|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** | | | | | | | | | **OPIS OFEROWANEGO SPRZETU**  **O NASTĘPUJĄCYCH PARAMETRACH:** |
| **Wymagane, minimalne parametry techniczne** | | | | | | | | |
| **Poz.** | **Element** | | | | **Parametry** | **J.m.** | | **Ilość** |
| 1. | PODCHOWALNIA P1 | | | | | | | |  |
| 1.1 | Basen podchowowy | | | | basen o przekroju kwadratowym, maksymalne wymiary (długość, szerokość) - 135 cm, wysokość (z nogami) - 135 cm, objętość robocza min. 0,8 m3, z tworzywa sztucznego, o wewnętrznych ścianach gładkich, zabezpieczenie odpływu wewnątrz w formie kratki odpływowej, na zewnątrz teleskopowe, z dodatkowym zaworem spustowym (min. 2”) | (szt.) | | 10 |  |
| 1.2 | Zbiornik do złoża biologicznego | | | | objętość min. 3,05 m3, z instalacją do napowietrzania złoża i zabezpieczeniem przed wydostaniem się złoża na zewnątrz, Wym. Zbiornika max. Ø145cm, H=2,65m | (szt.) | | 2 |  |
| 1.3 | Substrat do złoża biologicznego | | | | powierzchnia czynna min. 700 m2/m3 | (m3) | | 3 |  |
| 1.4 | Mikrosito | | | | maksymalna wielkość oka siatki filtrującej 40 mikronów, przepływ min. 35,2 m3/h | (szt.) | | 1 |  |
| 1.5 | Sterylizator UV | | | | sterylizator UV, przepływ min. 30 m3/h, przy dawce promieniowania 350 J/m2 | (szt.) | | 1 |  |
| 1.6 | Kolumna natleniająca | | | | Komora umożliwiająca natlenianie wody wykorzystując metodę LHO (Low Head Oxygenation). Dopływ tlenu do komory regulowany rotametrem o zakresie maks. 0-10 l/min. | (szt.) | | 1 |  |
| 1.7 | Zbiorniki retencyjne ze stelażami | | | | Zbiorniki wykonane z tworzywa sztucznego, wyposażone w rury przelewowe. Stelaże podtrzymujące wykonane ze stali nierdzewnej | (szt.) | | 2 |  |
| 1.8 | Pompa cyrkulacyjna | | | | Przepływ min. 35,2 m3/h, przy ciśnieniu 0,5 bar, | (szt.) | | 2 |  |
| 1.9 | Przetwornica częstotliwości | | | | Dostosowana do wybranego typu pomp cyrkulacyjnych | (szt.) | | 1 |  |
| 1.10 | Grzałka ceramiczna | | | | Moc min. 1,2 kW, maks. 1,5 kW, grzałki galwaniczne, rurkowe w osłonie z PTFE, umożliwiające bezpieczna pracę również w środowiskach agresywnych chemicznie. | (szt.) | | 2 |  |
| 1.11 | Materiały hydrauliczne | | | | Zawory, rurki, łączniki, itp., niezbędne do podłączenia układu do istniejącej infrastruktury, jego uruchomienia oraz zapewnienia sprawnego działania. | kpl.) | | 1 |  |
| 2. | PODCHOWALNIA P2 | | | | | | | |  |
| 2.1 | Basen podchowowy | | | | basen o przekroju kwadratowym, maksymalne wymiary (długość, szerokość) - 135 cm, wysokość (z nogami) - 135 cm, objętość robocza min. 0,8 m3, z tworzywa sztucznego, o wewnętrznych ścianach gładkich, zabezpieczenie odpływu wewnątrz w formie kratki odpływowej, na zewnątrz teleskopowe, z dodatkowym zaworem spustowym (min. 2") | (szt.) | | 6 |  |
| 2.2 | Zbiornik do złoża biologicznego | | | | objętość min. 3,85 m3, z instalacją do napowietrzania złoża i zabezpieczeniem przed wydostaniem się złoża na zewnątrz, Wym. Zbiornika max. Ø145cm, H=2,85m | (szt.) | | 1 |  |
| 2.3 | Substrat do złoża biologicznego | | | | powierzchnia czynna min. 700 m2/m3 | (m3) | | 1,8 |  |
| 2.4 | Mikrosito | | | | maksymalna wielkość oka siatki filtrującej 40 mikronów, przepływ min. 21,1 m3/h | (szt.) | | 1 |  |
| 2.5 | Sterylizator UV | | | | sterylizator UV, przepływ min. 20 m3/h, przy dawce promieniowania 350 J/m2 | (szt.) | | 1 |  |
| 2.6 | Kolumna natleniająca | | | | Komora umożliwiająca natlenianie wody wykorzystując metodę LHO (Low Head Oxygenation). Dopływ tlenu do komory regulowany rotametrem o zakresie maks. 0-10 l/min. | (szt.) | | 1 |  |
| 2.7 | Zbiorniki retencyjne ze stelażami | | | | Zbiorniki wykonane z tworzywa sztucznego, wyposażone w rury przelewowe. Stelaże podtrzymujące wykonane ze stali nierdzewnej | (szt.) | | 2 |  |
| 2.8 | Pompa cyrkulacyjna | | | | Przepływ min. 21,1 m3/h, przy ciśnieniu 0,5 bar, | (szt.) | | 2 |  |
| 2.9 | Przetwornica częstotliwości | | | | Dostosowana do wybranego typu pomp cyrkulacyjnych | (szt.) | | 1 |  |
