

WATERSYSTEM SP. Z O.O. SP. K.

05-077 Zakręt, ul. Trakt Brzeski 127



INSTRUKCJA OBSŁUGI


technologii fontanny

INWESTYCJA:

FONTANNA W PARKU CENTRALNYM W GDYNI

SPIS ZAWARTOŚCI:

- Część opisowa

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	BRANŻA	PODPIS	DATA
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Pirzański	MAP/0237/PWOS/12	sanitarna		07.2020r.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

mgr inż. TOMASZ PIRZAŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacji urządzeń sanitarnych
nr-upr: MAP/0237/PWOS/12 nr ew. MAP/IS/0291/12

Lipiec 2020

UWAGA!

WODA W FONTANNIE JEST NIEZDATNA DO PICIA ORAZ ZAKAZUJE SIĘ KĄPIELI W FONTANNIE.

1. Opis instalacji

1.1. Obieg uzdatniania wody.

W obiegu uzdatniania woda zasysana jest z niecki fontanny dwoma kosztami ssawnymi (KS) przez pompę filtracyjną (PF), za pomocą pompy woda podawana będzie na filtr piaskowy (FP), dezynfekowana a następnie kierowana do niecki dwoma króćcami napływowymi.

Przed wprowadzeniem wody do niecki, w celu jej dezynfekcji i zapobieżeniu rozwijania się glonów, podawany jest środek dezynfekujący za pomocą pompy dozującej (PD1). Jako środek dezynfekujący zastosowano stabilizowany podchloryn sodu. Dodatkowo do wody przed wprowadzeniem do niecki podawany jest korektor pH za pomocą pompy dozującej (PD2). Jako korektor pH zastosowano kwas siarkowy. Sterowanie pompami dozującymi (PD1, PD2) odbywa się za pomocą miernika pH i chloru (KP). Miernik przy użyciu sondy pH i sondy chloru wolnego dokonuje online pomiaru tych parametrów. W zależności od zmierzonych wartości miernik (KP) uruchamia lub wyłącza pompy dozujące (PD1, PD2). Dodatkowo miernik (KP) wykonuje pomiar temperatury wody obiegowej przy użyciu sondy temperatury.

Do niecki fontanny dostarczana jest woda wodociągowa do pierwszego napełnienia oraz pokrycia bieżących ubytków eksploatacyjnych. Wlot rurociągu wyposażono w elektrozawór (EL), który to sterowany jest sondą hydrostatyczną (CP).

Dodatkowo woda z sieci jest zmiękczana na automatycznym zmiękczaczu z kolumną jonowymienną (ZM). Na przyłączy wody zastosowano filtr wstępny (WP) o skuteczności filtracji 20 μm , zabezpieczający zmiękczacza przed zatkaniami zanieczyszczeniami.

1.2. Obiegi atrakcji fontannowych.

W obiegu zasilania dysz wieloobrazowych (VJ) woda zasysana jest z niecki fontanny poprzez podwodne agregaty fontannowe (VN2). Agregaty wyposażone są w kosze ze stali nierdzewnej zabezpieczające je przed dostaniem się większych elementów stałych do wnętrza i uszkodzeniem.

W obiegu zasilania dysz fontannowych strumieniowych (KO) woda zasysana jest z niecki fontanny poprzez podwodne agregaty fontannowe (VN1). Agregaty wyposażone są w kosze ze stali nierdzewnej zabezpieczające je przed dostaniem się większych elementów stałych do wnętrza i uszkodzeniem.

W obiegu zasilania dysz fontannowych mgielnych (MG) woda podawana jest poprzez agregat mgielny (AM). Wysokociśnieniowy kompresor zasilany w zmiękczoną wodę z przyłącza podaje pod ciśnieniem 70bar wodę do dysz mgielnych. Przyjęto, że woda z dysz mgielnych będzie tracona.

2. Obsługa i konserwacja.

2.1. Ustawienia zaworów w normalnej pracy instalacji fontanny

Podczas prawidłowej, normalnej pracy fontanny zawory: **1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16** powinny być otwarte, zawory: **2, 5, 7, 10, 13** powinny być zamknięte.

2.2. Filtracja

NIE WOLNO PRZELĄCZAĆ ZAWORU SZEŚCIO-DROGOWEGO (ZS) FILTRA PODCZAS PRACY POMPY FILTRACYJNEJ (PF). Grozi to nieodwracalnym uszkodzeniem instalacji i podłączonych urządzeń.

