



AUTOMATYKA STERUJĄCA PRACĄ

OCZYSZCZALNI BIOLOGICZNEJ

Załącznik do dokumentacji technicznej na budowę „Biologicznej oczyszczalni ścieków z napowietrzaniem i tunelami filtracyjnymi zgodna z normą PN-EN 12566-3+A2:2013

Nr działki: **1/23**
Miejscowość: **Sobieraj**
Gmina: **Lubniewice**
Powiat: **sulęciński**
Województwo: **lubuskie**

Inwestor:

**Gmina Lubniewice z siedzibą
Urząd Miejski w Lubniewicach
ul. Jana Pawła II 51, 69-210 Lubniewice**

Lokalizacja inwestycji:

Sobieraj, działka nr 1/23, obręb ewidencyjny Jarnatów

Jednostka projektowa:

**Biuro Opracowań Inżynierskich ECOVERDE
ul. Rzeźniczaka 41a/9, 65-119 Zielona Góra**

Zielona Góra, 10.2015 r.

1. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem opis automatyki sterującej pracą biologicznej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Sobieraj gmina Lubniewice.

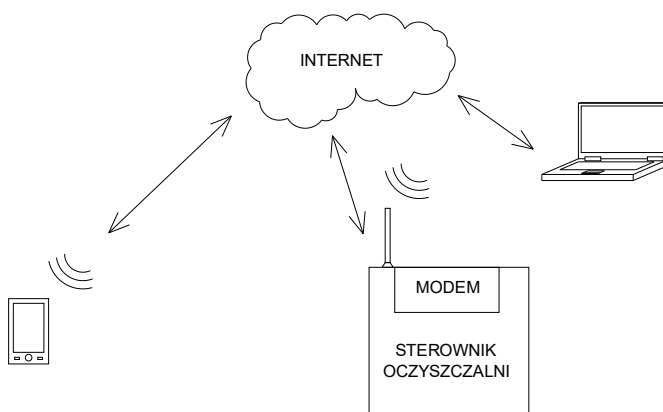
2. Sterowanie pracą oczyszczalni biologicznej

Ciąg technologiczny projektowanej oczyszczalni składa się z dwóch identycznych zbiorników (modułów) do których doływają ścieki nieoczyszczone z studzienki rozdzielczej. Oba zbiorniki pracują w układzie równoległym i są kompletnymi modułami z całym wyposażeniem technologicznym przeznaczonym do oczyszczania biologicznego. Po procesie oczyszczania ścieki odprowadzane są z zbiorników do przepompowni zlokalizowanej za zbiornikami. Przepompownia ta jest odrębnym elementem i nie wchodzi w skład modułów kompletnej biologicznej oczyszczalni ścieków.

3. Sterowanie pracą oczyszczalni biologicznej

Sterowanie pracą oczyszczalni biologicznej odbywać się będzie z szafki sterowniczej ustawionej na prefabrykowanym stelażu (fundamencie) wkopanym w ziemię, zlokalizowanej przy oczyszczalni. Sterownik odpowiada za sterowanie prawidłową pracą oczyszczalni biologicznej i jej poszczególnych elementów w tym dmuchaw, elektrozaworów, pomp, oraz za monitorowanie aktualnego stanu pracy poszczególnych jej elementów. Ponadto zadaniem sterownika jest sygnalizacja o stanach awaryjnych i awarii elementów oczyszczalni.

Główny układ sterowniczy powinien mieć możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły monitorujące i sterujące pracą urządzeń z poza oczyszczalni w tym pracą przepompowni zlokalizowanej za oczyszczalnią z pompą uruchamianą pływakami. System monitorujący pracę oczyszczalni powinien być połączony z siedzibą eksploatatora poprzez sieć telefonii komórkowej – GSM i mieć możliwość sprawdzenia stanu pracy oczyszczalni po przez stronę internetową oraz jej zdalne sterowanie.



Jako zabezpieczenie należy przewidzieć dodatkowe zasilanie w energię elektryczną (akumulator) podtrzymującą monitorowanie pracy oczyszczalni w momencie braku zasilania z sieci elektrycznej.

