Zał. nr 4

Znak sprawy: SP-WOSzK-ZP.2612.23.2024

|  |
| --- |
| SPECYFIKACJA TECHNICZNA  WYKONANIA I ODBIORU USŁUGI |

**„USŁUGA KONSERWACJI I UTRZYMANIA TECHNICZNEGO URZĄDZEŃ TECHNOLOGII BASENU ORAZ SYTEMU WIZUALIZACJI I OBSŁUGI BMS URZĄDZEŃ OBIEKTÓW SPORTOWYCH WRAZ Z DOSTAWĄ ŚRODKÓW CHEMICZNYCH DO UZDATNIANIA WODY BASENOWEJ”**

INWESTOR:

WOJSKOWY OŚRODEK SZKOLENIOWO –KONDYCYJNY ZAKOPANE

Opracował: inż. arch. Lucjan GAJEWSKI

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Nazwa zamówienia

Okresowa konserwacja i utrzymanie techniczne urządzeń technologii basenu, oraz sytemu wizualizacji i obsługi BMS urządzeń obiektów sportowych, dostaw środków chemicznych do uzdatniania wody basenowej w WOSzK Zakopane”

1. Przedmiot i zakres ZAMÓWIENIA
2. **CZYNNOŚCI DO PRZEPROWADZENIA 1 RAZ W MIESIĄCU**
   1. POMIESZCZENIE NIECKI BASENOWEJ I WANIEN Z HYDROMASAŻEM

- Kontrola kanałów przełazowych wokół niecki basenowej, w przypadku stwierdzenia przecieków z niecki basenowej i wanien, podjęcie działań mających na celu eliminację uszkodzenia.

- Kontrolowanie rurociągów w przypadku stwierdzenia nieszczelności, kontrola i naprawa mocowania rurociągów, kontrola i naprawa izolacji termicznych.

- Dbanie o sprawność techniczną i naprawa ewentualnych uszkodzeń elementów stanowiących wyposażenie niecki (zaczepy lin torowych, drabinek, słupków startowych, rynien przelewowych, dysz dennych, wlotów pomiarowych wody), wanien ( regulatorów, dysz, zaworów oraz pozostałych urządzeń zapewniających odpowiednie parametry funkcjonowania systemu).

TECHNOLOGIA UZDATNIANIA WODY BASENOWEJ

- Kontrola poprawności działania systemu podgrzewania wody (regulator temperatury, wymiennik ciepła wody basenowej), jego sprawnego działania, sprawdzenie szczelności rurek wymiennika, ewentualne usunięcie nieszczelności. Sprawdzenie urządzeń zapewniających odpowiednie odpowietrzenie wymiennika, separatorów zanieczyszczeń, stabilizatorów ciśnienia i wszystkich elementów współpracujących. Zapewnienie odpowiednich parametrów czynnika grzejnego.

Wymiana, naprawa, uszczelnienie elementu uszkodzonego (zawory sterujące i odcinające, oraz wszelkie inne urządzenia z tym systemem związane), likwidacja ewentualnych uszkodzeń.

- Nadzór nad poprawnością działania pomp tłoczących wodę basenową , oraz do wanien. (uszczelnienie przecieków dławic i zaworów odcinających, wymiana łożysk, wymiana uszczelnień ), kontrola stanu zabrudzenia filtrów (czyszczenie filtrów ).

- Nadzór nad poprawnością działania zaworów ( sprawdzenie i naprawa ewentualnych uszkodzeń, sprawdzenie i regulacja precyzji domykania głowic zaworów, kontrolowanie poprawności działania elektronicznych sterowników głowic, wymiana uszczelnień zaworów).

- Nadzór nad poprawnością działania systemu ozonowania wody, którego głównym elementem jest ozonator podciśnieniowy ProMinent BONa2C, zbiornika, wszystkich pomp obiegowych, układu automatyki, sterowników, oraz wszystkich urządzeń związanych z dalszym cyklem ozonowania wody, jak również cyklem destrukcji ozonu. Kontrola przepływu wody oraz powietrza w systemie, ciśnienia na zaworach, szczelności tych zaworów oraz innych elementów, czystości filtrów (ewentualne czyszczenie).

- Usunięcie usterek w wyżej wymienionym systemie, konserwacja poszczególnych elementów, kalibracja urządzeń, ponowne uruchomienie systemu.

