

Firma Budowlano Drogowa MTM S.A.

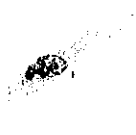
81-061 Gdynia, ul. Hutnicza 35



Inwestycja: Fontanna Plac Kaszubski Gdynia.

Stadium projektu: Instrukcja obsługi

Branża: Technologia fontanny



	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
<i>Opracował:</i>	<i>mgr inż. Jarosław Gajewski</i>	<i>POM/0037/POOS/07</i>	<i>21.11.2016</i>	

Listopad 2016

Harmonogram czynności eksploatacyjnych:

1. Uruchomienie fontanny po zimie (przed 01.05.) czynności **wg pkt. 2.2**
 - badanie instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami
2. Czynności wykonywane co **2-3 dni**:
 - kontrola działania instalacji i urządzeń,
 - kontrola stanu zapasu chemikaliów
 - kontrola / czyszczenie filtra wstępnego pompy filtracji
 - usunięcie zanieczyszczeń z płyt fontanny i otoczenia
3. Czynności wykonywane minimum co **7 dni**
 - kontrola działania instalacji i urządzeń,
 - kontrola stanu zapasu chemikaliów
 - kontrola / czyszczenie filtra wstępnego pompy filtracji
 - płukanie filtra piaskowego
 - oczyszczenie kosza filtracyjnego w niecce fontanny
 - kontrola działania pompy odwadniającej
 - ocena parametrów wody (pomiar kolorymetryczny)
4. Dodatkowe czynności wykonywane co 2 tygodnie lub w przypadku obniżenia wydajności pomp atrakcji (dysz):
 - czyszczenie filtrów pomp atrakcji
5. Wyłączenie fontanny przed okresem zimowym (do 01.11. lub w przypadku obniżenia temperatury do 4 stopni C) **wg pkt. 2.1**
 - oczyszczenie niecki fontanny
6. Kontrola w okresie zimowym co **7 dni**:
 - kontrola działania ogrzewania i wentylacji w komorze technologicznej
 - kontrola działania pompy odwadniającej

W przypadku niezadawalającego stanu czystości wody w niecce należy dokonać

wymiany wody i oczyszczenia niecki z zanieczyszczeń i piasku

1. Eksploatacja i konserwacja poszczególnych urządzeń.

1.1. Filtracja

NIE WOLNO PRZELĄCZAĆ ZAWORU SZEŚCIODROGOWEGO FILTRA PIASKOWEGO PODCZAS PRACY POMPY FILTRACYJNEJ. 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. Płukanie filtra powinno trwać od 2 do 3 minut.

Proces płukania filtra należy przeprowadzić w następujący sposób:

- * wyłączyć pompę filtracyjną przełącznikiem na elewacji szafy,
- * przełączyć zawór 6 drogowy w pozycję BACKWASH,
- * włączyć pompę filtracyjną przełącznikiem na elewacji szafy na 1-2 minuty,
- * wyłączyć pompę filtracyjną przełącznikiem na elewacji szafy,
- * przełączyć zawór 6 drogowy na pozycję RINSE,
- * włączyć pompę filtracyjną przełącznikiem na elewacji szafy na 30 sekund,
- * wyłączyć pompę filtracyjną przełącznikiem na elewacji szafy,
- * przełączyć zawór 6 drogowy na pozycję FILTERING,
- * włączyć pompę filtracyjną przełącznikiem na elewacji szafy oraz pozostawić pracującą.

1.2. Tryby pracy zaworu 6 drogowego.

Filtracja - FILTER

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

Przepływ wsteczny - BACKWASH

Woda przepływając przez filtr piaskowy tworzy tysiące drobnych kanalików, które w miarę upływu czasu pracy filtra piaskowego zatykane są drobkami zawartymi w filtrowanej wodzie fontannowej, jest to powodem wzrostu ciśnienia pracy filtra piaskowego do momentu jak osiągnie ono wartość różnicy o 0.4 bara. Przy tym

ciśnieniu piasek filtracyjny nie jest w stanie przyjąć więcej zanieczyszczeń i konieczne jest przeprowadzenie procesu płukania wstecznego. Ta operacja umożliwia usunięcie do kanalizacji całego brudu zgromadzonego na filtrze piaskowym. 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 filtracyjna, niecka, bez przechodzenia przez filtr piaskowy.

