

NEWSTER SWT

**Kontenerowa stacja dezynfekcji
zakaźnych ścieków szpitalnych
INSTRUKCJA OBSŁUGI**



2014

SPIIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	5
DANE PRODUCENTA	6
ELEMENTY INSTALACJI I SCHEMAT PRZEPŁYWU	6
TABLICZKA ZNAMIONOWA.....	9
ZASTOSOWANIE	9
WARUNKI PRACY INSTALACJI	11
POZIOM HAŁASU	11
WYCOFANIE Z EKSPLOATACJI	11
GWARANCJA.....	11
2. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	12
INFORMACJE OGÓLNE.....	13
STOSOWANIE NIEZGODNE Z PRZEZNACZENIEM	13
PERSONEL UPRAWNIONY DO EKSPLOATACJI.....	13
ZAPOBIEGANIE WYPADKOM	13
PERSONEL OBSŁUGUJĄCY.....	14
ZASADY DOT. HIGIENY.....	14
ZASADY BEZPIECZEŃSTWA ZWIĄZANE ZE STOSOWANYMI SUBSTANCJAMI CHEMICZNYMI.....	14
KWAS NADOCTOWY	14
SODA KAUSTYCZNA (WODOROTLENEK SODOWY).....	15
ZAPEZPIECZENIA PRZED WYŁADOWANIAM I ELEKTRYCZNYMI.....	15
WYŁĄCZENIE AWARYJNE	16
ELEKTRYCZNE SPAWANIE INSTALACJI	18
CZYNNOŚCI DOT. ELEMENTÓW WRAŻLIWYCH NA ELEKTRYCZNOŚĆ STATYCZNĄ.....	18
ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE	18
STERUJĄCY UKŁAD LOGICZNY.....	18
3. OBSŁUGA	20
OPIS CYKLU TECHNOLOGICZNEGO	21
GŁÓWNY PANEL ELEKTRYCZNY	23

PANEL STERUJĄCY	24
MENU GŁÓWNE.....	24
MENU SYSTEMU	25
WEJŚCIE/WYJŚCIE	25
USTAWIENIA DATY I CZASU	26
USTAWIANIE JĘZYKA.....	26
MENU PARAMETRÓW CYKLU.....	27
POZIOMY ANALOGOWE	27
USTAWIANIE PARAMETRÓW CZASOWYCH.....	29
POWIADOMIENIA SMS (NUMERY ALARMOWE)	30
CZAS PRACY INSTALACJI	31
WŁĄCZENIE ORAZ WYŁĄCZENIE INSTALACJI. AUTOMATYCZNY TRYB PRACY	31
TRYB PRACY „RĘCZNY”	32
POWIADOMIENIA ALARMOWE NA PANELU STERUJĄCYM	33
SYSTEM ZASILANIA REZERWOWEGO	42
KARTA SIM	42
4. USUWANIE USTEREK	43
<hr/>	
INFORMACJE OGÓLNE.....	44
NIEWŁAŚCIWE NAPIĘCIE SIATKI	44
LINIA ROBOCZA ZDEAKTYWOWANA PRZEZ UŻYTKOWNIKA	44
AWARIA INSTALACJI. OTWÓRZ BY-PASS	44
TRYB RĘCZNY	44
STUDNIA PRZEPOMPOWNI	45
PRZELEW W STUDNI	45
AWARIA OBU POMP PRZEPOMPOWNI	45
ZBIORNIK ROZDRABNIACZA.....	45
NIETYPOWY HAŁAS W ROZDRABNIACZU	45
AWARIA OBU LINII ROZDRABNIACZA	45
ZBYT NISKI POZIOM ŚCIEKÓW W ZBIORNIKU ROZDRABNIACZA.....	46
PRZEPEŁNIENIE ZBIORNIKA ROZDRABNIACZA.....	46
PRZEPŁYWOMIERZ 1 LINII NIE PRACUJE.....	46
PRZEPŁYWOMIERZ 2 LINII NIE PRACUJE.....	46

ANALOGOWY PRZEWÓD ZBIORNIKA ROZDRABNIACZA. ZBYT DUŻY NAPŁYW ŚCIEKÓW ZE SZPITALA. SKONTAKTUJ SIĘ Z SERWISEM.....	46
SPRAWDŹ CZUJNIK ANALOGOWY ROZDRABNIACZA. INSTALACJA PRACUJE W TRYBIE CYFROWYM	47
SEPARATOR.....	47
SEPARATOR JEST ZABLOKOWANY	47
PRZEPŁNIENIE SEPARATORA	47
ZBIORNIK DEZYNFEKCYJNY	47
NISKI POZIOM KWASU NADOCTOWEGO W ZBIORNIKU	47
NISKI POZIOM SODY KAUSTYCZNEJ W ZBIORNIKU	47
5. KONSERWACJA	48
INFORMACJE OGÓLNE.....	49
PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	49
WYMIANA CZĘŚCI EKSPLOATACYJNYCH	51
SPOSÓB POSTĘPOWANIA W KONTAKCIE Z SUBSTANCJAMI CHEMICZNYMI.	51
NAPEŁNIANIE ZBIORNIKA KWASU NADOCTOWEGO	52
NAPEŁNIANIE ZBIORNIKA SODY KAUSTYCZNEJ	52
WYMIANA NOŻY	53

1. INFORMACJE OGÓLNE

DANE PRODUCENTA

Newster System Srl

Via Pascoli 26/28

47853 Cerasolo di Coriano(RN) – Italy

tel. +378 0549 960576

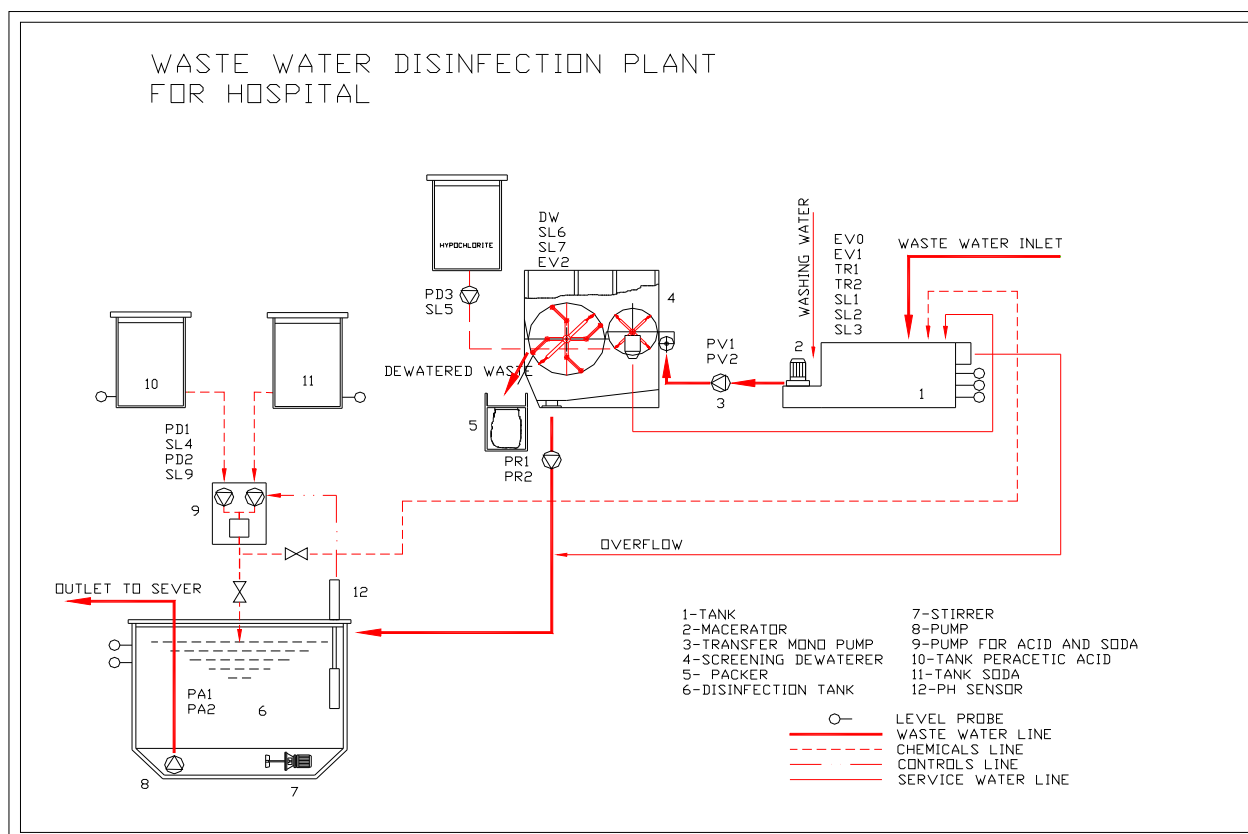
fax + 378 0549 960585

e-mail: market@newstergroup.com

tech@newstergroup.com

website: <http://www.newstergroup.com>

ELEMENTY INSTALACJI I SCHEMAT PRZEPŁYWU



Rysunek 1 Elementy instalacji i schemat przepływu

Legenda:

- | | |
|------------------------------|--|
| 1- zbiornik | 7-mieszadło |
| 2- macerator (rozdrabniacz) | 8-pompa |
| 3- pompy tłoczące | 9-pompy dozujące kwas nadoctowy oraz sodę kaustyczną |
| 4- separator sitowy | 10-zbiornik kwasu nadoctowego |
| 5- pojemnik na frakcję stałą | 11-zbornik sody kaustycznej |
| 6- zbiornik dezynfekcyjny | 12-sonda pH |

- | | |
|-----------|------------------------------|
| ○— | wskaźnik poziomu |
| — | ścieki |
| - - - | dozowanie chemikaliów |
| - . - . - | kontrola dezynfekcji ścieków |
| — | woda serwisowa |

Panel sterujący oraz przycisk wyłączenia awaryjnego znajdują się na głównym panelu elektrycznym.



Rysunek 2 Główny panel elektryczny



Rysunek 3 Zbiornik rozdrabniacza (bez rozdrabniaczy i pomp)



Rysunek 4 Separator

TABLICZKA ZNAMIONOWA

Kontaktując się z producentem lub dostawcą instalacji, zawsze powołuj się na informacje znajdujące się na jej tabliczce znamionowej.



Rysunek 5 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa znajduje się na głównym panelu elektrycznym instalacji.

ZASTOSOWANIE

Instalacja NEWSTER SWT została zaprojektowana oraz wyprodukowana w celu mechanicznego, wstępnego oczyszczania ścieków szpitalnych – w szczególności ścieków z oddziałów chorób zakaźnych – a następnie ich finalnej dezynfekcji.

Cały proces przebiega w sposób automatyczny, bez konieczności stałego nadzorowania pracy instalacji przez pracowników obsługi. Zobowiązani są oni jedynie do dokonywania okresowych czynności kontrolnych i konserwacyjnych zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w instrukcji obsługi.

