



szoka projekt elektroenergetyka

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża elektroenergetyczna

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Nazwa Projektu:

Przebudowa drogi w zakresie budowy sieci oświetlenia drogowego w m. Ciecioraki

Identyfikator działek ewidencyjnych:

201405_2.0006.409

Inwestor:

GMINA ZAMBRÓW
UL. FABRYCZNA 3
18-300 ZAMBRÓW

Jednostka Projektowa:

SZOKA PROJEKT MATEUSZ SZOKA
UL. INSUREKCYJNA 6/31
07-410 OSTROŁĘKA

Zespół Projektowy:

Projektant	Sprawdzający
mgr inż. Mateusz Szoka	mgr inż. Radosław Kaczmarek
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid: MAZ/0213/PBE/18	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid: POM/0217/POOE/09
Data opracowania: 12.2021	EGZ. 1 2 3 4 5
Wewnętrzny numer opracowania:	39.2.4

Kontakt:

• mateusz@szoka-projekt.pl

• +48 606 873 097

NIP : 758-231-85-82

REGON: 381261343

ING Bank Śląski: PL 46 1050 1054 1000 0097 2191 8978

Spis treści

1	OŚWIADCZENIE ORAZ UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	3
2	CZĘŚĆ OPISOWA	9
2.1	OPIS TECHNICZNY	9
2.1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA	9
2.1.2	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA INWESTYCJI	9
2.1.3	OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
2.1.4	WARUNKI GEOTECHNICZNE	9
2.2	OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	10
2.2.1	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	10
2.2.2	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10
2.2.3	DANE INFORMUJĄCE O TYM, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW	10
2.2.4	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO	10
2.2.5	DANE DOTYCZĄCE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW	10
2.2.6	INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANÝCH	10
2.2.7	POWIERZCHNIA ZABUDOWY BUDYNKÓW.....	10
2.2.8	OBZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	11
3	INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)	12
3.1	PODSTAWY OPRACOWANIA INFORMACJI:.....	13
3.2	ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	13
3.3	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH:	13
3.4	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	13
3.5	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH:.....	13
3.6	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM, WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA, LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII, LUB INNYCH ZAGROŻEŃ:	14
3.7	SPOSÓB PRZECZOWYWANIA I PRZEMIESZCZANIA MATERIAŁÓW, WYROBÓW I SUBSTANCJI:	14
3.8	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE:	15
3.9	MIEJSCE PRZECZOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY:	15
3.10	UWAGI OGÓLNE:.....	15
4	CZĘŚĆ OPISU ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO	16
4.1	ZASILANIE OBIEKTU.....	16
4.2	STEROWANIE OŚWIETLENIEM	16
4.3	SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA NN 0,4kV	17
4.4	OPRAWA OŚWIETLENIOWA	18
4.4.1	PROFIL MOCOWY OPRAWY	19
4.4.2	ZASILANIE I ZABEZPIECZENIE OPRAW	19
4.5	STANOWISKO SŁUPOWE.....	20
4.6	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	21
4.7	OCHRONA PRZED KOROZJĄ	21
4.8	UWAGI KOŃCOWE.....	21
4.9	OPIS SPOSOBU RÓWNOWAŻNOŚCI NAZW WŁASNYCH ZAWARTYCH W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	22

5	<u>OBLICZENIA TECHNICZNE</u>	<u>23</u>
5.1	BILANS MOCY	23
5.2	DOBÓR ZABEZPIECZEŃ	23
5.3	DOBÓR PRZEWODÓW.....	23
5.4	OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA	23
6	<u>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW</u>	<u>24</u>
7	<u>CZEŚĆ GRAFICZNA.....</u>	<u>25</u>
7.1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	26
7.2	SYLWETKA STANOWISKA SŁUPOWEGO	27
7.3	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA	28
8	<u>OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE</u>	<u>29</u>
9	<u>ZAŁĄCZNIKI.....</u>	<u>37</u>
9.1	WARUNKI PRZYŁĄCZENIOWE	37

1 OŚWIADCZENIE ORAZ UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami.

Oświadczam, że projekt wykonawczy z zagospodarowaniem terenu pod nazwą:

Przebudowa drogi w zakresie budowy sieci oświetlenia drogowego w m. Cieciorce,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża elektroenergetyczna	
Projektant	Sprawdzający
mgr inż. Mateusz Szoka	mgr inż. Radosław Kaczmarek
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid: MAZ/0213/PBE/18	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid: POM/0217/POOE/09



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/975/17/18/E

Warszawa, dnia 28 czerwca 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r., poz. 1332) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Mateusz Szoka
ur. dnia 29 września 1991 roku w Ostrołęce
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0213/PBE/18
do projektowania
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 Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t. j.):

§ 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 praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Mateuszowi Szoka
ur. dnia 29 września 1991 roku w Ostrołęce

numer ewidencyjny MAZ/0213/PBE/18
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

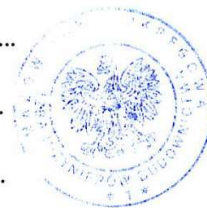
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego 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;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-FX9-2QA-JPI *

Pan MATEUSZ SZOKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0629/18
adres zamieszkania ul. INSUREKCYJNA 6 / 31, 07-410 OSTROŁĘKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-21 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

syg. akt 218/POM/OKK/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan RADOSŁAW ARTUR KACZMAREK

magister inżynier
urodzony dnia 13.07.1979 r. w Wałczu

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0217/POOE/09

do projektowania 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 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 Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Radosław Artur Kaczmarek
80-176 Gdańsk, ul. Przytulna 13 b/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-VE9-W5A-LVZ *

Pan RADOSŁAW ARTUR KACZMAREK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0523/10
adres zamieszkania ul. OPACZEWSKA 42/8, 02-372 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-27 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

Podpis jest prawdziwy

2 CZĘŚĆ OPISOWA

2.1 OPIS TECHNICZNY

2.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania projektu są:

- Zlecenie Inwestora
- Wytyczne Inwestora
- Oględziny i pomiary w terenie
- Przepisy budowlane
- Polskie Normy
- Istniejące zagospodarowanie terenu

2.1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA INWESTYCJI

Zakresem opracowania projektu jest przebudowa drogi w zakresie budowy sieci oświetlenia drogowego w m. Cieciorce.

Obejmowany zakres opracowania zaznaczony jest na projekcie zagospodarowania terenu zgodnie z legendą projektu.

2.1.3 OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W chwili obecnej teren jest nie oświetlony. Na terenie objętym opracowaniem znajduje się podziemne uzbrojenie terenu sieci: elektroenergetyczna, wodociągowa, kanalizacyjna, ciepłownicza, telekomunikacyjna. Istniejąca droga wykonana jest z nawierzchni gruntowej.

2.1.4 WARUNKI GEOTECHNICZNE

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. Poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz na podstawie badań geotechnicznych sporządzonych przez osobę uprawnioną projektanci zaliczają projektowane obiekty budowlane do pierwszej kategorii geotechnicznej. Na opracowywanym terenie występują proste warunki gruntowe. Wszystkie prace fundamentowe muszą być prowadzone wg. zasad zgodnie z normą PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty zmienne – wymagania ogólne. Technologię oraz przebieg prac należy dopasować do montowanego fundamentu oraz warunków gruntowych.

2.2 OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.2.1 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przedmiotowe przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie gminy Zambrów. Projekt przewiduje przebudowę drogi w zakresie budowy sieci oświetlenia drogowego w m. Cieciorce, w skład, którego wchodzi elementy: sieć kablowa, stanowiska słupowe, oprawy oświetleniowe oraz szafa oświetleniowa. Projektuje się linię kablową układaną w wykopie. Pozostały teren będzie użytkowany w dalszym ciągu w dotychczasowy sposób. Realizacja planowanej sieci ze słupami nie spowoduje zmian w ukształtowaniu terenu i przemieszczeniu gruntu, nie spowoduje zanieczyszczenia wód, gleby oraz pogorszenia warunków krajobrazowych środowiska naturalnego i warunków klimatycznych.

Teren opracowania jest nieruchomością, która nie wchodzi w skład ustanowionych terenów parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów lub innych form ochrony środowiska.

2.2.2 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Powierzchnia terenu objęta planowaną budową obiektu liniowego wyniesie mniej niż 400 m.