| 2.10 | Grzałka ceramiczna | | | | Moc min. 1,2 kW, maks. 1,5 kW, grzałki galwaniczne, rurkowe w osłonie z PTFE, umożliwiające bezpieczna pracę również w środowiskach agresywnych chemicznie. | (szt.) | | 2 |  |
| 2.11 | Materiały hydrauliczne | | | | Zawory, rurki, łączniki, itp., niezbędne do podłączenia układu do istniejącej infrastruktury, jego uruchomienia oraz zapewnienia sprawnego działania. | kpl.) | | 1 |  |
| 3. | PODCHOWALNIA-KWARANTANNA - P3 | | | | | | | |  |
| 3.1 | Basen podchowowy | | | | basen o przekroju kwadratowym, maksymalne wymiary (długość, szerokość) - 135 cm, wysokość (z nogami) - 135 cm, objętość robocza min. 0,8 m3, z tworzywa sztucznego, o wewnętrznych ścianach gładkich, zabezpieczenie odpływu wewnątrz w formie kratki odpływowej, na zewnątrz teleskopowe, z dodatkowym zaworem spustowym (min. 2") | (szt.) | | 3 |  |
| 3.2 | Basen podchowowy | | | | basen o przekroju kwadratowym, maksymalne wymiary (długość, szerokość) - 225 cm, wysokość (z nogami) - 135 cm, objętość robocza min. 2 m3, z tworzywa sztucznego, o wewnętrznych ścianach gładkich, zabezpieczenie odpływu wewnątrz w formie kratki odpływowej, na zewnątrz teleskopowe, z dodatkowym zaworem spustowym (min. 2") | (szt.) | | 2 |  |
| 3.3 | Zbiornik do złoża biologicznego | | | | objętość min. 4,3 m3, z instalacją do napowietrzania złoża i zabezpieczeniem przed wydostaniem się złoża na zewnątrz, Wym. Zbiornika max. Ø145cm, H=2,85m | (szt.) | | 1 |  |
| 3.4 | Substrat do złoża biologicznego | | | | powierzchnia czynna min. 700 m2/m3 | (m3) | | 2,1 |  |
| 3.5 | Mikrosito | | | | maksymalna wielkość oka siatki filtrującej 40 mikronów, przepływ min. 24,6 m3/h | (szt.) | | 1 |  |
| 3.6 | Sterylizator UV | | | | sterylizator UV, przepływ min. 20 m3/h, przy dawce promieniowania 350 J/m2 | (szt.) | | 1 |  |
| 3.7 | Kolumna natleniająca | | | | Komora umożliwiająca natlenianie wody wykorzystując metodę LHO (Low Head Oxygenation). Dopływ tlenu do komory regulowany rotametrem o zakresie maks. 0-10 l/min. | (szt.) | | 1 |  |
| 3.8 | Zbiorniki retencyjne ze stelażami | | | | Zbiorniki wykonane z tworzywa sztucznego, wyposażone w rury przelewowe. Stelaże podtrzymujące wykonane ze stali nierdzewnej | (szt.) | | 2 |  |
| 3.9 | Pompa cyrkulacyjna | | | | Przepływ min. 24,6 m3/h, przy ciśnieniu 0,5 bar, | (szt.) | | 2 |  |
| 3.10 | Przetwornica częstotliwości | | | | Dostosowana do wybranego typu pomp cyrkulacyjnych | (szt.) | | 1 |  |
| 3.11 | Grzałka ceramiczna | | | | Moc min. 1,2 kW, maks. 1,5 kW, grzałki galwaniczne, rurkowe w osłonie z PTFE, umożliwiające bezpieczna pracę również w środowiskach agresywnych chemicznie. | (szt.) | | 1 |  |
| 3.12 | Materiały hydrauliczne | | | | Zawory, rurki, łączniki, itp., niezbędne do podłączenia układu do istniejącej infrastruktury, jego uruchomienia oraz zapewnienia sprawnego działania. | kpl.) | | 1 |  |
| 4. | WYLĘGARNIA WEISS | | | | | | | |  |
| 4.1 | Aparat inkubacyjny Weissa | Objętość aparatu min. 7 l (x 10 szt.), zawory regulujące dopływ wody o średnicy min. 1/2" | | | | (kpl.) | | 1 |  |
| 4.2 | Odbieralnik | objętość min. 0,2 m3, może być zintegrowany z aparatami Weissa | | | | (szt.) | | 1 |  |
| 4.3 | Filtr biologiczno-mechaniczny | objętość substratu min. 50 l, powierzchnia czynna substratu min. 1000 m2/m3, wyposażony w zawór wielodrożny umożliwiający czyszczenie w czasie pracy | | | | (szt.) | | 1 |  |
| 4.4 | Sterylizator UV | przepływ min. 4,2 m3/h, przy dawce promieniowania 350 J/m2 | | | | (szt.) | | 1 |  |
| 4.5 | Zbiorniki retencyjne ze stelażami | Zbiorniki wykonane z tworzywa sztucznego, wyposażone w rury przelewowe. Stelaże podtrzymujące wykonane ze stali nierdzewnej | | | | (szt.) | | 2 |  |
| 4.6 | Pompa cyrkulacyjna | Przepływ min. 4,2 m3/h, przy ciśnieniu 0,5 bar, | | | | (szt.) | | 2 |  |
| 4.7 | Przetwornica częstotliwości | Dostosowana do wybranego typu pomp cyrkulacyjnych | | | | (szt.) | | 1 |  |
| 4.8 | Grzałka ceramiczna | Moc min. 1,2 kW, maks. 1,5 kW, grzałki galwaniczne, rurkowe w osłonie z PTFE, umożliwiające bezpieczna pracę również w środowiskach agresywnych chemicznie. | | | | (szt.) | | 1 |  |
