

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa zamówienia: Wykonanie automatycznego systemu nawadniania płyty boiska piłkarskiego - w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Modernizacja boiska LKS Orzeł Mokre przy ul. Zamkowej 1A - nawodnienie”

Adres: ul. Zamkowa 1A
43-190 Mikołów
Działki nr ewidencyjne 501/12, 335/12, 336/12

Inwestor: Gmina Mikołów – MOSiR w Mikołowie
43-190 Mikołów
ul. Konstytucji 3 Maja 31

Zawartość opracowania: I. Część opisowa
II. Załączniki

Opracowanie: Mariusz JADAMUS, Krzysztof KONSEK

Nazwa zamówienia wg kodów CPV
45232120-9 Roboty nawadniające

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie automatycznego systemu nawadniania płyty boiska piłkarskiego LKS Orzeł Mokre przy ul. Zamkowej 1 w Mikołowie.

1.2 Zakres przedmiotu zamówienia

- Opracowanie projektu systemu automatycznego nawodnienia
- Wykonanie robót w zakresie montażu automatycznego systemu nawodnienia wraz z wykonaniem niezbędnych robót przygotowawczych i towarzyszących (wykopy, podłączenie instalacji elektrycznej i wodnej, zabudowa pompy wywóz nadmiaru ziemi itp.)
- Wykonane pomiarów geodezyjnych i przedłożenie dokumentacji powykonawczej

Zamawiający zaleca aby Wykonawca przed złożeniem oferty dokonał wizji lokalnej celem prawidłowego ujęcia i wyceny wszystkich czynności niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

Opracowana dokumentacja automatycznego systemu nawodnienia winna być zatwierdzona przez Zamawiającego przed przystąpieniem do wykonywania prac przez Wykonawcę.

Wykonawca powinien przewidzieć i wykonać wszelkie roboty budowlane i instalacyjne konieczne pod względem technicznym, technologicznym do prawidłowego funkcjonowania przedmiotu umowy.

Materiały i urządzenia (m.in. zraszacze) użyte do wykonania systemu winny być odporne na działanie czynników zewnętrznych oraz charakteryzować się trwałością, przeznaczeniem do stosowania na dużych obszarach zieleni i obiektach sportowych oraz posiadać stosowne dopuszczenia do zastosowania.

Zamawiający informuje, że uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót budowlanych wynikających z przepisów ustawy Prawo Budowlane leży w gestii Zamawiającego.

2. Opis stanu istniejącego

Boisko LKS Orzeł Mokre na którym planowane jest wykonanie systemu automatycznego nawodnienia zlokalizowane jest w sołectwie Mokre w Mikołowie przy ul. Zamkowej 1 i obejmuje swym zasięgiem obszar działek 501/12, 335/12, 336/12

Ww. nieruchomość stanowi własność Gminy Mikołów, która na podstawie zawartej umowy użyczenia, znajduje się w zarządzie Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Mikołowie.

Wjazd na przedmiotowe działki (utwardzony kostką betonową) zlokalizowany jest od strony drogi powiatowej.

Na terenie ww. przedmiotowych działek znajduje się boisko, będące obecnie w **fazie przebudowy** (przebudowa wykonana w zakresie przemieszczenia gruntu dla niwelacji płyty boiska oraz wyrównania i ułożenia wierzchniej warstwy humusu). Boisko po wykonanej przebudowie charakteryzuje się nieznacznym spadkiem poprzecznym oraz wykonane jest od strony wschodniej i północnej na nasypie o wys. ok 1,0m - 1,2m.

3. Termin wykonania przedmiotu zamówienia

Zamawiający wymaga aby przedmiot zamówienia wykonany został w terminie **do 60 dni od daty zawarcia umowy.**

4. Opis szczegółowy przedmiotu zamówienia

Projektowany system nawodnienia winien być zaprojektowany dla automatycznego nawadniania projektowanego boiska trawiastego o wymiarach 105m x 68m tj. dla projektowanej powierzchni nawadniania 7 140 m².

