

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMOWIENIA**

**Wykonania przeglądów konserwacyjnych i obsługi serwisowej urządzeń odpowiedzialnych za prawidłowy obieg wody basenowej zainstalowane w budynku Akwarium, Paludarium, Hipopotamiarni oraz Akwarium Morskim na terenie Miejskiego Ogrodu Zoologicznego w Warszawie**

**Zakres czynności ww. urządzeń obejmuje:**

- 1. Czynności serwisowe zgodnie z instrukcją obsługi producenta dla urządzeń i obiegu wody akwarium słodkowodnego (wydatek wody uzdatnionej  $Q=42 \text{ m}^3/\text{h}$ , objętość basenu  $V = 33\text{m}^3$  :**
  - 1.1 Przegląd pomp obiegowych szt. 2 i pomp cyrkulacyjnych szt. 2,
    - 1.1.1 czynności konserwacyjne zgodnie z instrukcją obsługi producenta,
    - 1.1.2 oczyszczanie króćców ssących pomp oraz kontrola i oczyszczanie zaworów zwrotnych.
  - 1.2 Kontrola pracy przepływomierzy pomp,
    - 1.2.1 kontrola wskazań, czyszczenie i regulacja,
  - 1.3 Kontrola regulatorów poziomu w zbiornikach,
    - 1.3.1 kontrola wskazań, czyszczenie i regulacja,
  - 1.4 Przegląd układu filtracyjnego,
  - 1.5 Kontrola pracy urządzenia odwróconej osmozy, filtrów żwirowych, generatora ozonu, mierników parametrów fizykochemicznych wody obiegowej (pH, Redox),
  - 1.6 Przegląd zaworów odcinających i regulacyjnych instalacji wody basenowej,
  - 1.7 Kontrola pracy układu automatyki obiegu wody akwarium słodkowodnego,
- 2. Czynności serwisowe zgodnie z instrukcją obsługi producenta dla urządzeń obiegu II wody basenowej Paludarium wydatek wody uzdatnionej  $42 \text{ m}^3/\text{h}$ , objętość basenu  $9,5 \text{ m}^3$ :**
  - 2.1 Przegląd pomp obiegowych szt. 2 i pomp cyrkulacyjnych szt.2,
    - 2.1.1 czynności konserwacyjne zgodnie z instrukcją obsługi producenta,
    - 2.1.2 oczyszczanie króćców ssących pomp oraz kontrola i czyszczenie zaworów zwrotnych,
  - 2.2 Kontrola pracy regulatora poziomu,
    - 2.2.1 kontrola wskazań, czyszczenie i regulacja,
  - 2.3 Kontrola przepływomierza pomp,
    - 2.3.1 kontrola wskazań, czyszczenie,
  - 2.4 Kontrola pracy filtra żwirowego i biologicznego, generatora ozonu, urządzenia odwróconej osmozy,
  - 2.5 Przegląd zaworów odcinających i regulacyjnych instalacji,
  - 2.6 Kontrola automatyki obiegu wody basenowej Paludarium,
- 3. Czynności serwisowe zgodnie z instrukcją obsługi producenta dla urządzeń obiegu III akwarium rafowego wraz z akwariami bocznymi wydatek wody uzdatnionej  $70 \text{ m}^3/\text{h}$ , objętość zbiornika  $15,8 \text{ m}^3$ :**
  - 3.1 Kontrola parametrów pracy pomp obiegowych i cyrkulacyjnych,
  - 3.2 Kontrola przepływomierza i pomp filtra nityfikacyjnego,
  - 3.3 Przegląd zbiorników filtracyjnych,
  - 3.4 Kontrola generatora ozonu i destruktora ozonu, odpieniacza oraz usuwanie usterek,
  - 3.5 Przegląd układu filtracyjnego,
  - 3.6 Kontrola parametrów pracy układów pomiarowych (pH, Redox, T),

- 3.7 Przegląd urządzeń odwróconej osmozy,
- 3.8 Przegląd zaworów odcinających i regulacyjnych instalacji,
  - 3.8.1 Kontrola układu automatyki III obiegu akwarium rafowego,
- 4. Czynności serwisowe zgodnie z instrukcją obsługi producenta dla instalacji technologicznej uzdatniania i cyrkulacji wody w zbiorniku ekspozycyjnym dla ryb dorzeczca Amazonki wydatek wody uzdatnionej 48 m<sup>3</sup>/h, objętość zbiornika 26 m<sup>3</sup>:**
  - 4.1 Przegląd pomp obiegowych szt. 2 i pomp cyrkulacyjnych szt. 2,
    - 4.1.1 czynności konserwacyjne zgodnie z instrukcją obsługi producenta,
    - 4.1.2 oczyszczanie króćców ssących pomp oraz kontrola i czyszczenie zaworów zwrotnych,
  - 4.2 Kontrola pracy regulatora poziomu,
    - 4.2.1 kontrola wskazań, czyszczenie i regulacja,
  - 4.3 Kontrola przepływomierza pomp,
    - 4.3.1 kontrola wskazań, czyszczenie,
  - 4.4 Kontrola pracy filtra piaskowego, zbiornika wody uzupełniającej, urządzenia odwróconej osmozy,
  - 4.5 Przegląd zaworów odcinających i regulacji instalacji,
  - 4.6 Kontrola automatyki w/w obiegu wody.
- 5. Czynności serwisowe zgodnie z instrukcją obsługi producenta dla urządzeń obiegu wody basenu wewnętrznego dla hipopotamów wydatek wody uzdatnionej 90 m<sup>3</sup>/h, objętość basenu 215 m<sup>3</sup>:**
  - 5.1 Przegląd pomp I i II stopnia szt. 4 typ pomp: SEV.80.80.75A.2.51.D Grundfos Q = 45 m<sup>3</sup>/h, P = 7,5 kW:
    - 5.1.1 czynności konserwacyjne zgodnie z instrukcją obsługi producenta,
    - 5.1.2 oczyszczenie króćców ssących pomp oraz kontrola i czyszczenie zaworów zwrotnych,
  - 5.2 Kontrola pracy przepływomierzy pomp I i II stopnia szt. 2 Q = 45 m<sup>3</sup>/h,
    - 5.2.1 kontrola wskazań, czyszczenie i regulacja,
  - 5.3 Kontrola regulatorów poziomu w zbiornikach I i II stopnia szt. 2 typ NiV2produkcji BWT,
    - 5.3.1 Kontrola wskazań, czyszczenie i regulacja,
  - 5.4 Kontrola parametrów pracy urządzenia podwyższonego ciśnienia Q = 6 m<sup>3</sup>/h, p = 5 bar,
  - 5.5 Przegląd zbiorników filtracyjnych i reakcyjnych II obiegu,
  - 5.6 Przegląd filtra ukośnego typ NSI-B produkcji Passavant-Geiger,
  - 5.7 Kontrola pracy generatora ozonu układ (wewnętrzny 45 g/O<sub>3</sub>),
  - 5.8 Kontrola pracy generatora ozonu (układ zewnętrzny 70 g/O<sub>3</sub>) detektorów stężenia ozonu w powietrzu i destruktorów ozonu,
  - 5.9 Przegląd zaworów odcinających i regulacyjnych instalacji wody basenowej,
  - 5.10 Kontrola pracy regulatora poziomu zbiornika wody płuczającej,
  - 5.11 Kontrola pracy pompy samozasysającej,
  - 5.10 Kontrola pracy układu automatyki obiegu wody basenu wewnętrznego,
- 6. Czynności serwisowe zgodnie z instrukcją obsługi producenta dla urządzeń obiegu wody basenu zewnętrznego dla hipopotamów:**
  - 6.1 Przegląd pomp zainstalowanych w fosie basenu zewnętrznego szt. 4 typ SEV 80.80.22.4.50D produkcji Grundfos:
    - 6.1.1 czynności konserwacyjne zgodnie z instrukcją obsługi producenta,
    - 6.1.2 oczyszczenie króćców ssących pomp oraz kontrola i czyszczenie zaworów zwrotnych,
  - 6.2 Kontrola pracy regulatora poziomu w fosie szt. 1,

- 6.2.1 kontrola wskazań, czyszczenie i regulacja,
  - 6.3 Kontrola przepływomierza pomp szt. 2,
    - 6.3.1 kontrola wskazań, czyszczenie,
  - 6.4 Kontrola parametrów pracy urządzenia podwyższającego ciśnienie,
  - 6.5 Kontrola pracy filtrów ukośnych Leibleina,
  - 6.6 Przegląd zaworów odcinających i regulacji instalacji,
  - 6.7 Przegląd pompy samozasysającej Badu 93/80 SPECK,
  - 6.8 Kontrola automatyki obiegu wody basenu zewnętrznego,
- 7. Czynności serwisowe zgodnie z instrukcją obsługi producenta dla urządzeń obiegu III akwarium morskiego,**
- 7.1 Kontrola parametrów pracy pomp I i II stopnia,
  - 7.2 Kontrola przepływomierza pomp I stopnia,
  - 7.3 Kontrola parametrów pracy przepływomierza pomp I i II stopnia,
  - 7.4 Kontrola przepływomierza i pomp filtra nitryfikacyjnego,
  - 7.5 Przegląd zbiornika filtracyjnego III obiegu wody morskiej,
  - 7.6 Kontrola generatora i destruktora ozonu oraz usuwanie usterek,
  - 7.7 Przegląd filtra biologicznego,
  - 7.8 Kontrola parametrów pracy układów pomiarowych pH, Rx, mS,
  - 7.9 Przegląd urządzeń odwróconej osmozy,
  - 7.10 Przegląd filtra węglowego i filtra z żywicą Amberlite,
  - 7.11 Kontrola pracy pomp cyrkulacyjnych,
  - 7.12 Przegląd zaworów odcinających i regulacyjnych instalacji,
  - 7.13 Kontrola układu automatyki III obiegu wody morskiej,