

Stadium opracowania:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**WYKONANIE PRZYŁĄCZA NISKIEGO NAPIĘCIA NN-0,4KV DO ISTNIEJĄCEGO
SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO W RAMACH ZADANIA PN.:
„DOŚWIECZENIE NAJNIEBEZPIECZNIEJSZYCH ZAKAMARKÓW W BIEŃCZYCACH”**

Adres obiektu budowlanego:

ZADANIE NR 1

boczna ul. Makuszyńskiego (kierunek zaporą i ul. Podrzecze)
jednostka ew. nr: 126103_9 Kraków (miasto), obręb ew. nr: 0009, działki ew. nr: 540, 223

ZADANIE NR 2

ul. Podrzecze - ul. Kaczeńcowa
jednostka ew. nr: 126103_9 Kraków (miasto), obręb ew. nr: 0009, działki ew. nr: 452/2, 365/1

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Miejska Kraków
Zarząd Dróg Miasta Krakowa
Pl. Wszystkich Świętych 3-4
31-004 Kraków



**Zarząd Dróg
Miasta Krakowa**

Nazwa i adres Jednostki Projektowania:

SAHARAM GROUP Spółka z o.o.
Pl. Jana Kilińskiego 2
35-005 Rzeszów



FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektował:	mgr inż. Sebastian Mroczek	PDK/0256/PWOE/18	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Data opracowania: 16.01.2023 r.		EGZ. NR 1		

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE	3
UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB.....	4
CZĘŚĆ OPISOWA.....	7
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
3. STAN ISTNIEJĄCY	7
4. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA.....	8
5. STAN PROJEKTOWANY.....	9
6. PRZYŁĄCZ NISKIEGO NAPIĘCIA nN-0,4kV	10
7. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA UKŁADU ZASILANIA.....	10
8. OŚWIETLENIE TERENU	10
9. OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH	13
10. UWAGI KOŃCOWE	13
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14

OŚWIADCZENIE

Na podstawie
Art. 34, ust. 3d, pkt. 3 Prawa budowlanego

OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

Nazwa zamierzenia budowlanego:

WYKONANIE PRZYŁĄCZA NISKIEGO NAPIĘCIA NN-0,4KV DO ISTNIEJĄCEGO
SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO W RAMACH ZADANIA PN.:
„DOŚWIETLENIE NAJNIEBEZPIECZNIEJSZYCH ZAKAMARKÓW W BIEŃCZYCACH”

Adres obiektu budowlanego:

ZADANIE NR 1

boczna ul. Makuszyńskiego (kierunek zaporą i ul. Podrzecze)
jednostka ew. nr: 126103_9 Kraków (miasto), obręb ew. nr: 0009, działki ew. nr: 540, 223

ZADANIE NR 2

ul. Podrzecze - ul. Kaczeńcowa
jednostka ew. nr: 126103_9 Kraków (miasto), obręb ew. nr: 0009, działki ew. nr: 452/2, 365/1

opracowany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
Projektował:	mgr inż. Sebastian Mroczek	PDK/0256/PWOE/18	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Data opracowania: 16.01.2023 r.				

UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA

O PRZYNALEŻNOŚCI DO POIIB



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0143/18

Rzeszów, 2018-12-31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Sebastian Mroczek

magister inżynier
(kierunek studiów - elektrotechnika)
ur. dnia 24 sierpnia 1991 r. miejsce urodzenia - Stalowa Wola

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0256/PWOE/18

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096):

§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Grzegorz Ożóg

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Sebastian Mroczek

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

Pan Sebastian Mroczek

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 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. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;
4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;
5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

Otrzymują:

1. Pan Sebastian Mroczek
Ul. Solińska 1/20
35-505 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Sebastian Mroczek



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-LWR-DR2-Z7B *

Pan Sebastian Mroczek o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0072/19

adres zamieszkania ul. Solińska 1/20, 35-505 Rzeszów

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-17 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Sebastian Mroczek

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt branży elektrycznej obejmujący wykonanie przyłącza niskiego napięcia nN-0,4kV do istniejącego słupa oświetleniowego w postaci linii kablowych oświetlenia terenu w obrębie:

ZADANIE NR 1

boczna ul. Makuszyńskiego (kierunek zaporą i ul. Podrzeczce)

jednostka ew. nr: 126103_9 Kraków (miasto), obręb ew. nr: 0009, działki ew. nr: 540, 223

ZADANIE NR 2

ul. Podrzeczce - ul. Kaczeńcowa

jednostka ew. nr: 126103_9 Kraków (miasto), obręb ew. nr: 0009, działki ew. nr: 452/2, 365/1

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Umowa z Inwestorem,
- b) Warunki techniczne,
- c) Decyzje, uzgodnienia branżowe,
- d) Ustalenia z Inwestorem i wytyczne branżowe,
- e) Obowiązujące normy i przepisy prawne.

3. STAN ISTNIEJĄCY

W obrębie terenu objętego inwestycją zlokalizowane są istniejące:

- Uzbrojenie terenu w postaci sieci i rurociągów wod.-kan., gaz., tt.,
- Słupy niskiego napięcia, linie kablowe niskiego napięcia,
- Drogi, tereny utwardzone, tereny zielone, zabudowa budynków mieszkalnych,
- Pozostała infrastruktura techniczna.

Istniejący teren objęty inwestycją podlega zapisom zawartym w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego (Uchwała nr LXXXVII/2423/22 Rady Miasta Krakowa z dnia 8 czerwca 2022 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Łowińskiego" – ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z dnia 20 czerwca 2022 r., poz. 4215 oraz Uchwała nr LXXII/1048/13 Rady Miasta Krakowa z dnia 24 kwietnia 2013 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "Bieńczyce – Park Rzeczny Dłubni" – ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego z dnia 30 kwietnia 2013 r., poz. 3252). Obowiązujące w/w Uchwały zgodnie z którymi i ich wszystkimi zapisami, projektowane

elementy instalacji elektrycznej niskiego napięcia nN-0,4kV są dopuszczalne do wybudowania jako infrastruktura związana z przeznaczeniem terenu i nie została zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko. Dane określające wpływ eksploatacji w granicach terenu górniczego, ochrony konserwatorskiej, terenu zabytkowego i kolejowego nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

4. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

Zgodnie z Art. 20. [Obowiązki projektanta; wyłączenia; oświadczenie o sporządzeniu projektu], ust. 1, pkt. 1c) [określenie obszaru oddziaływania obiektu] Prawa Budowlanego, do obowiązków projektanta należy określenie obszaru oddziaływania obiektu. Zgodnie z Art. 3. - [Definicje] - Prawo budowlane, pkt. 20 za obszar oddziaływania obiektu rozumie się teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zabudowie tego terenu tj.:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 2019, poz. 1839).

Otoczeniem obiektu budowlanego jest obszar obejmujący teren, na którym znajduje się obiekt, poddane analizie w zakresie możliwości oddziaływania na obiekt. Na podstawie analizy przepisów mogących mieć zastosowanie przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu stwierdza się dla całego zakresu przedmiotowej inwestycji zgodnie z pkt. 1, że:

- projektowane obiekty nie wprowadzają żadnych ograniczeń w zabudowie istniejącej jak i przyszłej na terenach działek sąsiednich,
- inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowane elementy instalacji elektrycznych niskiego napięcia nN-0,4kV, stanowiące oświetlenie uliczne nie wprowadzą wzdłuż linii strefy technicznej o zasięgu 0,5 m od osi linii zasilającej na podstawie obowiązujących norm i przepisów prawnych. Biorąc powyższe pod uwagę, stwierdza się, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Prace budowlane nie wpłyną negatywnie, ani znacząco na osuwanie się mas ziemnych oraz nie naruszają struktury warstw gruntowych, co pozwala na wybudowanie niniejszej inwestycji.

Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi – nie dotyczy.