4.1 Zrasczacze

Zamawiający przewiduje zastosowanie automatycznego systemu nawadniania opartego na maksymalnie 24 szt. zraszaczy wynurzalnych z czego nie więcej niż 8 szt. umieszczonych w płycie boiska. Pozostałe 16 szt. zraszaczy wynurzanych należy zamontować na obrzeżu płyty boiska.

Charakterystyka zraszaczy jn:

- Zrasczacze wynurzone umieszczone w płycie boiska (max 8 szt. zraszaczy pełnozakresowych - 360°)
- Zrasczacze umieszczone na obrzeżu płyty boiska o regulowanym obszarze zraszania – 90°/180°)

Wszystkie elementy zraszaczy powinny być demontowane bez konieczności uszkodzenia murawy w trakcie prowadzenia prac konserwacyjnych.

Całość ze względu na lokalizację na boisku piłkarskim powinna być odporna na uszkodzenia mechaniczne.

4.2 Zasilanie w wodę

Źródło zasilania w wodę stanowi sieć miejska. Woda dostarczona jest na teren boiska istniejącym przyłączem wodociągowym PE o średnicy Ø50 doprowadzonym do studni wodomierzowej fi. 1200 mm (układ wodomierzowy z zaworami stanowiącymi własność dostawcy wody).

Za istniejącą studnią wodomierzową zlokalizowana jest studnia dodatkowa fi. 1200 mm z przeznaczeniem do zamontowania projektowanych elementów układu pompowego (odcięcie wody pomiędzy studniami za pomocą istniejącej zabudowanej zasuwy)

Na układzie zasilania z wodociągu, w istniejącej studni należy wbudować pompę podnoszącą ciśnienie do wysokości parametrów niezbędnych do zapewnienia prawidłowej pracy zraszaczy.

Pompa powinna być przystosowana do zasilania energią elektryczną z sieci trójfazowej 3x400 V 50 Hz.

Wykonawca w ramach zabudowy pompy zobowiązany jest wykonać w studni odpowiednią konstrukcję wsporczą, zabezpieczoną antykorozyjnie zapewniającą podparcie oraz stabilizację w czasie jej pracy.

Na rurociągu ssącym oraz tłocznym pompy powinny zostać założone zawory odcinające oraz króciec do podłączenia sprężarki lub manometru.

Pompa powinna być wyposażona w zabezpieczenie przed suchym biegiem oraz „falownik” - przetwornicę częstotliwości.

4.3 Zasilanie w energię elektryczną oraz sterowanie

Zasilanie pompy oraz sterowanie dla elektrozaworów należy wykonać w istniejącej tablicy elektrycznej zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie studni w której należy zamontować zestaw pompowy.

Wzdłuż sieci wodociągowej instalacji nawadniającej należy poprowadzić przewody elektryczne np. YKY o właściwym przekroju stanowiące połączenie zaworu elektromagnetycznego ze sterownikiem (napięcie bezpieczne)

Wykonawca zamontuje **elektrozawory w ilości min. 12 szt.** (zaplanowano automatyczną pracę 12 sekcji tj. jeden elektrozawór na dwa zrasczacze) **oraz 1 szt. elektrozawór główny** (na wyjściu z pompy) o parametrach gwarantujących prawidłowe funkcjonowanie systemu

Elektrozawory Wykonawca zamontuje w studzienkach PP usytuowanych za linią wyznaczającą obszar gry.

Długość oraz parametry kabli sterujących należy skorygować wg miejsca lokalizacji sterownika i czujnika opadu deszczu.

Pokrywy studzienek zaworowych powinny zostać wykonane z materiałów odpornych na uszkodzenia mechaniczne spowodowane eksploatacją boiska (np. buty piłkarskie)

Do sterowania układem winien być zastosowany sterownik wyposażony w możliwość podpięcia wystarczającej liczby zaworów (min. 12 sekcji i 1 zaworu głównego), umożliwiający dowolne programowanie czasu pracy poszczególnych sekcji systemu oraz ręczne uruchamianie każdej z sekcji.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie sterownika do nawadniania z menu w języku angielskim pod warunkiem, że Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi urządzenia w języku polskim (element dokumentacji powykonawczej).