2.2.3 DANE INFORMUJĄCE O TYM, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTEKÓW

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się na obszarze wpisanym do rejestru zabytków lub objętych ochroną konserwatorską.

2.2.4 DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO

Teren objęty opracowaniem nie leży w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływowi eksploatacji górniczej.

2.2.5 DANE DOTYCZĄCE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Realizacja planowanej budowy nie spowoduje zmian w ukształtowaniu terenu i przemieszczania gruntu, nie spowoduje zanieczyszczenia wód, gleby oraz pogorszenia warunków krajobrazowych środowiska naturalnego i warunków klimatycznych oraz nie będzie mieć negatywnego wpływu na środowisko. Teren opracowania jest nieruchomością, która nie wchodzi w skład ustanowionych terenów parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów lub innych form ochrony środowiska.

2.2.6 INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH

Nie dotyczy.

2.2.7 POWIERZCHNIA ZABUDOWY BUDYNKÓW

Nie dotyczy.

2.2.8 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania inwestycji określa się zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami) na podstawie:

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Aktualizacja 2014;
- Ustawy z dnia 21 marca 1985 r o drogach publicznych (j.t. Dz. U. z 2015r. z 460 z późn. Zm.),

Identyfikator działek ewidencyjnych:

201405_2.0006.409	Zarządu Powiatu Zambrowskiego ul. Fabryczna 3 18-300 Zambrów
-------------------	--

Przedmiotowe zamierzenie budowlane nie wpływa na sposób zagospodarowania terenu sąsiednich działek.

3 INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

<u>Faza:</u>	PROJEKT WYKONAWCZY		
<u>Branża:</u>	Elektroenergetyczna		
<u>Temat:</u>	Przebudowa drogi w zakresie budowy sieci oświetlenia drogowego w m. Cieciorci		
<u>Identyfikator działek ewidencyjnych</u>	201405_2.0006.409		
<u>Inwestor:</u>	GMINA ZAMBRÓW UL. FABRYCZNA 3 18-300 ZAMBRÓW		
	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
<u>Projektant:</u> (adres projektanta)	mgr inż. Mateusz Szoka (ul. Insurekcyjna 6/31 07-410 Ostrołęka)	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid: MAZ/0213/PBE/18	
<u>Sprawdzający:</u>	mgr inż. Radosław Kaczmarek	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid: POM/0217/POOE/09	
<u>Data:</u>	12.2021		

3.1 PODSTAWY OPRACOWANIA INFORMACJI:

- Projekt zagospodarowania terenu
- Ustawa Prawo Budowlane i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.03 r. w sprawie informacji, dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.2 ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

- Wytyczenie geodezyjne w terenie dla infrastruktury elektroenergetycznej
- Przygotowanie miejsca pracy
- Przeprowadzenie przewiertów i przycisków dla linii kablowej
- Wykopanie rowów kablowych dla trasy kabla
- Budowa stanowisk słupowych
- Budowa linia kablowych
- Wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- Ułożenie foli znacznikowej
- Zasypanie rowów kablowych, zagęszczenie gruntu
- Rekultywacja terenu i doprowadzenie terenu do stanu sprzed budowy
- Roboty wykończeniowe
- Pomiar po montażowe
- Załączenie napięcia

3.3 WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

- Sieć kablowa elektroenergetyczna
- Sieć teletechniczna, wodociągowa, ciepłownicza, kanalizacyjna, gazowa
- Drogi

3.4 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- Linie kablowe i napowietrzne SN i nN
- Prace w rowach kablowych
- Prace budowlane prowadzone w pobliżu drogi lub w ich pasie
- Pracę przy użyciu sprzętu ciężkiego budowlanego: świdra, koparki, dźwigu i w promieniu działania tych urządzeń i drogi
- Istniejące uzbrojenie podziemne terenu

3.5 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:

- Porażenie prądem nn, SN, WN, NN- wysokie,
- Wpadnięcie do wykopu- małe,
- Potrącenie przez pojazd kołowy- małe.
- Upadek z wysokości- średnie