| 4.9 | Materiały hydrauliczne | | | | Zawory, rurki, łączniki, itp., niezbędne do podłączenia układu do istniejącej infrastruktury, jego uruchomienia oraz zapewnienia sprawnego działania. | kpl.) | | 1 |  |
| 5. | WYLĘGARNIA McDONALD | | | | | | | |  |
| 5.1 | Aparat inkubacyjny typu Mc Donalda | | Objętość aparatu min. 7 l (x 10 szt.), zabezpieczenie odpływu umożliwiające swobodny dostęp do ikry podczas inkubacji, zawory regulujące dopływ wody o średnicy min. 1/2" | | | | (kpl.) | 1 |  |
| 5.2 | Odbieralnik | | objętość min. 0,2 m3, może być zintegrowany z aparatami Mc Donalda | | | | (szt.) | 1 |  |
| 5.3 | Filtr biologiczno-mechaniczny | | objętość substratu min. 50 l, powierzchnia czynna substratu min. 1000 m2/m3, wyposażony w zawór wielodrożny umożliwiający czyszczenie w czasie pracy | | | | (szt.) | 1 |  |
| 5.4 | Sterylizator UV | | sterylizator UV, przepływ min. 4,2 m3/h, przy dawce promieniowania 350 J/m2 | | | | (szt.) | 1 |  |
| 5.5 | Zbiorniki retencyjne ze stelażami | | Zbiorniki wykonane z tworzywa sztucznego, wyposażone w rury przelewowe. Stelaże podtrzymujące wykonane ze stali nierdzewnej | | | | (szt.) | 2 |  |
| 5.6 | Pompa cyrkulacyjna | | Przepływ min. 4,2 m3/h, przy ciśnieniu 0,5 bar, | | | | (szt.) | 2 |  |
| 5.7 | Przetwornica częstotliwości | | Dostosowana do wybranego typu pomp cyrkulacyjnych | | | | (szt.) | 1 |  |
| 5.8 | Grzałka ceramiczna | | Moc min. 1,2 kW, maks. 1,5 kW, grzałki galwaniczne, rurkowe w osłonie z PTFE, umożliwiające bezpieczna pracę również w środowiskach agresywnych chemicznie. | | | | (szt.) | 1 |  |
| 5.9 | Materiały hydrauliczne | | | | Zawory, rurki, łączniki, itp., niezbędne do podłączenia układu do istniejącej infrastruktury, jego uruchomienia oraz zapewnienia sprawnego działania. | kpl.) | | 1 |  |
| 6. | WYLĘGARNIA DŁUGOSTRUMIENIOWA | | | | | | | |  |
| 6.1 | Aparat inkubacyjny typu długostrumieniowy | | Aparat typu długostrumieniowego z wymiennymi wkładami inkubacyjnymi (min. 4); wykonany z laminatu poliestrowo-szklanego, długość 220-235 cm, szerokość 60-65 cm, wysokość odbieralnika 15-20 cm. | | | | (szt.) | 1 |  |
| 6.2 | Stelaż do aparatu inkubacyjnego | | wykonany ze stali nierdzewnej, wysokość nóg 100 - 120 cm | | | | (szt.) | 1 |  |
| 6.3 | Filtr biologiczno-mechaniczny | | objętość substratu min. 50 l, powierzchnia czynna substratu min. 1000 m2/m3, wyposażony w zawór wielodrożny umożliwiający czyszczenie w czasie pracy | | | | (szt.) | 1 |  |
| 6.4 | Sterylizator UV | | sterylizator UV, przepływ min. 4,2 m3/h, przy dawce promieniowania 350 J/m2 | | | | (szt.) | 1 |  |
| 6.5 | Zbiorniki retencyjne ze stelażami | | Zbiorniki wykonane z tworzywa sztucznego, wyposażone w rury przelewowe. Stelaże podtrzymujące wykonane ze stali nierdzewnej | | | | (szt.) | 2 |  |
| 6.6 | Pompa cyrkulacyjna | | Przepływ min. 4,2 m3/h, przy ciśnieniu 0,5 bar, | | | | (szt.) | 2 |  |
| 6.7 | Przetwornica częstotliwości | | Dostosowana do wybranego typu pomp cyrkulacyjnych | | | | (szt.) | 1 |  |
| 6.8 | Grzałka ceramiczna | | Moc maks. 1,5 kW, grzałki galwaniczne, rurkowe w osłonie z PTFE, umożliwiające bezpieczna pracę również w środowiskach agresywnych chemicznie. | | | | (szt.) | 1 |  |
| 6.9 | Chłodziarka akwarystyczna | | Urządzenie przeznaczone do chłodzenia wody morskiej o zasoleniu 35ppt, wymiennik ciepła wykonany z tytanu, moc chłodzenia min. 1650 W, elektroniczna kontrola temperatury. | | | | (szt.) | 1 |  |
| 6.10 | Materiały hydrauliczne | | | | Zawory, rurki, łączniki, itp., niezbędne do podłączenia układu do istniejącej infrastruktury, jego uruchomienia oraz zapewnienia sprawnego działania. | kpl.) | | 1 |  |
| 7. | UKŁAD EKSPERYMENTALNY | | | | | | | |  |
| 7.1 | Zbiornik hodowlany | | | | zbiornik o przekroju kwadratowym, maksymalne wymiary (długość, szerokość) - 100 cm, wysokość - 40 cm, ze szkła. | (szt.) | | 12 |  |
| 7.2 | Zbiornik do złoża biologicznego | | | | zbiornik o przekroju prostokątnym, maksymalne wymiary (długość x szerokość) - 120 x 100 cm, wysokość - 60 cm, objętość min. 0.6 m3, wykonany z tworzywa sztucznego, z napowietrzaniem dyfuzorami | (szt.) | | 4 |  |
| 7.3 | Substrat do złoża biologicznego | | | | powierzchnia czynna min. 700 m2/m3 | (m3) | | 3 |  |
| 7.4 | Sterylizator UV | | | | sterylizator UV, odporny na działanie wody morskiej, przepływ min. 2 m3/h, przy dawce promieniowania 400 J/m2 | (szt.) | | 5 |  |
| 7.5 | Pompa cyrkulacyjna | | | | Dostosowana do pracy w środowisku agresywnym (odporna na wodę morską), wyposażona w zintegrowany prefiltr koszowy, przepływ min. 6 m3/h, przy wysokości podnoszenia 10m | (szt.) | | 5 |  |
| 7.6 | Przetwornica częstotliwości | | | | Dostosowana do wybranego typu pomp cyrkulacyjnych | (szt.) | | 5 |  |
| 7.7 | Chłodziarka akwarystyczna | | | | Urządzenie przeznaczone do chłodzenia wody morskiej o zasoleniu 35ppt, wymiennik ciepła wykonany z tytanu, moc chłodzenia min. 4000 W, elektroniczna kontrola temperatury. | (szt.) | | 1 |  |
| 7.8 | Grzałka ceramiczna | | | | Moc min. 0,8 kW, maks. 1 kW, grzałki galwaniczne, rurkowe w osłonie z PTFE, umożliwiające bezpieczna pracę również w środowiskach agresywnych chemicznie. | (szt.) | | 5 |  |
| 7.9 | System automatycznego dolewania wody | | | | Uzupełnianie odparowanej wody za pomocą zaworu pływakowego podłączonego do instalacji wody miejskiej |  | | 4 |  |
| 7.10 | Stelaże | | | | Stelaż podtrzymujący trzy szklane zbiorniki w jednej kolumnie jeden nad drugim, wykonany ze stali nierdzewnej. | (kpl.) | | 4 |  |
| 7.11 | Podest | | | | Podest umożliwiający dostęp do zbiorników hodowlanych usytuowanych na szczycie stelaża. Powierzchnia podestu o wymiarach 2,5x0,7m (+/- 30cm), wysokość 1m (+/- 0,4m) nad powierzchnią posadzki. Wykonanie z materiałów kompozytowych odpornych na działanie wody morskiej (GRP). Konstrukcja ze stali nierdzewnej, pomosty z paneli kompozytowych. | (szt.) | | 1 |  |
| 7.12 | Materiały hydrauliczne | | | | Zawory, rurki, łączniki, itp., niezbędne do podłączenia układu do istniejącej infrastruktury, jego uruchomienia oraz zapewnienia sprawnego działania. | (kpl.) | | 1 |  |
| 8. | WYTWORNICA TLENU | | | | | | | |  |
| 8.1 | Kompletny zestaw wytwornicy tlenu | | | 1. Generator tlenu.  - minimalny wydatek tlenu w temp. pracy +20 °C = 2,6 m3O2/h,  - czystość tlenu min. 95%,  - ciśnienie tlenu min. 6,2 bar,  - ciśnienie powietrza zasilającego min 7 bar,  - max. ciśnienie zasilania 7,5 bar,  - klasa jakości powietrza zasilającego min 1.4.1,  - minimalna ilość powietrza zasilającego w temp. pracy +20 °C = 29,5 m3/h,  - zużycie energii 0,3 kW,  - wyposażony w analizator czystości tlenu, pomiar ciśnienia tlenu wyjściowego, sterownik,  2. Zbiornik tlenu.  - pojemność min 500l,  - ciśnienie pracy około 11 bar,  - pionowy,  - ocynkowany, | | kpl. | | 1 |  |
| 8.2 | Rezerwowe butle z ciekłym tlenem | | | standardowa wielkość, włączane do instalacji przy spadku zawartości tlenu, np. w wyniku awarii wytwornicy tlenu. | | szt. | | 2 |  |
| 8.3 | Awaryjny system napowietrzania | | | | 1. Sprężarka śrubowa o stałej wydajności wyposażona w system sterowania, wąż połączeniowy, zawór odcinający i cyklonowy separator wodno-olejowy z elektronicznym spustem kondensatu  - wydajność minimalna przy ciśnieniu 8 bar = 1,18 m3/min,  - moc silnika napędowego około 7,5 kW,  - klasa ochrony min IP 55,  - obudowa dźwiękochłonna,  - chłodzenie powietrzem,  - napęd pasowy,  - zawartość oleju w sprężonym powietrzu max. 3 mg/m3,  - max. temperatura sprężonego powietrza – do 10°C powyżej temperatury powietrza zasysanego,  - min./max. temperatura ssania powietrza +5/+40 °C,  - głośność max. 68 dB(A),  2.Osuszacz ziębniczy powietrza.  - przepływ minimalny przy ciśnieniu 7 bar, temp. wejść powietrza +35°C oraz temp. pracy +25°C = 1,4 m3/min,  - max. ciśnienie pracy 16 bar,  - temperatura pracy min +5/+50 °C,  - max. temperatura powietrza wlotowego +65°C,  - czynnik chłodniczy R 134a,  - chłodzenia – powietrze,  - przeciętne zużycie mocy 0,15 kW,  3. Filtr wstępny powietrza.  - max. wydajność przy ciśnieniu 7 bar = 1,2 m3/min,  - zawartość zanieczyszczeń poniżej 10-6m,  - zawartość oleju poniżej 0,5 mg/m3,  - wbudowany wskaźnik ciśnienia wskazujący stopień zużycia filtra oraz elektroniczny spust kondensatu,  4. Filtr dokładny powietrza.  - max. wydajność przy ciśnieniu 7 bar = 1,2 m3/min,  - zawartość zanieczyszczeń poniżej 10-8m,  - zawartość oleju poniżej 0,01 mg/m3,  - wbudowany wskaźnik ciśnienia wskazujący stopień zużycia filtra oraz elektroniczny spust kondensatu,  5. Kolumna węglowa z filtrem przeciwpyłowym wyjściowym.  - max. wydajność przy ciśnieniu 7 bar = 0,58 m3/min,  - dopuszczalne ciśnienie 16 bar,  - zawartość oleju poniżej 0,003 mg/m3,  6. Separator olej-woda.  - minimalny przepływ powietrza 2 m3/min,  7. Elektroniczny spust kondensatu. | kpl. | | 1 |  |
| 9. | AUTOMATYKA POMIAROWA  System pomiaru ciągłego temperatury, zawartości tlenu, pH, zasolenia w 11 systemach recyrkulacyjnych, 2 wyświetlacze lokalne dla grup systemów recyrkulacyjnych + jednostka centralna. Jednostka główna z wyświetlaczem dotykowym i rejestracją danych. Powiadamianie o przekroczeniu zaprogramowanych wartości parametrów na telefon komórkowy. | | | | | | | |  |
| 9.1 | Jednostka główna | | | * dla 4 sond * 6 wyjść/wejść cyfrowych * 6 przekaźników wejściowych * Dotykowy wyświetlacz | | szt. | | 2 |  |
| 9.2 | Jednostka rozszerzająca | | | * dla 4 sond * 6 wyjść/wejść cyfrowych * 6 przekaźników wejściowych | | szt. | | 7 |  |
| 9.3 | Jednostka zasilająca dla modułów | | | 24 VDC / 5A | | szt. | | 9 |  |
| 9.4 | Sonda tlenowa / temperaturowa | | | 7 m kabla + akcesoria | | szt. | | 11 |  |
| 9.5 | Sonda pH | | | 7 m kabla + akcesoria | | szt. | | 11 |  |
| 9.6 | Sonda Redox | | | 7 m kabla + akcesoria | | szt. | | 11 |  |
| 9.7 | Konfiguracja systemu i programowanie systemu jednostki głównej z sondami | | | Zapewnienie sprawnego działania systemu. | | kpl. | | 1 |  |
| 9.8 | System alarmu stanu wody i zasilania energii elektrycznej | | | Czujniki poziomu wody w systemie min/max w każdym systemie recyrkulacyjnym, powiadamianie o zaniku/przywróceniu zasilania do rozdzielni głównej | | kpl. | | 1 |  |
| 10. | AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY | | | | | | | |  |
| 10.1 | Agregat prądotwórczy | | | | Przewiduje się montaż agregatu prądotwórczego w wykonaniu fabrycznym o mocy PRP min 80 kVA. Agregat ma posiadać zbiornik paliwa o pojemności min. 200 l umiejscowiony w ramie, umożliwiający autonomię pracy min 10h oraz możliwość uzupełnienia paliwa w trakcie pracy. Agregat będzie w wykonaniu zewnętrznym w obudowie, docelowo zlokalizowany będzie na wydzielonym obszarze – na działce Zamawiającego, z ograniczonym dostępem osób postronnych.  Dostawa i montaż agregatu odbywać się będzie na przygotowane stanowisko – aktualnie nawierzchnia utwardzona z trylinki betonowej, nie przewiduje się zmian w dostosowaniu nawierzchni poza doprowadzeniem kabli zasilająco-sterujących. Moduł SZR (sterownik) odpowiedzialny również za synchronizację agregatu z siecią należy zabudować na agregacie.  Szczegółowe dane techniczne agregatu parametry i wyposażenie – w rozumieniu parametrów równoważności wg Ustawy Pzp:  1. Moc rezerwowa ESP: nie mniej niż 90.kVA 2. Moc podstawowa PRP: nie mniej niż 80 kVA 3. Napęd: turbodiesel, 4 cylindrów w układzie rzędowym, elektroniczny regulator prędkości obrotowej 4. System paliwowy silnika elektroniczny common rail (ECR).  5. Klasa regulacji prędkości obrotowej: G3 (ISO 8528).  6. zużycie paliwa nieprzekraczające 20 l/h przy 100% obciążeniu 7. Prądnica: synchroniczna.  8. Prądnica: liczba faz -3 (3x 400V AC, 50Hz) 9. Prądnica: współczynnik mocy 0,8.  10. Prądnica: możliwość krótkotrwałego przeciążenia do wartości 3 x In przez 10 sekund.  11. Prądnica: regulacja napięcia w zakresie +/- 0,5 %.  12. Prądnica: system ochrony min. IP23.  13. Prądnica: system wzbudzenia – AVR, bezszczotkowa.  14. Prądnica: typ połączenia – gwiazda.  15. Prądnica: sprawność min 91%.  16. Autonomia: zbiornik paliwa w ramie agregatu o pojemności nie mniej niż 200l, wystarczający na 10 godzinną pracę przy 100% obciążeniu.  