System należy wyposażyć w czujnik deszczu powodujący wyłączenie nawadniania w przypadku wystąpienia naturalnych opadów deszczu o wymaganej dawce.

4.4 Instalacja podziemna

Instalacja nawadniająca zaplanowana z rur PE Ø50 (rura zasilająca) – wartość klasy ciśnienia nie mniejsza niż PN 10 układanych na głębokości nie mniejszej niż 40 cm poniżej powierzchni terenu.

Zamawiający dopuszcza wykonanie układu jako pierścieniowy, lub magistralny (rura główna wraz z sięgaczami). Rury zasilające połączone powinny być z zestawem pompowym w studni (studnia wyposażona jest w wkładkę - przejście IN SITU).

Na rurociągu za pompą i zaworem odcinającym należy wykonać przyłącze dla sprężonego powietrza wyposażone w zawór kulowy oraz złączkę do węża umożliwiającą podłączenie kompresora w celu przedmuchania całej instalacji przed okresem zimowym.

Połączenia elektrozaworów z zraszczaczami wykonać przy pomocy rur PE Ø40 – wartość klasy ciśnienia nie mniejsza niż PN 10.

Do podłączenia rur, zaworów, zraszaczy stosować należy kształtki o wymiarach i wymogach szeregu ciśnieniowego odpowiednich do średnic rurociągów.

Przewody wodociągowe należy układać na warstwie podsypki gr. ok. 20 cm (podsypkę wykonać z piasku drobno lub średnioziarnistego – podsypkę ubijać warstwami).

Nad przewodem ułożyć taśmę sygnalizacyjną z wkładką metalową, ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Połączenia rur pozostawić odkryte do wykonania pozytywnej próby szczelności. Próbę uznaje się za pozytywną w przypadku utrzymania ciśnienia próbnego 1,0 MPa przez okres 30 minut.

Po zakończeniu próby szczelności (potwierdzonej protokołem) należy przepłukać sieć czystą wodą.

Wykonawca w ramach zadania zobowiązany jest wywieźć i usunąć nadmiar ziemi pochodzącego z wykopu.

Podane przez Zamawiającego parametry techniczne dla wykonania automatycznego nawadniania płyty boiska oraz przewidywany zakres prac Wykonawca winien przyjąć jako dane wyjściowe do przygotowania wyceny oferty.

Ostateczny dobór elementów instalacji i optymalnych rozwiązań dla zapewnienia niezbędnej trwałości systemu nawodnienia podlegać będzie akceptacji przez Zamawiającego na etapie przedłożenia opracowanej dokumentacji.

Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

5.1 Cechy dotyczące rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych

Zamawiający wymaga, aby organizacja robót, użyte materiały i jakość wykonania były na poziomie wyższym od przeciętnego.

Wykonawca, zgłaszający gotowość do podjęcia się wykonania przedmiotowego zadania (wykonanie automatycznego systemu nawadniania), powinien dysponować wiedzą i doświadczeniem w zakresie wykonania ww. systemów.

Zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektora Nadzoru, który będzie uprawniony do dokonywania odbiorów (prac zanikowych oraz końcowych), kontroli użytych materiałów w odniesieniu do ich parametrów oraz zgodności z dokumentacją, jakości i dokładności wykonywania prac.

5.2 Warunki gwarancji

Zamawiający wymaga udzielenia przez Wykonawcę na całość prac oraz wszystkie użyte materiały **min. 12 miesięcy gwarancji.**

Termin gwarancji liczony będzie od daty podpisania bezusterkowego końcowego protokołu odbioru przedmiotu zamówienia podpisanego przez obie strony.

W ramach udzielonej gwarancji Wykonawca zobowiązany będzie do świadczenia usług serwisowych wynikających z gwarancji w czasie nie dłuższym niż 72 godzin od chwili otrzymania od Zamawiającego skutecznego zawiadomienia o wystąpieniu wady.

5.3 Warunki płatności

Zamawiający ustanawia ryczałtowe wynagrodzenie dla Wykonawcy za wykonanie zadania w zakresie wykonania automatycznego systemu nawadniania.