Opróżnianie - WASTE

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

Przeplukiwanie - RINSE

Po procesie BACKWASH powracająca do niecki woda jest mętna przez kilka sekund, w celu nie dopuszczenia żeby woda taka dostała się do obiegu fontanny, zawór 6 drogowy ustawiany jest w pozycji RINSE. Ten tryb pracy filtra piaskowego występuje natychmiast po procesie płukania wstecznego BACKWASH i trwa 30 sekund, filtrowana woda kierowana jest wtedy do kanalizacji. Po przestawieniu zaworu 6 drogowego na tryb FILTER odbywa się normalny proces filtracji.

Zamknięty - CLOSE

W tym trybie pracy zamknięty jest przepływ pomiędzy filtrem piaskowym (FP i pompą filtracyjną).

1.3. Uzupełnianie wody

W celu ręcznego uzupełnienia poziomu wody w niecce fontanny należy:

przełączyć wyłącznik na elewacji szafy w pozycję ręcznego dopełnienia
poczekać aż poziom wody w niecce podniesie się do pożądanej wysokości
wyłączyć zawór dopełniający

UWAGA!

Pozostawienie wyłącznika w pozycji ręcznego dopełnienia spowoduje stały dopływ wody do niecki fontanny!

W trybie automatycznym uzupełnienie wody w niecce następuje samoczynnie i jest sterowane sondami poziomu wody (SP) umieszczonymi w niecce. W zależności od

położenia lustra wody i załania odpowiedniej sondy automatyka w szafie zasilająco sterującej (SZS) dopuszcza wodę lub ją odcina.

1.4. Dozowanie chemii.

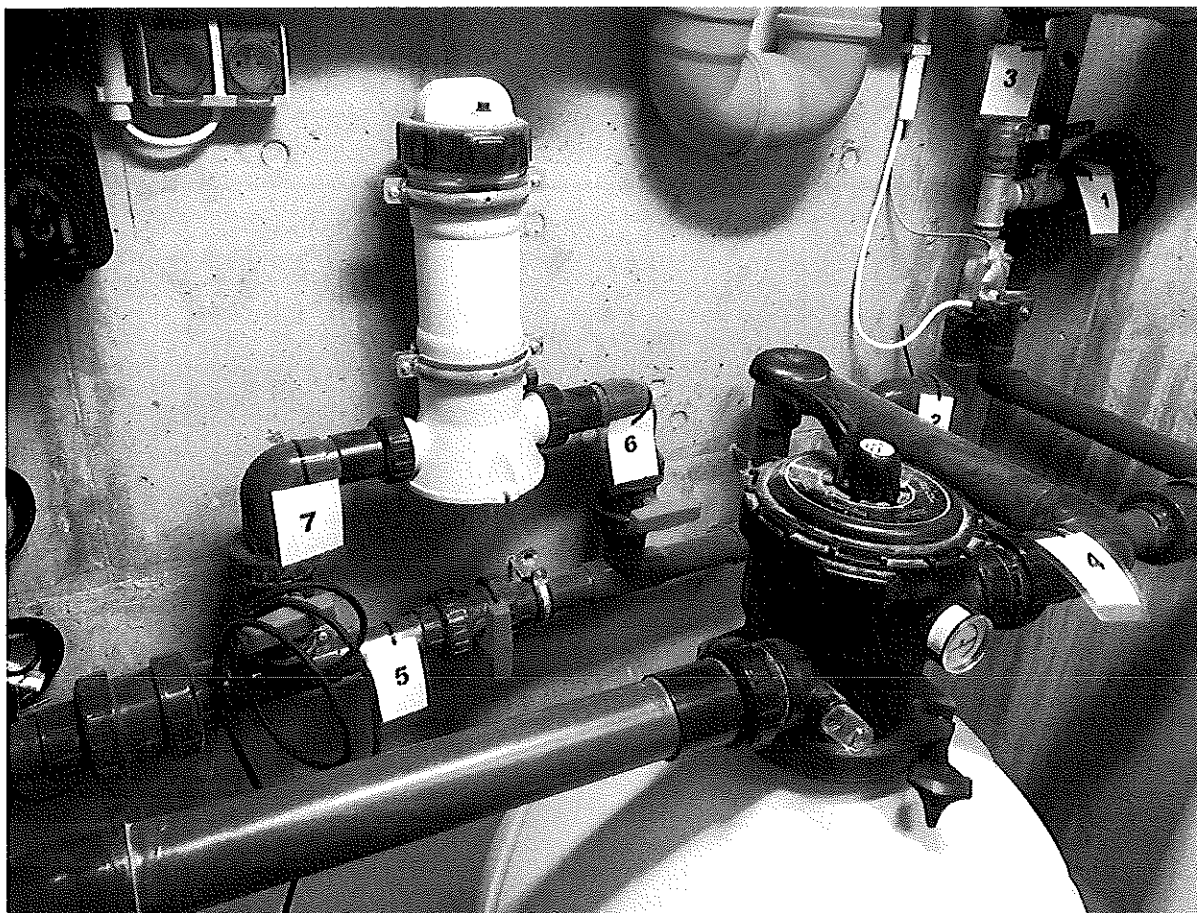
Do wody po filtracji dozowany jest dezynfekant w postaci tabletek na bazie chloru. Dozowanie chemii wraz z procesem filtracyjnym zapewniają odpowiednią jakość wody i tym samym przyjemne użytkowanie obiektu. W celu właściwego działania układu należy regularnie kontrolować ilość środków chemicznych przeznaczonych do dozowania. Śluza dozująca powinna być wypełniona tabletkami. Gdy ilość środka chemicznego jest mniejsza należy go uzupełnić. W tym celu należy otworzyć zawór 5 na obejściu śluzy dozującej, zamknąć zawory 7 i 6 po czym odkręcić pokrywę komory dozującej i uzupełnić tabletki. Następnie zakręcić pokrywę otworzyć zawory 7 i 6 oraz zamknąć zawór 5. Korektę odczynu pH należy przeprowadzić przez dolanie do zbiornika korektora pH. Podczas uzupełniania chemii należy być ubranym w rękawice gumowe oraz okulary zabezpieczające. Należy postępować zgodnie z zasadami BHP.

