

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestycja	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA OŚWIETLENIA BOISKA SPORTOWEGO W MIEJSCOWOŚCI CHOTCZA JÓZEFÓW, GM. CHOTCZA.		
Obręb Ewidencyjny	0004 CHOTCZA GÓRNA		
Jednostka ewidencyjna	140901_2 CHOTCZA		
Numery Działek	513/1, 513/2, 513/3, 512/2		
Branża	Elektryczna		
Inwestor	Gmina Chotcza Chotcza-Józefów 60 27-312 Chotcza		
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI		
Jednostka Projektowa		INSTAL-MONT Przedsiębiorstwo Instalacyjno Montażowe mgr inż. Maksym Daniel Janów ul. Kozienicka 90 26-900 Kozienice tel 508-757-699	
Projektant	Nr uprawnień	Nr OIIB	podpis
mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	MAZ/IE/0097/10	
Data opracowania	15.05.2024	Egz nr	1
SPIS ZAWARTOŚCI. 1. Strona tytułowa. 2. Oświadczenie projektanta 3. Uprawnienia 4. Zawartość opracowania. 5. Opis techniczny 6. Rysunki: Orientacja rys. nr 1 Lokalizacja projektowanego oświetlenia boiska rys. nr 2 Schemat szafy So rys. nr 3			

OŚWIADCZENIE

Inwestycja	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA OŚWIETLENIA BOISKA SPORTOWEGO W MIEJSCOWOŚCI CHOTCZA JÓZEFÓW, GM. CHOTCZA.	
Obręb Ewidencyjny	0004 CHOTCZA GÓRNA	
Jednostka ewidencyjna	140901_2 CHOTCZA	
Numery Działek	513/1, 513/2, 513/3, 512/2	
Inwestor	Gmina Chotcza Chotcza-Józefów 60 27-312 Chotcza	

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Prawo Budowlane Dz. U. 2020 poz. 1333 oraz ustawy z dnia 13 lutego 2020r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2020r. Poz.471, Dz. U. z 2021r. Poz.1169)

oświadczam, że Projekt p.t.:

„BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NISKIEGO NAPIĘCIA OŚWIETLENIA BOISKA SPORTOWEGO W MIEJSCOWOŚCI CHOTCZA JÓZEFÓW, GM. CHOTCZA” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

.....



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/285/12/E

Warszawa, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2000 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tęlist. jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje:**

Panu Danielowi Sebastianowi Maksymowi
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 23 czerwca 1982 roku w m. Kozienice, synowi Krzysztofa

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0585/POOE/12

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Daniel Sebastian Maksym
26-900 Janów 50
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

OPIS TECHNICZNY.

1. WSTĘP.

Opracowanie dotyczy projektu technicznego oświetlenia boiska sportowego w m. Chotcza. Projektuje się oświetlenie wydzielone wykonane jako linia kablowa.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

2.1 Zlecenie inwestora.

2.2 Wizja lokalna w terenie.

2.3 Uzgodnienia dokonane w trakcie opracowywania projektu z Inwestorem.

2.4 Normy i przepisy:

- PN-IEC 364 (wszystkie arkusze),
- PN-IEC 60364 (wszystkie arkusze),
- N SEP-E-001,
- N SEP-E-004,
- PN-EN 12193/2019-01 (oświetlenie w sporcie),

2.5 Obliczenia.

2.6 Katalogi urządzeń.

3. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie jest związana z odprowadzaniem ścieków, zanieczyszczaniem atmosfery ani gleby. W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew.

4. ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC

- | | |
|--|---------|
| • montaż szafy oświetlenia- So | kpl. 1 |
| • budowa linii nN dla zasilania So kablem 1 kV typu YAKXS 4x35 mm ² (zasilanie z Sz) | 3m |
| • budowa linii nN oświetleniowej kablem 1 kV typu YAKXS 4x35 mm ² (zasilanie masztów z Sz) | 480m |
| • montaż masztów oświetleniowych aluminiowych o wys. 12 m (kpl. z wysięgnikiem- poprzeczką) na fundamencie prefabrykowanym, betonowym) | szt. 6 |
| • montaż opraw 900W/139500 lm (montaż wg. zał. Rozmieszczenia opraw | szt. 30 |
| • podłączenie opraw do sieci przewodami YKY 3x2,5 mm ² | szt. 30 |
| • wykonanie uziemienia So oraz masztów bednarką Fe/Zn 25x4 uziom pionowy szpilki fi 16 | 436m |
| • wykonanie uziomów otokowych masztów oświetleniowych | kpl. 6 |

5. STAN PROJEKTOWANY.

5.1 Zasilanie.

Zasilanie realizowane będzie w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej dla obiektu sportowego przez rozbudowę istniejącej instalacji zalicznikowej. Obok istn. szafki zasilającej Sz służącej do obsługi technicznej boiska zabudować szafę oświetleniową So wyposażoną wg. rys. 3. Szafę So zasilić z szafy Sz kablem YAKXS 4 x 35 mm² poprzez listwę zaciskową LZ35. W szafie So realizowane jest sterowanie oświetleniem: oświetlenie boisk zapalane ręcznie-kolejno fazy (każdy maszt zapalany oddzielnie), w szafie wykonać odpowiednio opisy, So - w II klasie ochronności.