Podstawę wystawienia faktury za wykonanie prac stanowić będzie obustronnie podpisany bez uwag protokół odbioru przedmiotu umowy i dokumentacji powykonawczej.

5.4 Warunki wykonania dokumentacji

Wykonawca przed rozpoczęciem robót zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do zatwierdzenia opracowany projekt systemu nawadniania dla ww. boiska.

Dokumentacja jw. winna być wykonana zgodnie z wymaganiami Zamawiającego zawartymi w opisie przedmiotu zamówienia oraz obowiązującym przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja projektowa winna być opracowana w ilości min. 2 egz. w wersji papierowej oraz dodatkowo w wersji elektronicznej w formacie *PDF na płycie CD.

5.5 Warunki i wykonania i odbioru robót budowlanych

Przystąpienie do wykonania robót, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, po stwierdzeniu, że inne warunki i etapy robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia protokołów odbioru robót zanikających.

O terminie odbioru robót zanikających (przygotowanie podsypki itp.) Wykonawca winien bezwzględnie zawiadomić Inspektora Nadzoru pod rygorem nie dokonania odbioru ww. elementów.

Wykonawca z chwilą zakończenia i zgłoszenia prac do odbioru przedłoży Zamawiającemu operat kołaudacyjny zawierający dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie robót oraz aprobaty techniczne, atesty i deklarację zgodności dla wbudowanych materiałów oraz protokoły z pomiarów dla instalacji elektrycznych.

Dodatkowo w dokumentacji powykonawczej i odbioru prac Wykonawca jest zobowiązany przygotować m. in. **pomiar geodezyjny układu i przebiegu rur opracowany przez uprawnionego geodetę.**

Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia przeprowadzi szkolenie z obsługi systemu nawadniania dla pracowników wskazanych przez Zamawiającego.

5.6 Przekazanie placu budowy

Zamawiający po zawarciu umowy niezwłocznie protokolarnie przekaze Wykonawcy teren prac oraz na prośbę Wykonawcy może udostępnić istniejącą infrastrukturę w zakresie poboru wody i prądu (ewentualne zużycie dla celów realizacji zadania podlegać będzie rozliczeniu przez Wykonawcę). Wykonawca w trakcie realizacji zadania zobowiązany będzie do zachowania m.in. warunków określonych jn:

- Wykonawca zobowiązuje się wykonać usługę przy użyciu sprawnie działającego sprzętu i narzędzi zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa p. poż, bhp, oraz ochrony środowiska. Parametry sprzętu winne być dostosowane do istniejącej infrastruktury ponieważ w przypadku zniszczeń spowodowanych ciężkim sprzętem Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania innej technologii oraz przywrócenia zniszczonych terenów do stanu pierwotnego (boisko nie posiada wierzchniej warstwy darni)
- Wykonawca w ramach zadania zobowiązany jest wywieźć i usunąć nadmiar ziemi nieurodzajnej pochodzącego z wykopu.
- Przy realizacji zadania Wykonawca zobowiązany jest oddzielić warstwę humusu od warstwy ziemi nieurodzajnej (celem ponownego wbudowania) oraz prowadzić prace w sposób eliminujący możliwość zanieczyszczenia warstwy urodzajnej.
- Wykonawca zobowiązuje się na swój koszt zabezpieczyć miejsce wykonywania prac oraz zapewnić wszelkie warunki bezpieczeństwa dla osób postronnych.
- W czasie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu prac w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz będzie na swój koszt usuwał i składował poza terenem wykonywania robót wszelkie urządzenia pomocnicze oraz zbędne materiały i odpady.
- W przypadku zaistnienia szkody w przedmiocie umowy jak i mieniu zlokalizowanym na terenie robót Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Zamawiającego i sporządzić dwustronny protokół na okoliczność zaistniałej szkody.

II. Załączniki

1. Mapa zasadnicza w skali 1:1000
2. Projekt zagospodarowania lokalizacji studni istniejących
3. Mapa pomiar powykonawczy – woda
4. Mapa pomiar powykonawczy – prąd
5. Widok tablicy elektrycznej
6. Schemat tablicy elektrycznej