

**Załącznik Nr 2 do umowy na zadanie pn.: „Bieżące utrzymanie fontanny w Parku Zielona oraz toalet i pomostów pływających zlokalizowanych na terenie Gminy Dąbrowa Górnicza”**

Przedmiotowa fontanna składa się z dwóch obiektów F1 i F2. Do obsługi technicznej i zasilania fontanna posiada komorę technologiczną.

- 1) Fontanna F1 składa się z żelbetonowej niecki – głębokość w stanie surowym wynosi 50 cm, poziom górny niecki 35 cm powyżej poziomu terenu. Ścianki i dno niecki obłożone płytami granitowymi gr. 2,5cm. Zwieńczenie ścian niecki (górna płaszczyzna poziomu) obłożona płytami granitowymi gr. 4cm z zaokrąglonymi krawędziami, przewieszonymi poza powierzchnie pionowe na 3cm. Płyty okładzinowe zasadniczo w kolorze jasnoszarym, na dnie niecki pasy z płyt okładzinowych w kolorze ciemnoszarym. W fontannie zaprojektowano efekty wizualne tworzone poprzez system 3 grup dysz w pięciu układach – z dominującym strumieniem w części centralnej fontanny, tryskającym na wysokość 5m oraz symetrycznymi względem środka czterema układami dysz (po 2 na każdą stronę). Oświetlenie strumieni wodnych realizowane za pomocą czterech grup LED. Kolorystyka oświetlenia monochromatycznego w odcieniach ciepłych.
- 2) W sąsiedztwie fontanny F1 znajduje się wodotrysk- Fontanna F2, w którym efekty wizualne tworzą 4 dysze strumieniowe tryskające na wysokość 1,5m, rozmieszczone liniowo na planie prostokąta. Poziom górny wodotrysku zrównany z poziomem okolicznych nawierzchni utwardzonych. Podziemna żelbetonowa niecka przykryta płytami granitowymi na obrzeżach nieci.
- 3) Fontanna wyposażona jest w 6 obiegów wodnych. Pierwszy obieg stanowi jednocześnie obieg uzdatniania wody. Woda zasysana jest ze skimmera w ścianie fontanny, tłoczona na filtr i po uzdatnieniu tłoczona do dysz dennych napływowych, pozostałe obiegi stanowią instalację atrakcji wodnych – czterech zestawów dysz typu Kaskada dających efektowny obraz wodny w kształcie spienionego strumienia pionowego wody. Centralnie zainstalowano piąty element atrakcji w postaci wielostrumieniowej dyszy „Kwiat”. Woda zasilająca atrakcje zasysana jest z zbiornika retencyjnego i tłoczona poprzez zespół pięciu pomp do dysz typu Kaskada.
1. Zespół uzdatniania wody fontanny
  - 1) Dla uzyskania odpowiedniej i stałej czystości wody konieczne staje się stałe uzdatnianie wody w fontannie połączone z dezynfekcją chlorem i korektą Ph. Woda w fontannie poddawana jest stałemu uzdatnianiu przez kolejno następujące po sobie procesy:
    - a) filtracji wstępnej,
    - b) filtracji na filtrze piaskowym,
    - c) korekty pH i dezynfekcji chlorem.
  - 2) Zbiornik filtra wykonany jest z tworzywa sztucznego, wytrzymałego na uszkodzenia mechaniczne, temperaturę, odpornego na korozję i czynniki atmosferyczne.
  - 3) Filtr przystosowany jest do pracy z zaworem sześciopozycyjnym umożliwiającym sterowanie pracą filtra (filtracja-płukanie).
  - 4) Wykonana z tworzywa sztucznego pompa filtra wyposażona jest w prefiltr do wychwytywania dużych zanieczyszczeń.
2. Dezynfekcja i chemiczne uzdatnianie polega na automatycznym pomiarze wartości pH i poziomu chloru w urządzeniu kontrolno-pomiarowym LD na podstawie tych pomiarów urządzenie dozjuje środki chemiczne – kwas siarkowy i podchloryn sodu.
  - 1) Fontanna wyposażona jest w układ z regulacją poziomu wody poprzez sondę hydrostatyczną sprzężoną z elektrozaworem uzupełniania wody.
3. Zespół atrakcji fontanny
  - 1) W celu uatrakcyjnienia fontanny wyposażono ją w dysze typu Kaskada oraz reflektory LED białe. Całość jest sterowana poprzez sterownik automatyczny Fatec.
  - 2) Zastosowano następujące urządzenia:
    - a) Dysze Kaskada (18 szt.) znajdują się w bocznych fragmentach fontanny. Każdy zestaw dysz posiada regulację wydajności poprzez układ pompowy z falownikiem, co umożliwia zadawanie wysokości strugi dla każdego zestawu dyszy z osobna – według aktualnie zaimplementowanego programu.

- b) Oświetlenie dysz, u podstawy każdej dyszy zamontowano reflektory podwodne LED białe, pomiędzy nimi którego znajduje się dysza. Reflektory załączają się automatycznie zegarem sterującym.
4. Zestawienie urządzeń i instalacji objętych gwarancją:
- 1) kontroli parametrów wody EMEC LDPHCL;
  - 2) sterownik;
  - 3) naczynie pomiarowe PEF2 na elektrody pH, RX;
  - 4) czujnik temperatury ETEPT/CH18, PT 100;
  - 5) naczynie pomiarowe ECL20 (ECL4N);
  - 6) filtr AQUA MINI 1/4", A8030230;
  - 7) CPU + 36 we / 24 wy;
  - 8) wejścia analogowe – Fbs - 6AD;
  - 9) panel HMI - MT8071iP;
  - 10) pompa perystaltyczna – VPERN;
  - 11) zasilacz - 24V 4A;
  - 12) płytki 232, 485 – Fbs, CB25;
  - 13) konwerter USB - USB 2.0;
  - 14) wentylator kanałowy TT – 100;
  - 15) elektrozawór 1,1/2, 24 VCC;
  - 16) waterBoy Plus special Jet + SEA;
  - 17) LED crown 1", wylot 12mm z 2 elektrozaworami;
  - 18) pompa Swimmey, 24 m3/h 1,5 kW 6 szt.;
  - 19) dysza 1 1/2" Adjustable Tyree layer flower nozzle)(Kwiat);
  - 20) zbiornik filtra Triton 610 mm z zaworem bocznym;
  - 21) pompa Swimmey 14 m3/h 0,75 kW;
  - 22) zestaw filtracyjny Azur 375 mm pompą 0,37 kW i zaworem 6 drożnym;
  - 23) rozdzielnica oświetlenia FDG – RGLED;
  - 24) rozdzielnica CZZS technologia;
  - 25) Instalacja PVC;
  - 26) lampy LED DEKO-LIGHT 23 szt.

## SPIS TREŚCI

1.0 OGÓLNY OPIS OBIEKTU.....	2
2.0 OPIS PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ.....	2
2.1. Zespół uzdatniania wody fontanny.....	2
2.2. Zespół atrakcji fontanny.....	3
2.3. Zespół sterownika pracy pompy układu filtracyjnego, pomp atrakcji i reflektorów.....	3
3.0 OBSŁUGA FONTANNY.....	3
3.1 Napełnianie fontanny, rozruch i automatyczne uzupełnianie poziomu wody.....	3
3.2 Obsługa bieżąca fontanny.....	4
3.3 Instrukcja płukania filtra.....	5
3.4 Spust fontanny i instalacji.....	7
3.5 Zimowanie fontanny.....	8
4,0 Uwagi końcowe	
5.0 ZAGADNIENIA BHP.....	9

## 1.0 OGÓLNY OPIS OBIEKTU.

Przedmiotowa fontanna znajduje się w Dąbrowie Górniczej na terenie parku „Zielona :Niecka fontanny składa się z obrzeża w kształcie symetrycznie zestawionych prostokątów połączonych między sobą centralnym okręgiem, wykonanego z żelbetu i obłożonego kamieniem naturalnym tworzącego nieckę wodną fontanny, wewnątrz niecki znajdują się dysze tryskające w górę oraz reflektory podwodne.

Fontanna wyposażona jest w 6 obiegów wodnych. Pierwszy obieg stanowi jednocześnie obieg uzdatniania wody. Woda zasysana jest ze skimmera w ścianie fontanny, tłoczona na filtr i po uzdatnieniu tłoczona do dysz dennych napływowych pozostałe obiegi stanowią instalację atrakcji wodnych – czterech zestawów dysz typu Kaskada dających efektowny obraz wodny w kształcie spienionego strumienia pionowego wody. Centralnie zainstalowano piąty element atrakcji w postaci wielostrumieniowej dyszy „Kwiat” Woda zasilająca atrakcje zasysana jest z zbiornika retencyjnego i tłoczona poprzez zespół pięciu pomp do dysz typu Kaskada.

W celu podświetlenia efektów wodnych oraz kuli w niecce zastosowane są reflektory podwodne LED białe.

## 2.0 OPIS PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ.

### 2.1. Zespół uzdatniania wody fontanny.

Dla uzyskania odpowiedniej i stałej czystości wody konieczne staje się stałe uzdatnianie wody w fontannie połączone z dezynfekcją chlorem i korektą Ph.

Woda w fontannie poddawana jest stałemu uzdatnianiu przez kolejno następujące po sobie procesy: filtracji wstępnej – filtracji na filtrze piaskowym – korekty pH i dezynfekcji chlorem.

Zespół filtracyjny o wydajności około 18 m<sup>3</sup> /h składa się z: filtra wstępnego, pompy i filtra ze złożem piaskowym. Zbiornik filtra wykonany jest z tworzywa sztucznego, wytrzymałego na uszkodzenia mechaniczne, temperaturę, odpornego na korozję i czynniki atmosferyczne. Filtr przystosowany jest do pracy z zaworem sześciopozycyjnym umożliwiającym sterowanie pracą filtra (filtracja-płukanie).

Wykonana z tworzywa sztucznego pompa filtra wyposażona jest w prefiltr do wychwytywania dużych zanieczyszczeń.

Dezynfekcja i chemiczne uzdatnianie polega na automatycznym pomiarze wartości pH i poziomu chloru w urządzeniu kontrolno-pomiarowym LD na podstawie tych pomiarów urządzenie dozuje środki chemiczne – kwas siarkowy i podchloryn sodu.

Fontanna wyposażona jest w układ z regulacją poziomu wody poprzez sondę hydrostatyczną sprzężoną z elektrozaworem uzupełniania wody.

## **2.2.Zespół atrakcji fontanny**

W celu uatrakcyjnienia fontanny wyposażono ją w dysze typu Kaskada oraz reflektory LED białe. Całość jest sterowana poprzez sterownik automatyczny Fatec.

Zastosowano następujące urządzenia:

### **Dysze Kaskada (18 szt.)**

Dysze znajdują się w bocznych fragmentach fontanny. Każdy zestaw dysz posiada regulację wydajności poprzez układ pompowy z falownikiem , co umożliwia zadawanie wysokości strugi dla każdego zestawu dyszy z osobna – według aktualnie zaimplementowanego programu .

### **Oświetlenie dysz**

U podstawy każdej dyszy zamontowano reflektory podwodne LED białe, pomiędzy nimi którego znajduje się dysza. Reflektory załączają się automatycznie zegarem sterującym.

## **2.3. Zespół sterownika pracy pompy układu filtracyjnego, pomp atrakcji i reflektorów**

W pomieszczeniu technicznym (w komorze podziemnej) zamontowano szafę elektryczną do zasilania i sterowania pracą fontanny. W szafie zasilającej zamontowano odpowiednie zabezpieczenia elektryczne, przeciwporażeniowe, przeciwzwarceniowe i nadprądowe. Osobno zamontowano zasilacze w komorze teletechnicznej obok fontanny do zasilania reflektorów. Sterownik realizuje funkcje: zasilania urządzeń fontanny, realizowania obrazów wodnych regulacji poziomu wody w niecce , oraz załączania i wyłączania czasowego pomp i reflektorów.

## **3.0 OBSŁUGA FONTANNY**

### **3.1 Napełnianie fontanny, rozruch i automatyczne uzupełnianie poziomu wody.**

Uzupełnianie poziomu wody w fontannie odbywa się automatycznie przez elektrozawór sterowany przez sondę umieszczoną w wodowskazie zbiornika retencyjnego. W przypadku

obniżenia poziomu wody w zbiorniku elektrozawór uzupełnia wodę do określonego poziomu, konieczne jest by otwarte były ręczne zawory układu uzupełniania.

Pierwsze napełnianie fontanny i instalacji odbywa się przez otwarcie zaworu bypassu układu automatycznego uzupełniania do instalacji tłoczenia wody do niecki fontanny. Po napełnieniu niecki do wysokości skimmerów należy kontynuować napełnianie przez co woda poprzez przelewy wypełni pozostałą instalację i powróci do zbiornika retencyjnego. Przed napełnianiem należy wymyć nieckę, a następnie zamknąć zawory spustowe.

Po napełnieniu fontanny i instalacji należy zakręcić zawór ręcznego napełniania i otworzyć zawory napełniania automatycznego.

Następnie należy odpowietrzyć instalację i przystąpić do uruchamiania układów pompowych.

Pracę układu filtracji należy rozpocząć od ustawienia zaworu 6-droźnego w pozycji FILTREN.

### **WSZYSTKIE URZĄDZENIA NALEŻY OBSŁUGIWAĆ ZGODNIE Z INSTRUKCJAMI SZCZEGÓŁOWYMI URZĄDZEŃ.**

#### **3.2 Obsługa bieżąca fontanny.**

Po uruchomieniu fontanny wszystkie urządzenia pracują w trybie automatycznym i fontanna wymaga tylko bieżącej obsługi. Specyfika technologii wymaga jednak codziennego nadzoru nad pracą urządzeń.

W trybie dziennym należy:

- ☐ czyścić przelewy i zasys fontanny z liści, worków i innych odpadów stałych
- ☐ czyścić dno niecki z kamieni i innych odpadów stałych cięższych od wody, a mogących się dostać do misy fontanny w sposób niepowołany
- ☐ czyścić kosze ssawne pomp – **UWAGA przed odkręceniem pokrywy kosza zamknąć zawory odcinające !!!**
- ☐ sprawdzić działanie poszczególnych atrakcji wodnoświatlnych
- ☐ sprawdzić parametry wody i poziom środków chemicznych.
- ☐ **Wymagane parametry wody: pH – w zakresie 7,0-7,6; chlor wolny 0,5-1,5 mg/l.;**
- ☐ sprawdzić działanie pomp i innych urządzeń (np. pod względem zapowietrzenia instalacji)

W trybie tygodniowym należy:

- ☐ przeprowadzić płukanie filtra piaskowego (według punktu 3.3)

- ☐ w razie pojawienia się glonów dodać do wody środka antyglonowego dodatkowo w trybie ręcznym lub zwiększyć dozowanie automatyczne

W trybie miesięcznym należy:

- ☐ sprawdzić działanie zabezpieczeń elektrycznych
- ☐ sprawdzić świecenie lamp LED
- ☐ w sytuacji dużego zanieczyszczenia wody lub dna niecek (np. z powodu nadmiernego rozwoju glonów na skutek upałów) wymienić wodę lub/i wyczyścić nieckę fontanny

Fontanna jest przewidziana do pracy ciągłej od połowy kwietnia do końca października w godzinach zaprogramowanych na urządzeniu kontrolnym.

W związku z tym **na sezon zimowy** należy fontannę i instalację rurowe opróżnić z wody, zabezpieczyć niecki, dysze i reflektory fontannowe przed kradzieżą lub dewastacją oraz ewentualnie wymontować urządzenia elektryczne i automatyczne z pomieszczenia technicznego i zabezpieczyć je w ciepłym i suchym miejscu – dotyczy elementów, których demontaż nie jest kłopotliwy, a jego przeprowadzenie spowoduje większą żywotność danego urządzenia (np. pompy, elektrozawór). Fontanna jest jednak zaprojektowana w taki sposób, aby urządzenia przetrwały okres wyłączenia fontanny w miejscu ich zamontowania.

**Na zimę w szczególności należy wszystkie zawory znajdujące się na instalacji pozostawić w pozycji otwartej, zwłaszcza zawory odwodnienia fontanny. Wszelkie śrubunki przy pompach należy poodkręcać spuszczac całkowicie wodę z instalacji. Należy opróżnić filtr piaskowy oraz opróżnić wnętrza pomp, elektrozaworu, wodomierza oraz instalację zasilania wody z wodociągu.**

### 3.3 Instrukcja płukania filtra.

Ze względu na wypełnianie się przestrzeni między ziarenkami piasku w filtrze zawiesinami (zatykanie się filtra) należy okresowo płukać filtr poprzez wykorzystanie przepływu zwrotnego przez złożo piaskowe. Przepływ zwrotny uzyskuje się dzięki odpowiedniemu ustawieniu zaworu 6-drożnego. Filtr należy czyścić minimum raz w tygodniu oraz w sytuacji gdy ciśnienie na filtrze od czasu poprzedniego płukania wzrośnie na skutek zatykania się filtra o więcej niż 0,5 bara.

Filtr należy płukać w następujący sposób:

- ☐ wyłączyć pompę filtracyjną
- ☐ ustawić zawór sześciodrożny na pozycję Backwash (3) – do płukania złoża

- ☐ włączyć pompę filtracyjną – woda będzie przepływać przez złożę z dołu do góry i odpływać do kanalizacji. Proces płukania powinien trwać około 6 minut
- ☐ wyłączyć pompę filtracyjną
- ☐ ustawić zawór sześciopozycyjny na pozycji RinseFiltre (2) – do spustu pierwszego filtratu
- ☐ włączyć pompę filtracyjną – woda będzie przepływać przez złożę z góry do dołu ale odpływać będzie do kanalizacji. Proces powinien trwać około 30 sekund. Jest to tzw. spust pierwszego filtratu. Dodatkowo powoduje odpowiednie ułożenie złoża przed właściwą filtracją
- ☐ wyłączyć pompę filtracyjną
- ☐ ustawić zawór sześciopozycyjny na pozycji Filter (1) – do normalnej filtracji
- ☐ włączyć pompę filtracyjną – woda będzie przepływać z góry w dół i tłoczona będzie do niecki fontanny – odpowietrzyć filtr w razie potrzeby

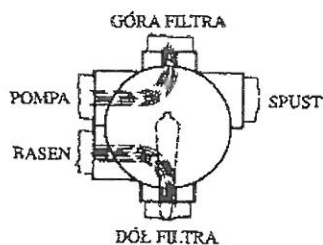
Podczas obsługi zespołu filtracyjnego należy przestrzegać następujących zasad :

- ☐ można zmieniać położenie zaworów tylko przy wyłączonej pompie
- ☐ nie wolno przekraczać dozwolonego ciśnienia maksymalnego na filtrze tj 2,5 bara (wskazanie manometru przy filtrze)
- ☐ w razie potrzeby każdorazowo odpowietrzyć filtr
- ☐ piasek w filtrze powinien być kontrolowany i wymieniany jeśli jest potrzeba (co 3-5 lat).

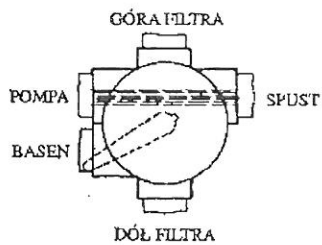
Opis pozycji zaworu sześciopozycyjnego:



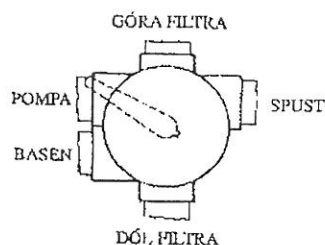
I. Filtrowanie -  
*Filtrren - Filter - Filtration*



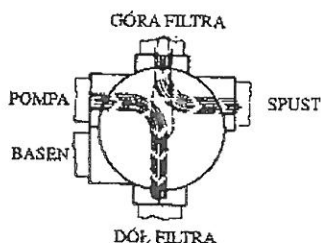
II. Opróżnianie basenu -  
*Entleeren - Waste - Egout*



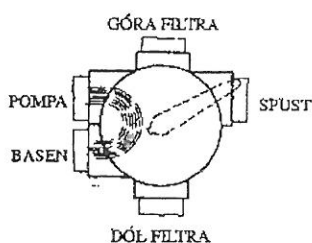
III. Zamknięte -  
*Geschlossen - Closed - Ferme*



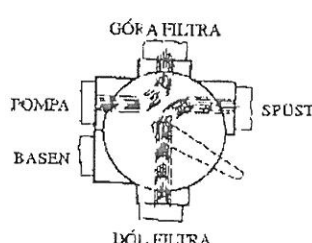
IV. Płukanie zwrotne -  
*Rückspülen - Backwash - Lavage*



V. Cyrkulacja -  
*Zirkulieren - Recirculate - Circulation*



VI. Płukanie -  
*Nachspülen - Rinse filtre - Egout*



### 3.4 Spust fontanny i instalacji

Spuszczenie całej objętości wody z fontanny do kanalizacji odbywa się na pewno raz w roku na okres zimy lub częściej, gdy np. powstało bardzo duże zanieczyszczenie. Przed przystąpieniem do opróżniania wyłączyć wszystkie pompy, cały układ sterowania, oraz elektrozawór uzupełniania wody.

Niektóre fontanny można łatwo opróżnić z wody poprzez dysze ssące denne w niecce odkręcając zawory spustowe. Zawory należy otworzyć częściowo, aby woda spokojnie odpłynęła z fontanny.

W przypadku spustu na okres zimowy należy wysunąć centralny przelew awaryjny zainstalowany w środku fontanny, należy również otworzyć zasuwę spustową połączoną z przepompownią

### 3.5 Zimowanie fontanny

Fontanna jest przewidziana do pracy tylko w okresie od wiosny do jesieni. Z uwagi na niskie temperatury w zimie należy wyłączyć fontannę i odpowiednio zabezpieczyć jej urządzenia.

Na okres zimy należy spuścić wodę z fontanny oraz instalacji jak również zabezpieczyć wszystkie urządzenia i zakonserwować, w przeciwnym wypadku podczas okresu zimowego mogą ulec zniszczeniu i nie będą podlegać naprawom gwarancyjnym. Niektóre urządzenia zaleca się zdemontować w celu pewniejszego ich zabezpieczenia (dotyczy to np. pomp, elektrozaworu, wodomierza).

W przypadku kiedy istnieje ryzyko dewastacji fontanny dodatkowo zaleca się wykręcić wszystkie dostępne dla osób niepowołanych elementy metalowe z niecek fontanny, jako zabezpieczenie przed kradzieżą. Po ewentualnym wykręceniu dysz tryskających gniazda należy zabezpieczyć przed dopływem wody wkręcając korki zaślepiające.

Na zimę w szczególności należy wszystkie zawory znajdujące się na instalacji pozostawić w pozycji otwartej, centralny przelew awaryjny zdemontować. Wszelkie śrubunki przy pompach należy poodkręcać spuszczać całkowicie wodę z instalacji. Należy opróżnić filtr piaskowy oraz opróżnić wnętrza pomp, elektrozaworu, wodomierza oraz instalację zasilania wody z wodociągu.

Instalację zasilania fontanny należy opróżnić poprzez zawory spustowe. Usunąć pozostałości wody z instalacji poprzez przedmuchanie sprężonym powietrzem podłączając sprężarkę do najdalszego punktu opróżnianej instalacji w taki sposób aby doszło do rozprężenia w komorze technologicznej.

#### 4. Uwagi końcowe

1. Należy bezwzględnie zapoznać się z instrukcjami obsługi poszczególnych urządzeń fontannowych

2. Po zakończonym sezonie należy niezwykle starannie pozbyć się wody z instalacji fontannowej, odciąć dopływ wody świeżej w komorze technicznej.

Urządzenia zlokalizowane w niecce zabezpieczyć przed dostaniem się zanieczyszczeń i wandalizmem.

3. Bezawaryjne funkcjonowanie obiektu fontannowego włącznie z wszystkimi urządzeniami uzależnione jest od zachowania prawidłowych parametrów wody, a w szczególności:

wartość pH wody powinna wynosić od 7,2 do 7,4

zawartość wolnego chloru nie powinna przekraczać 0,7mg/l

poziom zanieczyszczeń lub zawartość piasku nie powinien/powinna przekraczać 50g/m<sup>3</sup>

4. Koniecznym warunkiem utrzymania gwarancji jest stałe prowadzenie zapisów działań eksploatacyjnych w dołączonej do instrukcji obsługi Tabeli Czynności Eksploatacyjnych (Załącznik 2) oraz przesłanie minimum raz w miesiącu powyższej tabeli na adres

[jgrajewski@artvox-system.pl](mailto:jgrajewski@artvox-system.pl). Nie wypełnienie powyższego zapisu skutkuje utratą gwarancji.

5. Wszystkie czynności serwisowe nie objęte gwarancją będą wykonywane odpłatnie.

Zachowanie w/w parametrów wody w trakcie całej eksploatacji obiektu, leży po stronie firmy obsługującej fontannę.

Firma Artvox-System nie ponosi odpowiedzialności za wadliwą pracę swoich urządzeń, spowodowaną niestosowaniem się do podanych powyżej zaleceń technologicznych.

#### 5.0 ZAGADNIENIA BHP.

☐ Do urządzeń stacji uzdatniania wody dostęp mogą mieć wyłącznie osoby do tego upoważnione. W szczególności zabrania się wstępu do pomieszczeń technicznych dzieciom i innym osobom niepowołanym.

☐ Osoby obsługujące i nadzorujące pracę wszystkich urządzeń powinny być przeszkolone w tym kierunku oraz posiadać podstawową wiedzę o wszystkich procesach zachodzących podczas działania instalacji.

☐ Obsługa powinna przestrzegać wszystkich przepisów szczegółowych dotyczących pracy z urządzeniami elektrycznymi znajdującymi się pod napięciem.

☐ Należy zachować szczególną ostrożność podczas wszystkich czynności związanych z transportem i dozowaniem środków chemicznych.

☐ Osoby wykonujące czynności związane ze środkami chemicznymi muszą być zabezpieczone w odpowiednią odzież ochronną.

- ☐ Obsługa powinna prowadzić książkę raportową, gdzie notowane będą wszystkie podstawowe czynności wykonywane podczas pracy.
- ☐ Do obsługi fontanny potrzebne są dwie osoby do przeprowadzenia czynności eksploatacyjnych i nadzoru nad pracą układu technologicznego (**Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. (Dz.U. 1994 nr 21 poz. 73. Rozdział 1 § 17.)** Osoby te muszą mieć ukończone 18 lat, posiadać minimum wykształcenie zawodowe i być po przeszkoleniu przeprowadzonym przez wykonawcę technologii fontanny.

## UWAGA!!!

PODCZAS WSZELKICH CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNYCH URZĄDZEŃ STACJI UZDATNIANIA WODY NALEŻY KAŻDORAZOWO STOSOWAĆ SIĘ DO ZALECEŃ PRODUCENTÓW URZĄDZEŃ, ZAWARTYCH W SZCZEGÓŁOWYCH INSTRUKCJACH OBSŁUGI.

INSTRUKCJE PRODUCENTÓW NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO NADRZĘDNE. DOTYCZY TO ZWŁASZCZA, UKŁADÓW KONTROLI I AUTOMATYKI, POMP I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH.

## TABELA CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNYCH

[illegible]

