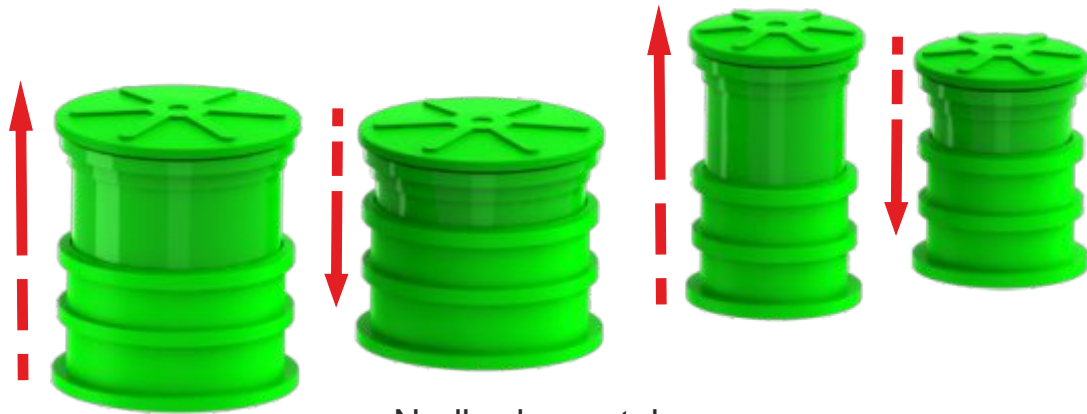
Drena tunelowy może być dedykowany dla podwyższonego poziomu wód gruntowych pod warunkiem zbudowania go na nasypie, co jest możliwe ponieważ zbiornik oczyszczalni SBR PRIMO oprócz pompy.



SYSTEM NADBUDÓW

Nadbudowy teleskopowe

Aby maksymalnie upro ci monta zaleca si stosowanie nadbudowy teleskopowej. Dzi ki ruchomej konstrukcji nadbudowy bez docinania mo na w prosty sposób wyregulowa wysoko poło enia pokrywy wzgl dem terenu.



Nadbudowy stałe

Nadbudowy stałe stosujemy przy stałej okre lonej wysoko ci terenu wzgl dem pokrywy lub w celu przedłu enia gdy nadbudowa teleskopowa jest zbyt krótka.



Wszystkie poł czenia nadbudów i pokryw wyposa one s w grube elastyczne uszczelki zapobiegaj ce przedostawaniu si zapachów na zewn trz oczyszczalni.

POKRYWA KAMELEON

Pokrywy typu Kameleon mog by stosowane zamiennie ze standardowymi pokrywami oczyszczalni. Dzi ki specjalnie przystosowanemu zagł bieniu pozwalaj one na przystosowanie wygl du pokrywy do otoczenia m.in. trawy, kamieni, wiru itp. W przypadku uło enia na pokrywie KAMELEON trawy nale y zwróci uwag na konieczno cz stszego nawadniania.



KILKA RZECZY, KTÓRYCH NALEŻY PRZESTRZEGAĆ W TRAKCIE EKSPLOATACJI OCZYSZCZALNI

Podczas eksploatacji 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 możliwości do oczyszczenia dopływ godzinowy i dobowy. Zagospodarowania wód opadowych wymaga wykonania oddzielnej instalacji. Informacje na ten temat znajdują się na stronie internetowej www.haba.pl



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



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

Nie dopuszcza się wrzucania do instalacji oczyszczalni przedmiotów, które nie ulegają biodegradacji w krótkim czasie, np.:



PODPASKI
I TAMPONY



NIEDOPAŁKI
PAPIEROSÓW



PREZERWATYWY



PATYCZKI
DO USZU



CHUSTECZKI
NAWILŻANE

BIOPREPARATY

Aby komora sekwencyjnego reaktora osiągnęła swój pełen potencjał sprawny na początku eksploatacji oczyszczalni, należy zasiedlić w niej mikroorganizmy, które funkcjonują w środowisku ściekowym i do neutralizacji znajdującej się w nim zanieczyszczenia.

