

# Instrukcja montażu Micro-Step Twinbloc



## Spis treści

1. Wiadomości ogólne	3
2. Zastosowanie i dane techniczne zbiornika	3
3. Zakres dostawy oczyszczalni Micro-Step Twinbloc	3
4. Montaż	4
4.1 <i>Wiadomości ogólne</i>	4
4.2 <i>Wymagania gruntowe</i>	4
4.3 <i>Zabudowa w obszarze wód gruntowych</i>	5
4.4 <i>Nachylenie, skarpa, zabudowa w miejscach ruchliwych</i>	6
4.5 <i>Umieszczanie zbiornika w wykopie, orurowanie instalacji i wypełnienie wykopu</i>	6
4.6 <i>Dopasowanie wysokości wjazdu rewizyjnego w zależności od wielkości wykopu</i>	7
4.6.1 <i>Skracanie wysokości wjazdu rewizyjnego</i>	7
4.6.2 <i>Przedłużanie wjazdu rewizyjnego</i>	7
4.7 <i>Montaż wjazdu rewizyjnego z dekletem o większej nośności do 600 kg</i>	8
5. Montaż sterownika UNIT	8
5.1 <i>Instrukcja montażu kompresora i sterownika UNIT</i>	8
5.2 <i>Charakterystyka sterownika UNIT</i>	10
6. Kontrola i serwis oczyszczalni Micro-Step Twinbloc	12

## 1. Wiadomości ogólne

Wykonawcę obowiązują warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, w szczególności zewnętrznych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przepisy BHP.

Zalecamy, aby instalację systemu i poszczególnych jego elementów powierzyć autoryzowanym firmom instalacyjnym.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby włącz rewizyjny oczyszczalni był zawsze przykryty deklek ze względów bezpieczeństwa.

Należy wyłącznie stosować oryginalne elementy systemowe.

## 2. Zastosowanie i dane techniczne zbiornika

Urządzenie jest przewidziane do zastosowania jako mała oczyszczalnia ścieków zgodnie z normą EN 12566-3.

Posadowienie zbiornika w gruntach kategorii A i B (bardzo dobra i dobra przepuszczalność).

Montaż z dala od szlaków komunikacyjnych, aby nie powodować nadmiernych obciążeń zbiorników. Obszar wykopu należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed najechaniem przez pojazdy.

Wymiarowanie zbiornika:

Zbiornik	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	Max wysokość ze studzienką	Wysokość doływu	Ciężar ca. kg
Twinbloc 5000 l	2440	2300	1350	2040	1277	300

## 3. Zakres dostawy oczyszczalni Micro-Step Twinbloc

Instalacja Micro-Step Twinbloc SBR-Hybryda od 4 do 6 mieszkańców składa się z 5000 litrowego płaskiego zbiornika Twinbloc, w którym ściany oddzielające separują strefę wstępnego oczyszczania, strefę biologiczną i strefę dodatkowego oczyszczania. Instalacja Micro-Step Twinbloc SBR-Hybryda od 8 do 12 mieszkańców składa się z dwóch 5000-litrowych płaskich zbiorników Twinbloc. W jednym zbiorniku strefa biologiczna i strefa dodatkowego oczyszczania są odseparowane ścianą oddzielającą. Drugi zbiornik pozbawiony jest ściany oddzielającej i stanowi zbiornik wstępnego oczyszczania.

Zbiorniki Twinbloc, ze względu na niedużą wysokość, umożliwiają minimalną głębokość montażu.

Urządzenia są wstępnie fabrycznie przygotowane, odpowiednio do wielkości zestawów, w taki sposób, że po montażu zbiorników, muszą zostać zainstalowane tylko niezbędne przewody doływowe i odpływowe – w instalacji 8 do 12 mieszkańców także przewody połączeniowe pomiędzy dwoma zbiornikami.

Po stronie sterowania szafka rozdzielcza musi zostać umieszczona w odpowiednim położeniu, a przewody powietrzne od szafki sterowniczej do instalacji muszą zostać odpowiednio ułożone. Na oprzyrządowanie dodatkowe instalacji składa się szafka sterownicza i węże powietrzne. W wysyłce są one zapakowane i umieszczone w studzience zbiornika oraz w samym zbiorniku. Informują o tym odpowiednie etykiety. Kolorowe oznaczenie punktowe ułatwia montaż węży powietrznych w odpowiednich przyłączach.

