

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Program funkcjonalno-użytkowy opracowany został w oparciu o rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Niniejszy program ma na celu umożliwienie wyboru najkorzystniejszej oferty na wykonanie prac związanych z wykonaniem automatycznego systemu nawadniania przy uwzględnieniu optymalnej relacji ceny w stosunku do kryteriów związanych z jakością, funkcjonalnością, technologią kosztami eksploatacji oraz terminem wykonania.

Inwestycja obejmuje zaprojektowanie i wykonanie automatycznego systemu nawadniania kompleksu boisk piłkarskich o nawierzchni trawiastej, o powierzchni ca. 4,2 ha oraz areny rzutów lekkoatletycznych o nawierzchni trawiastej, o powierzchni ca. 2,2 ha w Centralnym Ośrodku Sportu – Ośrodku Przygotowań Olimpijskich w Wałczu na działkach nr 5322, 5323, 5324 w obr. Wałcz 01 stanowiącej własność COS-OPO w Wałczu.

Szczegółowy zakres rzeczowy prac i robót przygotowawczych oraz robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach obowiązków Wykonawcy jest przedstawiony w treści programu funkcjonalno-użytkowego. Dokumenty zawarte w niniejszym PFU stanowią opis przedmiotu zamówienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072, t.j. Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072)

1.1. Zamówienie obejmuje:

- wykonanie dokumentacji projektowej,
- wykonanie regeneracji istniejącej studni głębinowej,
- wymiana rurociągu dostarczającego wodę na odcinku studnia głębinowa – teren boisk,
- montaż zewnętrznego, powierzchniowego zbiornika retencyjnego o pojemności min. 150 m³ wyposażonego w pompę obsługującą wszystkie boiska oraz rzutnie,
- montaż szafy sterowniczej ze sterownikami systemu nawadniania do których podłączone mają być zawory elektromagnetyczne i czujnik opadu deszczu,
- wykonanie sytemu nawadnia boisk piłkarskich i areny rzutów LA.

1.2. Stan istniejący

Obecnie COS-OPO w Wałczu wykorzystuje prosty system nawadniania oparty o zestaw zraszaczy na trójnogach zasilanych z wodociągu węzami strażackimi. System ten jest niewydajny, przestarzały i nie spełnia swojej funkcji.

W sezonie letnim, zwłaszcza podczas wysokich temperatur niemożliwe jest nawodnienie w należytym stopniu wszystkich boisk piłkarskich i areny rzutów LA, co powoduje zasychanie nawierzchni trawiastej i jej degradację.



Fot. 1. Widok terenu boisk piłkarskich i rzutni LA.

1.3. Charakterystyczne parametry określające zakres robót.

1.3.1 Prace projektowe

- a) projekt musi bazować na najnowszych rozwiązaniach technologicznych,
- b) Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia konsultacji z Zamawiającym na każdym etapie procesu projektowego; wymagana jest końcowa akceptacja,

1.3.2 Roboty budowlane

Prace polegać będą na wykonaniu automatycznego systemu nawadniania boisk piłkarskich i areny rzutów LA na terenie COS-OPO w Wałczu.

Należy wykonać następujące prace:

Regenerację istniejącej studni:

1. Demontaż starej pompy głębinowej wraz z rurociągiem tłocznym.
2. Wykonanie regeneracji strefowej studni, usunięcie ew. części pomp, śrub, uszczeltek itp. ustalenie aktualnej wydajności studni.
3. Dostarczenie i montaż nowej pompy głębinowej wraz z rurociągiem tłocznym.
4. Wymiana głowicy studziennej.
5. Uporządkowanie i wymiana części instalacji elektrycznej - zasilającej pompę.