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



PROTOKOŁ Z OCENY WŁAŚCIWOŚCI WYROBU



numer ewidencyjny 1017 – CPR – 06.587.423, rewizja nr 1

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 uwielnia 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 OLM
(Biologiczna oczyszczalnia z osadem czynnym i złożem ruchomym)
Typozereg: SBR PRIMO+
Typy: 4, 4-6, 6, 8, 10-12, 15, 20, 25, 30, 40, 50

HABA RL PPHU Rafał Lusina
ul. Bukowska 63a, 62-065 Grotzisk Wielkopolski, Polska
REGON: 630130226

Miejsce produkcji: Zdrojowa 51, 62-065 Grotzisk Wielkopolski, Polska

TUV SUD 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: 3

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Skuteczność oczyszczenia przy organicznym obciążeniu dobowym BCT ₅ = 0.40 kg/d	BCT ₅ 97.8 % CHZT ₅ 95.4 % Z 97.8 % N _{org} 87.8 % P _{org} 87.7 %	10.3 mgO ₂ /l 43.5 mgO ₂ /l 5.0 mg/l 0.8 mg/l 1.7 mg/l EN 12566-3:2005+A2:2013
Ścisłość (pełna woda)	Wynik pozytywny	EN 12566-3:2005+A2:2013
Wydymność na kocienie (obciążenie)	Res400 (m) = 1.0 m WET (m) = 0.80-0.85 m (wg typu zbiornika)	EN 12566-3:2005+A2:2013
Twardość (potomoidalny PC)	Wynik pozytywny (metoda badania EN ISO 1133-1:2011, EN ISO 1183-1:2012, EN ISO 927-2:2012+A2:2013)	EN 12566-3:2005+A2:2013

W Pradze, dnia 07.01.2016



za Jednostkę notyfikowaną 1017
Jana Bažňovského
Kierownik wydziału jakości

TUV SUD Czech s.r.o. • Novosvetská 994 • 142 21 Praga 4 • Czech Republic • certifika@tvsud.cz

PROTOKOŁ Z OCENY WŁAŚCIWOŚCI WYROBU



numer ewidencyjny 1017 – CPR – 06.145.162, rewizja nr 1

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 uwielnia dyrektywę Rady 89/106/EEC, oraz zgodnie z rozporządzeniem Komisji nr 568/2014 (UE) wydaje się niniejszy protokół dla wyrobu budowlanego:

Przydomowa oczyszczalnia ścieków do 50 OLM
(Biologiczna oczyszczalnia sekwencyjna)
Typozereg: SBR PRIMO

Typy: SBR 4-6, SBR K-4, SBR K-6, SBR 6-10, SBR K-8, SBR 12, SBR K-15, SBR 20, SBR K-20, SBR 25, SBR K-25, SBR 30, SBR K-30, SBR 40, SBR K-40, SBR 45, SBR K-45, SBR 50, SBR K-50

HABA RL PPHU Rafał Lusina
ul. Bukowska 63a, 62-065 Grotzisk Wielkopolski, Polska
REGON: 630130226

Miejsce produkcji: Zdrojowa 51, 62-065 Grotzisk Wielkopolski, Polska

TUV SUD 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

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Skuteczność oczyszczenia przy organicznym obciążeniu dobowym BCT ₅ = 0.37 kg/d	BCT ₅ 97.8 % CHZT ₅ 95.3 % Z 98.8 % N _{org} 83.4 % P _{org} 83.1 %	0.8 mgO ₂ /l 43.5 mgO ₂ /l 11.8 mg/l 16.7 mg/l 2.1 mg/l EN 12566-3:2005+A2:2013
Ścisłość (pełna woda)	Wynik pozytywny	EN 12566-3:2005+A2:2013
Wydymność na kocienie (obciążenie)	Res400 (m) = 1.0 m WET (m) = 0.80-0.85 m (wg typu zbiornika)	EN 12566-3:2005+A2:2013
Twardość (potomoidalny PC)	Wynik pozytywny (metoda badania EN ISO 1133-1:2011, EN ISO 1183-1:2012, EN ISO 927-2:2012+A2:2013)	EN 12566-3:2005+A2:2013

Protokół ten jest rewizją Nr 1 protokołu Nr 1017 – CPR – 06.145.162 wydanego dnia 08.11.2012.