Po podłączeniu przewodów powietrznych zapewniona jest już całkowita funkcjonalność elementów eksploatacyjnych urządzeń.

Studzienki zbiornika DN 600 umożliwiają kontrolę optyczną elementów eksploatacyjnych, a w odniesieniu do robót konserwacyjnych wszystkie elementy eksploatacyjne są dostępne bez problemu i mogą bez większego trudu być demontowane z instalacji i ponownie w niej montowane.

Próbki wody na odpływie mogą zostać pobrane z rury separacyjnej w strefie dodatkowego oczyszczania bezpośrednio ze studzienki.

Wysokość studzienki może być dostosowywana do poziomu terenu. Przy głębszym montażu instalacji w ziemi studzienka może zostać maksymalnie przedłużona przy pomocy jednej przedłużki (przedłużka studzienki jest dostępna, jako opcja w asortymencie Roth).

Szafka sterownicza jest również kompletnie wstępnie zainstalowana i może być ustawiana wewnątrz w budynku i zewnątrz (nie wolno montować szafki w zbiorniku), przy uwzględnieniu odpowiednich przepisów bezpieczeństwa. Sterowanie jest fabrycznie skonfigurowane i w każdej chwili może zostać zoptymalizowane przez autoryzowany serwis, odpowiednio do specyfikacji instalacji.

Do podłączenia elektrycznego potrzebne jest w miejscu montażu gniazdo wtykowe z zestykiem ochronnym 230 VAC, które powinno znajdować się w bezpośrednim pobliżu szafki sterowniczej. Dostarczone węże powietrzne wystarczają na montaż w odległości około 12 m od szafki sterowniczej do instalacji (dostarczane są kręgi węża 2 x 25 m, należy je zatem równo podzielić celem otrzymania 4 x 12,5 m).

Własnoręczne modyfikacje techniczne oraz nieprzestrzeganie wymienionych przepisów negatywnie oddziałują na funkcjonowanie instalacji i pomniejszają świadczenia gwarancyjne producenta.

## 4. Montaż

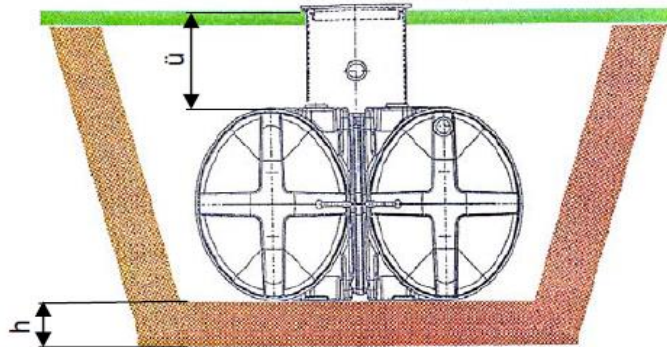
### 4.1 Wiadomości ogólne

Instalacja musi być przeprowadzona przez instalatorów z odpowiednim doświadczeniem i którzy dysponują odpowiednim sprzętem.

### 4.2 Wymagania gruntowe

- posadowienie w gruntach kategorii A i B (bardzo dobra i dobra przepuszczalność);
- montaż z dala od szlaków komunikacyjnych, aby nie powodować nadmiernych obciążeń zbiorników oraz z dala od wód gruntowych
- dno wykopu powinno być równe oraz zapewniać zdolność nośną;

- w przypadku stabilnego gruntu należy wykonać dno żwirowe (w innych przypadkach dno betonowe), zagęścić oraz zniwelować do zadanej wysokości;
- aby zapewnić wystarczającą ilość miejsca do prac montażowych, wymiary wykopu powinny wynosić o 60 cm więcej z każdej strony w porównaniu do wymiarów zbiornika;
- należy zachować dystans 1,20 m od miejsca trwałych budowli;
- max głębokość wykopu powinna być tak dobrana, aby nie przekroczyć dopuszczalnej ilości ziemi nad zbiornikiem;
- przy posadowieniu zbiornika w wykopie należy uwzględnić głębokość przemarzania gruntu (60-80 cm);