4. Wymagania techniczne jakie ma spełnić zastosowany typ sterownika:

- posiadać wytrzymałą, szczelną obudowę, zabezpieczoną przed dostępem osób nieupoważnionych,
- powinien mieć wbudowany modem np. GSM bez SIMLOCK-a, z możliwością powiadomienia min. 3 numerów telefonów o stanach alarmowych,
- w przypadku braku prądu powinna być zapewniona dalsza jego praca np. poprzez wbudowany akumulator, z jednoczesnym powiadomieniem eksploatatora informacją SMS o braku zasilania i jego ponownym włączeniu,
- sterownik powinien mieć możliwość kontroli pracy pompy poprzez jej zdalne załączanie i wyłączenie oraz poprzez monitoring poziomu ścieków z jednoczesnym powiadomieniem eksploatatora informacją SMS (zabezpieczenie przed przepełnieniem zbiornika i pracą pompy w trybie sucho biegu),
- powinien mieć wbudowany rejestrator czasu pracy dmuchawy oraz oczyszczalni ścieków,
- powinien być wyposażony w dodatkowy moduł z monitoringiem pracy przepompowni ścieków za oczyszczalnią, w tym kontrola poziomu ścieków w przepompowni z jednoczesnym powiadomieniem eksploatatora informacją SMS o stanach awaryjnych (zabezpieczenie przed przepełnieniem zbiornika i pracą pompy w trybie sucho biegu),
- sygnalizować awarię za pomocą sygnalizacji dźwiękowej, oraz przez powiadomienie eksploatatora informacją SMS,
- możliwość archiwizacji komunikatów o błędach,
- zasilanie elektryczne 230V,

Producenci oczyszczalni biologicznych posiadają dostosowane sterowniki do konkretnego produktu oferowanego przez siebie, oferent dokonując wyboru producenta kompletnej oczyszczalni, musi zwrócić uwagę na możliwość rozbudowy oferowanego sterownika przez danego producenta pod parametry techniczne podane powyżej. W załączeniu przedkładamy przykładowy sterownik przeznaczony do stosowania w biologicznych oczyszczalniach ścieków.



BonBloc
compact

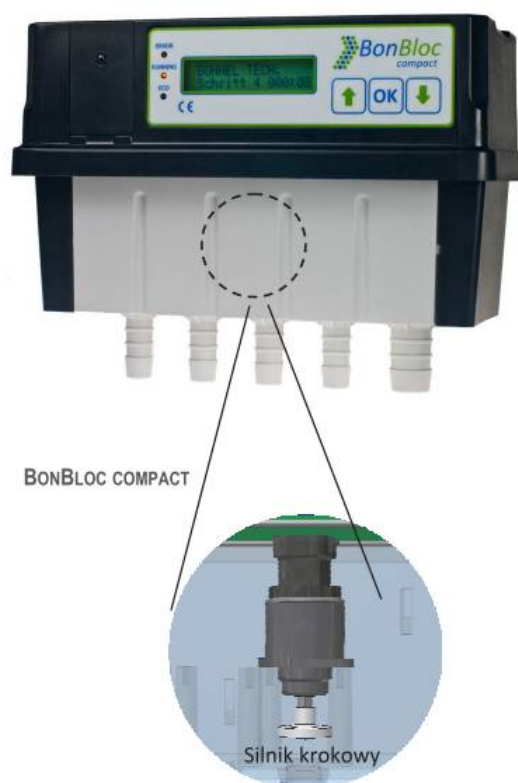
PROGRAMOWALNY STEROWNIK DO MAŁYCH
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ZE ZINTEGRO-
WANYM ENERGOOSZCZĘDNYM BLOKIEM
ZAWORÓW

...ZA ROZSĄDNĄ CENĘ !

Dlaczego BonBloc compact?

- Doskonały stosunek ceny do możliwości dzięki zintegrowanej konstrukcji i wyeliminowaniu zaworów elektromagnetycznych 230V
- Odchudzona wersja pełnego sterownika **BonBloc**
- Łatwy w montażu i podłączeniu
- Bardzo cicha praca zaworów
- Oszczędza ok. 95% energii w porównaniu do zestawów ze standardowymi zaworami elektromagnetycznymi
- 4 wyjścia elektryczne oferują wygodną możliwość podłączenia dodatkowego wyposażenia
- Łatwy do napisania i modyfikacji program w postaci tabeli Excel®
- Chronione hasłem menu zapewnia dostęp do ręcznej kontroli i łatwej zmiany czasów trwania kolejnych kroków procesu
- Stopień Ochrony obudowy IP54, opcjonalnie w wersji odpornej na promieniowanie UV

- Wszystkie funkcje sterowania w zwartej obudowie
- 4 zawory sterowane silnikami krokowymi
- 1 x wlot powietrza: 3/4"
4 wyloty: 1/2"
- Łatwe programowanie poprzez arkusz Excel®
- Do 4 wyjść sygnału elektr.
- Opcja: moduł GSM