W Pradze, dnia 07.01.2016



za Jednostkę notyfikowaną 1017
Jana Bažňovského
Kierownik wydziału jakości

TUV SUD Czech s.r.o. • Novosvetská 994 • 142 21 Praga 4 • Czech Republic • certifika@tvsud.cz

PROTOKOŁ Z OCENY WŁAŚCIWOŚCI WYROBU



numer ewidencyjny 1017 – CPR – 06.587.424, rewizja nr 1

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 uwielnia 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 OLM
(Biologiczna oczyszczalnia z osadem czynnym)
Typozereg: BIOSTAR
Typy: 4, 4-6, 6, 8, 10-12, 15, 20, 25, 30, 40, 50

HABA RL PPHU Rafał Lusina
ul. Bukowska 63a, 62-065 Grotzisk Wielkopolski, Polska
REGON: 630130226

Miejsce produkcji: Zdrojowa 51, 62-065 Grotzisk Wielkopolski, Polska

TUV SUD 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: 3

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Skuteczność oczyszczenia przy organicznym obciążeniu dobowym BCT ₅ = 0.48 kg/d	BCT ₅ 96.5 % CHZT ₅ 98.1 % Z 97.3 % N _{org} 88.0 % P _{org} 88.0 %	17.8 mgO ₂ /l 68.0 mgO ₂ /l 5.5 mg/l 5.8 mg/l 1.8 mg/l EN 12566-3:2005+A2:2013
Ścisłość (pełna woda)	Wynik pozytywny	EN 12566-3:2005+A2:2013
Wydymność na kocienie (obciążenie)	Res400 (m) = 1.0 m WET (m) = 0.80-0.85 m (wg typu zbiornika)	EN 12566-3:2005+A2:2013
Twardość (potomoidalny PC)	Wynik pozytywny (metoda badania EN ISO 1133-1:2011, EN ISO 1183-1:2012, EN ISO 927-2:2012+A2:2013)	EN 12566-3:2005+A2:2013

W Pradze, dnia 07.01.2016



za Jednostkę notyfikowaną 1017
Jana Bažňovského
Kierownik wydziału jakości

TUV SUD Czech s.r.o. • Novosvetská 994 • 142 21 Praga 4 • Czech Republic • certifika@tvsud.cz

PROTOKOŁ Z OCENY WŁAŚCIWOŚCI WYROBU



numer ewidencyjny 1017 – CPR – 09.206.450

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 uwielnia dyrektywę Rady 89/106/EEC, oraz zgodnie z rozporządzeniem Komisji nr 568/2014 (UE) wydaje się niniejszy protokół dla wyrobu budowlanego:

Prefabrykowana jednostka oczyszczająca trzeciego stopnia
Typozereg: EDOPAK 4; 4-6; 6; 8; 10; 12; 15; 20; 25; 30

HABA RL PPHU Rafał Lusina
ul. Zdrojowa 51, 62-065 Grotzisk Wielkopolski, Polska
REGON: 630130226

Miejsce produkcji: patrz wyżej

TUV SUD 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 12566-7:2013

Liczba stron Protokołu, łącznie ze stroną tytułową: 2

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Skuteczność oczyszczenia przy organicznym obciążeniu dobowym BCT ₅ = 0.72 kg/d przy obciążeniu P _{org} = 0.018 kg/d	P _{org} 97.3 %	0.45 mg/l EN 12566-7:2013 Annex A

W Pradze, dnia 16.07.2017



za Jednostkę notyfikowaną 1017
Paola Ivančičová
Kierownik wydziału certyfikacji

TUV SUD Czech s.r.o. • Novosvetská 994 • 142 21 Praga 4 • Czech Republic • certifika@tvsud.cz