Proces filtracji jaki odbywa się podczas pracy fontanny jest procesem oczyszczającym wodę z zanieczyszczeń zawieszonych w wodzie. Dla prawidłowego odbywania się tego procesu należy okresowo przeprowadzać płukanie filtra piaskowego (FP). Jest ono wymagane gdy wartość ciśnienia w filtrze wzrośnie o 0,4 [bar] w stosunku do ciśnienia po pierwszym płukaniu filtra lub też nie rzadziej niż dwa razy w tygodniu. Płukanie powinno trwać ok 30 sekund.

Proces płukania filtra należy przeprowadzić w następujący sposób:

- wyłączyć pompę filtracyjną (PF) przełącznikiem na szafie sterującej (pozycja 0),
- przełączyć zawór 6 drogowy (ZS) w pozycję BACKWASH,
- włączyć pompę filtracyjną (PF) przełącznikiem na szafie sterującej (pozycja A) na ok. 30 sekund – do momentu przepływu klarownej wody w wzierniku popłuczyn,
- wyłączyć pompę filtracyjną (PF) przełącznikiem na szafie sterującej (pozycja 0),
- przełączyć zawór 6 drogowy (ZS) na pozycję FILTERING,
- włączyć pompę filtracyjną (PF) przełącznikiem na szafie sterującej (pozycja A).

2.3. Tryby pracy zaworu sześci drogowego.

Filtracja - FILTER

Woda zasysana jest z niecki fontanny i filtrowana na filtrze piaskowym. Po filtracji tłoczona jest do niecki fontanny.

Przepływ wsteczny – BACKWASH

Woda zasysana jest z niecki fontanny, tłoczona na filtr piaskowy od dołu ku górze, dalej do kanalizacji.

Recyrkulacji – RECIRCULATE

W tej pozycji woda fontannowa cyrkuluje na drodze niecka fontanny, pompa, niecka fontanny, bez przechodzenia przez filtr.

Opróżnianie - WASTE

Woda zasysana jest z niecki fontanny i tłoczona do kanalizacji z pominięciem filtra.

Przepłukiwanie - RINSE

Woda zasysana jest z niecki fontanny, tłoczona na filtr piaskowy (filtrowana), dalej do kanalizacji.

Zamknięty - CLOSE

W tym trybie pracy zamknięty jest przepływ pomiędzy filtrem i pompą.

2.4. Uzupełnianie wody

Układ dopustu wody wyposażony został w zawór kulowy z siłownikiem elektrycznym (EL) w celu automatycznego uzupełniania wody do niecki fontanny. W niecce fontanny zamontowany został czujnik poziomu wody – sonda hydrostatyczna (CP) która to mierzy aktualny poziom wody w niecce fontanny i w przypadku ubytku wody uruchamia siłownik na zaworze kulowym (EL) dopustu wody. Po osiągnięciu poziomu maksymalnego siłownik zamyka zawór kulowy dopustu wody (EL).

W celu ręcznego uzupełnienia poziomu wody w niecce fontanny należy:

- ręcznie otworzyć zawór: **10**,
- otwarcie zaworu spowoduje napływ wody z sieci do niecki fontanny,
- poczekać aż poziom wody w niecce fontanny podniesie się do zadanej wysokości (wg. poziomu maksymalnego)
- ręcznie zamknąć zawór: **10**.

UWAGA!

Pozostawienie otwartego zaworu **11** spowoduje stały dopływ wody do niecki fontanny!

NIE NALEŻY POZOSTAWIAĆ ZAWORU **11** OTWARTEGO NA STAŁE!!

2.5. Dozowanie chemii.

Do wody po filtracji dozowany jest podchloryn sodu oraz korektor pH - kwas siarkowy. Chemia dostarczana jest w opakowaniach handlowych - kanistrach. Dozowanie chemii wraz z procesem filtracyjnym zapewnia odpowiednią jakość wody i tym samym przyjemne użytkowanie obiektu. W celu właściwego działania układu należy regularnie kontrolować ilość środków chemicznych przeznaczonych do dozowania. Po wykorzystaniu całej chemii w zbiornikach handlowych należy wymienić je na nowe pełne. Puste pojemniki handlowe po chemii należy zwrócić do wybranego sprzedawcy środków chemicznych. W czasie wymiany zbiorników chemii na nowe należy postępować zgodnie z zasadami BHP. Wymianę kanistrów z chemią należy wykonywać w obsadzie co najmniej dwuosobowej. Osoba, która będzie dokonywała wymiany zbiorników z chemią powinna zabezpieczyć twarz i oczy osłonami cellonowymi, nosić ubranie lub fartuch przedni odporny na kwasy, rękawice kwasoodporne oraz obuwie kwasoodporne. W przypadku wydobywania się gazów przy wymianie kanistrów z chemią należy stosować półmaski z pochłaniaczami par kwaśnych.