Poziom pH jaki powinien być utrzymywany to 7,2 -7,6.

Poziom chloru 0,3 mg/l do 0,6 mg/l.

1.5. Ozaworowanie

Podczas prawidłowej pracy układu zawory: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9 powinny być otwarte, zawory: 5, 10, zamknięte. W czasie awarii układu należy zamknąć wszystkie zawory i wyłączyć wszystkie urządzenia. Zawór nr 2 odcina zasilanie instalacji nawadniającej.



1.6. Czynności serwisowe

Raz w tygodniu należy:

- * skontrolować szczelność rurociągów i połączeń urządzeń,
- * wyczyścić prefiltr pompy filtracyjnej - w sytuacji zebrania się w koszu zanieczyszczeń,
- * wyczyścić filtry pomp dysz - w sytuacji osadzenia się zanieczyszczeń,
- * przeprowadzić proces płukania filtra piaskowego,
- * w przypadku zużycia uzupełnić tabletki dezynfekanta,
- * sprawdzić poziom pH wody fontannowej testerem kolorymetrycznym,
- * sprawdzić stężenie chloru w wodzie fontannowej testerem kolorymetrycznym.

Co najmniej raz na sezon (lub w przypadku pojawienia się zanieczyszczeń) należy:

- * wyczyścić niecki fontanny z zanieczyszczeń,
- * wyczyścić kosze ssawne pomp atrakcji,

- * wyczyścić pompę ścieku oraz zbiornik ścieku z zanieczyszczeń, skontrolować poprawność jej działania.
- * Czyszczenie filtrów pomp należy wykonywać przy wyłączonych pompach
- * Dla pompy filtracyjnej zamknąć zawór: 8, rączkę zaworu 6-drogowego ustawić w pozycji CLOSED. Odkręcić pokrywę prefiltra przy użyciu dołączonego klucza, wyjąć wkład filtracyjny i oczyścić z zanieczyszczeń, zainstalować wkład prefiltra, zakręcić pokrywę prefiltra. Rączkę zaworu 6-drogowego przestawić w pozycję FILTERING, otworzyć zawór: 8. Sprawdzić szczelność połączeń.
- * W celu spuszczenia wody z instalacji zamknąć zawór nr 8 i otworzyć zawór nr 9 Kontrolować ilość wypływającej wody.

W przypadku nieprawidłowego działania dysz fontannowych należy przeprowadzić czyszczenie. Pompki zasilające należy czyścić zgodnie z DTR urządzeń - usunąć zanieczyszczenia z filtra pod koszem ssawnym pompy. W tym celu należy odkręcić 4 śruby w obudowie lampy LED (klucz imbusowy), odłożyć lampę na bok, wyjąć pompę i zdjąć kosz osłaniający filtr pompki, wyczyścić filtr, zmontować pompkę i założyć lampę.

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 oraz aktualne zaświadczenie o odbytym szkoleniu BHP. Obsługa fontanny przez personel bez szkoleń 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 czynności serwisowe i ewentualne stany awaryjne.

Brak aktualnie wypełnionego harmonogramu może spowodować utratę gwarancji przez użytkownika.

Fontanna może pracować tylko i wyłącznie przy temperaturach powietrza powyżej +4 stopnie Celjusza, w przypadku wystąpienia pierwszych przymrozków fontannę należy wyłączyć i przygotować do zimowania.