Wykonanie systemu nawadniania - parametry systemu jak poniżej:

Należy wykonać nowy rurociąg dostarczającego wodę na odcinku studnia głębinowa – teren boisk PE 110 PN10 DN 90

Sterowanie:

Całość sterowania powinna zostać umieszczona szafie sterowniczej. Dostęp do strony www przy pomocy aktywnego abonamentu VPN

Szafa sterownicza: Nawadnianie boiska	OPIS TECHNICZNY
Wymiary szafy sterowniczej	- min. 600 x 600 mm
Wyłącznik główny	- tryby: 0 - sieć - 25A, 3P
Zabezpieczenie zwarciovę i przeciążeniowe pomp	- wyłącznik nadmiarowo-prądowy - B 25A, 3P
Przebiegnik częstotliwości (falownik)	- moc nominalna: min 5,5 kW - prąd nominalny: min 14 A - napięcie zasilania: 3x400V - stopień ochrony: min. IP20 - wbudowany filtr RFI i tranzystor hamowania.
Sterownik PLC	- 24VDC - min. 8 wejść cyfrowych - min. 4 wyjścia przekąźnikowe - wyświetlacz - przyciski sterujące - wyświetlanie wartości ciśnienia zadanego - wyświetlanie wartości ciśnienia sieciowego - wyświetlanie wartości ciśnienia wyjściowego - ustawienia zadanego wartości ciśnienia wyjściowego - realizacja regulatora PID sterującego pracą pompy - w celu utrzymania zadanego wartości ciśnienia na wyjściu
Moduł rozszerzeń wejścia - wyjścia	- min. 4 wejścia analogowe - min. 2 wyjścia analogowe
Router	Router zewnętrzny z modułem GSM

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY WYKONANIE SYSTEMU NAWADNIANIA BOISK PIŁKARSKICH I ARENY RZUTÓW LEKKOATLETYCZNYCH W COS-OPÓ W WAŁCZU (ZESPÓŁ B).

Wentylacja szafy sterowniczej	- termostat z ustawieniem temperatury załączenia wentylatora - wentylator
Ogrzewanie szafy sterowniczej	- złączki gniazda ogrzewania na szynie DIN - 1P+N+PE
Kontrola napięcia zasilającego	- przekaźnik kontroli i zaniku faz
Pomiar temperatury	- napięciowy analogowy przetwornik temperatury - sonda temperatury
Kontrola zasilania	- przekaźnik kontroli poziom cieczy - dedykowana sonda
Kontrola opadów	- zewnętrzny czujnik opadów - dedykowana sonda
Kontrola ciśnienia sieciowego/wyjściowego	- sondy ciśnienia - zakres: 0-10bar - wyjście: 4-20mA
Przełączniki pracy pompy	- przełącznik piórkowy znajdujący się na drzwiach szafy - tryby: ręczny – 0 - automatyczny - sygnalizacja załączenia pompy podświetleniem przełącznika
Zasilacz awaryjny	- zasilacz buforowy 24VDC z podtrzymaniem zasilania sterownika i sondy - akumulatory 2x12V 4,5Ah
Sterowanie/sygnalizacja (obsługa zdalna, strona www)	Opis
Sygnalizacja stanów pompy	- Wyłączona - Praca auto - Gotowość - Awaria - Brak zasilania - Suchobieg pompy - Uśpienie - Praca manualna
Archiwizacja stanów alarmowych	- Blokada deszcz – zadziałanie czujnika deszczu - Suchobieg pompy – na podstawie ciśnienia wejściowego - Awaria pompy – na podstawie informacji z falownika - Czujnik zasilania – zadziałanie czujnika zasilania - Awaria czujnika ciśnienia wejściowego - Awaria czujnika ciśnienia wyjściowego - Awaria zasilania/ Powrót zasilania – na podstawie sygnału z czujnika kolejności faz
Sygnalizacja awarii wiadomością SMS	- Awaria czujnika ciśnienia sieć/Koniec awarii czujnika ciśnienia sieć – na podstawie pomiaru pętli prądowej czujnika ciśnienia sieć - Awaria czujnika ciśnienia sieć/Koniec awarii czujnika ciśnienia wyjściowego – na podstawie pomiaru pętli prądowej czujnika ciśnienia sieć - Suchobieg/ Koniec suchobiegu – na podstawie odczytów z czujnika ciśnienia sieciowego

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY WYKONANIE SYSTEMU NAWADNIANIA BOISK PIŁKARSKICH I ARENY RZUTÓW LEKKOATLETYCZNYCH W COS-OPŲ W WAŁCZU (ZESPÓŁ B).