5.2 Linia oświetlenia kablowa.

Linie oświetlenia zaprojektowano kablami 1 kV typu YAKXS 4 x 35 mm² z szafy oświetleniowej So.

Układanie kabli.

Projektowane kable układać w rowie kablowym na głębokości 70 cm(100cm pod drogą) mierząc od zniwelowanej powierzchni terenu. Kable układać na dnie rowu kablowego jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel układać na warstwie białego piasku o grubości co najmniej 10 cm. Po ułożeniu kabla przykryć także warstwą piasku, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm i przykryć folią koloru niebieskiego PCV z tworzyw sztucznych na całej długości rowu kablowego. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami co 20 cm. Kabel układać linią falistą z zapasem kablowym 3% długości wykopu w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu, przewiduje się 1m kabla na wprowadzenie do słupa do tabliczki słupowej oraz 1 m zapasu eksploatacyjnego. Na kabel należy nałożyć opaski identyfikacyjne co 10 m w trasie oraz przy wprowadzeniu do słupa, opis na opasce powinien zawierać relacje kabla, przekrój, wykonawcę oraz rok ułożenia. Projektowany kabel przy skrzyżowaniu z istn. infrastrukturą układać w rurach ochronnych SRS 50, DVK 50 wloty rury zabezpieczyć przed przedostaniem się do jej wnętrza wilgoci. W przypadku konieczności wykonania przejścia kablem przez utwardzonym chodnikiem należy skrzyżowanie wykonać przeciskiem lub przewiertem 1,0 m pod powierzchnią bez naruszania nawierzchni.

UWAGA!

Razem z kablami układać bednarkę uziemiającą Fe /Zn 25 x 4 i połączyć szynę PE w So i masztach z istniejącym uziemieniem linii kablowej. Uziemienie poniżej 10 Ω w So i 5 Ω maszty końcowe w obwodach.

Prace ziemne w pobliżu istn. instalacji podziemnych należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Całość prac kablowych prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004 .

5.3 Słupy i oprawy.

5.3.1 Słupy.

Dla oświetlenia boiska zaprojektowano maszty oświetleniowe aluminiowe o wysokości 12,0m zgodnie z PT, wysięgniki-poprzeczki należy zamówić indywidualnie łącznie z masztami zachowując odpowiednie nakierunkowanie zgodnie z PT.

5.3.2 Rozmieszczenie masztów oświetleniowych.

Maszty rozmieszczone wg. rys. nr 2, zgodnie z normą zlokalizowane poza polem gry i otoczeniem pola gry tj. min. 4 m od linii bocznej lub końcowej boiska, uwzględniając warunki lokalne związane z istniejącym uzbrojeniem terenu.

5.3.3 Ustoje fundamentowe

Dla określenia ustojów słupów przyjęto zgodnie z PN-91/B-03020 grunt P_s t.j. piaski średnie. Projektowane maszty należy posadowić na fundamentach prefabrykowanych zgodnie z katalogiem producenta masztów.

5.3.4 Oprawy

Projektuje się zastosowanie opraw ledowych **900W 230V / 139500 lm**, temperatura barwowa 5700 K, żywotność 100000h, IK 09, IP 66, pierwsza klasa ochronności.

5.3.5 Montaż opraw

Projektowane oprawy mocować należy na poprzeczkach/wysięgnikach przygotowanych do montażu czterech opraw, a w przypadku masztów nr 1 i 2 do montażu po siedem opraw – cztery oprawy skierowane na duże boisko, a trzy skierowane na małe boisko (poprzeczki zamówić łącznie z masztami). Poprzeczka wraz z oprawą zapewnia możliwość nakierunkowania opraw pod kątem odpowiednio zgodnie z obliczeniami.

5.3.6 Podłączenie opraw

Do podłączenia opraw projektuje się zastosowanie we wnękach słupów złączy słupowych IZK z zabezpieczeniem topikowym gG 6A dla każdej oprawy.

5.4 Szafa oświetleniowa So.

Projektuje się szafę oświetleniową. W szafie znajdują się m.in. zabezpieczenia obwodów i styczniki w jednej części szafy oraz przyciski załączające oświetlenie na poszczególnych masztach oświetleniowych w części drugiej- szafa zamykana na klucz zgodnie z PT. W szafie ponadto znajduje się część zasilająca.