- Stały nadzór nad wentylacją mechaniczną i grawitacyjną związaną z procesem ozonowania. Kontrola działania destruktora ozonu ProMinent BONa2C, wymiana lub naprawa związanych z nim urządzeń.

- Kontrolowanie poprawności działania filtrów wielowarstwowych, wydawanie opinii odnośnie konieczności wymiany złóż w filtrach.

- Stały nadzór nad poprawnością pracy stacji dozowania odczynników chemicznych ( kwas siarkowy, podchloryn sodu, koagulant), okresowa kalibracja urządzeń pomiarowych ( zgodnie z zaleceniami), kontrola i naprawa ewentualnych nieprawidłowości pracy pomp dozujących, końcówek wtryskowych, przewodów przesyłowych, pojemników na chemikalia, czyszczenie sond pomiarowych zawartości chloru i poziomu pH, wymiana zużywających się elementów

( uszczelnień, zaworów, przewodów przesyłających środki chemiczne i wodę pomiarową )

- Nadzór nad automatyką sterującą dozowanie czynników chemicznych..

- Nadzór nad pracą układu uzupełniania wody basenowej i do wanien hydromasażu (utrzymanie w czystości elementów pomiarowych, zaworów, , zapewnienie szczelności).

* 1. - Nadzór nad przeprowadzaniem rozruchu, kontrola działania urządzeń i układu sterowania.

- Regularne zaopatrzenie (dostawa) czynników chemicznych do uzdatniania wody basenowej wg. rodzaju i jakości zgodnej z zaleceniami. Do dostarczonych produktów chemicznych do uzdatniania wody, załączone mają być atesty, data ważności podana na ateście ma odpowiadać dacie na opakowaniu.

Dostawa środków chemicznych ( podchloryn sodu, kwas siarkowy ) ma odbywać się comiesięcznie t.j. od stycznia 2025 r do grudnia 2025 r

Wymagane ilości i rodzaj środków chemicznych

* Podchloryn sodu ze stabilizatorem o przedłużonym okresie przydatności , zawartość aktywnego chloru 14-17%

Miesięczne dostawy po 665 kg

Łączne zapotrzebowanie – 665 kg x 12 m-cy = 7 980 kg

* Kwas siarkowy 36%

Miesięczne dostawy po 400 kg

Łączne zapotrzebowanie – 400 kg x 12m-cy = 4 800 kg

* Polichlorek glinowy 16%

Dostawa jednorazowa – 160 kg

* Roztwór ARMEX 5 + AKTYWATOR

Dostawa jednorazowa - 80 litrów

1. **CZYNNOŚCI CYKLICZNE ( 2 RAZY W TYGODNIU - GODZINY NOCNE )**

TECHNOLOGIA BASENOWA

- Płukanie i dezynfekcja filtrów ozonoodpornych ( 2 szt ) wraz ze zbiornikiem przelewowym zgodnie z Instrukcją Eksploatacji m in.

* Nastawa wymaganych wartości chloru celem dezynfekcji filtrów i układu
* Wypłukanie złoża i obniżenie zadanych wartości chemii do wartości przy normalnym użytkowaniu
* Kalibracja sond pomiarowych
* Wyłączenie ozonatora i pomp, wyłączenie stacji dozowania czynników chemicznych
* Ustawienie odpowiedniego obiegu cyrkulacji na technologii filtrów
* Opróżnienie oraz mycie zbiornika przelewowego
* Uruchomienie procedury płukania kolejnych filtrów
* Zrzut odpadu, napełnienie oaz odpowietrzenie filtrów
* Uruchomienie i monitoring działania odkurzacza podwodnego w niecce basenowej
* Napełnienie zbiornika przelewowego
* Rozruch technologiczny

TECHNOLOGIA WANIEN JACUZZI

- Płukanie i dezynfekcja filtra wanien ( 1 szt ) wraz ze zbiornikiem przelewowym zgodnie z Instrukcją Eksploatacji m in.