	<ul style="list-style-type: none"> - Blokada deszcz/ Koniec blokady deszcz – zadziałanie czujnika deszczu - Brak zasilania/ Powrót zasilania – sygnał z czujnika kolejności faz - Możliwość ustawienia numerów telefonów dla trzech konserwatorów. - Możliwość załączenia i wyłączenia wysyłki sms dla konkretnego konserwatora. - Możliwość załączenia i wyłączenia sms od konkretnych zdarzeń. Ustawienia dostępne z poziomu strony www.
Wizualizacja na stronie www	<p>Monitorowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciśnienia sieciowego i wyjściowego - stanu oraz częstotliwości pracy pompy - stanu czujnika deszczu - stanu czujnika zalania - natężenie przepływu na wyjściu - stanu zaworu wyjściowego - temperatury - zdalne sterowanie załączeniem i wyłączeniem obiektu - ustawienia parametrów pracy obiektu: - ciśnienie zadane - wartość częstotliwości, czasu uśpionia pompy – pompa pracująca poniżej ustawionej częstotliwości przez zadany czas zostanie uśpiona, wybudzenie nastąpi po spadku ciśnienia wyjściowego o 1 bar odadanego - wartość minimalnego ciśnienia suchobiegu oraz czas opóźnienia – spadek ciśnienia wejściowego poniżej wartości ustawionej, przez zadany czas, powoduje wyłączenie pompy. - czas resetu blokady deszczu – czas po jakim zostanie zdjęta blokada pompy liczony od uśpiania sygnału z czujnika deszczu - ustawienie numerów telefonów konserwatorów - załączenie lub wyłączenie wysyłki wiadomości sms <p>Archiwizacja danych :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciśnienie wyjściowe - wykres - ciśnienie sieciowe - wykres - prędkość pompy- wykres - temperatura – wykres - blokada deszcz- wykres - zasilanie – wykres - przepływ wody godzinowo – wykres, tabela - przepływ wody dobowo – wykres, tabela

Sterownik Modułowy 31 sekcyjny z modułem wifi i dostępem on-line. Router z kartą sim połączony ze sterownikiem i zestawem pompowym.

Dostęp zdalny do ustawień i monitorowania parametrów sterownika i zestawu pompowego.

Abonament kart sim na okres gwarancji systemu nawadniania z możliwością późniejszego przedłużenia

Pompa: głębinowa w płaszczu chłodzącym umiejscowiona pionowo w zbiorniku naziemnym o minimalnych parametrach oprzyrządowanie hydrauliczne w szafie zewnętrznej o wymiarach min. 170 cm x 110 cm umieszczonej obok zbiornika

Cechy pompy

Długość pompy – 1250 - 1300 mm

Średnica pompy – ca.144 mm

Waga pompy – max. 30 kg

Ilość stopni – min. 9

Przepływ – 10,00 – 15,00 lt/s

Wysokość Podnoszenia - 84,50

Tolerancja krzywej – ISO 9906 Annex A

Obroty – 2650 - 3000 rpm

Dyfuzor – Stainless steel (AISI 304L)

Wylot – 4" (inside threaded)

Wał pompy – Stainless steel (AISI 420)

Wirnik – Stainless steel (AISI 304L)

Filtr siatkowy – Stainless steel (AISI 304L)

Sprzęgło – Stainless steel (AISI 420)

Cechy silnika pompy

Długość silnika – 95,0 – 98,0mm

Długość agregatu pompowego – 2200 - 2260 mm

Średnica silnika – ca. 142 mm

Waga silnika – max. 75 kg

Napięcie – 380V

Współczynnik mocy – 85 (%100 Obciążenie)

Prąd – 30,0 – 35,0 A

Moc – 13 – 18 kW

Obroty – 2650 - 3000 rpm

Częstotliwość – 50 Hz

Stopień ochrony – IP68

Sprawność silnika - %81

Zawory odcinające.