5.5 Ochrona przeciwporażeniowa.

5.5.1 Ochrona podstawowa

Zgodnie z normami i przepisami ochrona podstawowa przed porażeniem realizowana będzie poprzez izolację podstawową t.j fabryczną, osłony.

5.5.2 Ochrona przed dotykiem pośrednim .

Ochrona dodatkowa realizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C, TN-S oraz zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności (szafa So, przewody). Wyłączenie realizowane będzie przez wkładki topikowe zabezpieczające obwód w szafie So, w masztach oświetleniowych.

Do zacisków PE w masztach należy przyłączyć uziemienia dodatkowe, żyły PE kabli oraz metalowe konstrukcje masztów.

W przypadku opraw wykonanych w I klasie ochronności zasilanie należy wykonać przewodem - YDY 750 V 3 x 2,5 mm², w II klasie ochronności zasilanie należy wykonać przewodem - YDY 750 V 2 x 2,5 mm²

Dobre przekroje i zabezpieczenia zapewniają skuteczne odłączenie urządzeń w czasie odpowiednio nie dłuższym niż 5 sek.

5.5.3 Uziemienia

W szafie oświetleniowej So należy uziemić szynę PE. Dla projektowanych masztów przewiduje się wykonanie dodatkowych uziemień. Jako uziomy zaprojektowano bednarkę stalową ocynkowaną Fe/Zn 25x4 układaną we wspólnych wykopach z kablami 20 cm nad kablami. Oporność wykonanych uziemień nie może przekraczać wartości 10 omów, 5 omów dla słupów krańcowych na obwodach.

Ponieważ projektowane kable układane będą w gruncie piaszczystym, w celu uzyskania wymaganej oporności, może zajść potrzeba wykonania także dodatkowych uziomów szpilkowych.

5.6 Ochrona odgromowa masztów oświetleniowych.

Ochronę odgromową masztów oświetleniowych boiska sportowego stanowią projektowane uziomy otokowe, wykonane bednarką FeZn 25x4, połączone ze sobą promieniowo, układane w ziemi w odstępach 1m na głębokości 0.6-1.4m wzrastającej w miarę oddalania się od masztu o $R < 10\Omega$ (pierwszy otok na głębokości 0,6 m, kolejne 0,8m, 1 m, 1,4m. Uziomy łączyć z masztami poprzez zaciski kontrolne min w dwóch miejscach (rys. 2).

Razem z linią kablową zasilającą maszty oświetleniowe oprowadzić bednarkę Fe/Zn 25x4 mm /połączenie wyrównawcze/ łącząc go przez złącze kontrolne z konstrukcjami masztów.

6. UWAGI KOŃCOWE

6.1 Wszelkie prace montażowe i demontażowe wykonywać należy zgodnie z przepisami budowlanymi, obowiązującymi normami i instrukcjami.

6.2 Zastosowane materiały muszą posiadać atesty, deklaracje zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami, Prawa Budowlanego oraz Dyrektywy Europejskiej Niskonapięciowej.

6.3 Stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach.

6.4 Na etapie wykonawstwa dla projektowanych robót należy zapewnić obsługę geodezyjną w zakresie wytyczenia tras i stanowisk słupów oraz inwentaryzacji powykonawczej.

6.5 Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu napięcia i dopuszczeniu przez pogotowie energetyczne OSD.

6.6 Przy prowadzeniu robót ziemnych w pobliżu istniejących instalacji podziemnych prace należy prowadzić ręcznie wykonując przekopy kontrolne pod nadzorem dysponentów poszczególnych sieci.

6.7 Uporządkować teren na trasie prowadzonych prac i wywieść ewentualne zanieczyszczenia.

6.8 Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż w projekcie po wcześniej przeprowadzonych analizach, obliczeniach i akceptacji projektanta.

6.9 Zastosowane urządzenia i aparaty powinny być nie gorsze niż wskazane na rysunkach i kartach.

6.10. Przy zamawianiu poprzeczek dla montażu naświetlaczy należy podać obliczenia fotometryczne.

OBLICZENIA TECHNICZNE

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

ZAŁOŻENIA

- | | | |
|----------------------------|-----|---------------------|
| 1. słupy aluminiowe | | wys. 12,0 m |
| 2. typ opraw | LED | o mocy 900W, |
| 3. strumień lampy | | 139,5 klm |
| 4. współczynnik utrzymania | - | 0,8 |
| 5. wysokość zawieszenia | - | 12 m |

Wytyczne wg. PN-EN 12193/2019-01

E_{sr} = 75 Lx – boiska treningowe

Równomierność 0,5

WYNIKI OBLICZEŃ

- obliczenia wykonano przy pomocy oprogramowania,
a. wyniki obliczeń przedstawiono w projekcie.

E_{sr} = 91 Lx, - boisko do piłki nożnej

Równomierność 0,5

WNIOSKI

Dobre oprawy i wysokości ich montażu spełniają ustalenia normy.