

SPIS TREŚCI

ZAŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP
2. PODSTAW OPRACOWANIA
3. ZAKRES OPRACOWANIA
4. ZŁĄCZE ZO
5. OŚWIE TL ENIOWA LINIA KABŁOWA NISKIEGO NAPIĘCIA
6. SŁUPY OŚWIE TL ENIOWE
7. OPRAWY OŚWIE TL ENIOWE
8. INSTALACJA ODGROMOWA
9. TAŚMA OCYNKOWANA Zn/Fe 25x4
10. OCHRONA OD PORAŻEŃ
11. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

ZAŁĄCZNIK NR 1 - WYKAZ SŁUPÓW OŚWIE TL ENIOWYCH, FUNDAMENTÓW I ICH DOBÓR

KARTA KATALOGOWA SŁUPÓW OŚWIE TL ENIOWYCH

KARTA KATALOGOWA OPRAW OŚWIE TL ENIOWYCH

BILANS MOCY, DOBOR KABLI ZASILAJĄCYCH I SPADKI NAPIĘCIA

WYDRUK Z PROGRAMU DIALUX

WYKAZ RYSUNKÓW

E1. SCHEMAT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

E2. SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA ZŁĄCZA OŚWIE TL ENIOWEGO ZO

E3. SCHEMAT ZŁĄCZA OŚWIE TL ENIOWEGO ZO

E4. SCHEMAT ZASILANIA OŚWIE TL ENIA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-UDH-SYL-PPU *

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 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-19 roku przez:

Stefan Szalkowski, 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:

BUDOWY BUDYNKU WARSZTATOWEGO DLA AUTOBUSÓW, Z CZĘŚCIĄ ADMINISTRACYJNO- SOCJALNĄ, PRZY UL. RADOMSKIEJ W STARACHOWICACH

Oświetlenie parkingu wewnętrznego

INWESTOR:

*Gmina Starachowice
ul. Radomska 45
27-200 Starachowice*

LOKALIZACJA:

*miejsowość Starachowice
działka nr ewid. 6/19
27-200 Starachowice*

Jednostka ewidencyjna: 261101_1 Starachowice

OBRĘB: 0001 STARACHOWICE

MAJ 2022

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy oświetlenia projektowanego parkingu na placu Miejskiego Zakładu Komunikacji w m-ci Starachowice, dz. ewid. nr 6/19, 27-200 Starachowice.

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 trasy kabli niskiego napięcia, zasilających oświetlenie parkingu,
- projektowaną trasę taśmy Zn/Fe 25x4,
- projektowane słupy i oprawy oświetleniowe,
- ochronę przeciwporażeniową i odgromową,
- ochronę przed przepięciami i zwarciami,
- zabezpieczenia mechaniczne kabli.

4. Złącze oświetleniowe ZO

Zabezpieczenia obwodów oświetleniowych oraz sterowanie oświetleniem zlokalizowano w zewnętrznym złączu oświetleniowym ZO o wymiarach 600x400x250 - wolnostojąca na fundamencie prefabrykowanym F1.

Wewnątrz złącza ZO zabudować:

- główny rozłącznik szeregowy 16A/3+N,
- 3-fazowy ogranicznik przepięć (B+C),
- zegar astronomiczny PCZ,
- łącznik krzywkowy,
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301/6A o charakterystyce wyzwalania typu B do zabezpieczenia obwodu sterowania oświetlenia,
- 3-fazowy stycznik 20A,
- 3 wyłączniki nadmiarowo-prądowe S301/6A o charakterystyce wyzwalania typu B do zabezpieczenia projektowanej oświetleniowej linii kablowej.

Do złącza ZO należy doprowadzić bednarkę Fe/Zn 25x4 i połączyć z szyną PE. Wartość rezystancji uziemienia powinna być $\leq 10 \Omega$.

Projektowane złącze oświetleniowe ZO należy zasilć kablem ziemnym YAKXS 4x16mm² o długości trasy 1m i długości całkowitej 3m. wyprowadzonym z istniejącego złącza kablowo-sterowniczego stacji tankowania pojazdów CNG. Projektowany kabel należy ułożyć w wykopie na głębokości 70cm (3% falowanie), 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 projektowanym kablu 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 na kablach należy zamontować opaski z metryką kabla (typ kabla, napięcie znamionowe, przekrój, rok ułożenia, nazwę właściciela). Przy złączu ZKS CNG oraz złączu oświetleniowym ZO należy pozostawić po 1 m zapasu kabla.

Miejsce montażu złącz ZKS CNG oraz ZO przedstawiono na rys. nr E1.