2. Procesy konserwacyjne.

2.1. Spuszczenie wody z niecek, instalacji i urządzeń

- Wyłączyć wszystkie urządzenia fontanny przełącznikami na szafie sterującej.
- Zamknąć główny zawór na przyłączy wody 1 oraz zawór nr 8
- Spuścić wodę z niecki fontanny głównej poprzez otwarcie zaworu nr 10.
- Kontrolować ilość wody w studziencie rewizyjnej na przyłączy.
- Otworzyć zawory: 3, 5, 6, 7, 9 i kontrolować ilość wody w studziencie.
- Należy opróżnić z wody również urządzenia, w tym celu należy odkręcić korki denne urządzeń takich jak: filtr piaskowy, zawór 6-drogowy pompa filtracji. Kontrolować poziom wody w zbiorniku ścieku. Korki pozostawić odkręcone na zimę.
- przedmuchać instalację nawadniającą zieleni i rurociągi doprowadzające wodę do fontanny sprężonym powietrzem w tym celu podłączyć sprężarkę do zaworów 11 i 12 (otwierać zawory na instalacji nawadniającej do wypchnięcia wody z rurociągów)

Podłączyć kompresor do instalacji i uruchomić najdalszy obwód przed otwarciem zaworu sprężarki. Stopniowo otwierać zawór sprężarki tak, aby nie powodować uderzeń hydraulicznych. Pod żadnym pozorem nie należy przekraczać ciśnienia 6atn. Zaleca się cykl opróżniania powtórzyć dwukrotnie i raczej przez krótszy czas. Już za pierwszym razem powietrze wypchnie większą część wody. Przedłużanie czasu tłoczenia sprężonego powietrza może doprowadzić do nadmiernego rozgrzania rur na skutek tarcia o ścianki powietrza, przepływającego z dużą prędkością. W trakcie opróżniania należy okresowo sprawdzać temperaturę rury w pobliżu sprężarki. Jeżeli rura jest gorąca, świadczy to o zbyt wysokiej prędkości przepływu powietrza, którą należy zredukować. Zbyt wysoka temperatura może być

przyczyną uszkodzenia rur i innych komponentów instalacji.

- oczyścić nieckę fontanny z piasku i innych zanieczyszczeń przez otwory na lampy po uprzednim ich odkręceniu. Czyszczenie przeprowadzić odkurzaczem przemysłowym

W okresie zimowym w pomieszczeniu technicznym należy utrzymywać minimalną temperaturę 5 C.

W CZASIE POSTOJU FONTANNY, OKRESIE JESIENNO ZIMOWYM ORAZ W CZASIE SILNYCH OPADÓW NALEŻY SYSTEMATYCZNIE SPRAWDZAĆ POPRAWNOŚĆ DZIAŁANIA POMPY ŚCIEKU, MA TO ZAPOBIEC EWENTUALNEMU ZALANIU POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO WODĄ. NIE WYŁĄCZAĆ ZASILANIA FONTANNY, OGRZEWANIA I WENTYLACJI.

2.2. Uruchomienie fontanny

Przed przystąpieniem do uruchamiania fontanny, należy:

- wyczyścić nieckę główną fontanny,
- sprawdzić połączenia kablowe w nieckach,
- sprawdzić stan rurociągów - ewentualne uszkodzenia lub pęknięcia,
- sprawdzić prawidłowość podłączenia instalacji do urządzeń,
- zainstalować wkłady prefiltra pompy filtracyjnej, kosz w niecce
- zakręcić spusty denne z: pompy filtracyjnej, filtra piaskowego, zaworu 6-drogowego,
- ustawić zawory jak do normalnej pracy.
- otworzyć zawór na przyłączy: 1 zamknąć zawór nr 10
- włączyć szafę sterowania fontanny (funkcja F1).
- elektrozawór automatycznie zacznie dopuszczać wodę do niecki do poziomu ustawionego przez czujniki.
- wraz z podnoszeniem się poziomu wody w nieckach należy kontrolować szczelność rurociągów.
- Ustawić na szafie sterującej przełączniki urządzenia w tryby automatyczne.
- Sprawdzić poprawność działania urządzeń.
- Po 2-3 godzinach pracy fontanny wyczyścić prefiltr pompy filtracyjnej, prefiltry pomp dysz, przeprowadzić proces płukania filtra piaskowego.

Załącznik 1

Data	Szczelność rurociągów	Czystość niecki fontanny	Czystość prefiltra pompy	Ciśnienie na manometrze filtra	Wartość pH	Stężenie Cl	Przeprowadzone czynności serwisowe

* *