- ü – warstwa gruntu przykrywająca max: 1200 mm
- h – wymagana wysokość fundamentu  $h > 100$  mm
- s - szerokość wykopu szerokość zbiornika +  $2 * 600$ mm
- $s > 2300 + 2 * 600$  mm
- l - długość wykopu długość zbiornika +  $2 * 600$  mm
- $l > 2430 + 2 * 600$  mm

Wymiarowanie wykopu:

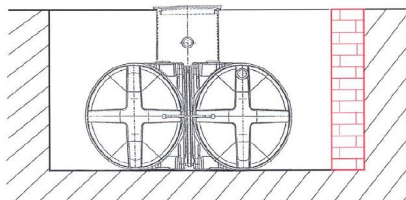
Pojemność zbiornika	Długość wykopu mm	Szerokość wykopu mm	Max głębokość wykopu bez włazu mm	Max głębokość wykopu wraz ze wjazem mm
5000 l Twinbloc	3640	3500	2050	2540

#### 4.3 Zabudowa w obszarze wód gruntowych

Oczyszczalnia ścieków może być w zasadzie instalowana tylko na obszarach bez wód gruntowych. W przypadku występującej wody gruntowej lub warstwowej lub w przypadku ziem gliniastych nieprzepuszczających wody, należy zadbać o wystarczające odprowadzenie powstającej wody.

#### 4.4 Nachylenie, skarpa, zabudowa w miejscach ruchliwych

- w przypadku instalowania zbiornika na obszarach ze spadkiem, w odległości co najmniej 5 m od stromego zbocza, pochyłości, kopca, nasypu lub skarpy, należy wykonać statycznie obliczoną ściankę oporową, celem przyjęcia nacisku gruntu;
- ścianka musi przekraczać wymiary zbiornika przynajmniej o 50 cm we wszystkich kierunkach i mieć minimalny odstęp 120 cm od zbiornika;
- obliczenia statyczne ścianki powinien przedstawić Inwestor.



#### 4.5 Umieszczanie zbiornika w wykopie, orurowanie instalacji i wypełnienie wykopu

**Aby zagwarantować funkcjonalność i stabilność systemu oczyszczalni opartego na zbiorniku TWINBLOC, należy wykonać następujące prace montażowe:**

- Przed zamontowaniem należy skontrolować zbiornik pod względem występowania szkód transportowych oraz pozostałych wad. Wszystkie elementy dodatkowe należy usunąć ze zbiorników.
- Przy pomocy odpowiednich urządzeń należy umieścić zbiornik w wykopie budowlanym oraz wypoziomować we właściwym położeniu.
- Przed ułożeniem orurowania instalacji należy przeprowadzić częściowe wypełnianie wykopu budowlanego do ok. 100 mm poniżej krawędzi rury odpływowej, aby przewody rurowe nie utrudniały procesu wypełniania.
- Odpowiedni materiał wypełniający musi łatwo się utwardzać i przepuszczać wodę. Nie może zawierać elementów o ostrych krawędziach. Najbardziej odpowiednie są mieszaniny piasku i żwiru. Gлина oraz gleby wiążące nie są odpowiednim podłożem do wypełniania.
- Zbiornik należy napełniać warstwami, każdorazowo ok. 30 cm wodą, a równocześnie, odpowiednio wypełniać warstwami wykop budowlany materiałem wypełniającym, a następnie utwardzać go.
- Zbiornik można napełniać wodą tylko do około 100 mm poniżej górnej krawędzi ściany oddzielającej. Napełnienie należy równocześnie przeprowadzać we wszystkich komorach zbiornika. Zwłaszcza między żłobieniami oraz we wszystkich zagłębieniach zbiornika należy zwracać uwagę na to, aby zostały one napełnione i zagęszczone, tak aby nie utworzyły się puste przestrzenie.
- Następnie można rozpocząć układanie orurowania instalacji zgodnie z oznaczeniami instalacji i oznaczeniami na zbiornikach. Wszystkie ostony usunąć z miejsc przyłączy.
- Orurowanie dopływu, odpływu oraz prowadzenie węży napowietrzających wykonuje się przy użyciu rur PCV DN100.