Schemat ideowy zasilania projektowanego złącza oświetleniowego przedstawiono na rys. nr E2 i E3.

5. Oświetleniowa linia kablowa niskiego napięcia

Do zasilania oświetlenie parkingu dobrano kable typu YAKXS 4x16mm². 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.. Odcinki kabla należy przykryć 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą przesianej ziemi. Na ostatniej warstwie należy ułożyć taśmę ostrzegawczą 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.

Projektowane oświetleniowe kable niskiego napięcia ze względu na uzbrojenie terenu należy chronić rurami osłonowymi twardymi o średnicy 110mm np. AROT SRS Φ 110.

Trasę ułożenia kabli pokazano na rys. nr E1.

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

6. Słupy oświetleniowe

Celem równomiernego oświetlenia projektowanego parkingu dobrano okrągłe słupy stalowe o wysokości 8m. Słupy oświetleniowe należy zamontować na dedykowanych fundamentach betonowych typu F150/200 prod. Elektromontaż Rzeszów o wym. 0,3x0,3x1,5m. Po ustawieniu fundamentów, zasypując wykop, grunt należy utwardzać mechanicznie, warstwami. Słupy oraz fundamenty dobrano dla I strefy obciążenia wiatrem tj. $\leq 300\text{m n.p.m.}$ Karty katalogowe słupów oświetleniowych oraz fundamentu stanowią załącznik do przedmiotowego opracowania. Do wnętrza słupów należy wprowadzić kable zasilające oraz taśmę Fe/Zn 25x4, która należy podłączyć do zacisku PE.

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

Wykaz słupów i fundamentów oraz ich dobór przedstawiono w załączniku nr 1.

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

7. Oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia projektowanego parkingu dobrano oprawy Ledolux Poland LUXA DOB 0-10V o mocy znamionowej 20W. Do zabezpieczenia opraw oświetleniowych we wnękach słupów zastosowano izolacyjne złącze bezpiecznikowe z wkładkami bezpiecznikami DII 500V 2A (do gniazda E27).

Okablowanie wewnątrz słupów zaprojektowano przewodami YDY 2x2,5mm² - odrębnie dla każdej z opraw.

Projektowane oprawy posiadają wbudowany kątomierz umożliwiający dobranie właściwego kąta oświetlenia płaszczyzny parkingu. Dla projektowanych opraw dobrano kąt pochylenia 5°. Oprawy należy zabudować na dedykowanych wysięgnikach słupowych o długości 1m każdy.

Oprawę wykonano w II klasie ochronności i stopniu ochrony IP66. Dyfuzor oprawy wykonany jest ze szkła hartowanego z powłoką samoczyszczącą, odporną na zarysowania.

Schemat ideowy zasilania poszczególnych opraw, ilości, typy oraz moce elektryczne przedstawiono na rys. nr E4.

8. Instalacja odgromowa

Projektowane urządzenia oświetleniowe oraz aparaty elektryczne należy zabezpieczyć dodatkowo przed wyładowaniami atmosferycznymi oraz przepięciami. W tym celu w złączu zaprojektowano ogranicznik przepięć typu B+C – 1,5kV.

9. Taśma ocynkowana Zn/Fe 25x4

W wykopie łącznie z kablami zasilającymi oświetlenie parkingu należy ułożyć taśmę ocynkowaną Fe/Zn 25x4 stanowiącą żyłę ochronną PE, która należy podłączyć do złącza PE w złączu ZO oraz do poszczególnych zacisków PE słupów oświetleniowych.

Informacja: Na odcinku od słupa nr 1 MZK do nasypu ziemnego ułożono dodatkowy rezerwowy odcinek kabla YAKXS 4x16mm² o dł. 30m wraz z taśmą stalową Fe/Zn 25x4 (całość w rurze ochronnej) celem dalszej rozbudowy oświetlenia w późniejszym terminie.

10. Ochrona od porażen

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim / podstawowa/ zapewniona jest przez zastosowanie izolacji.. Ochrona przed dotykiem pośrednim /dodatkowa/ realizowana jest przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania oraz stosowanie urządzeń II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej.

11. Postanowienia końcowe

1. Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz normami PN-E-5125; N-SEP- E-00-4, N-SEP-E-001; PN-HD 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.

Zastosowany w projekcie osprzęt elektryczny jest wyborem opcjonalnym i nie musi być traktowany jako wybór ostateczny. Dopuszcza się stosowanie innych równoważnych materiałów, technologii, urządzeń o ile zachowane zostaną ich parametry w stosunku do przyjętych w dokumentacji.

MAJ 2022