Realizowany w instalacji proces technologiczny ma na celu rozdrobnienie organicznej, biodegradowalnej frakcji ścieków w celu uzyskania homogenicznej zawiesiny, która następnie poddawana jest procesowi dezynfekcji, oraz odseparowania nie podlegającej biodegradacji frakcji stałej przekazywanej do dalszego unieszkodliwiania.

Automatyczny tryb pracy oraz charakter procesu technologicznego zapewniają maksimum bezpieczeństwa zarówno personelowi, jaki i środowisku naturalnemu.

Skuteczna dezynfekcja ścieków szpitalnych jest trudna z uwagi na zawartą w nich materię organiczną oraz zanieczyszczenia stałe zawieszone w ściekach, które utrudniają stosowanym środkom dezynfekcyjnym pełną penetrację strumienia ścieków.

Fracja stała zawarta w ściekach (papier toaletowy, rękawice gumowe, pieluszki, etc...) może zablokować rury oraz pompy stosowane w instalacji. Aby rozwiązać ten problem w instalacji NEWSTER SWT zastosowano innowacyjne rozwiązanie w postaci rozdrabniacza, który rozbija materię organiczną zawartą w ściekach oraz rozdrabnia inne nieczystości stałe. Z rozdrabniacza ścieki przekazywane są do kolejnych etapów technologicznych dwoma liniami – każda z nich o takiej samej wydajności. Zastosowanie dwóch linii zapewnia ciągłość pracy instalacji w przypadku konserwacji lub awarii jednej z linii. Daje także możliwość przyjęcia ewentualnego zwiększonego napływu ścieków.

Przebieg procesu technologicznego ilustruje rysunek 1.

Pierwszy etap procesu rozpoczyna się w zbiorniku, do którego trafiają ścieki z sieci kanalizacyjnej szpitala. Zbiornik wyposażony jest w dwa rozdrabniacze (2) oraz dwie pompy (3), których praca sterowana jest wskaźnikami poziomu. Z rozdrabniacza strumień ścieków kierowany jest do separatora, gdzie następuje odwodnienie oraz odfiltrowanie rozdrobnionej frakcji stałej, która następnie rozładowywana jest do pojemnika (5). Strumień ścieków pozbawiony nieczystości stałych przekazywany jest do zbiornika dezynfekcyjnego – kontaktowego (6), do którego dozowany jest kwas nadoctowy oraz soda kaustyczna. W zbiorniku znajduje się sonda kontrolna pH, zabezpieczająca przed dozowaniem zbyt dużej ilości chemikaliów. We wnętrzu zbiornika znajdują się przegrody powodujące labiryntowy przepływ ścieków, który zapewnia odpowiednie ich zmieszanie ze środkiem dezynfekcyjnym. Zdezynfekowane ścieki spływają grawitacyjnie do sieci kanalizacyjnej.

Kwas nadoctowy oraz soda kaustyczna dozowane są przez pompy wolumetryczne.



OSTRZEŻENIE

Instalacji nie wolno stosować do unieszkodliwiania:

- butli gazowych;
- chemikaliów;
- materiałów łatwopalnych;
- materiałów wybuchowych;
- materiałów radioaktywnych;

WARUNKI PRACY INSTALACJI

Instalacja wymaga odpowiednio zaprojektowanych pomieszczeń, połączeń kanalizacyjnych oraz odpowiedniego zasilania. Jest przystosowana do pracy ciągłej.

POZIOM HAŁASU

Pomiar poziomu hałasu został przeprowadzony zgodnie z normą UNI 7712 i wynosi 70 db.

WYCOFANIE Z EKSPLOATACJI

W przypadku likwidacji instalacji, poszczególne jej elementy składowe powinny zostać rozdysponowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa określającymi sposób postępowania w stosunku do określonych grup odpadów. Elementy nadające się do recyklingu, należy przekazać do odpowiednich punktów zbiórki.

GWARANCJA

Instalacja objęta jest 36 -miesięcznym okresem gwarancji.

Gwarancja wygasa, jeżeli naprawy wykonywane są przez nieuprawniony serwis oraz przy użyciu części zamiennych lub sprzętu nie dostarczonego i nie zaaprobowanego przez producenta, a także gdy numer fabryczny na tabliczce znamionowej został usunięty lub zmieniony. Uprawnionym do dokonywania napraw oraz wymiany części wadliwych jest serwis wskazany przez producenta.

Gwarancja nie obejmuje czynności konserwacyjnych oraz części eksploatacyjnych (podlegających normalnemu zużyciu).

Usterki, których nie będzie można w sposób jednoznaczny przypisać wadom materiałowym lub fabrycznym, będą podlegały rozpoznaniu Technicznego Centrum Serwisowego zarekomendowanego przez producenta. Jeżeli roszczenia okażą się nieuprawnione, koszty naprawy oraz/lub wymiany części będą obciążały użytkownika.

Gwarancja nie obejmuje usterek spowodowanych wypadkami, powstałych w transporcie, będących wynikiem zaniedbań oraz niewłaściwej eksploatacji i obsługi niezgodnej z dostarczoną instrukcją, a także będących wynikiem wszelkich zdarzeń, spowodowanych niezgodnym z przeznaczeniem zastosowaniem instalacji.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody materialne oraz uszczerbek na zdrowiu ludzi, spowodowane niewłaściwym zastosowaniem instalacji lub stosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

2. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

INFORMACJE OGÓLNE

Operatorzy muszą posiadać pełną wiedzę w zakresie zasad bezpieczeństwa oraz ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji, a także sposobu ich stosowania. Jest to niezbędnym warunkiem bezpiecznej eksploatacji i konserwacji instalacji.

Niniejsza dokumentacja może nie zawierać opisów wszystkich kwestii dotyczących obsługi oraz konserwacji instalacji. W przypadku, gdyby użytkownik potrzebował informacji w kwestiach nie poruszonych wystarczająco szczegółowo w niniejszej instrukcji, nasi pracownicy pozostają do Państwa dyspozycji w zakresie udzielenia dodatkowych informacji w celu uniknięcia niewłaściwej obsługi instalacji.

STOSOWANIE NIEZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Instalacja może być stosowana wyłącznie w celu dezynfekcji zakaźnych ścieków szpitalnych, jak zostało to opisane w niniejszej instrukcji.

Jakiegolwiek inne jej zastosowanie będzie traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem i spowoduje natychmiastową utratę gwarancji.

PERSONEL UPRAWNIONY DO EKSPLOATACJI

Instalacja może być obsługiwana wyłącznie przez przeszkolony personel, w szczególności:

- przeszkolonych pracowników obsługi, którzy zapoznali się szczegółowo z niniejszą instrukcją oraz ewentualną dodatkową dokumentacją;
- serwis przeszkolony w zakresie naprawy i konserwacji automatyki, posiadający wymagane uprawnienia do włączania, wyłączania, otwierania, uziemienia oraz obsługi obwodów elektrycznych, a także innych komponentów i systemów w sposób zgodny z normami bezpieczeństwa.

Instalacja nie może być obsługiwana przez osoby nieprzeszkolone. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa i ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji oraz znajdujących się na terenie instalacji może spowodować szkody materialne oraz uszczerbek na zdrowiu ludzi.

Otwarcie osłon, pokryw, panelu elektrycznego umożliwia dostęp do tych części instalacji, które mogą znajdować się pod wysokim napięciem. Jeżeli w tych sytuacjach nie zostaną zachowane odpowiednie środki bezpieczeństwa, może to stać się przyczyną śmierci lub poważnego uszczerbku na zdrowiu ludzi, a także znacznych strat materialnych.

ZAPOBIEGANIE WYPADKOM

Instalacja została wyposażona w następujące zabezpieczenia przeciwko wypadkom, które pod żadnym pozorem nie mogą zostać usunięte:

- zgodność z normą EN 602-4-1 (IEC 204-1) – bezpieczeństwo maszyn pod względem elektrycznym;
- niskonapięciowe (24 V) pomocnicze układy elektryczne;
- blokowane drzwi panelu elektrycznego oraz głównego odłącznika;

- zabezpieczenie niebezpiecznych, rotacyjnych części instalacji przy pomocy pokryw, które mogą zostać zdjęte przy użyciu kluczy;
- wyłączenie instalacji w sytuacji awaryjnej w możliwie najbardziej sprzyjających - w danej sytuacji - warunkach higienicznych i warunkach bezpieczeństwa.

PERSONEL OBSŁUGUJĄCY

Aby zapobiec wypadkom przy pracy instalacja musi być obsługiwana przez odpowiedzialny personel.

W czasie pracy instalacji wszelkie czynności w zakresie jej obsługi serwisowej oraz konserwacji muszą być wykonywane z zachowaniem wszelkich norm bezpieczeństwa opisanych w niniejszej instrukcji oraz po uzyskaniu zgody osoby odpowiedzialnej.

ZASADY DOT. HIGIENY



Kontakt ze ściekami szpitalnymi zawsze pociąga za sobą ryzyko kontaktu z patogenami. Dlatego też podczas wykonywania czynności z zakresu obsługi oraz konserwacji operator zawsze musi być ubrany w fartuch ochronny (zmieniamy przynajmniej raz w tygodniu oraz prany w ciepłej wodzie z dodatkiem środka dezynfekującego) i jednorazowe rękawice. Jeżeli ścieki pochodzą z oddziałów chorób zakaźnych, niezbędne są dodatkowe środki ochrony osobistej w postaci maski zabezpieczającej drogi oddechowe.

Miejsce pracy musi być dobrze wentylowane przy pomocy wentylatora wciągowego zapewniającego co najmniej 10-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Personel obsługujący instalację oraz pracownicy serwisu technicznego nie mogą dotykać twarzy, a w szczególności ust, nosa i oczu, przed uprzednim umyciem rąk mydłem dezynfekującym. Ręce należy myć mydłem dezynfekującym po zakończeniu pracy, przed jedzeniem, piciem lub paleniem papierosów (w wydzielonym pomieszczeniu).

Przypadkowy wyciek ścieków należy natychmiast spryskać środkiem dezynfekującym.

ZASADY BEZPIECZENSTWA ZWIĄZANE ZE STOSOWANYMI SUBSTANCJAMI CHEMICZNYMI

KWAS NADOCTOWY

Kwas nadooctowy należy przechowywać w chłodnym (8-40°C), dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Pojemnik z kwasem powinien być szczelnie zamknięty i zaplombowany aż do chwili jego użycia. Pojemnik z kwasem należy przechowywać z dala od innych kwasów, alkaliów, środków redukujących, substancji palnych oraz wszelkich źródeł zapłonu (iskra lub płomień).

Stosując kwas nadoctowy, rozcieńczony lub skoncentrowany, należy zapoznać się z wszystkimi zasadami bezpieczeństwa opisanymi w karcie charakterystyki produktu.

Należy stosować odzież ochronną oraz rękawiczki w celu zabezpieczenia skóry przed przypadkowym kontaktem z kwasem. Oczy należy chronić przed przypadkowym rozpryskiem produktu przy pomocy gogli, a drogi oddechowe – przy użyciu maski oddechowej.