* Nastawa wymaganych wartości chloru celem dezynfekcji filtra i układu
* Wypłukanie złoża i obniżenie zadanych wartości chemii do wartości przy normalnym użytkowaniu
* Kalibracja sond pomiarowych
* Wyłączenie pomp, wyłączenie stacji dozowania czynników chemicznych
* Ustawienie odpowiedniego obiegu cyrkulacji na technologii
* Opróżnienie oraz mycie zbiornika przelewowego
* Uruchomienie procedury płukania filtra
* Napełnienie zbiornika przelewowego
* Zrzut odpadu, napełnienie oaz odpowietrzenie filtra
* Opróżnienie wanien, mycie koryt przelewowych oraz wanien
* Napełnienie wanien, rozruch technologiczny

Powyższy zakres określa podstawowe czynności technologiczne w skład których wchodzą szczegółowe prace przygotowawcze, mycie, płukanie oraz rozruch technologiczny przed wpuszczeniem użytkowników korzystających z basenu oraz wanien z hydromasażem. Prace musza być zorganizowane oraz przeprowadzone tak, aby użytkowanie (temperatura wody basenowej, wanien oraz stężenie czynników chemicznych ) możliwe było od godziny 8 00 rano, bez przerw technologicznych w ciągu dnia. Powyższe czynności, personel Wykonawcy odnotuje w książce obsługi i potwierdzi własnoręcznym podpisem. Wykonawca jest odpowiedzialny za parametry wody basenowej oraz wanien po kątem bezpieczeństwa jak również wymagań użytkowych.

**OGÓLNE DANE TECHNICZNE SYSTEMU ORAZ WYKAZ PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH**

* SYSTEM WIZUALIZACJI I STEROWANIA BMS :
* System wizualizacji i sterowania stacji uzdatniania wody
* Sterowanie i automatyka węzła cieplnego
* Sterowanie i automatyka central wentylacyjnych
* Centralny system wizualizacji

System zbudowany w oparciu o modły MTX-01 i MTX-02 firmy MITEX, oraz sterowniki swobodnie programowalne firmy SIEMENS SIMATIX S7-200, wymiana informacji dokonywana jest przez ETHERNET, oraz RS-485, w oparciu o protokół MODBUS.

System składa się z dwóch komputerów stanowiących interfejs pomiędzy użytkownikiem a procesem technologicznym.

Pierwszy komputer posiada połączenie ze wszystkimi sterownikami, tworząc centralny system wizualizacji, drugi komputer tworzy system wizualizacji stacji uzdatniania wody i basenów.

Zakres obsługi obejmuje kompleksowy przegląd funkcjonalności głównego systemu komputerowego BMS i oprogramowania. Kontrolę i ewentualną nastawę parametrów sterowania układami elektronicznymi. Okresową synchronizację i nadzór pracy komputerów sterujących.

Prace naprawcze podzespołów komputera i elektroniki szaf sterujących.

* WYKAZ POSTAWOWYCH URZĄDZEŃ OBIEGU FILTRACYJNEGO wody basenowej
* Filtr wielowarstwowy sorpcyjny dn. 1600 mm, wykonanie ozonoodporne, H=2580mm

( 2 szt.)

* Pompy obiegowe basenowe z prefiltrem typ UNIBAD 100-241/0554X, Q=50m3/h

(2 szt.)

* Dmuchawa wspomagająca płukanie SC30C, Q=150m3/h, P=2,2kW
* Wymiennik ciepła dla wody basenowej B-100, 220kW, 90/700C
* Zbiornik reakcyjny dn. 200mm, h=2620mm, V=5802 l
* Pompa obiegowa z prefiltrem Q=15m3/h, P=3kW
* Inżektor typ R wielkość 5, wykonanie PCV
* Destruktor ozonu resztkowego PCV, V=60 l, wypełnienie węgiel aktywny
* Mieszacz hydrodynamiczny DN 160/d 150
* Generator ozonu ProMinent BONa2C, Q=120g O3/h, adsorber powietrza Q=6m3/h
* Pompa dozująca BETA 4A 1005NPB
* Pompa dozująca BETA 4A 0708PPB
* Pompa dozująca BETA 4A 1005PPE
* WYKAZ POSTAWOWYCH URZĄDZEŃ OBIEGU FILTRACYJNEGO WANIEN HYDROMASAŻU
* Filtr wielowarstwowy sorpcyjny dn. 1600 mm, wykonanie ozonoodporne, H=2580mm
* Pompy obiegowe basenowe z prefiltrem typ ULTRAFLOW 203, Q=30m3/h

(2 szt.)