Obszar oddziaływania zlokalizowany jest na:

jednostka ew. nr: 126103_9 Kraków (miasto)
obręb ew. nr: 0009,
działki ew. nr: 540, 223, 452/2, 365/1

5. STAN PROJEKTOWANY

ZADANIE NR 1:

- a) Wykonanie przyłącza niskiego napięcia nN-0,4kV do istniejącego słupa oświetleniowego należącego do ZDMK Kraków o nr II/8, stanowiącego kontynuację ciągłości projektowanej linii kablowej niskiego napięcia nN-0,4kV – zasilany z szafki PZ-2098 z obwodu nr II.
- b) Montaż słupów oświetleniowych, parkowych, aluminiowych o wysokości 5 metrów oznaczonych wg projektu od „II/14” do „II/17” wraz z oprawą LED, parkową o mocy 44W; słupy montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych posadowionych na głębokości ok. 0,85 metra w ilości 4 kompletów wraz z zabezpieczeniem przed przewróceniem się i osunięciem się w dostawie przez jednego producenta opraw, słupów i fundamentów. Oprawy wyposażone w wyposażone w sterownik lokalny zgodny z systemem ZDMK. Słupy wyposażone w rezerwową rurę ochronną typu RLØ20 mm, sztywną, celem przyszłościowego ułożenia przewodu zasilającego / sterowniczego do kamer wizyjnych monitoringu CCTV.
- c) Ułożenie sieci kablowej niskiego napięcia nN-0,4kV zasilającej oprawy oświetlenia ulicznego typu YKXS 5x16 mm² o długości 148 metrów na trasie o długości 115 metrów, zabezpieczona rurami ochronnymi na całej długości projektowanej trasy, układana w wykopie / rowie kablowym zgodnie z normą SEP-E-004, wykonany metodą ręcznego kopania oraz metodą przewiertu sterowanego – rozwiązania uzgodnić na budowie na podstawie rys. „PZT”.
- d) Ułożenie sieci uziemiającej z bednarki wykonanej bednarką FeZn 25x4 mm układaną z projektowanymi liniami kablowymi we wspólnym wykopie oraz poprzez uziemienie miejscowe projektowanych słupów.

ZADANIE NR 2:

- a) Wykonanie przyłącza niskiego napięcia nN-0,4kV do istniejącego słupa oświetleniowego należącego do ZDMK Kraków o nr I/13, stanowiącego kontynuację ciągłości projektowanej linii kablowej niskiego napięcia nN-0,4kV – zasilany z szafki PZ-2274 z obwodu nr I.
- b) Montaż słupów oświetleniowych, parkowych, aluminiowych o wysokości 5 metrów oznaczonych wg projektu od „I/32” do „I/37” wraz z oprawą LED, parkową o mocy 44W; słupy montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych posadowionych na głębokości 0,85 metra w ilości 6 kompletów wraz z zabezpieczeniem przed przewróceniem się i osunięciem się w dostawie przez jednego producenta opraw, słupów i fundamentów. Oprawy wyposażone w wyposażone w sterownik lokalny zgodny z systemem ZDMK. Słupy wyposażone w rezerwową rurę ochronną typu RLØ20 mm, sztywną, celem przyszłościowego ułożenia przewodu zasilającego / sterowniczego do kamer wizyjnych monitoringu CCTV.

-
- c) Ułożenie sieci kablowej niskiego napięcia nN-0,4kV zasilającej oprawy oświetlenia ulicznego typu YKXS 5x16 mm² o długości 172 metrów na trasie o długości 137 metrów, zabezpieczona rurami ochronnymi na całej długości projektowanej trasy, układana w wykopie / rowie kablowym zgodnie z normą SEP-E-004, wykonanym metodą ręcznego kopania oraz metodą przewiertu sterowanego – rozwiązania uzgodnić na budowie na podstawie rys. „PZT”.
 - d) Ułożenie sieci uziemiającej z bednarki wykonanej bednarką FeZn 25x4 mm układaną z projektowanymi liniami kablowymi we wspólnym wykopie oraz poprzez uziemienie miejscowe projektowanych słupów.

Projektowane elementy całej instalacji niskiego napięcia nN-0,4kV dla w/w obszarów:

- nie wpływają na istniejącą zabudowę działek sąsiednich,
- nie wpływają negatywnie na środowisko i infrastrukturę techniczną,
- **należy rozpatrywać z projektem zagospodarowania terenu przedstawionym na rys. „PZT” oraz zamieszczoną legendą z uwagami.**

6. PRZYŁĄCZ NISKIEGO NAPIĘCIA nN-0,4kV

Projektuje się główną linię kablową niskiego napięcia nN-0,4kV typu YKXS 5x16 mm² jako przyłączenie do sieci w celu zachowania bezpiecznej i ciągłej dystrybucji energii elektrycznej w relacji od istniejących miejsca przyłączenia do sieci, zgodnie z warunkami technicznymi, tj. od istniejącego słupa oświetleniowego do projektowanego ciągu oświetlenia ulicznego. Projektowany przyłącz będzie pełnić funkcję dystrybucji energii elektrycznej zasilania podstawowego.

7. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA UKŁADU ZASILANIA

Na terenie objętym inwestycją obowiązuje układ sieciowy TN-C.

8. OŚWIETLENIE TERENU

Projektuje się oświetlenie uliczne objęte niniejszą inwestycją poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych na przykładzie producenta ROSA, który spełnia wszystkie wymagania dotyczące zachowania równomierności oświetlenia ulicznego (– lub równoważny), sterowanych za pomocą istniejącego systemu sterowania oświetleniem wg ZDMK Kraków. Projektuje się oprawy LED zasilane bezpośrednio z istniejącego słupa oświetleniowego, łączone przelotowo, linią kablową typu YKXS 5x16 mm². Projektowane oprawy zainstalowane będą na prefabrykowanych uchwytych montażowych na nowoprojektowanych słupach oświetleniowych posadowionych na prefabrykowanych fundamentach betonowych, które dostarczane będą przez jednego producenta, stanowiące komplet oświetleniowy.

Szczegółowe parametry techniczne oprawy (COSMO DELTA – lub równoważne) do spełnienia w celu zachowania równomierności natężenia oświetlenia i zachowania normatywnego oświetlenia:

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie, powłoka min. 20 mikron.
- IP 66 modułu optycznego i zasilacza,
- efektywność świetlna oprawy zgodnie z obliczeniami fotometrycznymi,
- oprawa musi posiadać wymienny moduł LED,
- całkowity pobór mocy oprawy nie większy od mocy oprawy przyjętej w obliczeniach fotometrycznych 44W.
- temperatura barwowa do wyboru przyjęta na bazie obliczeń i ustaleń z inwestorem – projektowana 5000K,
- współczynnik oddawania barw nie mniejszy niż CRI 70,
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie 100 000 godzin na poziomie L80F20,
- wymaga się dodatkowego zabezpieczenia przeciwprzepięciowego poza zasilaczem na poziomie min. 10kV,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach otoczenia od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, rozwarciowe, temperaturowe, przepięciowe min. 6kV,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosownych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy(klient jest zobowiązany do podania czasów zmniejszania mocy oprawy w trybie nocnym oraz założonego % spadku strumienia proponowany spadek strumienia to od 23 do 4 rano o 30 % .
- oprawa powinna posiadać możliwość wymiany (w miejscu jej montażu) pojedynczych modułów optycznych z diodami LED i zasilacza po okresie gwarancji,
- wymaga się parametrów oprawy zgodnych z wymogami bezpieczeństwa fotobiologicznego oraz deklarację zgodności CE producenta oraz Enec,
- wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodnie z rozporządzeniem WE nr 245/2009,
- gwarancja na całą oprawę min 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat,
- oprawa wyposażona w gniazdo NEMA w celu umożliwienia sterowania lokalnego zgodne ze standardem ZDMK.

Projektuje się fundamenty betonowe zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1.
- koszt zbrojeniowy wykonany ze stali B500.
- końce śrubowe cynkowane ogniowo.
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego.
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających.
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