- Praca w pobliżu linii napowietrznych i kablowych – prowadzone zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce
- Praca w pasie drogi gminnej, powiatowej i krajowej.
- Zwrócić uwagę na mogące wystąpić urządzenia infrastruktury technicznej nie zaewidencjonowane na mapie, prace ziemne w pobliżu czynnych urządzeń i sieci wykonać sposobem ręcznym, zwrócić uwagę na zachowanie słupków granicznych,
- Uzyskać niezbędne zezwolenia, na terenie planowanej inwestycji w trakcie prowadzenia prac ziemnych w przypadku odkrycia relikwii kultury materialnej teren powinien być udostępniony do badań archeologicznych
- Wykonanie robót na wysokości,
- Wykonanie robót przy użyciu dźwigów,
- Prowadzenie robót w temperaturze poniżej – 10 °C,
- Prowadzenie robót przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t,

Zabezpieczenia ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez Kierownika Budowy, zgodnie z Ustawą z dn. 07-07-1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 1006/2000 poz. 1126 z późniejszymi zmianami). Zakres i formę „Planu...” określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23-06-2003 (Dz.U.Nr 120/2003 poz. 1126).

W „Planie...” należy uwzględnić zarówno zagrożenia podane powyżej, jak i zagrożenia wymienione w innych projektach realizowanych w ramach wspólnego pozwolenia na budowę, lub wspólnego zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

3.6 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM, WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA, LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII, LUB INNYCH ZAGROŻEŃ:

Roboty należy prowadzić zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06-02-2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Pracownicy przystępujący do pracy na wysokości powinni być dopuszczeni do w/w prac przez kierownika obiektu. Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady BHP, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymagany egzaminom sprawdzającym. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz uprawnienia do pracy na wysokości. Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni przejść szkolenie stanowiskowe. Powinni być również wyposażeni w odpowiednie szelki bezpieczeństwa i kaski ochronne. Podczas pracy na wysokości każdy pracownik powinien być przypięty linką bezpieczeństwa do stałego elementu konstrukcji. Drabina komunikacyjna znajduje się wewnątrz trzonu elektrowni. Przed rozpoczęciem robót montażowych należy wyznaczyć i odpowiednio zabezpieczyć strefę wokół rejonu prowadzonych prac.

3.7 SPOSÓB PRZECHOWYWANIA I PRZEMIESZCZANIA MATERIAŁÓW, WYROBÓW I SUBSTANCJI:

Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w pomieszczeniach magazynowych na terenie placu budowy w wyznaczonym miejscu i w sposób właściwy dla danego rodzaju materiału. Przy składowaniu materiałów należy przestrzegać zasad dotyczących wysokości składowania, odległości składowania od ogrodzeń, zabudowań i stałych stanowisk pracy. Konieczne jest zachowanie odpowiednich odległości pomiędzy

materiałami składowanymi i magazynowanymi w stosy zależnie od używanych na placu budowy środków transportu. Wszystkie materiały sypkie (np. piasek, pospółka, żwir, itp.) powinny być przechowywane w pryzmach o naturalnym kącie stoku przy maksymalnej wysokości 2,0m. Materiały workowe należy układać krzyżowo do wysokości co najwyżej 10 warstw.

3.8 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE:

Przed przystąpieniem do budowy należy ustalić miejsce czerpania wody do celów ppoż. Środki techniczne ppoż. to gaśnice pianowe lub śniegowe, bosaki, tłumnice, koce tłumiące, hydranty oraz inne dostępne.

Na budowie powinna się znajdować apteczka pierwszej pomocy.

W widocznym miejscu należy umieścić trwałe tablice informacyjną budowy z czytelnymi numerami alarmowymi pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji, pogotowia wodociągowego, pogotowia energetycznego itp.

3.9 MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY:

Dokumentację budowy należy przechowywać w biurze budowy zabezpieczonym przed dostępem osób niepowołanych.

3.10 UWAGI OGÓLNE:

Wszystkie prace należy wykonywać pod kierunkiem osób uprawnionych.

Wszystkie roboty budowlane i montażowe konieczne do realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego winny być wykonane zgodnie z warunkami ich wykonania i odbioru.

W trakcie wykonywania wykupu oraz stabilizacji gruntu zapewnić nadzór geologiczny.

Narzędzia i sprzęt powinny być użytkowane zgodnie z instrukcją techniczną – ruchową. Przed ich wydaniem należy sprawdzić, czy są sprawne technicznie i datę ostatniego badania.