Poziom pH wody jaki powinien być utrzymywany to 7,2. Poziom chloru wolnego w wodzie powinien mieścić się w granicach od 0,3 mg/l do 0,5 mg/l. Twardość wody fontannowej nie powinna przekraczać 5°n (stopni niemieckich).

2.6. Czynności eksploatacyjne

Dwa razy w tygodniu należy:

- skontrolować wizualnie szczelność rurociągów i połączeń urządzeń w pomieszczeniu technicznym,
- skontrolować ilość środka chemicznego w zbiornikach handlowych – w przypadku zużycia środków chemicznych wymienić kanistry na nowe,
- wyczyścić prefiltr pompy filtracyjnej (PF) – w sytuacji zebrania się w koszu większej ilości zanieczyszczeń,
- wizualnie skontrolować ilość soli tabletkowej w zmiękczaczu (ZM) – w przypadku rozpuszczenia się tabletek należy uzupełnić o odpowiednią ilość (tak aby stale utrzymywana była ilość ok. 10 kg. soli w zbiorniku),
- przeprowadzić proces płukania filtra piaskowego (FP),
- wizualnie skontrolować poziom zanieczyszczenia wkładu filtra wstępnego (WP) – w przypadku dużego zanieczyszczenia należy wymienić wkład na nowy,

- skontrolować poziom zanieczyszczenia wkładu filtra wstępnego miernika pH i Cl (KP) – w przypadku dużego zanieczyszczenia należy wkład wymyć pod strumieniem czystej wody,
- wyczyścić dysze fontannowe typ Kometa 10-12T – w przypadku zatkania zanieczyszczeniami,
- wyczyścić dysze fontannowe typ Vario Jet 42-15 – w przypadku zatkania zanieczyszczeniami,
- wyczyścić dysze mgielne typ IT.604C – w przypadku zatkania zanieczyszczeniami,
- wyczyścić wirniki agregatów fontannowych VN150 oraz VN90 – w przypadku zatkania zanieczyszczeniami,
- wypionować dysze fontannowe typ Kometa 10-12T.

Raz na dwa tygodnie należy:

- sprawdzić poziom pH wody fontannowej testerem kolorymetrycznym i porównać z wskazaniami komputera basenowego (KP), w przypadku stwierdzenia rozbieżności w obu odczytach należy skalibrować sondę pH wg. pkt. 3.3.,
- sprawdzić stężenie chloru w wodzie fontannowej testerem kolorymetrycznym i porównać z wskazaniami komputera basenowego (KP), w przypadku stwierdzenia rozbieżności w obu odczytach należy skalibrować sondę chloru wg. pkt. 3.4.,
- sprawdzić twardość w wodzie fontannowej testerem kolorymetrycznym.

Raz w miesiącu należy:

- wykonać kalibrację sondy pH wg. Pkt 3.3,
- wykonać kalibrację sondy chloru wg. Pkt. 3.4.

Raz na sezon należy:

- wyczyścić nieckę fontanny z osiadłych zanieczyszczeń,
- wyczyścić z osiadłych zanieczyszczeń kosze ssawne (KS),
- wymienić na nowy wkład sznurkowy filtra wstępnego (WP),
- wymienić na nowe wkłady sznurkowe filtrów wstępnych agregatu mgielnego (AM),
- wyczyścić pompę odwodnieniową oraz zbiornik ścieku z zanieczyszczeń, skontrolować poprawność jej działania,
- wyczyścić z osiadłych zanieczyszczeń czujnik poziomu wody – sonda hydrostatyczna (CP) zainstalowany w niecce fontanny,
- wyczyścić z osiadłych zanieczyszczeń szkiełka reflektorów fontannowych,
- wykonać ręczną regenerację zmiękczacza (ZM) wg. Pkt. 3.5.

Czyszczenie prefiltrowi pompy filtracyjnej należy wykonywać przy wyłączonej pompie, przełączniki na szafie sterującej - pozycja 0.

- W celu wyczyszczenia prefiltrowi pompy filtracyjnej (PF) należy: zamknąć zawory: **11, 12**, rączkę zaworu 6-drogowego ustawić w pozycji CLOSED. W celu spuszczenia części wody z rurociągu ssawnego należy otworzyć zawór: **13**. Odkręcić pokrywę prefiltrowi przy użyciu dołączonego klucza, wyjąć wkład filtracyjny i oczyścić z zanieczyszczeń, zainstalować wkład prefiltrowi, zakręcić pokrywę prefiltrowi. Zamknąć zawór: **13**, otworzyć zawory: **11, 12**. Rączkę zaworu 6-drogowego przestawić w pozycję FILTERING. Sprawdzić szczelność połączeń.

Wszelkie nieprawidłowości w działaniu urządzeń powinny być niezwłocznie zgłoszone do dostawcy tych urządzeń. Wszelka ingerencja niezgodna z przeznaczeniem urządzenia i bez zgody dostawcy powoduje utratę gwarancji.

Personel obsługi fontanny musi być przeszkolony przez dostawcę technologii fontanny i posiadać zaświadczenie o odbytym szkoleniu. Obsługa fontanny przez personel nieposiadający zaświadczeń skutkuje utratą gwarancji.

Dodatkowo należy przeprowadzić przegląd gwarancyjny fontanny przez dostawcę technologii raz w roku. Niedokonywanie przeglądów skutkuje utratą gwarancji.

Do obowiązkowych zadań obsługi fontanny należy uzupełnianie harmonogramu wykonanych czynności. Wzór harmonogramu do potwierdzania wykonanych czynności w Załączniku nr 1. Należy wyczerpująco opisać zaistniałą sytuację.

Brak aktualnie wypełnionego harmonogramu może spowodować utratę gwarancji przez użytkownika.

Fontanna może pracować tylko i wyłącznie przy dodatnich temperaturach powietrza, w przypadku wystąpienia pierwszych przymrozków fontannę należy wyłączyć i przygotować do zimowania (wg. pkt. 3.1). Zalecane miesiące pracy fontanny od kwietnia do października.

3. Procesy konserwacyjne.

3.1. Spuszczenie wody z niecki, instalacji i urządzeń – przygotowanie do zimy

- Procedura przygotowania fontanny do zimy zakłada, że wszystkie zawory kulowe były ustawione w pozycjach zgodnie z normalnym trybem pracy – wg. pkt. 2.1.

DOKUMENTACJA
SERWISOWA

- Wyłączyć wszystkie urządzenia fontanny przełącznikami na szafie sterującej (pozycja 0). Szafa sterująca powinna być załączona.
- Zamknąć główny zawór na przyłączy: **1**.
- Spuścić wodę z niecki poprzez otwarcie zasuwy ziemnej na rurociągu spustowym. Zasuwę pozostawić otwartą na okres zimowy.
- Ustawić zawór 6-drogowy (ZS) w pozycji RECIRCULATE.
- Otworzyć zawór **13** i kontrolować poziom wody w rzapi. Zawór **13** pozostawić otwarty za zimę.
- Spuścić wodę z filtra wstępnego (WP) poprzez odkręcenie klosza i wylanie wody. Wkład pozostawić w filtrze. Opróżniony filtr pozostawić zakręcony.
- Należy opróżnić z wody filtr piaskowy (FP), w tym celu należy odkręcić korek denny urządzenia. Kontrolować odpływ wody na posadzkę pomieszczenia. Zebrać rozlaną wodę z posadzki przy użyciu gumowej ściągaczki. Po spuszczeniu wody z filtra piaskowego (FP) korek należy wkręcić do gniazda spustu.
- Wyłączyć zmiękcacz (ZM) z sieci elektrycznej poprzez wyjęcie z gniazda elektrycznego zasilacza 12V.
- Wyłączyć pompy dozujące (PD1, PD2) z sieci elektrycznej przełącznikiem on/off umieszczonym na obudowie pomp.
- Sondę pH wyjąć z celi pomiarowej i umieścić w naczyniu/butelce z wodą destylowaną.
- Opróżnić z wody filtr wstępny miernika (KP) pH i Cl.
- Opróżnić z wody filtr wstępny agregatu mgłowego (AM).
- Włączyć grzejnik elektryczny zamontowany w pomieszczeniu technicznym fontanny. Ustawić temperaturę na termostacie min. 10°C.
- Zdemontować dysze fontannowe strumieniowe typ Kometa 10-12T, wydmuchać sprężonym powietrzem wodę z króćców a w miejsca dysz należy wkręcić korki zabezpieczające. Dysze fontannowe strumieniowe typ Kometa 10-12T zabezpieczyć i zmagazynować na okres zimowy.
- Rozkręcić śrubunki instalacji zasilających dysze wieloobrazowe Vario Jet 42-15 w niecce fontanny w celu spuszczenia wody z dyszy i rurociągów. Dysze wieloobrazowe Vario Jet 42-15 zabezpieczyć przed napływem wody deszczowej poprzez owinięcie folią.