* Wymiennik ciepła dla wody B-500, 100kW, 90/70 0C
* Pompy dozujące BETA 4A 1601NPB – 2 szt
* Pompa dozująca BETA 4A 1005PPB
* Pompy dozujące BETA 4A 1601PPE – 2 szt

1. **CZYNNOŚCI DO PRZEPROWADZENIA 1 RAZ W ROKU**

TECHNOLOGIA DEZYNFEKCJI WODY BASENOWEJ

* W okresie przerwy technologicznej (lipiec-sierpień) przeprowadzić serwis prewencyjny GENERATORA OZONU firmy PROMINET typ:BONa2C przez autoryzowany serwis producenta urządzenia.
* Podczas przerwy technologicznej (lipiec-sierpień) mycie i dezynfekcja niecki basenowej wraz z systemem przelewowym oraz zbiornikami wyrównawczymi zgodnie z DTR.

1.3. Sposób realizacji przedmiotu zamówienia

1. Do wykonania usług wskazanych w pkt. 1.2 wykonawca zabezpiecza we własnym zakresie sprzęt, urządzenia, narzędzia i środki niezbędne do wykonania usługi.
2. Użytkowany przez wykonawcę sprzęt, urządzenia i narzędzia, muszą być sprawne   
   i spełniać obowiązujące wymagania w zakresie bhp.
3. Nadzór nad realizacją przedmiotu zamówienia, ze strony zamawiającego, sprawować będzie Szef Sekcji Infrastruktury lub wyznaczeni przez niego pracownicy.
4. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu zamówienia z należytą starannością.
5. Wykonawca zobowiązuje się do realizacji niniejszej umowy wyłącznie przez osoby przeszkolone w zakresie zasad bhp i ppoż., posiadające zdolność do pracy.
6. Wykonawca zapewni wykonanie czynności objętych niniejszą specyfikacją przez personel (co najmniej jedna osoba) posiadający **certyfikat lub inny dokument potwierdzający uprawnienia do obsługi destruktora ozonu typu - ProMinent BONa2C**.
7. Wykonawca zapewni wykonanie czynności objętych niniejszą specyfikacją, przez personel posiadający kwalifikacje określone w „Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy

i Polityki Społecznej” z dnia 28 kwietnia 2003r w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia

posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

Jedna osoba:

**Eksploatacyjne „E” Zał. 1 Gr. 1 pkt 2, 7, 8, 13 i Gr. 2 pkt 4, 10, 14, 16, 21;**

Jedna osoba:

**Dozorowe ,,D” Zał. 1 Gr. 1 pkt. 2, 7, 8, 13 i Gr. 2 pkt. 4, 10, 14, 16, 21.**

1. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość i terminowość wykonanych prac oraz zachowanie przepisów bhp i ppoż.
2. Wykonawca zobowiązuje się do bieżącej kontroli osób wykonujących usługi i jakości tych usług.
3. Wykonawca zobowiązuje się stosować do poleceń Szefa Sekcji Infrastruktury lub osób działających w jego imieniu, w zakresie dotyczącym przedmiotu zamówienia.
4. Wykonawca zobowiązuje się do realizacji danego cyklu usługi w terminie uzgodnionym z Zamawiającym
5. Termin rozpoczęcia realizacji przedmiotu zamówienia ustala się na okres od **01.01.2025 r.**

**do 31.12.2025 r.**

1. Okresowa konserwacja i przegląd będzie wykonywana raz w miesiącu a rozliczane będą fakturami comiesięcznymi przez okres trwania umowy.
2. Czynności cykliczne będą przeprowadzane 2 razy w tygodniu, w godzinach nocnych w taki sposób, aby w ciągu dnia t.j od godz 800 do 2000 ( 7 dni w tygodniu ) parametry jakościowe oraz temperaturowe wody basenu i wanien były zgodne z wymaganiami użytkowymi oraz aby nie było przerw technologicznych w tych godzinach. Powyższe prace rozliczane będą fakturami comiesięcznymi prze okres trwania umowy. Na fakturze wykazana będzie faktyczna ilość przeprowadzonych cykli płukania w danym miesiącu.
3. Koszt comiesięcznych, stałych dostaw środków chemicznych będzie wliczony do faktur comiesięcznych za konserwację. Dostawa polichlorku glinowego środka dezynfekującego ARMAX będzie zrealizowana w miesiącu styczeń 2025 r.
4. Wykonawca jest zobowiązany do comiesięcznych pomiarów prawidłowości pracy stacji uzdatniania wody pod kątem właściwego dozowania środków chemicznych.

**1.4. LOKALIZACJA**

Usługa prowadzone będzie na terenie zamkniętym, w bud nr 44.

Wstęp na teren kompleksu na podstawie przepustek wystawianych przez Dowódcę Jednostki.

Na terenie Jednostki obowiązują przepisy kodeksu ruchu drogowego.