BIBUS MENOS Sp. z o.o.
ul. Spadochroniarzy 18
80-298 Gdańsk
www.bibusmenos.pl

BONBLOC COMPACT—SZCZEGÓŁY

IDEA

- Oczyszczalnia ścieków typu SBR wyposażona jest zazwyczaj w sterownik i blok zaworów. Oba elementy montowane są oddzielnie i do połączenia wymagają generujących koszty kabli i przyłączy.
- **BonBloc compact** łączy oba elementy: sterownik i blok zaworów w jedno kompaktowe, łatwe do zainstalowania urządzenie.
- Urządzenie wyposażone jest w zredukowany zestaw funkcji względem "starszego brata" - **BonBloc**. Mimo to posiada funkcje wymagane przez większość aplikacji i jest bardzo konkurencyjne cenowo.

ZAWORY

- Zamiast konwencjonalnych zaworów elektromagnetycznych wykorzystano silniki krokowe znane z przemysłu motoryzacyjnego. Zawory te są z powodzeniem stosowane i testowane w oczyszczalniach ścieków od 2008 roku.
- **Dlaczego?** Po pierwsze—zużywają energię tylko w trakcie otwierania i zamykania zaworu, oszczędzają więc 95% energii w porównaniu do zaworów standardowych. Oznacza to ok. 90kWh/rok oszczędności
- Po drugie—zawory te są—za sprawą łagodnego i powolnego ruchu—dużo cichsze od standardowych zaworów elektromagnetycznych.

STEROWNIK

- Trzy przyciski, trzy diody LED, alfanumeryczny wyświetlacz LCD - pod kątem możliwości sterowania BonBloc compact nie potrzebuje nic więcej. Urządzenie może być wyposażone w czujnik ciśnienia i prądu do monitorowania pracy dmuchawy.
- Cyfrowe wejścia umożliwiają podłączenie do trzech czujników pływakowych lub innych źródeł sygnałów sterujących (zależnie od wersji wyposażenia). Cztery wyjścia sygnału elektrycznego pozwalają sterować dmuchawą oraz innymi urządzeniami (np. lampami UV, dozowaniem chemikaliów).
- Moduł GSM pozwala na wysłanie SMS w przypadku awarii. **BonBloc compact** może być również zdalnie sterowany oraz wywołany przez GSM (obie funkcje dostępne w 2012 roku).
- **BonBloc compact** jest również wyposażony w funkcje takie jak: sygnał dźwiękowy, wgrany do pamięci EEPROM program sekwencyjny oraz zestaw akumulatorów NiMH (lub zwykłych baterii) zapewniających działanie sygnalizacji oraz modułu GSM w razie awarii zasilania.
- Wszystkie przyłącza elektryczne zostały wykonane za pomocą ekonomicznych i uniwersalnych terminali skręcanych śrubami.

DANE TECHNICZNE

Parametr	Wartość
Wymiary (dł x szer x wys)	114mm x 240mm x 182mm
Temperatura otoczenia	-20°C to +50°C
Stopień ochrony IP / Odporność UV (obudowa)	IP 54 / Obudowa odporna na promieniowanie UV - opcja
Funkcje, program sekwencyjny, alarmy, komunikacja GSM, wyświetlanie informacji (również wielojęzyczne)	Zgodnie z wymaganiami i potrzebami klienta. Programy sekwencyjne są projektowane i adoptowane przez producenta oczyszczalni z wykorzystaniem dostępnego arkusza Excel®
Wyświetlacz / LED	Podświetlony alfanumeryczny wyświetlacz LCD Dodatkowo do 3 diod LED (kolory wg potrzeb)
Sygnał—wejście	Do 3 wejść cyfrowych Czujnik ciśnienia 0-400mbar
Łącze danych	RS-232 (przy użyciu specjalnego adaptera)
Wyjście elektryczne	Wg wymagań klienta, do 4 wyjść np. 230V / 300VA
Zasilanie awaryjne	2x akumulator NiMH (rozmiar AA), opcjonalnie baterie typu mignon
Wlot powietrza	Króciec 3/4" lub 1"
Wylot powietrza	Króciec 1/2" lub 3/4"
Ciśnienie maksymalne	450mbar
Zasilanie	230VAC, 12W max.

Parametry mogą ulec zmianie bez uprzedzenia