Strefę prowadzenia prac należy oznakować w sposób trwały i wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy. Uprawnienia i wpisy do izb branżowych.

4 CZĘŚĆ OPISU ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

4.1 ZASILANIE OBIEKTU

Zasilanie projektowanego oświetlenia należy zrealizować z przyłącza wykonanego przez PGE Dystrybucja S.A – realizacja wg. odrębnego opracowania. Projektowaną szafę oświetleniową należy zasilć linią kablową YAKY 4x35mm² z projektowanego przyłącza.

Zasilanie poszczególnych obwodów należy zrealizować z projektowanej szafy oświetleniowej zlokalizowanej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz schematami ideowym zasilania. Połączenia ochronne oraz podłączenie ogranicznika przepięć wykonać za pośrednictwem przewodów kabelkowych LgY 16mm².

Miejsce zasilania: Złącze kablowe

Układ sieci: TN-C

4.2 STEROWANIE OŚWIECENIEM

Projektowane sterowanie oświetleniem należy zrealizować za pośrednictwem cyfrowego programatora astronomicznego.

Właściwości urządzenia:

- pełna kontrola i sterowanie za pomocą smartfona lub tabletu z poziomu aplikacji mBLUE
- prosty i intuicyjny interfejs aplikacji mBLUE
- darmowa aplikacja mBLUE (do pobrania z Google Play)
- synchronizacja czasu zgodnie z sygnałem GPS
- komunikacja przez Bluetooth 2.0
- blokada dostępu do sterownika za pomocą kodu PIN
- rejestracja zdarzeń
- automatyczna zmiana czasu lato/zima
- możliwość zaprogramowania do trzech przerw nocnych lub czterech załączeń w stałych godzinach
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan wejść i wyjść, stan połączenia bezprzewodowego ze smartfonem lub tabletem, stan zasilania
- automatyczna lokalizacja sterowników na mapie aplikacji mBLUE
- współpraca z wyłącznikiem zmierzchowym
- licznik czasu pracy oświetlenia (osobny dla każdego z wyjść sterujących)
- możliwość zdalnej wymiany oprogramowania i ustawień
- możliwość zdalnego programowania opraw z układem APC-LED
- możliwość wgrania dowolnej tabeli astronomicznej
- możliwość stworzenia własnej tabeli astronomicznej za pomocą generatora tabel
- możliwość podłączenia anteny zewnętrznej

Parametry techniczne:

- napięcie zasilające: 230 V +5/-10%, 50Hz
- wymiar sterownika (szer./wys./gł.): 52 x 104 x 62 mm
- szerokość urządzenia: 3 moduły
- ilość wyjść: 2 (dwa niezależnie programowalne wyjścia)
- obciążalność prądowa wyjść: 5 A/230 V
- ilość wejść: 1 (wyłącznik zmierzchowy lub rejestrator zdarzeń)
- temperatura pracy: od -30°C do +80°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN

4.3 SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA NN 0,4kV

Projektuje się linię kablową oświetleniową typu YAKY 4x25mm² (przyłącze szafy oświetleniowej YAKY 4x35mm²) w izolacji na napięcie 0,6/1,0kV układaną w wykopie otwartym, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Projektowaną linię kablową należy umieścić w rurze osłonowej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Projektowane kable należy układać w rowie kablowym na głębokości min. 70cm od poziomu nawierzchni jezdni na 10cm warstwie piasku. Kabel po oznakowaniu zasypać 10cm warstwą piasku i 15 cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie należy ułożyć folię w kolorze niebieskim i resztę zasypać pozostałą ziemią z wykopu. Na kable założyć opaski informacyjne z przykładową treścią (w miejsce xxx wstawić prawidłowy numer urządzenia):

Właściciel: Gmina Zambrów - SO-xxx – kierunek: słup nr: xxx.

W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla z drogami, wjazdami i zgodnie z projektem zagospodarowania terenu kabel należy układać w rurach grubościennych np. typu SRS przystosowanych do przycisków, przewiertów sterowanych o wytrzymałości obciążeń transportowych, wejście i wyjście z przepustu – zabezpieczyć za pomocą mas, taśm lub rur termokurczliwych. Głębokość ułożenia lub przewiertu przepustu pod drogą powinna wynosić minimum 1,0m od górnej powierzchni drogi do górnej powierzchni rury osłonowej.