**Uwaga: Przy orurowaniu dopływu i odpływu należy zapewnić odpowiedni spadek.**

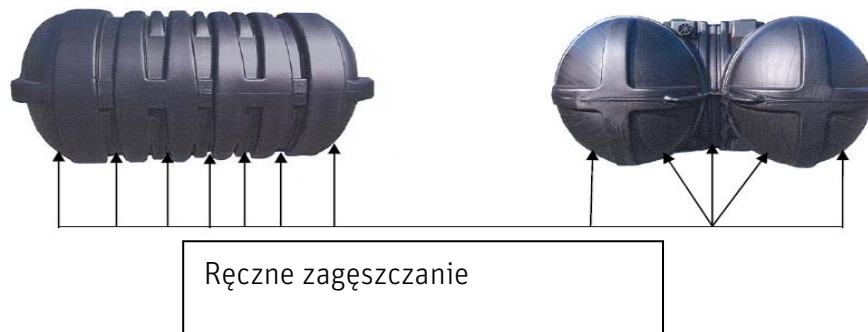
- Przy montażu rury pustej zaleca się równoczesne układanie węży napowietrzających.
- Podłączenie węży napowietrzających do elementów eksploatacyjnych w zbiorniku i w szafie sterowniczej oraz uruchomienie instalacji nastąpi dopiero po ukończeniu całego montażu zbiorników w wykopie budowlanym.

- Po ukończeniu orurowania zbiorników nastąpi dalsze napełnianie wykopu budowlanego aż do poziomu pierścienia w studzience. Należy przy tym zwracać szczególną uwagę na to, aby położone przewody rurowe nie zostały uszkodzone. Utwardzając podłoże wokół przewodów rurowych, należy zastosować odpowiedni ubijak ręczny. Przewody rurowe należy koniecznie osłonić odpowiednią, drobnoziarnistą mieszaniną piasku i żwiru.

- Przy wypełnianiu ziemią wokół studzienki należy zwracać uwagę na to, aby materiał wypełniający był dobrze utwardzony do poziomu pierścienia studzienki.

#### **Uwaga!**

**Przy wypełnianiu wykopu budowlanego materiał wypełniający wokół zbiorników, a w szczególności między żłobieniami, wszystkimi zagłębieniami zbiorników oraz zaokrągleniami zbiornika, należy utwardzić odpowiednim ubijakiem ręcznym, nie pozostawiając luk, tak by została zagwarantowana stabilność zbiornika. Pozostały materiał wypełniający w wykopie budowlanym należy utwardzić warstwami przy użyciu wibratora płytowego.**



### *4.6 Dopasowanie wysokości włazu rewizyjnego w zależności od wielkości wykopu*

#### *4.6.1 Skracanie wysokości włazu rewizyjnego*

W przypadku niewielkiej głębokości wykopu przeznaczonego pod zbiornik oczyszczalni, przy głębokości standardowej można tylko minimalnie skrócić studzienkę nadzbiornikową, tak żeby zagwarantować jeszcze możliwość podłączenia zainstalowanych elementów.

W tym celu należy odkręcić i zdjąć pokrywę włazu, poluzować śruby zabezpieczające umieszczone na górnym pierścieniu studzienki po bokach i zdjąć pierścień studzienki. Studzienkę należy następnie skrócić odpowiednio na właściwą wysokość.

Uwaga: Wieniec pokrywy musi minimalnie wystawać ponad powierzchnię terenu.

Pierścień studzienki należy ponownie nasadzić na studzienkę i przykręcić śrubami.

#### *4.6.2 Przedłużanie włazu rewizyjnego*

W przypadku większych głębokości, jako dodatkowy element wyposażenia oczyszczalni Micro-Step Twinbloc stanowi tzw. przedłużenie włazu rewizyjnego (jednokrotne) - (Mat. Nr: 1135006812).

Należy zdemontować dekiel i pierścień włazu wg instrukcji powyżej.

