

SPIS TREŚCI

ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp
2. Podstaw opracowania
3. Zakres opracowania
4. Zasilanie szafy oświetleniowej S-O
5. Szafa oświetleniowa S-O
6. Oświetleniowa linia kablowa niskiego napięcia
7. Taśma ocynkowana Zn/Fe 25x4
8. Maszty oświetleniowe
9. Projektory oświetleniowe
10. Instalacja odgromowa
11. Ochrona od porażen
12. Postanowienia końcowe

ZAŁĄCZNIK NR 1 - WYKAZ MASZTÓW OŚWIEŹLENIOWYCH I FUNDAMENTÓW I ICH DOBÓR

KARTY KATALOGOWE PROJEKTORÓW OŚWIEŹLENIOWYCH, MASZTÓW OŚWIEŹLENIOWYCH I FUNDAMENTÓW

BILANS MOCY, DOBOR KABLI ZASILAJĄCYCH I SPADKI NAPIĘCIA

OBLICZENIA Z PROGRAMU DIALUX

WYKAZ RYSUNKÓW

E1. SCHEMAT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

E2. SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA SZAFY OŚWIEŹLENIOWEJ S-O

E3. SCHEMAT ZASILANIA OŚWIEŹLENIA BOISKA GŁÓWNEGO – OBW. NR 1

E4. SCHEMAT ZASILANIA OŚWIEŹLENIA BOISKA GŁÓWNEGO – OBW. NR 2

E5. SCHEMAT ZASILANIA OŚWIEŹLENIA BOISKA TRENINGOWEGO – OBW. NR 3



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-C6Q-6CW-UJI *

Pan Jarosław Cezary Niziołek o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0158/17
adres zamieszkania ul. Książęca 213, 26-110 Skarżysko-Kamienna
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-18 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 3 lipca 2017r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt SK-0054-0008(2)/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2014r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2016r. poz. 290*) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Jarosław Cezary Niziołek

magister inżynier elektrotechniki

ur. dnia 22 sierpnia 1981 roku w Skarżysku-Kamiennej

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0128/PWBE/17

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Pieniążek

Przewodniczący składu orzekającego



Otrzymują:

1. Pan Jarosław Cezary Niziołek
ul. Książęca 213
26-110 Skarżysko-Kamienna
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

dr inż. Stefan Szałkowski

Członek składu orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj

Członek składu orzekającego

OŚWIADCZENIE

/projektanta projektu budowlanego/

Spełniając wymagania artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (**Dz. U. z 2017r., poz. 1332**) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC.

Oświadczenie dotyczy projektu branży **ELEKTRYCZNEJ**

Dla obiektu:

**BUDOWA OŚWIETLENIOWEJ LINII KABLOWEJ WRAZ
Z OŚWIETLENIEM BOISK TRENINGOWEGO I GŁÓWNEGO
NA TERENIE KLUBU SPORTOWEGO SZYDŁOWIANKA**

INWESTOR:

*Gmina Szydłowiec,
Pl. Rynek Wielki 1,
26-500 Szydłowiec*

LOKALIZACJA:

*ul. Targowa, 26-500 Szydłowiec,
Działka nr ewid. 969/4, obręb 143005_4.0001,
Jednostka ewidencyjna Szydłowiec*

MARZEC 2021

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Przedmiotem projektu jest wykonanie oświetleniowej linii kablowej wraz z oświetleniem boisk treningowego i głównego na terenie klubu sportowego Szydłowianka w m-ci Szydłowiec.

Boiska zlokalizowane są na działce o nr ewid. 969/4 w m-ci Szydłowiec.

W zakres projektu wchodzi: zabudowa 4 masztów o wysokości 18m dla projektorów oświetlających boisko główne, 6 masztów o wysokości 12m dla projektorów oświetlających boisko treningowe, ułożenie kabli i przewodów zasilających projektory oświetleniowe, ułożenie taśmy stalowej ocynkowanej Zn/Fe 25x4 (bednarka) w wykopie razem z kablami zasilającymi, zabudowa szafy oświetlenia S-O i wykonanie jej zasilania.