17. Ochrona środowiska: rama agregatu wyposażona w wannę retencyjną zbierającą ewentualne wycieki z silnika –wyposażona w czujnik wycieku podłączony do panelu sterowniczego agregatu.  18. Kontrola paliwa: elektroniczny, procentowy wskaźnik poziomu paliwa w zbiorniku paliwa. Pomiar chwilowego oraz całkowitego, rzeczywistego zużycia paliwa 19. Elektroniczny panel sterowania: menu w j. polskim, przystosowany do pracy równoległej z siecią (synchronizacja z siecią po stronie nN 0,4 kV– sterowanie automatyczne i ręczne tj. załączenie, procesu synchronizacji „na życzenie” użytkownika) 20. Komunikacja: MODBUS, możliwość współpracy z BMS, Ethernet (USB, RS232-RS485), styki bezpotencjałowe.  21. Inteligentny prostownik akumulatorów startowych.  22. Termostatyczny podgrzewacz bloku silnika (płaszcza wodnego).  23. 3-polowy aparat główny (z funkcją zabezpieczenia zwarciowo przeciążeniowego) dostosowany do mocy prądnicy.  24. Zawieszenie antywibracyjne zespołu prądotwórczego na ramie nośnej.  25. Izolacyjne podkłady gumowe pomiędzy ramą agregatu a fundamentem.  26. Chłodzenie agregatu będzie realizowane przez chłodnicę umieszczoną bezpośrednio na silniku, z wentylatorem napędzanym mechanicznie bezpośrednio z wału silnika. Wymaga się aby była to oryginalna chłodnica dostarczana wraz z silnikiem, a jej wymiary nie mogą przekroczyć:  Długość ok 2,5 m  Szerokość. Ok 1m  Wysokość ok 1,8m27.  Wykonanie obudowy agregatu - Odporność mechaniczna, dielektryczna i UV Redukcja hałasu Gwarancja np min 10 lat przy żywotności min 30lat Klasa obudowy niepalna V0 Powierzchnia antygrafiti | kpl. | | 1 |  |
| 11. | ZBIORNIK WODY ZASOLONEJ | | | | | | | |  |
| 11.1 | Zbiorniki do wody zasolonej | | | | Przystosowane do wody zasolonej, szerokość maks. 1,48 m, objętość min. 2,5 m3, z rozprowadzeniem do systemów hodowlanych podchowalni i wylęgarni oraz eksperymentalnych | szt. | | 3 |  |
| 11.2 | Materiały hydrauliczne | | | | Zawory, rurki, łączniki, itp., niezbędne do podłączenia zbiorników do istniejącej infrastruktury, ich uruchomienia oraz zapewnienia sprawnego działania. | kpl.) | | 1 |  |
| 12. | SYSTEM SCHŁADZANIA WODY  System schładzanie wody dla 11 układów, umożliwiający uzyskanie następujących parametrów temperatury wody w poszczególnych obiegach:  **Tabela wymaganej temperatury wody w systemach RAS w cyklu hodowlanym**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | MIESIĄCE | | | | | | | | | | | | |  | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XII | XII | | OBIEGI EKSEPRYMENTALNE | 4--20 | 4--20 | 4--20 | 4--20 | 10-24 | 16-24 | 16-24 | 16-24 | 16-24 | 4--20 | 4--20 | 4--20 | | WYLĘGARNIA | 6--12 | 6--12 | 7--15 | 7--15 | 10--24 | 16-24 | 16-24 |  |  | 6--12 | 6--12 | 6--12 | | PODCHOWALNIA SZCZUPAKA I i II | 6--14 | 6--14 | 6--14 | 10--20 | 14-24 | 20-24 | 20-24 | 20-24 | 14--20 | 6--14 | 6--14 | 6--14 | | KWARANTANNA | 6--10 | 6--10 | 6--14 | 10--20 | 14-24 | 20-24 | 20-24 | 20-24 | 14--20 | 6--14 | 6--10 | 6--10 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | |  |
| 12.1 | Agregat chłodniczy | | | | Agregat wody lodowej do montażu zewnętrznego.  Qchł. = 36 kW,  Pel. = 12,8 kW,  EER = 2,81 W/W,  Temperatura powietrza termometru suchego na wlocie 35,0°C  Temperatura wody na wlocie 5,0°C  Temperatura wody na wylocie 0,0°C  Różnica temperatur 5,0°C  Glikol etylenowy 35%  Przepływ wody min 6 948 l/h  Dostępne ciśnienie 112 kPa  Współczynnik zanieczyszczeń 0 (m² K)/W  Masa = 550 kg,  Pompy glikolu wyposażone w falownik – 4 sztuki | szt. | | 1 |  |
| 12.2 | rozdzielnie zaworowe i chłodnice do każdego układu hodowlanego | | | | chłodnice wykonane ze stali kwasowej rura fi 20 o łącznej długości ok 120 mb | szt. | | 11 |  |
| 12.3 | Instalacja chłodnicza | | | | wykonana ze stali kwasowej | kpl. | | 1 |  |
| 12.4 | Sterowanie | | | | System sterowania znajdujący się w pomieszczeniach hodowlanych umożliwiający ustawienie żądane temperatury niezależnie dla poszczególnych układów. | kpl. | | 1 |  |
| 13. | SPRZĘT HODOWLANY | | | | | | | |  |