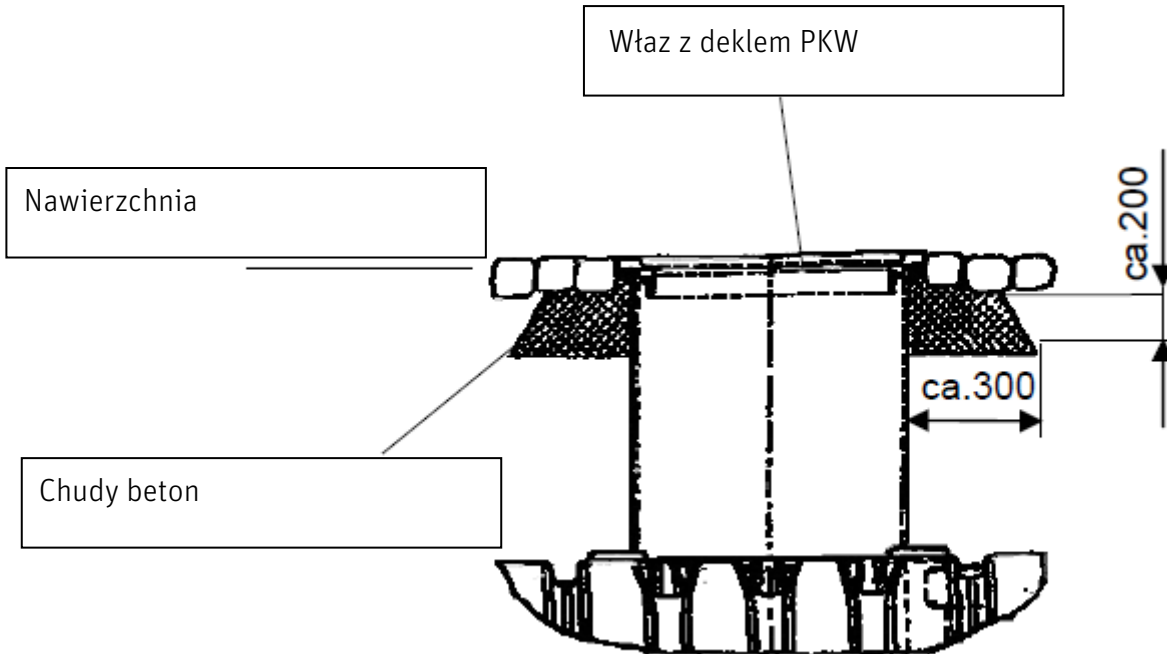
Osadzić przedłużenie włazu na walcu i dopasować do odpowiedniej wysokości. Przedłużenie zawiera 3 śruby 6,3 x 22, należy je wykorzystać do zamocowania.

Następnie nałożyć dekiel na przedłużenie włazu i skrócić.

#### 4.7 Montaż włazu rewizyjnego z dekiem o większej nośności do 600 kg

Jako dodatkowy element wyposażenia oczyszczalni Micro-Step Twinbloc stanowi dekiel PKW o nośności do 600 kg (Mat. Nr: 1235000770).

Przed nałożeniem dekla PKW należy zastosować chudy beton o grubości 20 cm i szerokości 30 cm w górnej strefie wykopu:



### 5. Montaż sterownika UNIT

#### 5.1 Instrukcja montażu kompresora i sterownika UNIT

- Szafka sterownicza z dmuchawą i urządzeniem sterującym UNIT powinna zostać zainstalowana w suchym i znajdującym się w pobliżu instalacji pomieszczeniu (odległość < 20 m).
- Układ sterowania jest już wstępnie zmontowany w szafce instalacji. Połączenia elektryczne i pneumatyczne do dmuchawy i zaworów magnetycznych zostały utworzone fabrycznie.
- Należy usunąć znajdujący się w szafie rozdzielczej materiał opakowaniowy.
- Szafka sterownicza jest montowana za pomocą 4 drewnianych wkrętów (przynajmniej 6 x 60 mm) i odpowiednich dybli z tworzywa sztucznego na stabilnej ścianie.





Kompletnie przygotowana i fabrycznie zmontowana szafka

Należy podłączyć tylko węże powietrzne, a następnie przyłączyć zasilanie do szafka

- Węże powietrzne należy odpowiednio połączyć wg wskazówek oznaczonych kolorami (węże prowadzą od szafka sterowniczej i łączą dmuchawę, układ recyrkulacji - wstecznego prowadzenia osadów oraz pompę do wstępnego obniżania poziomu osadu.

**Czerwone:** Podłączenie do napowietrzacza rurowego

**Zielone:** Recyrkulacja osadu z osadnika wtórnego do wstępnego

**Czarne:** Recyrkulacja osadu z osadnika biologicznego do osadnika wstępnego

**Białe:** Dozowanie wstępnie oczyszczonych ścieków z osadnika wstępnego do osadnika biologicznego





Odpowiednie kolory są fabrycznie zaznaczone na elementach i do nich prowadzimy węże od sterownika

Fabryczna długość węży powietrznych wynosi 2 x 25m z czego należy uzyskać 4 równe odcinki o długości 12,5 m każdy. Dopuszcza się przedłużenia węży do max 20/25 m (**ewentualne przedłużenie w postaci dodatkowych węży należy zakupić samodzielnie, średnica wew. węża 19 mm**)

- Podłączenie przewodów węzowych następuje za pomocą dołączonych obejm (8 szt.) ze stali szlachetnej.
- Do podłączenia elektrycznego konieczne należy zainstalować w miejscu montażu gniazdo ochronne z zestykiem uziemiającym 230 VAC, które powinno znajdować się w bezpośrednim pobliżu szafy sterowniczej.
- Następnie należy włożyć wtyczkę sieciową do gniazdka w miejscu montażu.
- Odpowiednio do ustawienia fabrycznego układu sterowania najpierw uruchamiana jest dmuchawa membranowa. Jeśli dmuchawa została właśnie odłączona przez zegar sterujący, należy skontrolować jej funkcjonowanie za pomocą trybu testowego (zobacz krótka instrukcja obsługi układu sterowania).

### 5.2 Charakterystyka sterownika UNIT

Układ sterowania jest niezbędny do zapewnienia optymalnej eksploatacji małej oczyszczalni ścieków.

Ma on następujące funkcje podstawowe:

- cykliczne włączanie kompresora (funkcja zegara sterującego),

- cykliczne włączanie zwrotnego przewodzenia osadu (recyrkulacji),
- cykliczne włączanie układu wstępnego obniżania poziomu osadu,
- komunikaty o zakłóceniach i informacje konserwacyjne są sygnalizowane poprzez zaświecenie czerwonej diody LED oraz akustycznie poprzez rozbrzmiewający cyklicznie sygnał dźwiękowy,
- archiwizacja komunikatów o błędach,
- wyświetlanie ilości roboczogodzin dmuchawy membranowej.

Urządzenie sterujące UNIT typ VC1 3V służy do automatycznego sterowania biologiczną przydomową oczyszczalnią MICRO-STEP TWINBLOC.

Posiada wbudowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny LCD, 3 klawisze funkcyjne, 3 kolorowe diody LED oraz wewnętrzny sygnalizator akustyczny.

Regulator zawiera wstępne nastawy fabryczne. Po zamontowaniu oczyszczalni i zamocowaniu szafki należy podłączyć zasilanie.

#### Podłączenie / Panel sterujący / Wyświetlacz

##### Podłączenie:

- Sieć: 230 V / 50 HZ, wtyczka elektryczna z kablem długości min. 1,5 m
- Dmuchawa: Urządzenie sterujące UNIT jest połączone wspólnym przewodem z dmuchawą (standardowy pobór mocy dla dmuchawy 45W - 500W)
- 3 elektrozawory: 230V / 50Hz,



Skonfigurowane fabrycznie podstawowe ustawienie sterownika w ciągu 24 godzin przedstawia się w następujących cyklach:

Dozowanie wstępnie oczyszczonych ścieków z osadnika wstępnego do osadnika biologicznego