2. Podstawa opracowania

1. Zlecenie zamawiającego wraz z założeniami wstępnymi,
2. Uzgodnienia z Inwestorem,
3. Normy i przepisy obowiązujące w trakcie opracowywania projektu
 - PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia.
 - N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
 - N SEP-E-004 Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
 - PN-EN 62305-1÷4 Ochrona odgromowa

3. Zakres opracowania

W projekcie ujęto:

- projektowane zasilanie szafy oświetleniowej S-O,
- projektowane trasy kabli elektroenergetycznych zasilających projektory oświetleniowe,
- projektowaną trasę taśmy Zn/Fe 25x4,
- projektowane maszty dla oświetlenia boisk,
- projektowane projektory oświetlające boiska,
- ochronę przeciwporażeniową i odgromową,
- ochronę przed przepięciami i zwarciami,
- zabezpieczenia mechaniczne kabli,
- szafę sterującą oświetleniem.

4. Zasilanie szafy oświetleniowej S-O

Projektowaną szafę oświetleniową S-O należy zasilić przewodem 5xLY 1x70mm² o dł. 1,5, wyprowadzonym z istniejącego złącza przeciwpożarowego Z-PPOŻ, zabudowanego przy ścianie bocznej budynku głównego klubu Szydłowianka. Końce przewodów należy zarobić

końcówkami kablowymi i podłączyć pod styki wejściowe wyłącznika głównego PPOŻ oraz styki szyny PEN. Projektowany przewód należy prowadzić w rurze karbowanej.

Miejsce montażu projektowanej szafy oświetleniowej S-O przedstawiono na rys. nr E1.

Schemat ideowy rozdzielnicy złącza Z-PPOŻ przedstawiono na rys. nr E2.

5. Szafa oświetleniowa S-O

Zabezpieczenia obwodów oświetleniowych oraz sterowanie oświetleniem zlokalizowano w zewnętrznej szafie oświetleniowej S-O o wymiarach 260x400 - wolnostojąca na fundamencie prefabrykowanym F1.

Jako zabezpieczenie projektowanego oświetlenia zabudować wewnątrz szafy S-O, główny rozłącznik szeregowy 100/3+N, ogranicznik przepięć (B+C), dwa 3-fazowe wysokoczułe wyłączniki różnicowoprądowe, trzy rozłączniki bezpiecznikowe 63A przystosowane do zabudowy wkładek bezpiecznikowych typu D02, dwa wyłączniki nadmiarowo-prądowe o charakterystyce wyzwalania typu B do zabezpieczenia cewki napięciowej styczników, trzy styczniki 3-fazowe 40A oraz 2 rozłączniki obrotowe, przy użyciu których załączane będzie projektowane oświetlenie boisk.

Do szafy należy doprowadzić bednarkę Fe/Zn 25x4 i połączyć z szyną PE. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna być większa niż 10 Ω .

Schemat ideowy zasilania szafy S-O oraz wyprowadzone obwody zasilające przedstawiono na rys. nr E2.

6. Oświetleniowa linia kablowa niskiego napięcia

Do zasilania oświetlenie boisk treningowego i głównego dobrano kable typu YAKY 4x25mm².

Kable należy ułożyć w wykopie z zachowaniem 3% falowania. Przy słupach należy pozostawić 3.0 m zapasu kabli koniecznego do wprowadzenia kabla do złącza.

Kable należy ułożyć w wykopie na głębokości 50cm, zachowując zasady układania kabli ziemnych, opisane w normie N SEP-E-004 Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Ze względu na uzbrojenie terenu na kablach zaprojektowano rury ochronne. Odcinki kabla należy przykryć 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą przesianej ziemi. Na ostatniej warstwie ułożona będzie taśma ostrzegawcza koloru niebieskiego. W odstępach nie większych jak 10.0 m należy na kablach zamontować opaski z metryką zawierającą:

- Typ kabla,
- Relację i długość kabla,
- Rok ułożenia kabla,
- Skrót lub znak firmowy użytkownika kabla i ewentualnie dane kontaktowe.

Trasę ułożenia kabli pokazano na rys. nr E1.

Długości poszczególnych odcinków oświetleniowej linii kablowej znajdują się na rys. nr E2, E3, E4.

7. Taśma ocynkowana Zn/Fe 25x4

W wykopie łącznie z kablami zasilającymi oświetlenie boiska wielofunkcyjnego należy ułożyć taśmę ocynkowaną Fe/Zn 25x4 stanowiącą żyłę ochronną PE, która należy podłączyć do złącza PE szafy oświetleniowej S-O oraz do poszczególnych zacisków PE masztów oświetleniowych.

8. Maszty oświetleniowe

Na boisku głównym dobrano maszty stalowe wielokątne o wysokość 18m. Na projektowanych masztach zabudowane będą belki poprzeczne dedykowane do zabudowy 6 projektorów oświetleniowych.