| 13.1 | Zestaw karmników do pasz startowych | | | | Karmniki sterowane indywidualnie, parametry programowane: czas dozowania paszy, odstęp pomiędzy dawkami paszy (min. 5 minut), granulacja stosowanych pasz w zakresie min. 0,2 - 0,5 mm, zasobnik paszy min. 40 g. | (szt.) | | 10 |  |
| 13.2 | Zestaw karmników do paszy narybkowych | | | | Karmniki sterowane indywidualnie, parametry programowane: czas dozowania paszy, odstęp pomiędzy dawkami paszy (min. 5 minut), granulacja stosowanych pasz min. do 3 mm, zasobnik paszy min. 500 g. | (szt.) | | 21 |  |
| 13.3 | Sortownice | | | | Sortownice szczelinowe do narybku, rozmiar szczelin od 0,9 do 4,5 mm, co najmniej 6 rozmiarów | (kpl.) | | 1 |  |
| 13.4 | Sufaty | | | | siatka z tkaniny bezwęzłowej o oczku maks. 6 mm | (szt.) | | 3 |  |
| 13.5 | Pompa membranowa z licznikiem przepływu | | | | Do wody zasolonej, wydajność min. 20 m3/h, przy 0,5 bar | (szt.) | | 2 |  |
| 13.6 | Waga laboratoryjna | | | | Parametry: obciążenie maksymalne 400 g, obciążenie minimalne 20 mg, dokładność odczytu d=0,001g, powtarzalność (Max) 0,001g, wyświetlacz LCD z podświetleniem, wymiar szalki (zakres) ø115 -150mm, możliwość zasilania z akumulatorów lub baterii | (szt.) | | 2 |  |
| 13.7 | Waga wodoodporna | | | | Parametry: obciążenie max 6kg, wodoodporna, obudowa i szalka ze stali nierdzewnej, działka elementarna d=1g, przedni i tylny wyświetlacz LED, akumulator wewnętrzny, 4 nóżki i poziomica, możliwość legalizacji | (szt.) | | 2 |  |
| 13.8 | waga platformowa | | | | Parametry: obciążenie do 150kg, działka elementarna d=10g, wymiary platformy: 800-800mm – 1000-1000mm, szalka ze stali szlachetnej, wodoodporna, panel sterujący z podświetlanymi cyframi LCD, akumulator, statyw, duże klawisze funkcyjne, automatyczna funkcja testu samoczynnego, 100% tarowania, 4 nóżki i poziomica, możliwość legalizacji | (szt.) | | 1 |  |
| 13.9 | Drobny sprzęt hodowlany | | | | Wąż ogrodowy 20 m (2 szt. 1/2”; 2 szt. 3/4”, 1 szt. 1”) wraz z zestawami końcówek do każdego wymiaru; wózek metalowy z bębnem do węża ogrodowego (3 szt.); wąż silikonowy 25 m (1 szt. 1/2”; 2 szt. 3/4”, 2 szt. 1”); mop obrotowy wraz z wiadrem z funkcją odwirowania i odciśnięcia wody (4 szt.); wiadro budowlane o pojemności min. 14 L (20 szt.); kasta budowlana o pojemności min. 60L (20 szt.); miska plastikowa min. 10L (40 szt.); kubeł plastikowy z pokrywą 90L (5 szt.); siatka plastikowa ogrodzeniowa w kolorze zielonym o oczku 7x7 mm o wymiarze 1,2x50 m (2 szt.); ściągaczka do wody z podłóg metalowa o szerokości 75 cm (10 szt.); podbierak płaski o średnicy 40 cm ze stali nierdzewnej (3 szt.); podbierak okrągły o średnicy 40 cm ze stali nierdzewnej (3 szt.); Tkanina sieciowa poliamidowa 15mm o wymiarze 2m x 50m (2 szt.); Drewniany trzonek średnica 2,4 cm, długość 150 cm (20 szt.); siatka do akwarium z grubymi oczkami 7x6 cm (20 szt.); Iglica/kleszczka 12 mm (20 szt.); przędza rybacka średnica 0,8 mm (10 szt.); gruszka irygacyjna (20 szt.). | (kpl.) | | 1 |  |
| 13.10 | Myjka ciśnieniowa | | | | Silnik w metalowej obudowie, przepływ min. 600l/min, moc min. 3 kW | (szt.) | | 1 |  |
| 13.11 | Tlenomierz przenośny | | | | Przenośny miernik tlenu rozpuszczonego z sondą optyczną: pomiar stężenia O2, nasycenia O2, ciśnienia O2, temperastury; podświetlany graficzny wyświetlacz; wytrzymała, wodoszczelna obudowa; wbudowany czujnik ciśnienia atmosferycznego; interfejs USB; funkcja autohold, Zakres pomiaru: stężenie O2 0,00÷45,00 mg/l, nasycenie O2    0,0 ÷ 300%, temperatura 0,0 ÷ 50°C. | (szt.) | | 1 |  |
| 13.12 | Tlenomierz przenośny | | | | Przenośny miernik tlenu rozpuszczonego z sondą optyczną | (szt.) | | 1 |  |
| 13.13 | Salinomierz przenośny | | | | Miernik zasolenia wody z automatyczną kompensacją temperatury, dokładność pomiaru: +/-  2mg/L  , 0.1℃, kalibracja zasolenia. | (szt.) | | 2 |  |
| 14 | SYSTEM WENTYLACJI | | | | | | | |  |