W pobliżu miejsca pracy musi znajdować się umywalka. W sytuacji przypadkowego rozprysnięcia substancji należy natychmiast przepłukać oczy wodą i skontaktować się z lekarzem.

Wszelkich dodatkowych informacji związanych z zasadami bezpieczeństwa przy stosowaniu kwasu nadoctowego należy szukać w karcie charakterystyki produktu.

SODA KAUSTYCZNA (WODOROTLENEK SODOWY)

Sodę kaustyczną należy przechowywać w chłodnym, dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Pojemnik z sodą powinien być szczelnie zamknięty i zaplombowany aż do chwili jego użycia. Pojemnik z sodą należy przechowywać z dala od mocnych kwasów, amoniaku oraz metali, na cementowej, odpornej na korozję podłodze.

Stosując sodę kaustyczną, rozcieńczoną lub skoncentrowaną, należy zapoznać się z wszystkimi zasadami bezpieczeństwa opisanymi w karcie charakterystyki produktu.

Należy stosować odzież ochronną oraz rękawiczki w celu zabezpieczenia skóry przed przypadkowym kontaktem z sodą. Wykonując czynności z użyciem jakichkolwiek substancji chemicznych należy chronić oczy przy pomocy gogli oraz stosować maskę chroniącą przed przypadkowym rozpryskiem substancji.

W pobliżu miejsca pracy musi znajdować się umywalka. W sytuacji przypadkowego rozprysnięcia substancji należy natychmiast przepłukać oczy wodą i skontaktować się z lekarzem.

Wszelkich dodatkowych informacji związanych z zasadami bezpieczeństwa przy stosowaniu sody kaustycznej należy szukać w karcie charakterystyki produktu.

ZAPEZPIECZENIA PRZED WYŁADOWANIAM I ELEKTRYCZNYMI

Instalacja musi być dobrze uziemiona przed jej włączeniem.

Obsługa oraz konserwacja elementów automatyki oraz elektrycznych instalacji może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Przewody zasilające panelu elektrycznego znajdują się zawsze pod wysokim napięciem. Przystępując do wykonywania czynności konserwacyjnych na panelu elektrycznym personel

uprawniony do wykonywania tych czynności musi pamiętać o konieczności odłączenia zasilania przed ich rozpoczęciem.

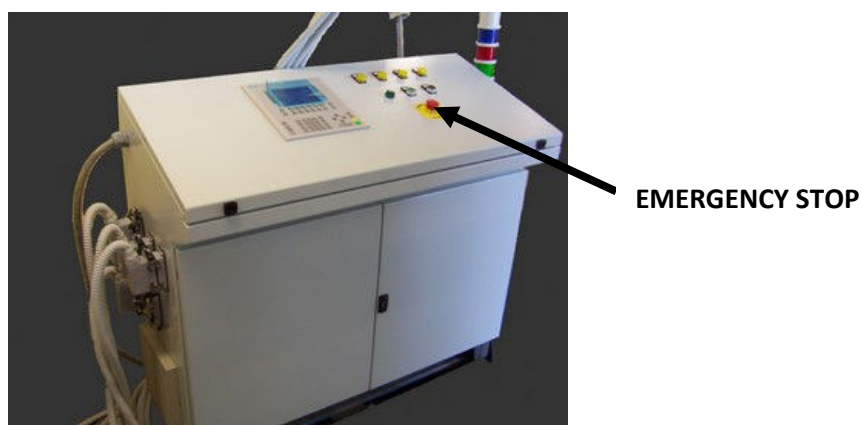
Nigdy nie rozlej wody na elementy elektryczne pod napięciem.

Odłącz zasilanie przed przystąpieniem do wykonywania czynności konserwacyjnych umieszczając odłącznik znajdujący się za panelem w pozycji „0” .

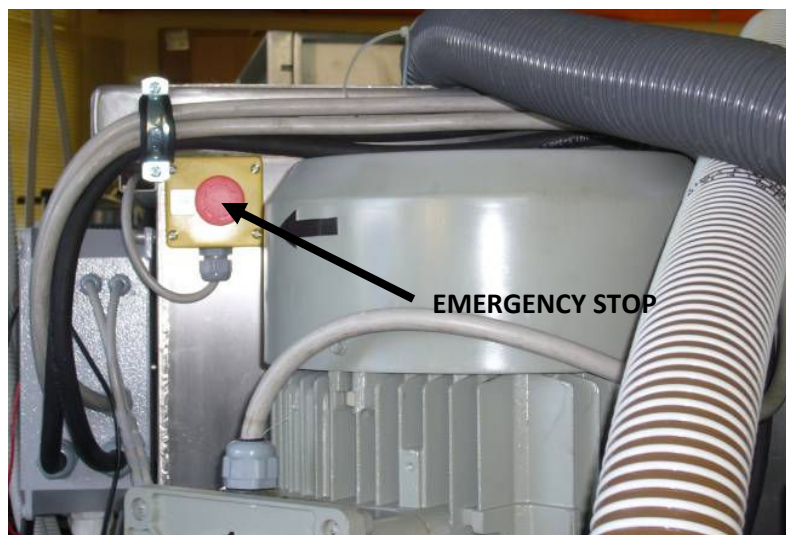
WYŁĄCZENIE AWARYJNE

W przypadku awarii, wyłącz instalację przyciskiem „**EMERGENCY STOP**” (WYŁĄCZENIE AWARYJNE).

Spowoduje to odcięcie zasilania do wszystkich obwodów elektrycznych, powodując zatrzymanie wszystkich elementów instalacji.



W celu natychmiastowego zatrzymania instalacji, naciśnij przycisk „**EMERGENCY STOP**” (WYŁĄCZENIE AWARYJNE) znajdujący się na głównym panelu elektrycznym, w miejscu wskazanym na zdjęciu powyżej.



Kolejny przycisk „EMERGENCY STOP” (WYŁĄCZENIE AWARYJNE) znajduje się na zbiorniku rozdrabniacza (zdjęcie powyżej).



oraz na zbiorniku separatora (zdjęcie powyżej).

ELEKTRYCZNE SPAWANIE INSTALACJI



Spawanie elektryczne konstrukcji lub jakiegokolwiek części instalacji może spowodować poważne uszkodzenia elementów elektronicznych. Skontaktuj się z serwisem w celu odłączenia sterownika PLC od panelu elektrycznego.

CZYNNOŚCI DOT. ELEMENTÓW WRAŻLIWYCH NA ELEKTRYCZNOŚĆ STATYCZNĄ



Nie zezwalaj pracownikom nie posiadającym stosownych kwalifikacji na wykonywanie czynności konserwacyjnych elementów elektronicznych. Moduły elektroniczne nie mogą być dotykane rękami, za wyjątkiem sytuacji, gdy jest to absolutnie niezbędne dla wykonania ich czynności konserwacyjnych. Nie dotykaj styków oraz przewodów tych elementów.

Elementy elektroniczne mogą być dotykane wyłącznie wtedy, gdy pracownik ma na nadgarstku opaskę antystatyczną lub gdy ma na nogach specjalne buty antystatyczne lub buty z opaską antystatyczną.

Przed dotknięciem modułów elektronicznych operator musi mieć pewność, że nie jest elektrostatycznie naładowany. Najlepszym sposobem aby to zrobić jest dotknięcie uziemionej masy (np. rury w wodzie) przed dotknięciem modułu.

ZABEZPIECZENIA PRZECIWPÓŻAROWE

W pobliżu instalacji powinna znajdować się gaśnica śniegowa. Nie należy używać gaśnicy pianowej lub proszkowej.



Elementów elektrycznych nie wolno polewać wodą

STERUJĄCY UKŁAD LOGICZNY

Instalacja normalnie pracuje w trybie automatycznym, realizowanym przez model logiczny oraz zestaw instrukcji komputera wykonywanych w automatycznej sekwencji. Układ logiczny jest ustawiony fabrycznie przez producenta i zawarty w sterowniku PLC CPU EPROM. Parametry czasowe przechowywane w pamięci RAM (z baterią litową) mogą być modyfikowane wyłącznie przez wykwalifikowanych programistów - uprawnionych i posiadających hasło zapewniające dostęp do oprogramowania.



Wszelkie zmiany w elektronicznym układzie logicznym mogą skutkować nieprawidłowym funkcjonowaniem instalacji. Dlatego mogą one być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych programistów automatyki.

3. OBSŁUGA

OPIS CYKLU TECHNOLOGICZNEGO

Automatyczny cykl technologiczny przebiega w następujących etapach:

- | | |
|--------|--|
| ETAP 1 | Rozdrabnianie frakcji stałej ścieków |
| ETAP 2 | Przekazanie strumienia ścieków do separatora |
| ETAP 3 | Separacja frakcji stałej |
| ETAP 4 | Przekazanie ścieków do zbiornika dezynfekcyjnego |
| ETAP 5 | Dezynfekcja ścieków |

ETAP 1 Rozdrabnianie frakcji stałej ścieków

Rozdrabnianie oraz rozpuszczanie frakcji stałej następuje w zbiorniku charakteryzującym się specjalną geometrią, do którego tłoczone są ścieki. Zbiornik wyposażony jest w rozdrabniarki oraz pompy, które przekazują ścieki do kolejnych etapów procesu.

Rozdrabniarka ruchem mieszającym, obrotowym głowicy rozpuszcza materię organiczną zawartą w ściekach oraz rozdrabnia inne części stałe, które następnie przy pomocy pomp przekazywane są do separatora. Ciężkie nieczystości stałe (kamienie, szkło, żelazo) efektem siły odśrodkowej odrzucane są do tych obszarów zbiornika, w których nie mogą uszkodzić rozdrabniarki. Te nieczystości muszą być okresowo usuwane ze zbiornika.

Zbiornik wyposażony jest w cztery wskaźniki poziomu napełnienia, znajdujące się na różnych wysokościach, kontrolując minimalny, średni oraz maksymalny poziom napełnienia zbiornika. Wskaźnik poziomu minimalnego zabezpiecza przed uszkodzeniem pomp oraz rozdrabniarki. Dwa wskaźniki średniego poziomu uruchamiają i zatrzymują pompy. Wskaźnik poziomu maksymalnego zabezpiecza zbiornik przed przepełnieniem. Zbiornik wyposażony jest również w system zabezpieczający przed „efektem fali”, który rozładowuje ścieki bezpośrednio do kanalizacji.

ETAP 2 Przekazanie strumienia ścieków do separatora

Pompy kierują ścieki do separatora.

ETAP 3 Separacja frakcji stałej

Separator to urządzenie z dwoma strefami działania, zaprojektowane w celu oddzielania, odwadniania oraz zginiatania zawieszonych w ściekach ciał stałych.

Strefa pierwsza:

Strefa pierwsza – wykonana jest z arkusza z perforowanej stali nierdzewnej, z otworami o średnicy 8 mm rozmieszczonymi po stałej krzywej, przymocowanego do korpusu maszyny. Arkusze są w sposób ciągły czyszczone czterema obrotowymi szczotkami nylonowymi zamontowanymi na obrotowym ramieniu, o prędkości obrotowej 4 rpm. Oddzielone ciała stałe, częściowo odwodnione, są systematycznie przekazywane do drugiej strefy urządzenia. Strefa pierwsza wyposażona jest w zawór przelewowy (nadmiarowy) w celu zapewnienia stałego, optymalnego poziomu napełnienia.

Strefa druga:

Strefa druga – wykonana jest z arkusza perforowanej stali nierdzewnej, z otworami o średnicy 8 mm, rozmieszczonymi po stałej krzywej, przymocowanego do korpusu maszyny.

Ciała stałe przechodzące ze strefy pierwszej są zginate przez cztery gumowe obrotowe rolki zainstalowane w sposób zapewniający stałą siłę nacisku.

Odwodnione ciała stałe są rozładowywane z urządzenia przez dwie obrotowe szczotki nylonowe na obrotowych ramionach, wrzucane do pojemnika, a następnie przekazywane do unieszkodliwienia. Przefiltrowane ścieki gromadzone są w dolnej części urządzenia, skąd kierowane są do zbiornika dezynfekcyjnego (kontaktowego).

ETAP 4 Przekazanie ścieków do zbiornika dezynfekcyjnego

Przefiltrowane ścieki przekazywane są do zbiornika dezynfekcyjnego przy pomocy odśrodkowej pompy ściekowej.

ETAP 5 Dezynfekcja ścieków

Do zbiornika dezynfekcyjnego o labiryntowym przepływie dozowane są środki chemiczne – kwas nadoctowy oraz soda kaustyczna. Są one dozowane przez pompy wolumetryczne, sterowane miernikami parametrów fizyko-chemicznych ścieków.

GŁÓWNY PANEL ELEKTRYCZNY



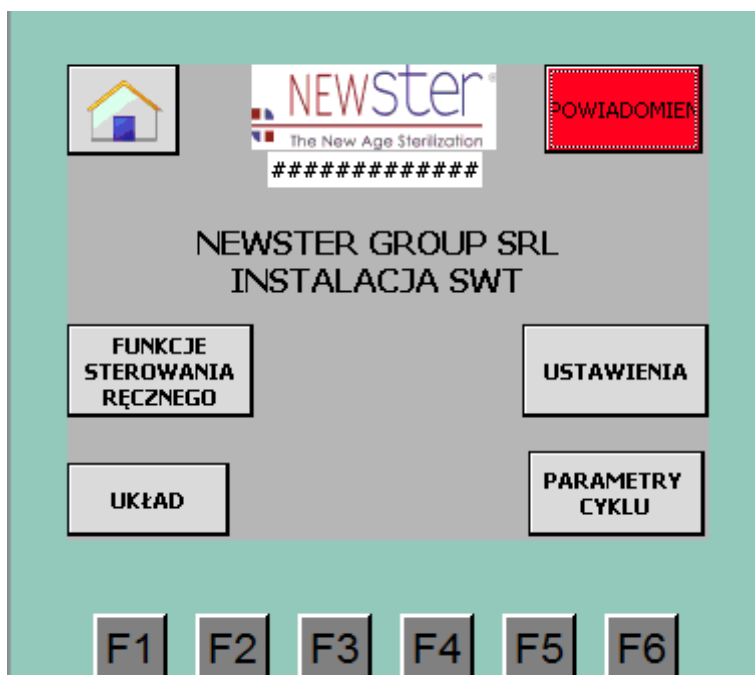
Rysunek 6 Główny panel elektryczny

Opis:


1. Panel sterujący
2. Przełącznik wyboru trybu pracy
3. Pierwsza linia rozdrabniacza- wyłączenie
4. Druga linia rozdrabniacza – wyłączenie
5. Pierwsza pompa – wyłączenie
6. Druga pompa – wyłączenie
7. Przycisk wyłączenia instalacji (w trybie zwykłym)
8. Przycisk włączenia
9. Wyłączenie awaryjne


PANEL STERUJĄCY

Panel sterujący umożliwia operatorowi obsługę instalacji oraz odczytywanie powiadomień serwisowych i powiadomień o alarmach.



MENU GŁÓWNE

Naciśnięcie przycisku  w dowolnym momencie zapewnia dostęp do głównego menu.

Naciśnięcie przycisku  w dowolnym momencie zapewnia dostęp do menu alarmów.

Z głównego menu uzyskuje się dostęp do podmenu.

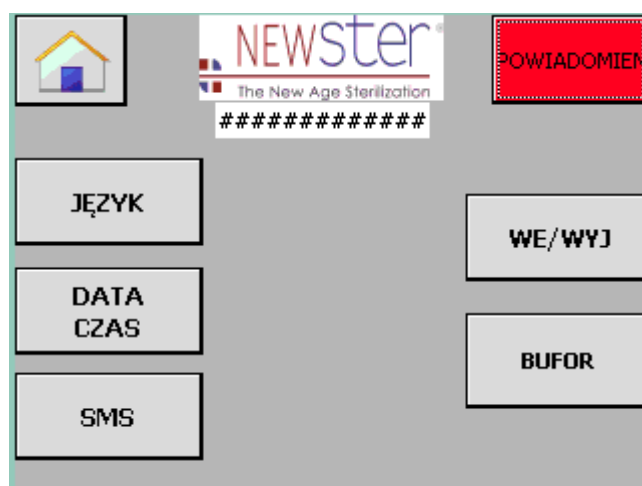
Przyciśnięcie przycisku USTAWIENIA umożliwia dokonanie ustawień w zakresie: język, data i czas, wejście/wyjście.

Przyciśnięcie przycisku PARAMETRY CYKLU zapewnia dostęp do ustawień parametrów cyklu.

Przyciśnięcie przycisku FUNKCJE STEROWANIA RĘCZNEGO zapewnia dostęp do funkcji sterowania ręcznego.

Naciśnięcie przycisku UKŁAD powoduje wyświetlenie schematu instalacji.

MENU SYSTEMU



WEJŚCIE/WYJŚCIE	status wejście/wyjście
DATA-CZAS	ustawienia daty/czasu
JĘZYK	wybór języka
SMS	wprowadzenia numerów telefonów do powiadomień serwisowych

Dostęp do pozostałych funkcji może uzyskać wyłącznie doświadczony operator.

WEJŚCIE/WYJŚCIE


Gdy celka jest zielona, to znaczy że wejście/wyjście jest aktywowane.

Gdy celka jest biała, to znaczy że wejście/wyjście nie jest aktywowane.

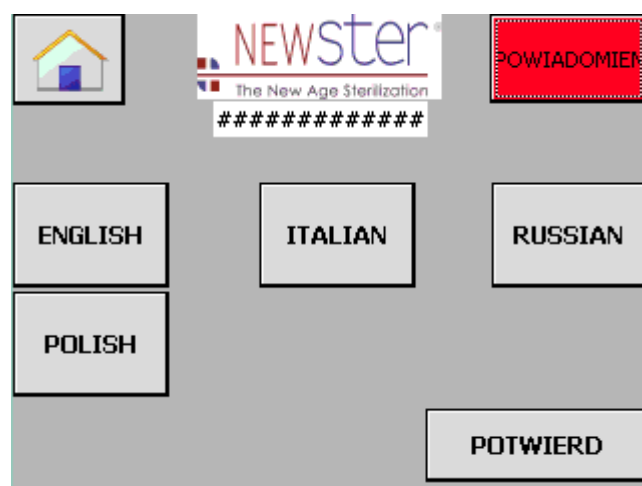
WEJŚCIE/WYJŚCIE							
I0.0	I0.1	I0.2	I0.3	I0.4	I0.5	I0.6	I0.7
I1.0	I1.1	I1.2	I1.3	I1.4	I1.5	I1.6	I1.7
I2.0	I2.1	I2.2	I2.3	I2.4	I2.5	I2.6	I2.7
I3.0	I3.1	I3.2	I3.3	I3.4	I3.5	I3.6	I3.7
A0.0	A0.1	A0.2	A0.3	A0.4	A0.5	A0.6	A0.7
A1.0	A1.1	A2.0	A2.1	A2.2	A2.3	A2.4	A2.5

USTAWIENIA DATY I CZASU



Dotknij pola daty i czasu. Na ekranie pojawi się klawiatura. Wprowadź z klawiatury żądane wielkości i naciśnij . Zatwierdź przyciskiem POTWIERDŹ, aby aktualizować datę i czas.

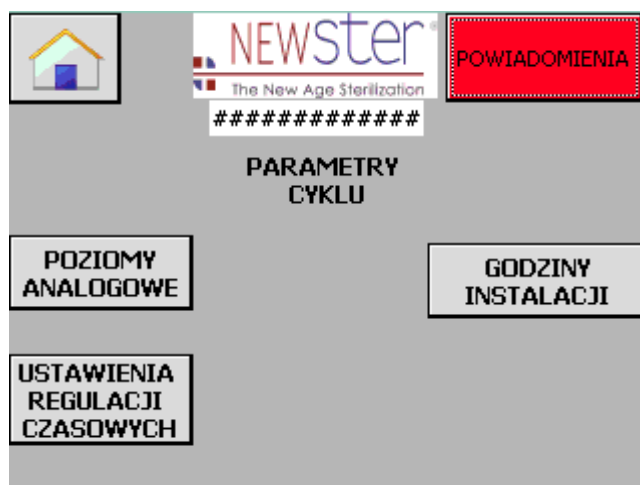
USTAWIANIE JĘZYKA



Wybierz język naciskając właściwy przycisk oraz zatwierdź wybór przyciskiem POTWIERDŹ.

Panel wyłączy się, a po chwili zrestartuje z nowym ustawieniem języka.

MENU PARAMETRÓW CYKLU



Naciśnij przycisk POZIOMY ANALOGOWE aby wyświetlić i ustawić poziomy ścieków.


Naciśnij przycisk USTAWIENIA REGULACJI CZASOWYCH aby ustawić parametry czasowe.

Naciśnij przycisk GODZINY INSTALACJI aby wyświetlić godziny pracy silnika (roboczogodziny).

POZIOMY ANALOGOWE



W tym miejscu menu możliwe jest ustawienie poziomów napełnienia zbiornika rozdrabniacza, które są parametrami sterującymi włączeniem oraz wyłączeniem pomp podających. Wprowadzane wartości muszą mieścić się w zakresie ustalonym przez producenta, a do ich zmiany wymagane są nazwa użytkownika oraz hasło dostępu.

Przed dokonaniem jakichkolwiek zmian tych parametrów stanowczo zalecamy kontakt z producentem, aby uniknąć awarii instalacji. W celu zmiany wartości ustawionych parametrów dotknij odpowiedniego pola na wyświetlaczu, wprowadź z klawiatury nową wartość oraz zatwierdź dokonaną zmianę klawiszem  ENTER. W taki sam sposób dokonaj zmiany innych parametrów.

Parametry mogą być zmieniane wyłącznie przez doświadczonych operatorów.

- PRZELEW wysyła powiadomienie o alarmie do serwisu, zajmującego się konserwacją
- START DWÓCH LINII uruchamia obie pompy i oba rozdrabniacze
- START uruchamia rozdrabniacz oraz pompę
- STOP zatrzymuje rozdrabniacz oraz pompę
- SUCHY poziom bezpieczeństwa, zabezpieczający przed pracą rozdrabniacza „na sucho” – przy zbyt niskim poziomie ścieków

W tym miejscu menu możliwe jest także ustawienie wartości poziomów napełnienia zbiornika separatora, przy których pompy podające, znajdujące się pomiędzy separatorem a zbiornikiem dezynfekcyjnym, są uruchamiane. Wartości te stanowią parametry sterujące włączeniem oraz wyłączeniem pomp podających ścieki z separatora do zbiornika dezynfekcyjnego w instalacjach, gdzie takie pompy są niezbędne. Wartości tych parametrów muszą mieścić się w zakresie ustalonym przez producenta, a do ich zmiany wymagane są nazwa użytkownika oraz hasło dostępu.

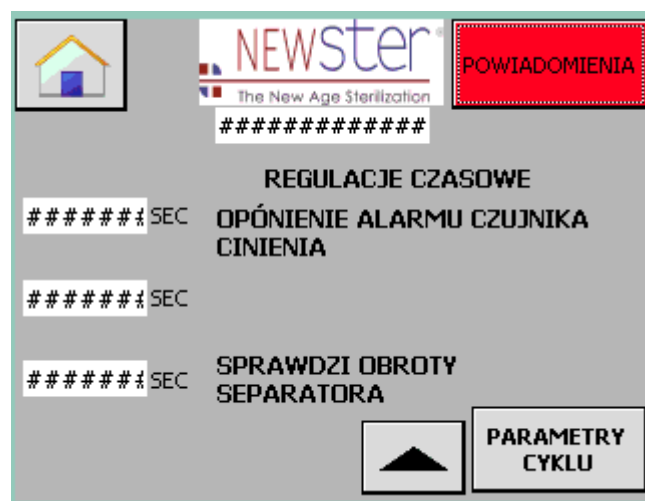
Przed dokonaniem jakichkolwiek zmian tych parametrów stanowczo zalecamy kontakt z producentem, aby uniknąć awarii instalacji.

W celu zmiany wartości określonego parametru, przy pomocy klawiszy strzałek wybierz żądany parametr, aż pole jego nazwy zostanie podświetlone, wprowadź jego nową wartość, a następnie zatwierdź klawiszem ENTER. W takim sam sposób dokonaj zmiany wartości innych parametrów.

Parametry, których wartości mogą zostać zmienione to:

- PRZELEW: poziom przelewu
- ROZPOCZĘCIE PRACY: uruchomienie pomp podających
- ZAKOŃCZENIE PRACY: zatrzymanie pomp podających

USTAWIANIE PARAMETRÓW CZASOWYCH



Poruszaj się po stronach, posługując się przyciskami



oraz



W tym miejscu menu możliwe jest ustawianie wartości parametrów opóźnień pomiędzy trzema sekcjami startu instalacji. Wartości tych parametrów muszą mieścić się w zakresie ustalonym przez producenta, a do ich zmiany wymagane są nazwa użytkownika oraz hasło dostępu.

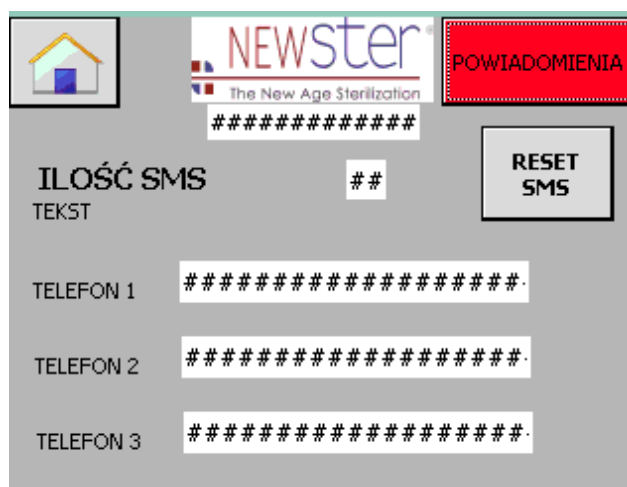
Przed dokonaniem jakichkolwiek zmian tych parametrów stanowczo zalecamy kontakt z producentem, aby uniknąć awarii instalacji.

Parametry, których wartości mogą zostać zmienione to:

- opóźnienie startu pompy rozdrabniacza: czas, pomiędzy uruchomieniem rozdrabniacza a uruchomieniem pompy
- opóźnienie wyłączenia separatora: czas, pomiędzy wyłączeniem rozdrabniacza a wyłączeniem separatora

Wartości pozostałych parametrów mogą być zmieniane wyłącznie przez doświadczonych techników.

POWIADOMIENIA SMS (NUMERY ALARMOWE)



The screenshot shows a menu for configuring SMS notifications. At the top, there is a house icon, the 'NEWster' logo with the tagline 'The New Age Sterilization', and a red button labeled 'POWIADOMIENIA'. Below the logo is a field with ten hash symbols. The main section is titled 'ILOŚĆ SMS' and 'TEKST', followed by a two-digit number field. To the right is a 'RESET SMS' button. Below this are three fields for phone numbers, labeled 'TELEFON 1', 'TELEFON 2', and 'TELEFON 3', each containing ten hash symbols.

Powyższe menu umożliwia wprowadzenie numerów telefonów, na które wysyłane będą powiadomienia o awarii.

Przed dokonaniem jakichkolwiek zmian zawartych tu ustawień stanowczo zalecamy kontakt z producentem, aby uniknąć awarii instalacji.

Parametry, których wartości mogą zostać zmienione to:

- liczba numerów telefonów, na które wysyłane będą powiadomienia SMS – maksymalna ilość to 3 numery; „0” oznacza, że powiadomienia nie będą wysyłane
- tel 1, tel 2, tel 3 : wprowadzenie maksymalnie 3 numerów telefonów,
- reset SMS

CZAS PRACY INSTALACJI



W tym menu wyświetlana jest informacja o liczbie godzin pracy instalacji (roboczogodzinach). Można tą wartość wyzerować, naciskając przycisk RESET.

WŁĄCZENIE ORAZ WYŁĄCZENIE INSTALACJI. AUTOMATYCZNY TRYB PRACY

Aby włączyć instalację, ustaw główny przełącznik w pozycji „I” lub „ON”.

Po włączeniu instalacji, jednostka panelu sterującego (CPU) ładuje się z pamięci RAM lub, gdy poziom naładowania baterii jest niski, ładuje się z karty EPROM w ciągu 30 sekund.

Włączając instalację upewnij się, że przełącznik trybu pracy instalacji znajduje się w pozycji RĘCZNY.

Upewnij się, że przyciski „WYŁĄCZENIE AWARYJNE” nie są wciśnięte, a jeżeli są, to ustaw je w pozycji normalnej.

Naciśnij przycisk WŁĄCZENIE INSTALACJI. Wszystkie urządzenia zostaną włączone.

Aby natychmiast zatrzymać pracę instalacji, wyłącz wszystkie układy zasilania elektrycznego naciskając jeden z czerwonych przycisków w kształcie grzybka „WYŁĄCZENIE AWARYJNE”, które znajdują się na: panelu elektrycznym, zbiorniku rozdrabniacza, ramie separatora.



Wyżej opisana czynność może zostać wykonana wyłącznie w sytuacji awaryjnej.

Aby wyłączyć instalację w trybie zwykłym naciśnij przycisk WYŁĄCZ INSTALACJĘ, a następnie ustaw przełącznik główny w pozycji „0” lub „OFF”.

Po włączeniu instalacji w sposób opisany powyżej ustaw przełącznik wyboru trybu pracy w pozycji AUTOMATYCZNY.

Instalacja natychmiast rozpocznie pracę. W automatycznym trybie pracy wszystkie urządzenia wchodzące w skład instalacji są sterowane: czujnikami poziomu, przepływomierzami, czujnikami pH.



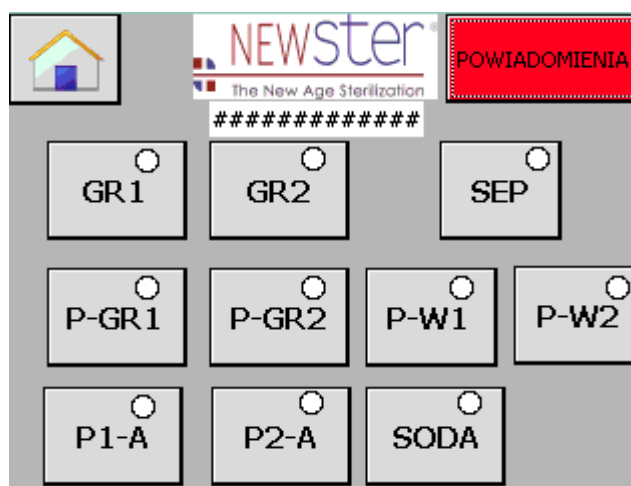
Osoby obsługujące pracę instalacji powinny zwracać szczególną uwagę na prawidłowe ustawienia przełącznika trybu pracy instalacji.

TRYB PRACY „RĘCZNY”

W tym trybie pracy instalacja nie jest już sterowana czujnikami, lecz przez przeszkolonych pracowników w trybie ręcznym. Te czynności mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel.

Zmień tryb pracy instalacji, ustawiając przełącznik na panelu sterującym w pozycji TRYB RĘCZNY.

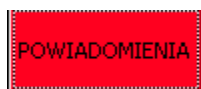
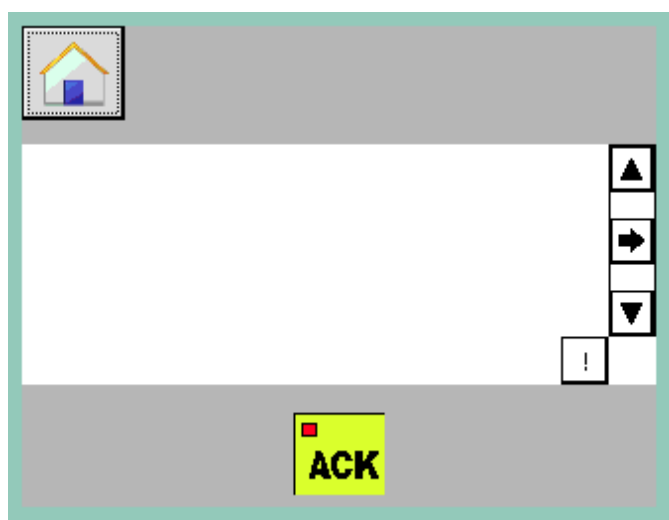
Naciśnij raz przycisk żądanej funkcji aby ją rozpocząć, umieszczona na przycisku dioda LED zacznie migać. Aby tę funkcję przerwać, ponownie naciśnij przycisk.



Naciskając przyciski na powyższym panelu można wykonywać następujące czynności:

GR1	włączenie/wyłączenie rozdrabniacza 1 linia
P-GR1	włączenie/wyłączenie pompy za rozdrabniaczem - 1 linia
GR2	włączenie/wyłączenie rozdrabniacza 2 linia
P-GR2	włączenie/wyłączenie pompy za rozdrabniaczem - 2 linia
P1-A	włączenie/wyłączenie pompy dozującej kwas nadtoctowy – 1 linia
P2-A	włączenie/wyłączenie pompy dozującej kwas nadtoctowy – 2 linia
SEP:	włączenie/wyłączenie separatora
SODA:	włączenie/wyłączenie pompy dozującej sodę kaustyczną – ilość dozowanej sodu uzależniona jest od wskazań czujnika pH
P-W1	włączenie/wyłączenie pompy tłoczącej ścieki (studnia przepompowni) – 1 linia
P-W2	włączenie/wyłączenie pompy tłoczącej ścieki (studnia przepompowni) – 2 linia

POWIADOMIENIA ALARMOWE NA PANELU STERUJĄCYM



Aby wejść do listy alarmów naciśnij . W ten sposób wejdiesz do menu alarmów.

Nawigując strzałkami oraz możesz przejrzeć bieżące alarmy.

Kiedy system wykryje problem, wyświetlacz zaczyna migać i pojawia się na nim wiadomość o alarmie. Jednocześnie zaświeca się czerwona lampka i pojawia sygnał akustyczny. W poniższej tabeli zestawiono opis alarmów oraz informacje o czynnościach, jakie należy wykonać aby przywrócić prawidłową pracę instalacji.

LISTA ALARMÓW

KOD ALARMU	WIADOMOŚĆ	PRZYCZYNA ALARMU	USUNICIE PRZYCZYNY ALARMU
A1	Maszyna nie uruchomiona lub wciśnięty przycisk awaryjnego zatrzymania	Instalacja jest wyłączona lub przycisk WYŁĄCZENIE AWARYJNE jest wciśnięty; zanik napięcia w sieci	Sprawdź, czy przyciski WYŁĄCZENIE AWARYJNE są wciśnięte. Jeżeli tak, ustaw je w regularnej pozycji. Naciśnij przycisk WŁĄCZ INSTALACJĘ: przycisk powinien się zaświecić. Następnie naciśnij przycisk ACK i usuń alarm.
A6	Awaria obu linii rozdrabniających	Awaria rozdrabniacza obu linii	Przeczytaj instrukcje obsługi i wezwij serwis
A7	Awaria instalacji. Otworzyć by-pass	Awaria instalacji. Ścieki kierowane są by-passem.	Przeczytaj instrukcje obsługi i wezwij serwis
A8	Zbyt niski poziom w zbiorniku rozdrabniacza. Powiadom obsługę	Rozdrabniacz nie może pracować „na sucho”. Dlatego gdy poziom ścieków w zbiorniku rozdrabniacza osiągnie minimum ustawione przez producenta, rozdrabniacz wyłączy się.	Przeczytaj instrukcje obsługi
A9	Przepełnienie przepompowni	Poziom ścieków w studni przepompowni osiągnął wartość maksymalną (poziom bezpieczeństwa). Nadmiar ścieków odprowadzany jest by-passem.	Przeczytaj instrukcję bezpieczeństwa

A10	Przelew ze zbiornika rozdrabniaczy	Poziom ścieków w zbiorniku rozdrabniacza osiągnął poziom maksymalny (poziom bezpieczeństwa). Nadmiar ścieków odprowadzany jest by-passem. Instalacja jest zablokowana do momentu, w którym poziom ścieków w zbiorniku rozdrabniacza będzie akceptowalny.	Przeczytaj instrukcję obsługi
A11	Separator zablokowany	Awaria pierwszego lub drugiego etapu działania separatora	Przeczytaj instrukcję obsługi
A12	Przelew z separatora	Poziom ścieków w zbiorniku separatora osiągnął wartość maksymalną (poziom bezpieczeństwa)	Przeczytaj instrukcję obsługi
A13	Niski poziom kwasu nadtoctowego	Instalacja funkcjonuje, lecz ścieki nie są dezynfekowane	Uzupełnij zbiornik z kwasem nadtoctowym zgodnie z instrukcją obsługi.
A17	Przepływomierz linii 1 nie działa	Awaria przepływomierza 1 linii	Przeczytaj instrukcję obsługi
A18	Awaria obu pomp przepompowni	Obie pompy w studni przepompowni pracowały pod zbyt dużym obciążeniem - zabezpieczenie silnika automatycznie przerwało ich zasilanie, ścieki odprowadzane są by-passem	Przeczytaj instrukcję obsługi i wezwij serwis

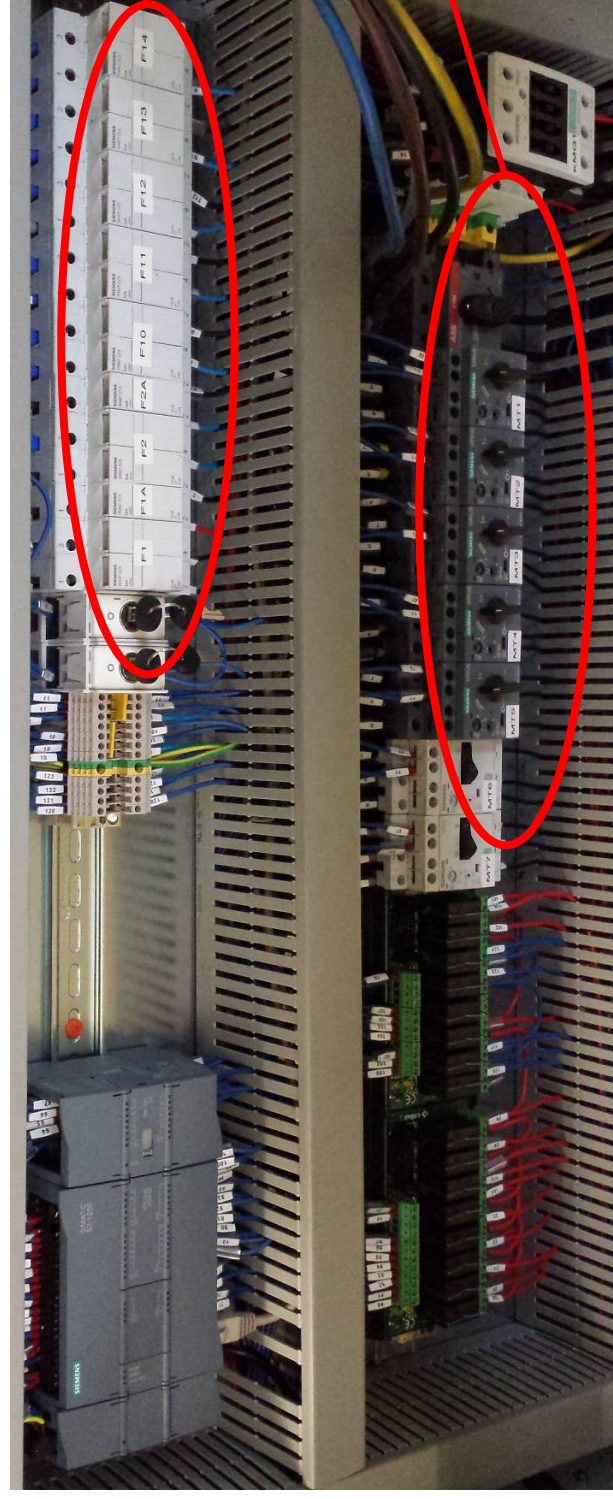
A19	Przelew ze zbiornika rozdrabniacza (sygnał analogowy). Napływ ścieków ze szpitala zbyt duży. Powiadom obsługę.	Poziom ścieków w zbiorniku rozdrabniacza osiągnął poziom maksymalny (poziom bezpieczeństwa). Nadmiar ścieków odprowadzany jest by-passem. Instalacja jest zablokowana do momentu, w którym poziom ścieków w zbiorniku rozdrabniacza będzie akceptowalny.	Przeczytaj instrukcję obsługi i wezwij serwis
A22	Przepływomierz linii 2 nie działa	Awaria przepływomierza 2 linii	Przeczytaj instrukcje obsługi i wezwij serwis
A24	Przepompownia – zabezpieczenie przed pracą na sucho	Niski poziom ścieków w przepompowni, uniemożliwiający pracę pomp	
B1	Tryb manualny	Instalacja pracuje w trybie RĘCZNYM	W celu zmiany trybu pracy na AUTOMATYCZNY przeczytaj instrukcje obsługi
B2	1 linia rozdrabniacza - wyłączenie	1 linia rozdrabniacza jest wyłączona na czas prac konserwacyjnych	Przeczytaj instrukcję obsługi
B3	2 linia rozdrabniacza- wyłączenie	2 linia rozdrabniacza jest wyłączona na czas prac konserwacyjnych	Przeczytaj instrukcję obsługi
B4	Sprawdzić analogowy czujnik poziomu w zbiorniku rozdrabniaczy. System w trybie pracy cyfrowej.	Analogowy czujnik rozdrabniacza jest uszkodzony, system pracuje tylko z czujnikiem cyfrowym	Przeczytaj instrukcje obsługi i wezwij serwis
B5	Przełączony moment obrotowy zaworu by-pass lub zaworu zasilania instalacji	Moment obrotowy jednego z zaworów:- by pass lub zaworu zasilania instalacji – jest przeciążony	Wezwij serwis

B6	By-pass otwarty	Otwarcie zaworu by-pass	
B7	Czujnik wilgoci - przepompownia		Wezwij serwis
B8	By-pass zablokowany	Zawór by-pass jest zablokowany	Wezwij serwis
B9	Niski poziom sody kaustycznej	Instalacja pracuje bez regulowania wartości pH ścieków zrzucanych do kanalizacji	Uzupełnij zbiornik z sodą kaustyczną zgodnie z instrukcją obsługi.
B10	Zawór zasilający instalację zablokowany	Zablokowany jest zawór zasilający instalację	Wezwij serwis
B11	Blokada pomp przepompowni		

LISTA ALARMÓW DOT. BEZPIECZNIKÓW:

	<p>Wyłącz instalację, ustaw przełącznik główny w pozycji „0” lub „OFF” oraz otwórz główny panel elektryczny. Znajdź wybity bezpiecznik i zastąp go nowym, o takiej samej wartości prądu znamionowego. Zamknij panel elektryczny i ponownie uruchom instalację.</p> <p>Poczekaj, aż komputer pokaże ten sam kod awarii, co poprzednio i naciśnij przycisk ACK. Wiadomość o awarii zniknie.</p> <p>Jeżeli po wykonaniu powyższych czynności wiadomość o awarii jest nadal wyświetlana, skontaktuj się z serwisem precyzyjnie opisując rodzaj kodu awarii.</p>
--	---

Sprawdź bezpieczniki Fxx „nazwa silnika”



KOD ALARMU	WIADOMOŚĆ	PRZYCZYNA ALARMU	USUNIĘCIE PRZYCZYNY ALARMU	BEZPIECZNIK	POZYCJA
A14	Sprawdzić bezpieczniki F13 i F14 (zabezpieczenie przepływowierza)	Wybity bezpiecznik zabezpieczenia przepływowierza	Sprawdź obwód i wymień bezpiecznik	F13-F14	Panel główny
A16	Sprawdzić bezpieczniki F10 i F11 (zabezpieczenie pomp kwasu nadciśnieniowego)	Wybity bezpiecznik zabezpieczenia pomp kwasu nadciśnieniowego	Sprawdź obwód i wymień bezpiecznik	F10-F11	Panel główny
A23	Sprawdzić bezpiecznik F12 (zabezpieczenie pompy sody kaustycznej)	Wybity bezpiecznik zabezpieczenia pompy sody kaustycznej	Sprawdź obwód i wymień bezpiecznik	F12	Panel główny

LISTA ALARMÓW DOT. ZABEZPIECZEŃ TERMOMAGNETYCZNYCH:

Wyłącznik MTx „nazwa silnika”	Wyłącz instalację, ustaw przełącznik główny w pozycji „0” lub „OFF” oraz otwórz główny panel elektryczny. Znajdź wyłącznik termomagnetyczny w pozycji „0” lub „OFF” i ustaw go z pozycji „I”.
	Zamknij panel elektryczny i ponownie uruchom instalację.
	Poczekaj, aż komputer pokaże ten sam kod awarii, co poprzednio i naciśnij przycisk ACK. Powiadomienie o awarii zniknie.
	Jeżeli po wykonaniu powyższych czynności wiadomość o awarii jest nadal wyświetlana, skontaktuj się z serwisem precyzyjnie opisując rodzaj kodu awarii.

KOD ALARMU	WIADOMOŚĆ	PRZYCZYNA ALARMU	USUNIĘCIE PRZYCZYNY ALARMU	WYŁĄCZNIK	POZYCJA
A2	Zabezpieczenie rozdrabniacza linii 1 (MT1)	Silnik rozdrabniacza 1 linii jest przeciążony. Zabezpieczenie silnika automatycznie przerwało obwód.	Wykonaj czynności opisane powyżej, znajdź wyłącznik MT1 i ustaw go z pozycji „I”	MT1	Panel główny
A3	Zabezpieczenie rozdrabniacza linii 2 (MT2)	Silnik rozdrabniacza 2 linii jest przeciążony. Zabezpieczenie silnika automatycznie przerwało obwód.	Wykonaj czynności opisane powyżej, znajdź wyłącznik MT2 i ustaw go z pozycji „I”	MT2	Panel główny

A4	Zabezpieczenie pompy rozdrabniacza linii 1 (MT3)	Silnik pompy rozdrabniacza 1 linii jest przeciążony. Zabezpieczenie silnika automatycznie przerwało obwód.	Wykonaj czynności opisane powyżej, znajdź wyłącznik MT3 i ustaw go z pozycji „I”	MT3	Panel główny
A5	Zabezpieczenie pompy rozdrabniacza linii 2 (MT4)	Silnik pompy rozdrabniacza 2 linii jest przeciążony. Zabezpieczenie silnika automatycznie przerwało obwód.	Wykonaj czynności opisane powyżej, znajdź wyłącznik MT4 i ustaw go z pozycji „I”	MT4	Panel główny
A15	Zabezpieczenie separatora (MT5)	Silnik separatora jest przeciążony. Zabezpieczenie silnika automatycznie przerwało obwód	Wykonaj czynności opisane powyżej, znajdź wyłącznik MT5 i ustaw go z pozycji „I”	MT5	Panel główny
A20	Zabezpieczenie pompy 1 w przepompowni (MT6)	Silnik pompy 1 linii (przepompownia) jest przeciążony. Zabezpieczenie silnika automatycznie przerwało obwód	Wykonaj czynności opisane powyżej, znajdź wyłącznik MT6 i ustaw go z pozycji „I”	MT6	Panel główny
A21	Zabezpieczenie pompy 2 w przepompowni (MT7)	Silnik pompy 2 linii (przepompownia) jest przeciążony. Zabezpieczenie silnika automatycznie przerwało obwód	Wykonaj czynności opisane powyżej, znajdź wyłącznik MT7 i ustaw go z pozycji „I”	MT7	Panel główny

SYSTEM ZASILANIA REZERWOWEGO

Instalacja NEWSTER SWT współpracuje z agregatem prądotwórczym FOGO.

Agregat wyposażony jest w układ samoczynnego załączania rezerwy (SZR), który automatycznie uruchamia agregat w przypadku zaniku zasilania podstawowego.

W przypadku zaniku zasilania podstawowego instalacja NEWSTER SWT wyłączy się. Na panelu sterującym instalacji – który wyposażony jest w system podtrzymywania napięcia UPS – zostanie wyświetlony alarm: " A1 Maszyna nie uruchomiona lub wciśnięty przycisk awaryjnego zatrzymania". Ten sam alarm zostanie przesłany w formie wiadomości SMS na numery telefonów wskazane w systemie.

W takim przypadku przeszkolony pracownik obsługi powinien ustalić przyczynę wyłączenia instalacji, a jeżeli jest nią brak zasilania podstawowego to – po upewnieniu się, że agregat pracuje – uruchomić instalację wciskając przycisk START MACHINE znajdujący się na głównym panelu elektrycznym.

W przypadku przywrócenia zasilania podstawowego, agregat prądotwórczy wyłączy się automatycznie. Wyłączy się także instalacja NEWSTER SWT, a system wygeneruje alarm na panelu sterującym: " A1 Maszyna nie uruchomiona lub wciśnięty przycisk awaryjnego zatrzymania". Ten sam alarm zostanie przesłany w formie wiadomości SMS na numery telefonów wskazane w systemie. Także w tym przypadku uprawniony pracownik obsługi powinien ustalić przyczynę wyłączenia instalacji, a następnie uruchomić ją wciskając przycisk START MACHINE.



W przypadku zaniku zasilania podstawowego instalacja NEWSTER SWT nie przełączy się automatycznie na system zasilania rezerwowego.

W przypadku przywrócenia zasilania podstawowego, zasilana z agregatu instalacja NEWSTER SWT nie przełączy się automatycznie na zasilanie sieciowe.

W każdym z powyższych przypadków uruchomienia instalacji musi dokonać przeszkolony pracownik obsługi.

KARTA SIM

System sterowania instalacji NEWSTER SWT współpracuje z kartą SIM operatora sieci komórkowej ORANGE POLSKA S.A., o numerze telefonu: 518 375 278 oraz kodzie PUK: 28189502. Z tego numeru telefonu, na numery telefonów wprowadzone do systemu sterowania instalacją wysyłane są powiadomienia o alarmach zgodnie z opisem na str. 30 niniejszej instrukcji.



Karta SIM funkcjonuje w systemie pre-paid (przeplaconym). Konieczna jest regularna kontrola stanu konta karty oraz jej doładowywanie. W przypadku braku środków na karcie system nie będzie miał możliwości wysyłania powiadomień SMS.

4. USUWANIE USTEREK

INFORMACJE OGÓLNE

NIEWŁAŚCIWE NAPIĘCIE SIATKI

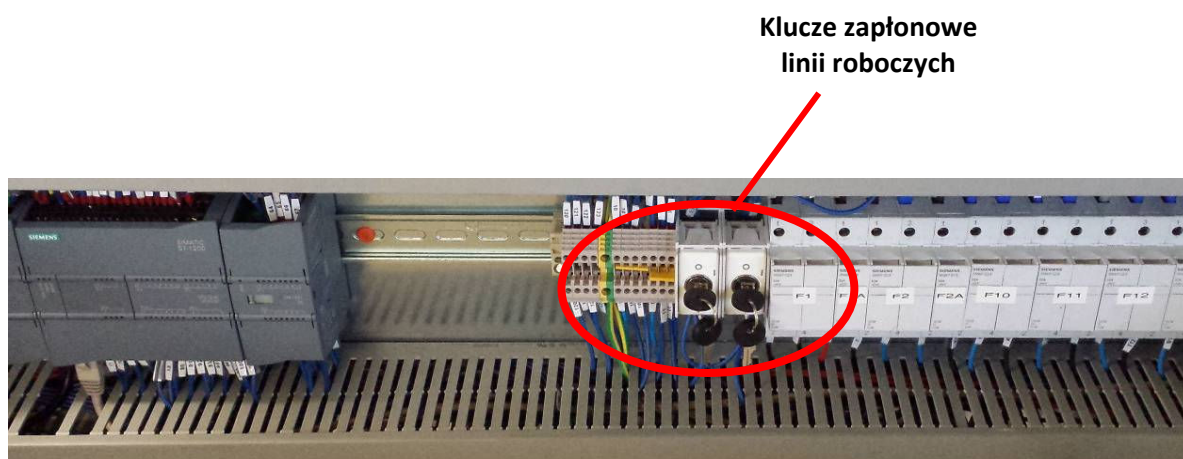
W dłuższym okresie czasu może ono doprowadzić do zniszczenia instalacji w sposób uniemożliwiający jej naprawę. Niezwłocznie powiadom o takiej sytuacji kierownictwo szpitala, aby zajęło się rozwiązaniem tego problemu.

LINIA ROBOCZA ZDEZAKTYWOWANA PRZEZ UŻYTKOWNIKA

Na głównym panelu elektrycznym znajdują się kluczyki zapłonu – po jednym dla każdej linii roboczej.

Aby reaktywować linię 1, przekręć kluczyk SA2.

Aby reaktywować linię 2, przekręć kluczyk SA3.



AWARIA INSTALACJI. OTWÓRZ BY-PASS

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm A7. Oznacza on, że brak jest warunków do sprawnego funkcjonowania systemu z powodu awarii któregoś z elementów instalacji w związku z czym ścieki odprowadzane są by-passem.

Jeżeli uruchomienie instalacji nie jest możliwe, wezwij serwis.

TRYB RĘCZNY

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm B1. Aby zmienić tryb pracy na AUTOMATYCZNY, przeczytaj instrukcję obsługi.

STUDNIA PRZEPOMPOWNI

PRZELEW W STUDNI

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm A9. Zmień tryb pracy z AUTOMATYCZNEGO na RĘCZNY, postępując zgodnie z instrukcją obsługi. Opróżnij studnię przepompowni i sprawdź, czy jakiś rodzaj blokady nie utrudnia procesu jej prawidłowego opróżniania. Jeżeli to konieczne, opróżnij studnię i wypłucz zbiornik usuwając znajdujący się w jego wnętrzu osad.

AWARIA OBU POMP PRZEPOMPOWNI

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm A18. Zmień tryb pracy z AUTOMATYCZNEGO na RĘCZNY, postępując zgodnie z opisem w instrukcji obsługi.

Obie pompy zostały przeciążone, w związku z czym zadziałało zabezpieczenie termiczne silnika automatycznie przerywając dopływ prądu. Znajdź przełączniki MT6 i MT7 i ustaw je w pozycji „I”.

ZBIORNIK ROZDRABNIACZA

Niniejszy punkt poświęcony jest usuwaniu awarii w sekcji rozdrabniacza. Powiadomienia o awariach pojawiają się na wyświetlaczu głównego panelu sterującego.

NIETYPOWY HAŁAS W ROZDRABNIACZU

Noże zostały zniszczone lub zbiornik rozdrabniacza jest pełny, gotowy do rozładunku. Wezwij serwis, aby dokonać przeglądu technicznego instalacji.

AWARIA OBU LINII ROZDRABNIACZA

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm A6. Oznacza on, że obie linie rozdrabniacza są uszkodzone. Przypuszczalne przyczyny problemu to:

- jedna z pomp pracuje bez ścieków
- silnik jednego z rozdrabniaczy jest przeciążony
- przepływomierz jest uszkodzony

Zmień tryb pracy z AUTOMATYCZNEGO na RĘCZNY, postępując zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi i sprawdź przyczynę awarii rozdrabniacza.

ZBYT NISKI POZIOM ŚCIEKÓW W ZBIORNIKU ROZDRABNIACZA

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm A8. Zmień tryb pracy z AUTOMATYCZNEGO na RĘCZNY, postępując zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi.

Sprawdź odprowadzenie ścieków ze zbiornika używając kluczy znajdujących się na głównym panelu elektrycznym instalacji. Jeżeli to konieczne, wyłącz jedną z dwóch linii rozdrabniacza. Sprawdź, czy pompy rozdrabniacza oraz czujnik poziomu ścieków w zbiorniku pracują prawidłowo.

PRZEPEŁNIENIE ZBIORNIKA ROZDRABNIACZA

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm A10. Zmień tryb pracy z AUTOMATYCZNEGO na RĘCZNY, postępując zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi. Opróżnij zbiornik rozdrabniacza i sprawdź, czy jakiś rodzaj blokady nie utrudnia procesu jego prawidłowego opróżniania. Jeżeli to konieczne, opróżnij i wypłucz zbiornik usuwając znajdujący się w jego wnętrzu osad.

PRZEPŁYWOMIERZ 1 LINII NIE PRACUJE

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm A17. Zmień tryb pracy z AUTOMATYCZNEGO na RĘCZNY, postępując zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi. Sprawdź, czy przepływomierz jest prawidłowo zasilany i czy jest włączony. Jeżeli to konieczne, wezwij serwis.

PRZEPŁYWOMIERZ 2 LINII NIE PRACUJE

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm A22. Zmień tryb pracy z AUTOMATYCZNEGO na RĘCZNY, postępując zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi. Sprawdź, czy przepływomierz jest prawidłowo zasilany i czy jest włączony. Jeżeli to konieczne, wezwij serwis.

ANALOGOWY PRZELEW ZBIORNIKA ROZDRABNIACZA. ZBYT DUŻY NAPŁYW ŚCIEKÓW ZE SZPITALA. SKONATKTUJ SIĘ Z SERWISEM

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm A19. Zmień tryb pracy z AUTOMATYCZNEGO na RĘCZNY, postępując zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi. Opróżnij zbiornik rozdrabniacza i sprawdź, czy jakiś rodzaj blokady nie utrudnia procesu jego prawidłowego opróżniania. Jeżeli to konieczne, opróżnij i wypłucz zbiornik usuwając znajdujący się w jego wnętrzu osad. Jeżeli to konieczne, wezwij serwis.

SPRAWDŹ CZUJNIK ANALOGOWY ROZDRABNIACZA. INSTALACJA PRACUJE W TRYBIE CYFROWYM

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm B4. Zmień tryb pracy z AUTOMATYCZNEGO na RĘCZNY, postępując zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi.

SEPARATOR

Niniejszy punkt poświęcony jest usuwaniu awarii w sekcji separatora. Powiadomienia o awariach pojawiają się na wyświetlaczu głównego panelu sterującego.

SEPARATOR JEST ZABLOKOWANY

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm A11. Zmień tryb pracy z AUTOMATYCZNEGO na RĘCZNY, postępując zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi. Sprawdź stan rolek oraz szczotek. Jeżeli to konieczne, wymień je. Oczyszcz zbiornik separatora, usuwając osad z jego wnętrza.

PRZEPEŁNIENIE SEPARATORA

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm A12. Jeżeli rolki oraz szczotki separatora nie pracują właściwie możliwe, że na sicie filtrującym osadziły się cząstki frakcji stałej ścieków. Ta sedimentacja uniemożliwia filtrację ścieków i powoduje przelew. Postępuj zgodnie z instrukcją. Jeżeli przyczyną awarii nie są rolki i szczotki, oczyść sito filtracyjne oraz zbiornik separatora.

ZBIORNIK DEZYNFEKCYJNY

Niniejszy punkt poświęcony jest usuwaniu awarii w sekcji dezynfekcji. Powiadomienia o awariach pojawiają się na wyświetlaczu głównego panelu sterującego.

NISKI POZIOM KWASU NADOCTOWEGO W ZBIORNIKU

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm A13. Poziom kwasu nadoctowego w zbiorniku jest zbyt niski. Napełnij zbiornik, postępując zgodnie z instrukcją obsługi.

NISKI POZIOM SODY KAUSTYCZNEJ W ZBIORNIKU

Na wyświetlaczu panelu sterującego pojawia się alarm B9. Poziom sody kaustycznej w zbiorniku jest zbyt niski. Napełnij zbiornik, postępując zgodnie z instrukcją obsługi.

5. KONSERWACJA

INFORMACJE OGÓLNE

Niniejszy rozdział opisuje czynności konserwacyjne oraz przeglądy, których wykonywanie zagwarantuje ciągłą, niezakłóconą pracę instalacji. Wszelkie inne czynności, podejmowane w celu usunięcia awarii, mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawniony, wyspecjalizowany serwis. W przypadku kontaktu z serwisem, należy podać informacje znajdujące się na tabliczce znamionowej instalacji. W celu usunięcia poważnych awarii, skontaktuj się z autoryzowanym dystrybutorem, którego personel przeszkolony przez producenta, zapewni profesjonalne wsparcie techniczne.

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Konserwacja instalacji powinna być wykonywana przez techników, wykwalifikowanych w określonych dziedzinach, np. mechaników, elektryków. Osoba sprawująca nadzór musi zweryfikować ich kompetencje.

Przed przystąpieniem do konserwacji osoba sprawująca nadzór musi:

- upewnić się, że w obszarze pracy instalacji nie znajdują się osoby postronne;
- upewnić się, że narzędzia niezbędne do pracy są sprawne i dostępne dla inżyniera serwisowego;
- upewnić się, że miejsce pracy jest odpowiednio oświetlone; jeżeli nie, to należy zapewnić przenośne 24V latarki;
- upewnić się, że inżynier serwisowy jest ubrany w homologowane, niezbędne do wykonywania określonych czynności, środki ochrony osobistej (rękawice, okulary, etc...);
- upewnić się, że inżynier serwisowy dokładnie zapoznał się z instrukcjami zawartymi w niniejszej dokumentacji i jest perfekcyjnie zaznajomiony z funkcjonowaniem instalacji;

Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych, inżynier serwisowy musi odciąć doprowadzenie energii i powietrza i zaaktywować bezpiecznik instalacji.



Jeżeli wystąpi konieczność wykonania konserwacji instalacji bez odcięcia jej zasilania, inżynier serwisowy musi zachować właściwą odległość od instalacji oraz znajdować się w pobliżu przycisków wyłączenia instalacji.

Po zakończeniu czynności konserwacyjnych inżynier serwisowy musi sprawdzić wszystkie urządzenia bezpieczeństwa, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji.

Wyłącznie właściwie przeszkolony personel serwisowy, uprawniony przez dostawcę lub dystrybutora, uprawniony jest do obsługi silników elektrycznych.



Po wykonaniu jakichkolwiek czynności konserwacyjnych, osoba odpowiedzialna za nadzór musi sprawdzić urządzenia zabezpieczające oraz upewnić się, że zapewnione są bezpieczne warunki pracy instalacji.

Zaplanowane, starannie realizowane przez cały okres eksploatacji przeglądy oraz czynności konserwacyjne zapewnią niezawodną pracę instalacji.

Realizuj czynności konserwacyjne wg harmonogramu określonego przez dostawcę w relacji do cyklu produkcyjnego instalacji.



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub czyszczących inżynier serwisowy musi odciąć wszystkie źródła zasilania energią, np. główny odłącznik, doprowadzenie ścieków, etc...



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych, umieść na instalacji następujący napis:

KONSERWACJA INSTALACJI
NIE WŁĄCZAĆ



Niektóre części mechaniczne poszczególnych elementów instalacji są bardzo ostre. Wykonując czynności konserwacyjne zawsze noś rękawice zabezpieczające przed skaleczeniem.

Przed ponownym uruchomieniem skontroluj całą instalację, postępując wg procedury rozruchu.

WYMIANA CZĘŚCI EKSPLOATACYJNYCH

Niniejszy rozdział omawia części eksploatacyjne, które muszą być wymieniane przez operatora. W sprawie czynności konserwacyjnych nie opisanych dokładnie w niniejszym rozdziale, skontaktuj się z serwisem.

SPOSÓB POSTĘPOWANIA W KONTAKCIE Z SUBSTANCJAMI CHEMICZNYMI.

Zbiornik, w którym znajdują się substancje chemiczne stosowane w procesie technologicznym, wygląda następująco:



Rysunek 7 Zbiornik na substancje chemiczne ze skrzynką bezpieczeństwa i pompą dozującą

Odzież ochronna niezbędna w kontakcie z substancjami chemicznymi:



NAPEŁNIANIE ZBIORNIKA KWASU NADOCTOWEGO

Przed zakończeniem zmiany sprawdź poziom kwasu nadoctowego w zbiorniku. Jeżeli jest niski, uzupełnij go.



Wykonując czynności z użyciem kwasu nadoctowego lub komponentów które mają z nim kontakt, zawsze ubieraj okulary zabezpieczające oraz rękawice.

NAPEŁNIANIE ZBIORNIKA SODY KAUSTYCZNEJ

Przed zakończeniem zmiany sprawdź poziom sody kaustycznej w zbiorniku. Jeżeli jest niski, uzupełnij go.



Wykonując czynności z użyciem sody kaustycznej lub komponentów, które mają z nią kontakt, zawsze ubieraj okulary zabezpieczające oraz rękawice.

WYMIANA NOŻY

Jeżeli nieczystości stałe rozładowywane z separatora nie są wystarczająco rozdrobnione, należy wymienić noże rozdrabniacza. Instalacja może nadal pracować, należy jednak wezwać serwis techniczny, który dokona wymiany noży, ponieważ jest to czynność, która może być wykonywana wyłącznie przez przeszkolony personel.