PROTOKOŁY I CERTYFIKATY

ZERTYFIKAT CERTIFICATO CERTIFICATE

CERTYFIKAT oblicze wytrzymało ci nr 048/2016



Nazwa i adres posiadacza certyfikatu:

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

Opis wyrobu:

Zbiornik 1,1_2000 HABA

Wzór zastrzeżony:



Metoda oblicze :

Metoda elementów skończonych MES Obliczenia wykonane na zgodno z norm PN-EN 12566-3+A2:2013-10
Małe oczyszczalnie cieków dla obliczeniowej liczby mieszka ców (OLM) do 50 – Cz 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie cieków

Nazwa programu u ytego do oblicze :

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

Raport z bada numer:

Raport H_156/B

Niniejszy dokument odnosi si do raportu z dnia 04-08-2016 wydanego przez Centrum projektowo-obliczeniowe CENTINO. Raport zawiera wyniki bada i stanowi integraln cz niniejszego dokumentu.

Niniejszy certyfikat uprawnia do oznaczania znakiem Centino-CERT wy cnie tych wyrobów, które spełniaj obowi zuj ce w raporcie wytyczne.



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

dr in . Krzysztof Nadolny
ekspert ds. certyfikacji wyrobów
Data wydania: 08.08.2016 r.

ZERTYFIKAT CERTIFICATO CERTIFICATE

CERTYFIKAT oblicze wytrzymało ci nr 049/2016



Nazwa i adres posiadacza certyfikatu:

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

Opis wyrobu:

Zbiornik modułowy 1,2_2000 HABA
Zbiornik modułowy 1,2_1500 HABA

Wzór zastrzeżony:



Metoda oblicze :

Metoda elementów skończonych MES Obliczenia wykonane na zgodno z norm PN-EN 12566-3+A2:2013-10
Małe oczyszczalnie cieków dla obliczeniowej liczby mieszka ców (OLM) do 50 – Cz 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie cieków

Nazwa programu u ytego do oblicze :

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

Raport z bada numer:

Raport H_158

Niniejszy dokument odnosi si do raportu z dnia 25.11.2016 wydanego przez Centrum projektowo-obliczeniowe CENTINO. Raport zawiera wyniki bada i stanowi integraln cz niniejszego dokumentu.

Niniejszy certyfikat uprawnia do oznaczania znakiem Centino-CERT wy cnie tych wyrobów, które spełniaj obowi zuj ce w raporcie wytyczne.



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

dr in . Krzysztof Nadolny
ekspert ds. certyfikacji wyrobów
Data wydania: 25.11.2016 r.

ZERTYFIKAT CERTIFICATO CERTIFICATE

CERTYFIKAT oblicze wytrzymało ci nr 050/2016



Nazwa i adres posiadacza certyfikatu:

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

Opis wyrobu:

Zbiornik modułowy 1,5_2000 HABA
Zbiornik modułowy 1,5_1500 HABA



Metoda oblicze :

Metoda elementów skończonych MES Obliczenia wykonane na zgodno z norm PN-EN 12566-3+A2:2013-10
Małe oczyszczalnie cieków dla obliczeniowej liczby mieszka ców (OLM) do 50 – Cz 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie cieków

Nazwa programu u ytego do oblicze :

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

Raport z bada numer:

Raport H_163F

Niniejszy dokument odnosi si do raportu z dnia 25.11.2016 wydanego przez Centrum projektowo-obliczeniowe CENTINO. Raport zawiera wyniki bada i stanowi integraln cz niniejszego dokumentu.

Niniejszy certyfikat uprawnia do oznaczania znakiem Centino-CERT wy cnie tych wyrobów, które spełniaj obowi zuj ce w raporcie wytyczne.



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

dr in . Krzysztof Nadolny
ekspert ds. certyfikacji wyrobów
Data wydania: 25.11.2016 r.