Zawór zwrotny.

Zbiornik przeponowy, wodomierz z impulsatorem 1imp./100 l .

Instalacja zraszająca:

Rurociągi min. PE 90 PN10, PE 63 PN10.

Zraszacze sektorowe oraz pełno obrotowe z donicami na trawę naturalną w 31 sekcjach.

Główne cechy:

- Część wynurzalna ze stali nierdzewnej
- Wysokość wynurzenia: 12,0 – 15,0 cm
- Wysokość obudowy: 25,0 – 30,0 cm
- Gwint: dolny 1"GW
- Ciśnienie robocze: 3,5-7,0 bar
- Zakres zasięgu: zależnie od dobranej dyszy i ciśnienia 10,0 - 24,0m
- Możliwość regulacji: regulacja kierunku łuku, regulacja promienia (redukcja o 25%), regulacja kąta/powierzchni zraszania (od 50-330° lub pełne 360°).
- Wbudowany zawór stopowy SAM

Do instalacji używać złączek elektrooporowych.

Zewnętrzny, powierzchniowy zbiornik retencyjny:

Zlokalizowany w pobliżu kompleksu boisk piłkarskich i terenu areny rzutów lekkoatletycznych.

Pojemność: min. 150 m³

Wykonany z paneli ze stali gatunku S350GD o grubości od 0,6mm do 2mm, pokrytych powłoką antykorozyjną zawierającą cynk, magnez i aluminium. Odporność antykorozyjna RC5 oraz UV RUV4. Wewnętrzna membrana grubości od 0,6 do 1,0 mm wykonana z FPP.

1.4. Terminy wykonania poszczególnych etapów.

- etap I wykonanie dokumentacji projektowej – 7 dni od podpisania umowy
- etap II wykonanie systemu nawadniania – zamawiający udostępni wykonawcy teren prowadzenia prac w dniu 30 września 2021 r. Termin zakończenia prac budowlanych określa się na 20 grudnia 2021 r.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

2.1.Wymagania Zamawiającego dotyczące przygotowania terenu

Prowadzone prace nie będą miały wpływu na otaczający teren.

Prowadzone prace należy wykonać w sposób nie powodujący narażenia na uszkodzenie

rosnących drzew i krzewów, dróg lub ciągów pieszych. Ogródzeń, piłkochwyków oraz innych budowli znajdujących się w pobliżu prowadzenia robót. Transport elementów systemu nawodnienia i potrzebnych materiałów budowlanych na terenie prowadzenia robót należy wykonywać w taki sposób aby nie powodował uszkodzenia istniejącej infrastruktury drogowej. Teren prowadzenia robót należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

2.2. Wymagania Zamawiającego dotyczące wykonania prac:

W zakresie prowadzonych prac należy uwzględnić zagospodarowanie terenu i przywrócenie go do stanu pierwotnego.

2.3. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z prowadzeniem prac budowlanych.

Roboty prowadzone będą na terenie użytkowanym. Teren prowadzenia prac należy zabezpieczyć i oznakować.

II. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego.

3.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Zgodnie z art.29 ust. 2 pkt1 oraz art.30 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane prowadzone prace nie wymagają uzyskania pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia.

3.2 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Działki nr 5322, 5323, 5324 obr. Wałcz, stanowi własność COS-OPO w Wałczu.

3.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia

Budowlanego:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006.Nr 156. poz. 1118 z późn. zm.)

Zakres i treść projektu budowlanego powinna być dostosowana do specyfikacji i charakteru obiektu oraz stopnia skomplikowania robót budowlanych (art. 34 ust. 2), zawartość projektu budowlanego zgodna z art. 34 ust. 3. Obowiązuje zgodność projektu budowlanego z przepisami, w tym techniczno –budowlanymi w zakresie ustalonym w art. 5.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)

opracował:

Jacek Jarczewski