- codziennie w godzinach 5.00; 8.50; 11.50; 14.50; 17.50; 20.50 i 23.50, każdorazowo krótko przed końcem fazy spoczynku siedem minut, (7 x 7 min każdorazowo na krótko przed końcem fazy spoczynku aktywności napowietrzacza)

napowietrzacz rurowy

eksploatacja 8 x po 2 godziny

faza odpoczynku 8 x po 1 godzinie

Recykulacja osadu z osadnika biologicznego do osadnika wstępnego

- poniedziałek i czwartek, godzina 6.00 i 18.00 (2 x 3 minuty)

Recykulacja osadu z osadnika wtórnego do wstępnego

- codziennie w godzinach 0.00 i 12.00, każdorazowo przez jedną minutę, (2 x 1 minuta)

*Niezbędne prace konserwacyjne są ogólnie opisane w instrukcji inspekcji i konserwacji. Po zakończeniu przeprowadzonych prac należy potwierdzić wyświetlany komunikat konserwacyjny według „Skróconej instrukcji obsługi układu sterowania”.*

## 6. Kontrola i serwis oczyszczalni Micro-Step Twinbloc

- Poprzez regularną konserwację małej oczyszczalni ścieków Micro-Step Twinbloc zapewniane jest bezpieczeństwo eksploatacji i funkcjonowania instalacji.

- Serwisant małej oczyszczalni ścieków Micro-Step Twinbloc zobowiązany jest regularnie ją kontrolować. Konieczne jest zawarcie umowy serwisowej.

- W dzienniku eksploatacyjnym należy odnotować odpowiednie wyniki kontroli.

- Należy stosować się do informacji producenta w zakresie obsługi i eksploatacji instalacji. W razie nie stosowania się do przepisów serwisowych wygasa świadczenie gwarancyjne ze strony producenta.

- Przy pracach kontrolnych i konserwacyjnych w obrębie małej instalacji ścieków należy przestrzegać przewidzianych ustawowo przepisów z zakresu zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom.
- Osłony studzienek należy ponownie starannie zabezpieczyć po zakończeniu czynności inspekcyjnych i konserwacyjnych (zabezpieczenie przed dziećmi).
- Przy pracach konserwacyjnych miejsce dostępu do studzienki konserwacyjnej należy skutecznie zabezpieczyć, aby osoby będące w pobliżu nie wpadły do środka!
- Przy pracach na zbiorniku i w obrębie otwartego zbiornika zabronione jest korzystanie z otwartego źródła ognia i światła oraz palenie papierosów!
- Prace konserwacyjne w obrębie dmuchawy, generatora biomasy mogą być przeprowadzane tylko przez firmę serwisową.
- Po zakończeniu robót należy skasować dany komunikat konserwacyjny (zobacz skrócona instrukcja obsługi małych oczyszczalni ścieków).
- Należy unikać kontaktu skóry z zawartością zbiornika oraz z nieoczyszczonymi ścianami zbiornika z powodu ryzyka infekcji.

### **KONTROLA COMIESIĘCZNA**

- Ogólna kontrola wzrokowa kompletnej instalacji.
- Kontrola funkcjonowania dmuchawy i napowietrzacza (w studziencie strefy biologicznej zbiornika musi występować możliwość zaobserwowania tworzenia się pęcherzyków);
- Kontrola funkcjonowania dmuchawy i podnośników osadu (w celu zapewnienia niezakłóconego odpływu z podnośnika osadu na końcu rury do zwrotnego prowadzenia osadu musi występować możliwość zaobserwowania wyciekania wody do oczyszczania);
- Kontrola sterownika pod względem występowania ewentualnych komunikatów o błędach.
- Funkcjonowanie alarmu.

### **Tę kontrolę należy przeprowadzać codziennie.**

(Komunikaty o błędach są sygnalizowane wizualnie poprzez wyświetlenie czerwonej lampki i akustycznie przez cyklicznie emitowany sygnał.)

Przyczynę błędu oraz wyświetlane przeprowadzane czynności konserwacyjne można zauważyć na wyświetlaczu sterownika. Po usunięciu przyczyny błędu lub po przeprowadzeniu czynności konserwacyjnych te komunikaty należy skasować.

### **KONTROLA POZIOMU OSADU CO PÓŁ ROKU**

- dopuszcza się max wypełnienie osadem do 50% wysokości napętnieniowej osadnika wstępnego

Producent zastrzega sobie możliwość zmian technicznych.