* Budynek i urządzenia objęte zamówieniem mieszczą się w kompleksie wojskowym zamkniętym: Wojskowy Ośrodek Szkoleniowo-Kondycyjny Gronik,
* Wjazd i wyjazd na teren objęty zamówieniem będzie odbywał się wyłącznie istniejącą drogą główną przez teren Jednostki Wojskowej i bramą główną.
* Wszelkie poruszanie się pracowników Wykonawcy poza ustalonym obszarem i w budynkach wyłącznie na warunkach i zasadach ustalonych przez pion ochrony Jednostek Wojskowych.

**1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE USŁUG**

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za kontrolę przebiegu prac oraz terminowe ich wykonanie, zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej oraz przepisami BHP , p- poż. i ochrony środowiska.

Czynności do wykonania jeden raz w miesiącu mają się odbywać w obecności pracownika sekcji Infrastruktury.

Czynności cykliczne prowadzone mają być w godzinach nocnych, w sposób nie kolidujący z normalnym użytkowaniem obiektów sportowych.

**1.6. WYCENA USŁUGI**

W ramach oferty cenowej należy wypełnić formularz do wyceny podając całkowitą kwotę wykonania usługi przeglądu , cyklicznego płukania oraz podać jednostkową cenę za dany rodzaj czynników chemicznych.

**1.7. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH**

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie przeprowadzania usługi i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane szkody. W przypadku spowodowania szkód w zasięgu prowadzonych prac, Wykonawca dokona ich naprawy, a w przypadku niemożności ich naprawienia poniesie koszty zadośćuczynienia. Wykonawca ponosi odpowiedzialność prawną i finansowa wobec Zamawiającego i osób trzecich za wszelkie szkody wynikłe z zaniechania, niedbalstwa.

**1.8 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ZADANIA**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowodujeniekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych usług. Prace należy wykonać przy użyciu sprzętu właściwego do tego rodzaju prac.

**1.9 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Środki transportu bezwzględnie muszą przestrzegać określonych kierunków jazdy oraz szybkości, stosownie do oznakowania wewnątrz obiektu. Transport środkami transportu zabezpiecza Wykonawca – po drodze głównej kompleksów wojskowych.

**1.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności będą protokoły odbioru robót konserwacyjnych urządzeń technologicznych, oraz systemu BMS, protokoły dostaw środków chemicznych, podpisane przez przedstawiciela *ZAMAWIAJĄCEGO*  i załączone do faktur wystawianych raz w miesiącu. *WYKONAWCA* będzie wystawiał faktury za usługę objętą niniejszą umową po zakończeniu miesiąca rozliczeniowego.

**1.11 DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWA DO WYKONANIA USŁUG.**

- Kalkulacja cenowa

- Specyfikacja techniczna

1.12. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, dotyczące przedmiotu zamówienia.

W okresie trwania prac wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół niego oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1. środki ostrożności i zabezpieczenia przed możliwością powstania pożaru;
2. właściwą, określoną przepisami gospodarkę odpadami powstałymi w wyniku prowadzonych prac.

1.13.Ochrona przeciwpożarowa

#### Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

**1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa   
i higieny pracy. Przed rozpoczęciem prac pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie prowadzonych prac.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Pracownicy wykonawcy powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej, tj.: rękawice, okulary ochronne.

**1.17.** Wspólny Słownik Zamówień (CPV) - nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| dział | grupa | klasa | kategoria | nazwa |
| 50000000-5 |  |  |  | Usługi naprawcze i konserwacyjne |
|  | 50500000-0 |  |  | Usługi w zakresie napraw i konserwacji pomp, zaworów, zaworów odcinających, pojemników metalowych i maszyn |
|  |  | 50510000-3 |  | Usługi w zakresie napraw i konserwacji pomp, zaworów, zaworów odcinających |
| **24000000-4** |  |  |  | Produkty chemiczne |
|  | 24900000-3 |  |  | Produkty chemiczne wysokowartościowe i różne |
|  |  | 24960000-1 |  | Różne produkty chemiczne |
|  |  |  | 24962000-5 | Chemikalia do uzdatniania wody |

W przypadku występujących wątpliwości pytania należy kierować:   
w sprawach merytorycznych, tel. kontaktowy: 261 118 023 Pan Lucjan GAJEWSKI;

w sprawach proceduralnych, tel. Kontaktowy: 261 118 017 Pan Rafał CIASTEK.