W okresie zimowym w pomieszczeniu technicznym należy utrzymywać minimalną temperaturę 10⁰C.

W okresie zimowym należy zbiorniki na chemię wyjąć z pomieszczenia technicznego fontanny i zmagazynować w oddzielnym pomieszczeniu wskazanym przez Inwestora.

W CZASIE POSTOJU FONTANNY, OKRESIE JESIENNO ZIMOWYM ORAZ W CZASIE SILNYCH OPADÓW NALEŻY SYSTEMATYCZNIE COTYGODNIOWO SPRAWDZAĆ POPRAWNOŚĆ DZIAŁANIA POMPY ŚCIEKU, MA TO ZAPOBIEC EWENTUALNEMU ZALANIU POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO WODĄ. POMPĘ ŚCIEKU NALEŻY REGULARNIE CZYŚCIĆ WRAZ ZE STUDNIĄ PRZEPOMPOWNI.

3.2. Uruchomienie fontanny

- Przed przystąpieniem do uruchamiania fontanny, należy:
 - wyczyścić nieckę fontannową,
 - sprawdzić stan orurowania - ewentualne uszkodzenia lub pęknięcia,
 - sprawdzić prawidłowość podłączenia instalacji do urządzeń,
- Włączyć zmiękcacz (ZM) do sieci elektrycznej poprzez włożenie do gniazda elektrycznego zasilacza 12V.
- Włączyć pompy dozujące (PD1, PD2) do sieci elektrycznej przełącznikami on/off umieszczonymi na obudowach pomp.
- Sondę pH zainstalować w celi pomiarowej miernika (KP).
- Ustawić zawór 6-drogowy (ZS) w pozycji FILTER.
- Zainstalować nową chemię do uzdatniania wody.
- Zawory: **1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16** powinny być otwarte, zawory: **2, 5, 7, 10, 13** zamknięte.
- Wykonać ręczną regenerację zmiękczacza (ZM) wg. Pkt. 3.5.
- Zainstalować dysze fontannowe strumieniowe typ Kometa 10-12T w miejsce króćców dysz.
- Zdjąć zabezpieczenia foliowe z dysz wieloobrazowych typ Vario Jet 42-15 oraz zakręcić śrubunki na instalacji zasilającej.
- Zamknąć zasuwę ziemną spustu dennego wody z fontanny.

- Ustawić na szafie sterującej przełącznik od elektrozaworu (EL) w tryb automatyczny (pozycja A). Elektrozawór automatycznie zacznie sam dopuszczać wodę do niecki fontanny do poziomu ustawionego przez czujnik.
- Ustawić na szafie sterującej wszystkie przełączniki urządzeń w tryby automatyczne (pozycja A). Wszystkie urządzenia zostaną uruchomione.
- Sprawdzić poprawność działania urządzeń.
- Po 2-3 godzinach pracy fontanny wyczyścić prefiltr pompy filtracyjnej (PF), przeprowadzić proces płukania filtra piaskowego (FP), skontrolować poziom zanieczyszczeń wkładu siatkowego filtra wstępnego (WP) w razie konieczności wkład wymienić na nowy.
- Podczas pracy pomp dozujących (PD1, PD2) należy odpowietrzyć wężyki dozujące chemię.
- Wykonać kalibrację sondy pH wg. Pkt. 3.3.
- Wykonać kalibrację sondy chloru wg. Pkt. 3.4.

3.3. Kalibracja sondy pH


- Procedura kalibracji sondy pH zakłada, że wszystkie zawory kulowe były ustawione w pozycjach zgodnie z normalnym trybem pracy – wg. pkt. 2.1.
- Przed przystąpieniem do kalibracji sondy pH, należy:
 - zamknąć zawory: **12 i 14**.
- Na mierniku (KP) przycisnąć i przytrzymać powyżej 3 sekund przycisk CAL.
- Na wyświetlonym menu wybrać kalibrację pH poprzez przewijanie przyciskami strzałek góra/dół. Potwierdzić kalibrację pH przyciskiem ENTER.
- Wyjąć sondę pH z uchwytu.
- Zanurzyć sondę pH w butelce z wodą i zamieszać w celu oczyszczenia. Po opłukaniu wodą, sondę osuszyć np. chusteczką higieniczną.
- Zanurzyć sondę pH w butelce z buforem **7 pH**. Potwierdzić kalibrację pH przyciskiem ENTER.
- Proces kalibracji trwa 60 sekund, po tym czasie wyświetlona zostanie w procentach jakość sondy. Wartość 100% oznacza w pełni sprawną sondę – najwyższa jakość. Wraz z upływającym czasem pracy sondy jej jakość spada. Po rocznym okresie pracy sondy należy wymienić ją na nową.
- Po kalibracji w buforze 7 pH zanurzyć sondę pH w butelce z wodą i zamieszać w celu oczyszczenia. Po opłukaniu wodą, sondę osuszyć np. chusteczką higieniczną.

- Zanurzyć sondę pH w butelce z buforem **4 pH**. Potwierdzić kalibrację pH przyciskiem ENTER.
- Proces kalibracji trwa 60 sekund, po tym czasie wyświetlona zostanie w procentach jakość sondy. Wartość 100% oznacza w pełni sprawną sondę – najwyższą jakość. Wraz z upływającym czasem pracy sondy jej jakość spada. Po rocznym okresie pracy sondy należy wymienić ją na nową.
- Zainstalować sondę pH w uchwycie.
- Na mierniku (KP) przycisnąć przycisk ESC/MODE w celu zapisania kalibracji i wyjścia z menu kalibracji.
- Po zakończeniu kalibracji sondy pH, należy:
 - otworzyć zawory: **12 i 14**.

3.4. Kalibracja sondy chloru

- Na mierniku (KP) przycisnąć i przytrzymać powyżej 3 sekund przycisk CAL.
- Na wyświetlonym menu wybrać kalibrację chloru poprzez przewijanie przyciskami strzałek góra/dół. Potwierdzić kalibrację chloru przyciskiem ENTER.
- Wpisać aktualną wartość stężenia chloru w wodzie fontannowej zmierzoną przy użyciu kolorymetrycznych odczynników chemicznych. Potwierdzić kalibrację chloru przyciskiem ENTER.
- Proces kalibracji trwa 60 sekund, po tym czasie wyświetlona zostanie w procentach jakość sondy. Wartość 100% oznacza w pełni sprawną sondę – najwyższą jakość. Wraz z upływającym czasem pracy sondy jej jakość spada.
- Na mierniku (KP) przycisnąć przycisk ESC/MODE w celu zapisania kalibracji i wyjścia z menu kalibracji.

3.5. Ręczna regeneracja zmiękczacza (ZM)

- W celu wymuszenia regeneracji zmiękczacza (ZM) należy na panelu głowicy sterującej przycisnąć i przytrzymać powyżej 5 sekund przycisk oznaczony ikoną regeneracji - .
- Uruchomiony proces regeneracji zmiękczacza będzie trwał automatycznie przez ok 120 minut.
- Po zakończonym procesie regeneracji zmiękczacza (ZM) przejdzie w tryb normalnej pracy.

4. Materiały eksploatacyjne.

Zestawienie materiałów eksploatacyjnych:

- kwas siarkowy 50% – np. pH Minus 50% prod. BASSAU
- stabilizowany podchloryn sodu – np. CHLOR-STAB prod. BASSAU
- sól tabletkowana 25kg – np. prod. CIECH
- wkład sznurkowy 25 micronów do filtra WP model Atlas Filtri FA 10 BX
– prod. ATLAS FILTRI
- tester pH, kolorymetryczny z kartą barw – np. prod. MERCK
- tester chloru wolnego, kolorymetryczny z kartą barw – np. prod. MERCK
- tester twardości ogólnej, kolorymetryczny, jedno reagentowy – np. prod. TITRANT