Projektuje się stanowiska słupowe (np. SAL-50G lub równoważy), zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- słupy aluminiowe cylindrycznie stożkowe bez szwu o wysokości całkowitej 5 metrów,
- słupy anodowane (minimalna wartość w mikronach anody od 20 do 25 mikronów),
- powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania,
- słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta,
- słupy wyposażone w złącza typu SINTUR, oraz ocynkowany komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy),
- słupy dodatkowo zabezpieczone przed związkami amoniaku w postaci elastomeru poliuretanowego proponowane na wysokość wnęki słupowej (tabliczki bezpiecznikowej) w technologii trwałego zabezpieczenia. Ponadto nad powłoką zabezpieczającą na wysokości 2,5 metra winien znajdować się numer eksploatacyjny słupa ustalony na etapie realizacji z użytkownikiem,
- wyposażone w elementy montażowe ułatwiające ich postawienie (zawiasy), umożliwiające postawienie bez dźwigu lub innego ciężkiego sprzętu,
- stopy stanowisk (element połączenia z fundamentem) wykonane z przetłoczonej blachy, zapewniającą wysoką sztywność połączenia z fundamentem.
- połączenia z fundamentami posiadające zabezpieczenia elementów złącznych (śrub) przed warunkami atmosferycznymi oraz wandalizmem (odkręcenie śrub, kradzież itp.) poprzez całkowite ukrycie śrub montażowych lub inne zabezpieczenie,
- parametry dodatkowe: średnica przy podstawie $\phi 146$ mm, podstawa słupa o wymiarach 260 x 260 mm, rozstaw śrub 200 x 200 mm.

W związku z powyższym projektuje się słupy oświetleniowe, oprawy oraz fundamenty betonowe na przykładzie producenta ROSA z uwagi na ujednolicenie instalowanych słupów w obrębie projektowanej inwestycji (– lub równoważne – zgodnie z zapisami w uwagach pkt. 12 na końcu części opisowej).

9. OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, jako system ochrony od porażeń elektrycznych dla powyższych odbiorników elektroenergetycznych projektuje się szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń elektrycznych przez wykonanie pomiarów, potwierdzonych odpowiednio sporządzonym protokołem. Koniecznie należy wykonać sieć uziemiającą z bednarki FeZn 25x4 mm wyprowadzoną wszystkich części przewodzących prąd (konstrukcje wsporcze, słupy, metalowe elementy itp.) należy podłączyć do sieci uziemiającej bezpośrednio lub za pomocą linki LgY 16 mm².

10. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wskazanych na podkładach geodezyjnych oraz bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne w celu szczegółowego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. Przekopy wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia. Dotyczy to miejsc, gdzie przebiegi podziemnego uzbrojenia terenu budzą wątpliwości (zostały zlokalizowane przyrządami) oraz gdzie istniejące kable zbliżają się lub krzyżują z innymi obiektami infrastruktury podziemnej,
- Zachować szczególną ostrożność przy elektroenergetycznych pracach towarzyszących związanych z budową oświetlenia ulicznego i ewentualnych pracach pod napięciem,
- Instalację należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami oraz normami. Przyjęty przez wykonawcę niniejszy projekt, rysunki związane z projektem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione,
- Ewentualne zmiany w projekcie oraz zmiany związane z zastosowaniem innego materiału na etapie wykonawstwa są możliwe po uprzednim uzgodnieniu z Projektantem w ramach nadzoru autorskiego na podstawie zatwierdzenia przez niego wniosku materiałowego,

-
- Ewentualne uzgodnienia dodatkowe z Rejonem Energetycznym., które nie były przedmiotem niniejszej dokumentacji na etapie projektowania, winien uzgodnić i opracować Generalny Wykonawca na etapie wykonywania robót budowlanych tj. pkt. 15 wydanych warunków przyłączenia,
 - Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i Polskimi Normami oraz z zachowaniem zasad P.POŻ. i BHP,
 - Na etapie wykonawstwa należy sprawdzić:
 - zgodność i jakość wykonania robót z dokumentacją projektową,
 - skuteczność działania aparatury zabezpieczająco – łączeniowej, potwierdzoną raportem z badań i pomiarów,
 - zgodność, aktualne aprobaty oraz certyfikaty zainstalowanych urządzeń i elementów elektroenergetycznych o dopuszczeniu do stosowania na ich rynku polskim.
 - Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:
 - zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed niechcianym załączeniem napięcia,
 - oznakować tablicą ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać!",
 - sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie odpowiednim narzędziem,
 - uziemić wyłączone urządzenia, zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi.
 - Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje, natomiast musi być możliwie najkrótsza z uwagi na zachowanie ciągłości dystrybucji energii elektrycznej w miejscach, które wskaże Inwestor,
 - Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac. Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

LP.	NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU
1.	PZT1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2.	PZT2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU