

Zawartość opracowania:

- Część opisowa,
- Część rysunkowa.

Część opisowa

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Wytyczne projektowe Inwestora
- 1.2. Obowiązujące normy i przepisy
- 1.3. Aktualna mapa do celów projektowych

2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Celem przedmiotu zamówienia jest zaprojektowanie i wybudowanie oświetlenia dwóch bocznych płyt boisk piłkarskich stadionu Wigry w Suwałkach i osiągnięcie natężenia oświetlenia na średnim poziomie większym jak 100 Ev(lx) w polu gry. Oświetlenie musi pokrywać równomiernie każdy obszar pola gry, w tym narożniki, oraz pas 2 metrów od linii bocznych i końcowych boiska. Wykonawca w porozumieniu z projektantem ogrodzenia oraz trybun ma uzyskać uzgodnienie z Polskim Związkiem Piłki Nożnej.

3. Przedmiot prac

W skład przedmiotu prac wchodzi:

- prace projektowe i sporządzenie dokumentacji projektowej,
- demontaż istniejących słupów oświetleniowych betonowych ŻO oraz linii zasilających,
- montaż i ustawienie nowego kompletnego oświetlenia (słupy wraz z oprawami i okablowaniem). Należy wykorzystać oprawy typu LED. Oświetlenie należy podzielić na 4 sekcje (po dwie sekcje na boisko).
- Wykonanie zasilania do 3 złącz kablowych we wskazanych miejscach z gniazdami 3 fazowymi 32A i 63A oraz zabezpieczeniami.
- Wykonanie minimalnego nagłośnienia na boisku wykorzystując głośniki typu megafon.
- próby, testy, pomiary.

4. Stan istniejący

Teren obiektu opracowania znajduje się działkach o numerach geodezyjnych: **30819**

Obecnie płyta boiska oświetlona jest z 12 słupów oświetleniowych ŻO, o wysokości 10m, stare wyeksploatowane oświetlenie należy zdemontować i zutylizować. Rozmieszczenie słupów oraz linii zasilających przedstawiają załącznik nr 2 .

5. Stan projektowany

Zakłada się wykonanie projektu modernizującego oświetlenie płyt boisk piłkarskich wykorzystując oprawy typu LED zgodne ze specyfikacją. Zamówienie obejmuje wykonanie kompletnego projektu oświetlenia.

W celu umożliwienia użytkowania obiektu w godzinach wieczornych projektuje się oświetlenie projektowanych boisk z wykorzystaniem opraw typu led.

Do obliczeń natężenia oświetlenia przyjęto oprawy:

Oprawa TYP 1 do montażu nasłupowego do poprzeczki/wysięgніка. Korpus - odlew aluminiowy, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Uchwyt stalowy. Oprawa 3-modułowa. Każdy moduł posiada niezależną możliwość zmiany kąta wychyłu w zakresie 180st. Masa oprawy 37kg. Moc oprawy 735W. Zakres temperatury pracy oprawy : -25 ÷ 40°C. certyfikat CE. Parametry zasilaczy. IP67. THD<10. Prąd rozruchowy <51A. czas impulsu prądowego <585 μs. cos φ >0,95. Sprawność >93%. . tętnienie prądu wyjściowego <4%.

- Moduł 1

Układ optyczny – odbłyśnik aluminiowy. Kąt rozsyłu 28st. Przesłona - szkło hartowane o grubości 3mm. Typ źródła - LED. Moduł LED montowany na podłożu ceramicznym. Moc źródła - 37W. Strumień świetlny źródła - 6185lm. Zasilanie źródła - 1050mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 70. Temperatura barwowa - 5000K. . Trwałość 68 tys.godzin

przy współczynniku L90/B10. Ilość źródeł - 6. Moc źródeł w module - 222W. Skuteczność źródła - 167,16lm/W. MacAdam (SDMC) = 3. Moc modułu - 245W. Sprawność modułu - 84,94%. Skuteczność świetlna modułu - 128,66lm/W. IP65. IK08. Zasilacz elektroniczny.

- Moduł 2-3

Układ optyczny – odbłyśnik aluminiowy. Kąt rozsyłu 13st. Przesłona - szkło hartowane o grubości 3mm. Typ źródła - LED. Moduł LED montowany na podłożu ceramicznym. Moc źródła - 37W. Strumień świetlny źródła - 6185lm. Zasilanie źródła - 1050mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 70. Temperatura barwowa - 5000K. . Trwałość 68 tys.godzin przy współczynniku L90/B10. Ilość źródeł - 6. Moc źródeł w module - 222W. Skuteczność źródła - 167,16lm/W. MacAdam (SDMC) = 3. Moc modułu - 245W. Sprawność modułu - 82%. Skuteczność świetlna modułu – 124,2lm/W. IP65. IK08.

Oprawa TYP 2 do montażu nasłupowego do poprzeczki/wysięgnika. Korpus - odlew aluminiowy, malowany farbą proszkową standard, UV odporną. Uchwyt stalowy. Oprawa 3-modułowa. Każdy moduł posiada niezależną możliwość zmiany kąta wychyłu w zakresie 180st. Masa oprawy 37kg. Moc oprawy 735W. Zakres temperatury pracy oprawy : -25 ÷ 40°C. certyfikat CE.Parametry zasilaczy. IP67. THD<10. Prąd rozruchowy <51A. czas impulsu prądowego <585 μs. cos φ >0,95. Sprawność >93%. . tętnienie prądu wyjściowego <4%.

- Moduł 1-2-3

Układ optyczny – odbłyśnik aluminiowy. Kąt rozsyłu 13st. Przesłona - szkło hartowane o grubości 3mm. Typ źródła - LED. Moduł LED montowany na podłożu ceramicznym. Moc źródła - 37W. Strumień świetlny źródła - 6185lm. Zasilanie źródła - 1050mA. Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 70. Temperatura barwowa - 5000K. . Trwałość 68 tys.godzin przy współczynniku L90/B10. Ilość źródeł - 6. Moc źródeł w module - 222W. Skuteczność źródła - 167,16lm/W. MacAdam (SDMC) = 3. Moc modułu - 245W. Sprawność modułu - 82%. Skuteczność świetlna modułu – 124,2lm/W. IP65. IK08.

Projektowane oprawy, charakteryzują się wysoką sprawnością opraw i źródeł światła, zapewniają ograniczenie poboru mocy przy jednoczesnym utrzymaniu wysokich parametrów jakościowych oświetlenia takich jak gwarancja stałego poziomu natężenia przez okres użytkowania, 5-letnia gwarancja producenta. Projektowany system wymaga zastosowania masztów stalowych ocynkowanych wraz z fundamentami prefabrykowanymi o wysokości 16m i z kompletnym okablowaniem od skrzynek do projektorów.

Montaż oświetlenia należy wykonać zgodnie z podanymi poniżej wytycznymi :

- wytyczenie miejsca usytuowania masztów oświetleniowych
- wykonanie posadowienia fundamentów prefabrykowanych
- ustawienie i ustabilizowanie podstaw fundamentowych
- wprowadzenie kabli zasilających do otworów technologicznych w podstawach fundamentowych
- montaż przewodów zasilających w masztach
- montaż poprzeczek na masztach
- montaż opraw led do poprzeczek
- montaż szafek elektrycznych
- podłączenie kabli zasilających
- przyłączenie konstrukcji słupa do zacisku ochronnego

Oświetlenie Boisk sportowych:

Dla zespołu boisk przewiduje się montaż łącznie 36 opraw o mocy około 750W ze źródłem światła LED montowanych na 6 masztach o wysokości 16m dla boiska.

Oświetlenie realizuje następujące scenariusze świetlne oświetlenia:

- oświetlenie płyty boiska nr 1 i 2 do piłki nożnej na poziomie E śr 100 lux przy równomierności Emin/E śr 0,5 po 3 opraw na maszcie,

Łączna maksymalna moc dla boisk piłkarskich nie może przekroczyć 50kW, liczona dla wszystkich elementów systemu. (źródło światła, układy zasilania itp).

Każdy maszt powinien być wyposażony w nowe poprzeczki z gniazdami mocującymi i ukierunkowanymi zgodnie z obliczeniami. Na masztach skrajnych będą mocowane po 3 oprawy led. Na masztach wspólnych będą zmocowane po 6 opraw led. System ma być przygotowany do redukcji oświetlenia poprzez np. protokół dali.

Dodatkowo należy zaprojektować i wykonać zasilanie pod imprezy w ilości 3 szt. Skrzynki typu ZK należy wyposażyć w zabezpieczenia i gniazda 3 fazowe i 1 fazowe.

Zamawiający przekaże Wykonawcy mapę do celów projektowych w wersji papierowej i elektronicznej szt. 1.

6. Zadanie obejmuje

- 6.1. Opracowanie i uzgodnienie koncepcji oświetlenia płyty boiska na podstawie zaproponowanej symulacji oświetlenia opraw w terminie 21 dni po podpisaniu umowy.
- 6.2. Opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego oświetlenia płyty boiska w terminie 60 dni po podpisaniu umowy.
- 6.3. Wybudowanie oświetlenia płyty boiska zgodnie z uzgodnionym projektem w terminie do 30.11.2019 roku. Prace należy przeprowadzać w porozumieniu z użytkownikiem.
- 6.4. Standard dokumentacji projektowej. Kompletna dokumentacja techniczna winna zawierać:

a) Opracowanie koncepcji przebudowy oświetlenia z niezbędną infrastrukturą i zagospodarowaniem terenu zawierającej:

- CZEŚĆ OPISOWA: krótki opis zawierający podstawowe rozwiązania, opisy technologii
- CZEŚĆ RYSUNKOWA: zagospodarowanie terenu w skali 1:500, rzuty poziome i przekroje w skali 1:100, detale wg uznania projektanta oraz plan sytuacyjny

Opracowanie koncepcji i uzyskanie akceptacji o jej przyjęciu przez Zamawiającego w terminie 42 dni od daty podpisania umowy wg następującego harmonogramu:

- opracowanie koncepcji i przedłożenie do akceptacji przez Zamawiającego w terminie do 21 dni
- Zamawiający w ciągu 7 dni dokona oceny koncepcji i na piśmie przedłoży uwagi,
- opracowanie poprawionej , ostatecznej wersji koncepcji w terminie 7 dni
- Zamawiający w ciągu 7 dni przedłoży odpowiedź na piśmie

Ilość – 3 egz.

Uzgodnienie przez Zamawiającego koncepcji nie zwalnia Projektanta z obowiązku uzgodnienia kompletnej dokumentacji technicznej tj. projektów budowlanych i wykonawczych z Zamawiającym i Użytkownikiem.

Zamawiający przekaze Wykonawcy mapę do celów projektowych w wersji papierowej i elektronicznej szt. 1.

- b) **Projekt zagospodarowania terenu** wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 r. poz. 1935 z późn. zm.) - po 5 egz. (z przeznaczeniem: jeden egzemplarz do archiwum właściwego organu nadzoru budowlanego, jeden egzemplarz dla organu wydającego pozwolenie na budowę i dwa egzemplarze dla inwestora oraz jeden rezerwowy) plus wersje elektroniczne w formacie doc., dwg., pdf,.
- c) **Projekt architektoniczno – budowlany** wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 r. poz. 1935 z późn. zm.) - po 5 egz. (z przeznaczeniem: jeden egzemplarz do archiwum właściwego organu nadzoru budowlanego, jeden egzemplarz dla organu wydającego pozwolenie na budowę i dwa egzemplarze dla inwestora oraz jeden rezerwowy) plus wersje elektroniczne w formacie doc., dwg., pdf,.

Projekty wykonawcze winny zawierać m.in.:

- doszczegółowienie rozwiązań projektowych,
 - stosowne obliczenia z doboru urządzeń,
 - na projekcie zagospodarowania terenu naniesione wszystkie projektowane elementy,
 - projekty rozbiórek elementów kolidujących z projektowanymi elementami, projekty usunięcia kolizji elementów projektowanych z istniejącymi sieciami,
 - wykaz zastosowanych urządzeń wraz z opisem poszczególnych jego elementów
- d) **Szczegółowe Specyfikacje Techniczne** sporządzone zgodnie z rozporządzeniem *Ministra Infrastruktury z 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U.2013 poz. 1129)*, dla każdej z branż – po 2 egz. plus wersja elektroniczna,
- e) **Inne prace i opracowania** wynikające z warunków i uzgodnień niezbędne do kompletu dokumentacji i uzyskania pozwolenia na budowę umożliwiającego wykonanie całego zakresu robót budowlanych.

7. Część Informacyjna

7.1. Informacje ogólne

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniający wymagania:

- a) ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2018 poz. 1202 z późn.zm.),

- b) rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015r. poz. 1422),
- c) Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018 r. poz. 1935 z późn. zm.)
- d) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U.2013 poz. 1129)
- e) innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Zamawiający informuje, że jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2018 poz. 1986 z późn. zm.),

7.2. Wykonawca zobowiązany jest do:

- a) Wykonania przedmiotu zamówienia z należytą starannością w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej;
- b) Opracowania i przedłożenia Zamawiającemu szczegółowego harmonogramu prac w terminie 7 dni od daty podpisania umowy;
- c) Protokołowania spraw omawianych na spotkaniach i przesłania kopii protokołu lub ustaleń wszystkim obecnym na spotkaniu;
- d) Wykonania dokumentacji uzupełniającej i pokrycia w całości kosztów jej wykonania w przypadku stwierdzenia niekompletności dokumentacji;
- e) Do stosowania metody wykonywania pomiarów i badań przy inwentaryzacjach oraz metody obliczeń i oprogramowania komputerowego przy ocenach stanu technicznego i pracach projektowych zgodnie z wymaganiami umowy, obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną, normami;
- f) Ochrony opracowań projektowych i odpowiedzialności za wszelkie materiały wyjściowe używane i otrzymane w trakcie prac projektowych;
- g) Przekazania Zamawiającemu opracowania w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej edytowalnej na nośniku CD lub DVD w formatach zapisu odpowiednio do programów WORD, EXCEL, COREL i AUTOCAD w państwowym układzie współrzędnych oraz jako pliki graficzne w rozszerzeniach *.pdf , *.jpg; doc, Excel, dwg
- h) Gdziekolwiek przywołane są konkretne przepisy, normy, wytyczne i katalogi, będą obowiązywać postanowienia najnowszego ich wydania lub wydania poprawionego;
- i) Nie należy używać nazw własnych producentów lub wyrobów;

- j) Wszelkie kopie dokumentów zamieszczonych w dokumentacji projektowej winny być poświadczone za zgodność z oryginałem przez autora projektu/opracowania.
- k) Projekt budowlany należy sporządzić w czytelnej technice graficznej oraz oprawić w okładkę przystosowaną do formatu A4, w sposób uniemożliwiający dekompletację projektu. Wszystkie opracowania projektowe należy wykonać w szacie graficznej, która spełnia następujące wymagania:
- zapewnia czytelność, przejrzystość i jednoznaczność treści,
 - jest zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, norm i wytycznych,
 - format arkuszy rysunkowych będzie ograniczony do niezbędnego minimum i złożony do formatu A-4,
 - część rysunkowa będzie wykonana przejrzysto i czytelnie,
 - rysunki będą wykonane wg zasad rysunku technicznego,
 - każdy rysunek powinien być opatrzony metryką, podobnie jak strony tytułowe i okładki poszczególnych części składowych opracowania projektowego
- l) Dokumentację należy odpowiednio skompletować wraz z wykazem zawartości teczki i zamocowaną kieszenią na płyty cd/dvd;

7.3. Uprawnienia Zamawiającego

- a) Zamawiający może zażądać od Wykonawcy zaktualizowania harmonogramu w terminie 7 dni od daty polecenia Zamawiającego wydanego w przypadku, gdy postęp prac przy wykonywaniu opracowań nie będzie zgodny z harmonogramem prac projektowych lub wprowadzenia przez Zamawiającego zmian w umowie.
- b) Zamawiający może zażądać od Wykonawcy uczestniczenia w spotkaniach osób mających wpływ na terminowość i prawidłowość wykonania opracowań objętych Umową,
- c) Zamawiający może zlecić przeprowadzenie kontroli opracowań projektowych niezależnemu Wykonawcy,
- d) Zamawiający może natychmiast wstrzymać prace Wykonawcy, jeżeli niedociągnięcia w wykonywaniu prac będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na jakość lub terminowość opracowań projektowych i dopuścić dalsze prace dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość prac projektowych,
- e) Zamawiający opiniuje wszelkie założenia projektowe przed przekazaniem ich do dalszych uzgodnień,
- f) Zamawiający ma prawo zapoznania się z przebiegiem i postępowaniem prac na każdym etapie.

Załączniki:

- Załącznik nr 1 – szkic lokalizacyjny boisk z naniesionymi kablami i słupami,
- Załącznik nr 2 – obliczenia symulacji natężenia