5. Zagadnienia BHP.

- Fontannę mogą obsługiwać osoby, które ukończyły minimum szkołę zawodową o specjalności instalatora lub posiadają inne równorzędne uprawnienia, ukończyły 18 lat, posiadają dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim.
- Osoby, które będą dokonywały wymiany kanistrów z chemią powinny zostać przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności stosowania środków zabezpieczających, ratowania i udzielania pierwszej pomocy oraz zachowania się w sytuacjach awaryjnych.
- Obsługi fontanny mogą dokonywać tylko osoby, które zostały szczegółowo poinstruowane i przeszkolone przez wykonawcę oraz zapoznały się z instrukcją obsługi.
- Fontanna nie może być obsługiwana przez osoby będące pod wpływem alkoholu lub środków medycznych zmniejszających zdolność koncentracji.
- Nie wolno stosować urządzeń fontanny do innych celów niż opisanych w instrukcji obsługi. Niewłaściwe użycie może doprowadzić do zagrożenia bezpieczeństwa osoby obsługującej lub osób trzecich oraz do uszkodzenia instalacji, urządzeń i tym samym utraty gwarancji. Nie wolno używać instalacji fontanny do podlewania roślin, mycia chodników, obuwia, kąpania, picia wody z fontanny, itp.
- Nie wolno podczas pracy pomp trwale blokować całkowitego napływu i odpływu wody zamykając zawory odcinające.

- Nie wolno samowolnie dokonywać zmian konstrukcyjnych i przeróbek urządzenia.
- Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie zapoznać się ze schematem instalacji oraz ich przebiegiem w obiekcie, przygotować potrzebne narzędzia oraz sprzęt ochronny.
- Otwarty włącznik wejściowy do maszynowni należy zabezpieczyć ogrodzeniem ochronno – ostrzegawczym.
- Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną posiadają zabezpieczenia przed porażeniem prądem.
- Podczas wymiany kanistrów z chemią do dozowania przez pompy dozujące unikać bezpośredniego kontaktu z podchlorynem sodu i kwasem siarkowym, a po zakończeniu wymiany umyć ręce mydłem. Wymianę kanistrów z chemią należy wykonywać w obsadzie co najmniej dwuosobowej. Osoba, która będzie dokonywała wymiany zbiorników z chemią powinna zabezpieczyć twarz i oczy osłonami cellonowymi, nosić ubranie lub fartuch przedni odporny na kwasy, rękawice kwasoodporne oraz obuwie kwasoodporne. W przypadku wydobywania się gazów przy wymianie kanistrów z chemią należy stosować półmaski z pochłaniaczami par kwaśnych.
- W razie kontaktu ciała ludzkiego z podchlorynem sodu lub kwasem siarkowym miejsce to obficie umyć czystą zimną wodą. W przypadku wystąpienia objawów chorobowych zasięgnąć porady lekarza.
- Podczas obsługi urządzeń w maszynowni należy używać odpowiednio dopasowanego niekrępującego ruchów ubrania roboczego. Nie wolno pracować będąc ubranym w krótkie spodnie lub lekkie otwarte obuwie (np. sandały).
- W razie wypadku przy pracy należy natychmiast powiadomić przełożonego, a stanowisko pracy pozostawić w stanie z chwili wypadku.
- W razie zaistnienia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi, pracownik ma obowiązek opuścić miejsce niebezpieczne i ostrzec o niebezpieczeństwie inne osoby zagrożone oraz powiadomić przełożonego.
- Przełożony, w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia pracowników, podejmuje natychmiastowe działania w celu przerwania pracy, ewakuowania pracowników i usunięcia zagrożenia.
- W przypadku rozlania chemii na posadzkę w pomieszczeniu technicznym należy usuwać poprzez zebranie na materiale absorpcyjnym (piasek, trociny, ziemia okrzemkowa, absorbent uniwersalny), zanieczyszczony materiał



umieścić w odpowiednio oznakowanych pojemnikach w celu utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Należy bezwzględnie przestrzegać informacji zawartych w karcie charakterystyki preparatu do dezynfekcji - CHLOR-STAB podchloryn sodu stabilizowany.
- Należy bezwzględnie przestrzegać informacji zawartych w karcie charakterystyki preparatu do korekty pH - pH minus 50% kwas siarkowy (VI) 50%.

6. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej.

W celu zapewnienia odpowiednich warunków bezpieczeństwa pożarowego w pomieszczeniu technicznym fontanny, użytkownikom tego pomieszczenia zabrania się:

- Palenia tytoniu oraz używania ognia otwartego,
- Składowania bądź przechowywania jakichkolwiek zbędnych materiałów i przedmiotów.
- Pozostawiania zabrudzonych szmat (czyściwa).
- Przechowywania materiałów pożarowo niebezpiecznych.
- Użytkowania instalacji, urządzeń i narzędzi niesprawnych technicznie lub w sposób niezgodny z przeznaczeniem albo warunkami określonymi przez producenta bądź niepoddawanych okresowym kontrolom, o zakresie i częstotliwości wynikającej z przepisów prawa budowlanego, jeżeli może się to przyczynić do powstania pożaru, wybuchu lub rozprzestrzenienia ognia.
- Użytkowania elektrycznych urządzeń grzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym, z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta.
- Uniemożliwianie lub ograniczanie dostępu do wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego.
- Składowania materiałów palnych, tkanin, papieru, opakowań itp. na urządzeniach grzewczych.
- Gromadzenia odpadów palnych powstałych w czasie pracy; konieczne jest bezzwłoczne usuwanie ich po zakończeniu pracy.
- Używania niezgodnie z instrukcją obsługi lub zasadami eksploatacji urządzeń elektrycznych, mechanicznych z napędem elektrycznym itp.; naprawiania i przeróbek wyżej wymienionych urządzeń (zmiany warunków pracy

urządzenia) bez wymaganych uprawnień i kwalifikacji - używanie urządzeń z wadami jest zabronione.


- Opuszczania pomieszczenia bez upewnienia się, że nie zachodzi obawa powstania pożaru.
- Dokonywania innych czynności, które obniżyłyby stan bezpieczeństwa pożarowego lub mogłyby przyczynić się do powstania pożaru.

7. Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Ściany niecki śliskie i zielone.	Rozrost glonów	Sprawdzić czy w zbiornikach handlowych jest odpowiednia ilość chemii. Dodać ręcznie środek blokujący wzrost alg – Alba Super.
Woda silnie pienia się.	Resztki środków powierzchniowo-czynnych (środki czyszczące) w wodzie.	Dopuścić większą ilość świeżej wody. Nie używać domowych środków czystości.
Korozja na częściach metalowych.	Za niska wartość pH.	Sprawdzić podręcznym testerem odczyn wody. W razie potrzeby ręcznie dodać środka podwyższającego pH – pH Plus.
Silny zapach chloru.	Za wysoka wartość Cl w wodzie.	Sprawdzić podręcznym testerem stężenie chloru w wodzie. W razie potrzeby skalibrować sondę chloru i dopuścić do niecki więcej świeżej wody.
Zbyt niski poziom wody w niecce.	Elektrozawór nie dopuszcza wody.	Sprawdzić czystość wkładu filtra wstępnego (WP) i ewentualnie wymienić. Wyczyścić sondę hydrostatyczną (CP).
Zbyt duże zużycie wody.	Otwarty elektrozawór. Zanieczyszczona sonda hydrostatyczna (CP). Otwarte zawory spustowe.	Wyczyścić sondę hydrostatyczną (CP). Sprawdzić ustawienia zaworów.
Zbyt niski poziom strumieni dysz.	Zanieczyszczone dysze. Zanieczyszczone prefiltry/wirniki agregatów VN150 oraz VN90.	Wykręcić dysze z króćców i oczyścić z zanieczyszczeń. Wyczyścić prefiltry/wirniki agregatów VN150.

W razie wystąpienia innych usterek lub niepokojących objawów prosimy niezwłocznie skontaktować się z Serwisem – Firma Watersystem - nr telefonu 022 773 23 80.

DOUMENTACJA
WATERSYSTEM



Załącznik nr 1

L.p.	Data	Szczelność rurociągów i połączeń. [szczelne/ nieszczelne]	Ilość tabletek solnych w zmiękczaczu (ZM) [pełny/pusty]	Czystość wkładu filtra wstępnego miernika (KP) [czysty/brudny]	Czystość wkładu filtra wstępnego (WP) [czysty/brudny]	Czystość wkładu filtra wstępnego (AM) [czysty/brudny]	Czystość czujnika poziomu wody (CP) [czysty/brudny]	Czystość koszy ssawnych (KS) [czysty/brudny]	Cisnienie filtra piaskowego (FP) [bar]
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

DO KONTROLI
KONTROLA



Załącznik nr 1

L.p.	Data	Czystość prefiltra pompy filtracyjnej (PF) [czysty/brudny]	Ilość korektor pH w kanistrze [pełny/pusty]	Ilość podchlorynu sodu w kanistrze [pełny/pusty]	Kalibracja sondy chlorku [przeprowadzona]	Kalibracja sondy pH [przeprowadzona]	Twardość wody fontannowej [stopnie niemieckie]	Wartość pH wody	Wartość stężenia chlorku w wodzie [mg/l]
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

DO KONTROLI