| 14.1 | Centrala wentylacyjna | | | | Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z wymiennikiem glikolowym. Centrala do montażu wewnętrznego, podwieszana o podwyższonej odporności na wilgoć.  Vnaw. min =3070 m3/h,  Vwyw. min = 2910 m3/h,  Spręż: min 350 Pa,  Sprawność cieplna odzysku ciepła min 68,5%,  Znamionowe natężenie przepływu Qnom w SWNM 0,98 m³/s / 0,93 m³/s,  Efektywny pobór mocy 1,23 kW / 1,10 kW,  Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA max. 59,8 dB  Sekcja nawiewu: wentylator, filtr nawiewu (F7/D), wymiennik glikolowy, przepustnica na pow. Świeżym, nagrzewnica, chłodnica.  Sekcja wywiewu: wentylator, filtr wywiewu (M5/D), przepustnica na wywiewie.  Podstawowe funkcje automatyki: uruchomienie i zatrzymanie centrali, sterowanie wydajnością centrali, odzysk na wymienniku glikolowym, monitoring alarmów, monitoring filtrów, zabezpieczenie wymienników i wentylatorów, komunikacja z systemem BMS i SAP. |  | |  |  |
| 14.2 | Wentylatory | | | | 1. Wentylator ścienny min 50 m3/h; 70 Pa, 70 W, 230 V,  2. Wentylator kanałowy min 30 m3/h; 150 Pa, 100 W, 230 V,  3. Wentylator kanałowy min 80 m3/h; 200 Pa, 100 W, 230 V,  4. Wentylator kanałowy min 120 m3/h; 200 Pa, 150 W, 230 V,  5. Wentylator kanałowy min 100 m3/h; 200 Pa, 120 W, 230 V,  6. Wentylator kanałowy min 120 m3/h; 200 Pa, 150 W, 230 V,  7. Wentylator kanałowy min 50 m3/h; 200 Pa, 100 W, 230 V, |  | |  |  |

UWAGI:

1. Wymienione w powyższym zestawieniu urządzenia i instalacje muszą być dostosowane do pracy z wodą o zasoleniu do 10 psu.
2. W zakresie Wykonawcy jest sprawdzenie mocy urządzeń z projektem budowlanym. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za finalny dobór urządzeń i działanie całego systemu.
3. W zakresie wykonawcy jest również sprawdzenie i ustalenie lokalizacji podejść na etapie wykonywania prac budowlanych. W razie niezgodności wykonawca ma obowiązek zgłosić uwagi na etapie wykonywania prac budowlanych.

**WARUNKI DOSTAWY**

**Przedmiot zamówienia obejmuje:**

1. Ustalenie finalne punktów przyłączenia na ścianach podczas prowadzenia przez Zamawiającego prac budowlanych.
2. Potwierdzenie prawidłowości wykonania instalacji pod kątem możliwości podłączenia na etapie wykonywania przez Zamawiającego prac budowlanych.
3. Dostarczenie sprzętu do siedziby Zamawiającego tj. do Morskiego Instytutu Rybackiego - Państwowego Instytutu Badawczego, ul. Kołłątaja 1, 81 – 332 Gdynia.
4. Ubezpieczenie, opłaty celno-podatkowe, transport.
5. Podłączenie wszystkich wymienionych w OPZ układów/systemów (poz. 1-14) do istniejącej infrastruktury, ich uruchomienie oraz sprawdzenie sprawnego działania umożliwiającego prowadzenie prac hodowlano-podchowowych oraz eksperymentalnych.
6. Szkolenie osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie eksploatacji i obsługi zainstalowanego sprzętu oraz oprogramowania.
7. Udzielenie gwarancji nawarunkach nie gorszych niż podane poniżej:
   1. okres gwarancji co najmniej 24 miesięcy,
   2. czas reakcji serwisu gwarancyjnego - nie dłuższy niż 3 dni robocze. Przez „czas reakcji” należy rozumieć czas, w którym serwisant, po otrzymaniu zgłoszenia, stawi się w siedzibie końcowego użytkownika i przystąpi do niezwłocznego usunięcia usterek.
   3. Wykonawca zobowiązany jest do bezpłatnego usunięcia wad lub usterek niezwłocznie, w terminie ustalonym z Zamawiającym w formie pisemnej. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z realizacją świadczeń gwarancyjnych.
   4. w przypadku wystąpienia konieczności wykonania naprawy i transportu przedmiotu umowy do innego miejsca, koszt transportu reklamowanego urządzenia do miejsca jego naprawy i z powrotem pokrywany jest w całości przez Wykonawcę.
   5. Świadczenia gwarancyjne wykonuje Wykonawca lub wskazany przez Wykonawcę podmiot trzeci na wyłączny koszt i ryzyko Wykonawcy.
8. Niezbędne oprogramowanie wraz z przekazaniem licencji użytkownika na dostarczone oprogramowanie obejmujące prawo nielimitowanego korzystania z oprogramowania przez Zamawiającego. (dotyczy pkt. 9)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Osoby upoważnione do podpisania oferty w imieniu wykonawcy | | |
| Imię i Nazwisko | | Czytelny podpis |
| 1. |  |  |
| 2. |  |  |