ZERTYFIKAT CERTIFICATO CERTIFICATE

CERTYFIKAT oblicze wytrzymało ci nr 060/2017



Nazwa i adres posiadacza certyfikatu:

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

Opis wyrobu:

Zbiornik poziomy HABA 1240



Metoda oblicze :

Metoda elementów skończonych MES Obliczenia wykonane na zgodno z norm PN-EN 12566-3+A2:2013-10
Małe oczyszczalnie cieków dla obliczeniowej liczby mieszka ców (OLM) do 50 – Cz 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie cieków

Nazwa programu u ytego do oblicze :

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

Raport z bada numer:

Raport H_169J

Niniejszy dokument odnosi si do raportu z dnia 17.02.2017 wydanego przez Centrum projektowo-obliczeniowe CENTINO. Raport zawiera wyniki bada i stanowi integraln cz niniejszego dokumentu.

Niniejszy certyfikat uprawnia do oznaczania znakiem Centino-CERT wy cnie tych wyrobów, które spełniaj obowi zuj ce w raporcie wytyczne.



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

dr in . Krzysztof Nadolny
ekspert ds. certyfikacji wyrobów
Data wydania: 25.05.2017 r.

UPROSZCZONY DOBÓR OCZYSZCZALNI



Adres budowy:

..... Należy sprawdzić warunki zagospodarowania
..... oraz czy lokalizacja znajduje się w obszarze aglomeracji
..... aby dobra oczyszczalnia spełniała odpowiednie wymogi

Czy w pozwoleniu na budowę jest zaplanowana oczyszczalnia?

Czy w budynku jest wykonana wentylacja wysoka? Patrz str. 8

Budynek stale zamieszkiwany Oczyszczalnie przeznaczone do oczyszczania cieków bytowych
Dom letniskowy (dla domów jednorodzinnych oraz dla większych inwestycji)
Budynek użytkowy przedstawiono na stronach 16-30
Przedsiębiorstwo Oczyszczalnie przeznaczone do oczyszczania cieków o podwyższonych
inne ładunkach zanieczyszczeń (cieki procesowe) przedstawiona na str.31

Liczba użytkowników RLM

Jak głęboko jest wyprowadzona kanalizacja? m Pamiętaj o zastosowaniu oczyszczalni STRONG przy głębokim posadowieniu oczyszczalni

Jak średnicą jest wyprowadzona kanalizacja? ? mm

Jak głęboko jest zwierciadło wód gruntowych? m

Dobrana oczyszczalnia:

1.....

2.....

3.....

Proponowane rozwiązanie odbiornika cieków oczyszczonych:

(patrz str. 32-34)

Dodatkowe uwagi:

RYSUNEK LOKALIZACJI OCZYSZCZALNI

HABA WSPIERA MŁODYCH POLAKÓW



Misja Stowarzyszenia:

**Wspieranie Polaków zamieszkałych poza granicami
Rzeczypospolitej Polskiej poprzez:**

- ułatwianie dostępu do polskiej historii i kultury
- integrowanie Polaków ze Wschodu i Zachodu

*Nie tylko ten kraj w którym urodziliście się Ojczyznę Wasz sił zowie.
Jest jeszcze druga Ojczyzna na której wiecie, co w polskiej wiecie ci się mówią.
(tekst z tablicy na ścianie szkoły polskiej na Białorusi)*

www.wschod-zachod.org.pl



HABA RL

pasjonaci ekologii
i nowoczesnych technologii

Produkujemy:

- oczyszczalnie cieków - najwi kszy wybór w Polsce
- systemy zagospodarowania wody deszczowej dla ka dego
- skuteczne separatory w glowodorów i tłuszczów
- niezawodne przepompownie
- nowoczesne studnie wodomierzowe
- efektywne biopreparaty Eco9
- inne indywidualne zlecenia oraz wyroby z HDPE

ZDZWO JU DZI I UMÓW SI
NA BEZPŁATNE SPOTKANIE Z
NASZYM INSTALATOREM



HABA RL Sp. z o.o.
Sp. Komandytowa
ul. Zdrojowa 51
62-065 Grodzisk Wlkp.

tel. 61 30 70 172
poczta@haba.pl, www.haba.pl



WYBIERAJĄC NASZE PRODUKTY WSPIERASZ POLAKÓW I POLSKĄ GOSPODARKĘ