Maszty należy zamontować na dedykowanych fundamentach betonowych typu F275/75/50 prod. Elektromontaż Rzeszów. Po ustawieniu fundamentów, zasypując wykop, grunt należy utwardzać mechanicznie, warstwami. Maszty oraz fundamenty dobrano dla I strefy obciążenia wiatrem tj. $\leq 300\text{m n.p.m.}$

Karta katalogowa masztu 18m wraz z belką montażową oraz fundament stanowią załącznik do przedmiotowego opracowania.

Na boisku treningowym dobrano maszty stalowe wielokątne o wysokość 12m. Na projektowanych masztach zabudowane będą belki poprzeczne dedykowane do zabudowy 3 projektorów oświetleniowych.

Maszty należy zamontować na fundamentach betonowych typu F160 prod. Elektromontaż Rzeszów. Po ustawieniu fundamentów, zasypując wykop, grunt należy utwardzać mechanicznie, warstwami. Maszty oraz fundamenty dobrano dla I strefy obciążenia wiatrem tj. $\leq 300\text{m n.p.m.}$

Karta katalogowa masztu 12m oraz fundament stanowią załącznik do przedmiotowego opracowania.

Do wnętrza masztów należy wprowadzić kable zasilające oraz taśmę Fe/Zn 25x4, która należy podłączyć do zacisku PE masztu.

We wnękach masztów należy zainstalować izolacyjne złącza słupowe o dopuszczalnym przekroju żyły kabla sektorowego $16\div 50\text{mm}^2$, pozwalające wprowadzić do 4 żył kabla.

Wykaz masztów, belek poprzecznych i fundamentów oraz ich dobór przedstawiono w załączniku nr 1.

Miejsce zabudowy poszczególnych masztów oświetleniowych przedstawiono na rys. nr E1.

9. Projektory oświetleniowe

Do oświetlenia boiska głównego dobrano projektory LED o mocy 1200W proj. LEDOLUX POLAND. Do zabezpieczenia projektorów we wnękach masztów zastosowano izolacyjne złącze bezpiecznikowe z wkładkami bezpiecznikami DII 500V 20A (do gniazda E27).

Do oświetlenia boiska treningowego dobrano projektory LED o mocy 400W proj. LEDOLUX POLAND. Do zabezpieczenia projektorów we wnękach masztów zastosowano izolacyjne złącze bezpiecznikowe z wkładkami bezpiecznikami DII 500V 10A (do gniazda E27).

Okablowanie wewnątrz masztów zaprojektowano przewodami YDYżo 3x2,5mm² - odrębnie dla każdego z projektorów. Dokonując połączeń należy rozłożyć równomiernie obciążenia mocą zainstalowanych projektorów poszczególne fazy.

Projektory oświetleniowe posiadają wbudowany kątomierz umożliwiający dobranie właściwego kąta oświetlenia płaszczyzny boisk. Nastawy podano w obliczeniach z programu Dialux.

Schemat ideowy zasilania poszczególnych opraw, ilości, moce opraw oraz zastosowane wkładki bezpiecznikowe przedstawiono na rys. nr E3, E4, E5.

10. Instalacja odgromowa

Projektowane urządzenia oświetleniowe oraz aparaty elektryczne należy zabezpieczyć dodatkowo przed wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami. W tym celu w szafie oświetleniowej S-O należy zabudować ogranicznik przepięć typu B+C – 1,5kV. Ułożoną w rowie kablowym bednarkę Zn/Fe 25x4 należy połączyć z zaciskami PE poszczególnych masztów oświetleniowych oraz z szyną PE szafy oświetleniowej S-O.

11. Ochrona od porażen

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim / podstawowa/ zapewniona jest przez zastosowanie izolacji. W celu zwiększenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku bezpośrednim zastosowano wysokoczułe wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30mA. Ochrona przed dotykiem pośrednim /dodatkowa/ realizowana jest przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania oraz stosowanie urządzeń II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej.

12. Postanowienia końcowe

1. Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz normami PN-E-5125; N-SEP- E-00-4, N-SEP-E-001; PN-IEC-60364.
2. Wszystkie instalowane urządzenia, kable, aparaty elektryczne muszą posiadać wymagane atesty i certyfikaty.
3. Wymagany jest odbiór robót ulegających zakryciu.
4. Prace należy prowadzić w uzgodnieniu z Inwestorem oraz właścicielami innych urządzeń.
5. Wykonane prace podlegają inwentaryzacji geodezyjnej.
6. Wszystkie szafy, obudowy powinny posiadać zamki zabezpieczające przed dostępem osób niepowołanych.

MARZEC 2021