Istniejącą infrastrukturę podziemną w miejscach skrzyżowania z projektowaną siecią kablową oświetlenia zabezpieczyć przed uszkodzeniami, rurami ochronnymi dwudzielnymi. Projektowane kable oświetleniowe zlokalizować minimum 0,5m od istniejących sieci podziemnych. Przed przystąpieniem do prac ziemnych w sąsiedztwie sieci telefonicznej prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego.

Napotkane podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach. W miejscach kolizji z istniejącymi sieciami prace należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz należy ściśle trzymać się uzgodnień branżowych. Wejście w teren należy uzgodnić z właścicielem i zarządcą terenu.

Całość robót oraz etapowe odbiory kabli wykonywać pod nadzorem Inwestora (lub osoby przez niego wyznaczonej). Roboty wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami. Ewentualne zmiany zaistniałe w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z Inwestorem. Przed zakończeniem prac wykonać dokumentację powykonawczą z podaniem domiarów do stałych punktów w terenie, dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę i pomiarów oporności izolacji kabli oraz rezystancji uziemienia. Teren (plac) budowy w porozumieniu z Inwestorem oraz jego przedstawicielem należy przywrócić do stanu pierwotnego z naciskiem na odbudowę chodników, podjazdów, zieleni (trawniki, krzewy, nasadzenia).

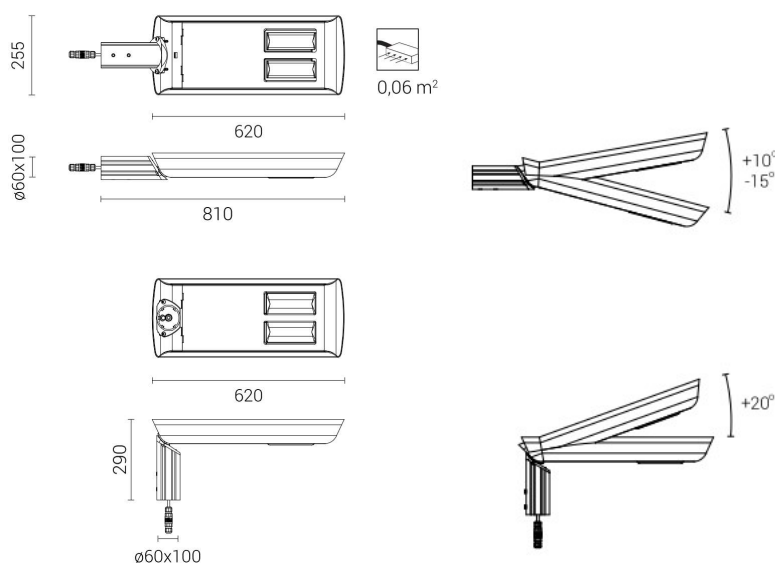
Należy stosować się do uwag gestorów sieci przedstawionych w protokole narady koordynacyjnej oraz z załącznikami będącymi integralną częścią dokumentacji projektowej.

4.4 OPRAWA OŚWIETLENIOWA

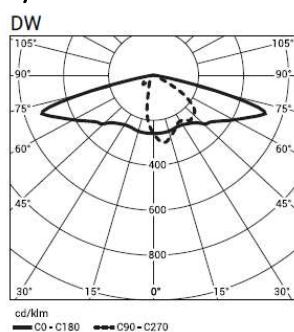
Oprawy LED

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa,
- moc całkowita oprawy max 79W,
- strumień świetlny oprawy min. 9950lm, efektywność świetlna 126 lm/W,
- zasilanie 1000mA,
- temperatura barwy światła 4000 K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia pozaprzepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat
- od godziny 22:00 do godziny 05:00 redukcja oprawy o 30%

Przykładowy wizerunek oprawy



Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy

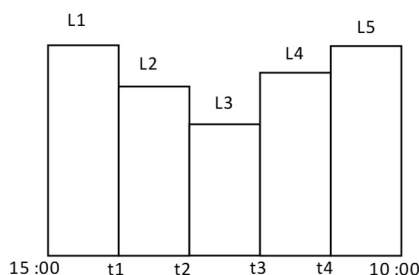


4.4.1 PROFIL MOCOWY OPRAWY

Projektuje się oprawy o następujących parametrach technicznych. Dodatkowo oprawy winny być zaprogramowane w zakresie redukcji mocy o następujących przedziałach:

Diagram redukcji mocy w godzinach nocnych dla opraw:

1. Od momentu włączenia opraw do 23:00 - 100%
2. Od 23:00 do 5:00 – 70%
3. Od 5:00 do wyłączenia oprawy nad ranem - 100%



t1 :	23:00	t2 :	5:00	t3 :		t4 :			
L1 :	100%	L2 :	70%	L3 :		L4 :		L5 :	100%

4.4.2 ZASILANIE I ZABEZPIECZENIE OPRAW

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 4x1,5 mm², 450/750V. - dwie żyły bezwzględnie oznaczyć jako przewody doysterowania fabrycznie zaprogramowanej redukcji mocy:

1. Brązowy, niebieski – zasilanie oprawy
2. Pozostałe żyły – sterowanie oprawą – końcówkę żyły w tabliczce bezpiecznikowej zakończyć złączem WAGO Winsta Mini.

Oprawy zabezpieczyć wkładkami szybkimi D01 – 2A.

Każdy projektowany słup należy uzbroić w złącza izolowane bezpiecznikowe IZK. Całą instalację odbiorczą (zasilanie oprawy oświetleniowej) zgodnie z normą PN-IEC 60364-7-714 wykonać w II klasie ochronności.

4.5 STANOWISKO SŁUPOWE

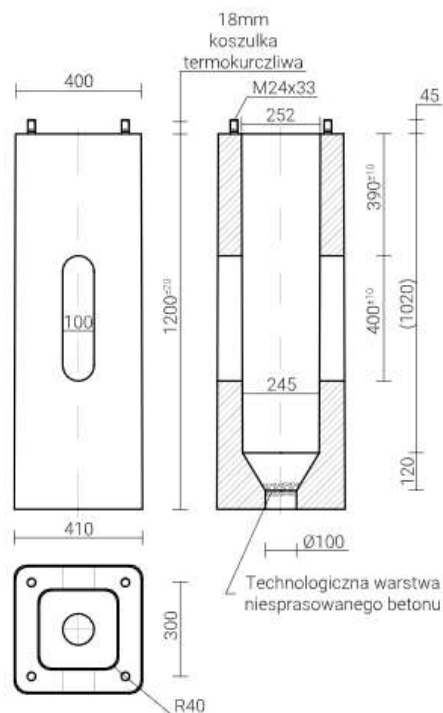
Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 10m z wysięgnikiem o długości 2,5m, kąt nachylenia wysięgnika 5 stopni. Kształt słupa oraz wysięgnika przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Wysokość zawieszenia oprawy 10 m. Słup i wysięgnik anodowany na kolor szary potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum $\phi 176\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Żywotność słupów min 50 lat potwierdzona deklaracją niezależnej jednostki badawczej.

Fundamenty

Dane techniczne:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz 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).

Przykładowy wizerunek fundamentu



4.6 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim przewiduje się poprzez zastosowanie izolacji podstawowej części czynnych.

Ochronę przy uszkodzeniu jako ochronę przed dotykiem pośrednim zrealizowano poprzez zamontowanie złącz słupowych i opraw oświetleniowych w II klasie ochronności oraz wykonanie instalacji wewnątrz słupa w sposób równoważny II klasie ochronności tj. kabel zasilający prowadzony jest w rurze osłonowej i przewodem wewnątrz słupowym prowadzonym w rurze ochronnej w sposób uniemożliwiający zniszczenie powłok kabli i przewodów.

4.7 OCHRONA PRZED KOROZJĄ

Zgodnie z instrukcją nr 351/98 („Zabezpieczenie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetonowych”) wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej należy fundamenty prefabrykowane słupów oświetleniowych zabezpieczyć przed działaniem agresywnym wód poprzez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno. Jako zabezpieczenie antykorozyjne słupów aluminiowych zastosować anodowanie o grubości powłoki min. 20µm z okresem gwarancji producenta do 20lat.

4.8 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi normami, przepisami budowy i bhp oraz instrukcjami. Wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności. Roboty ziemne w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych wykonywać przy wyłączonym napięciu. Terminie przystąpienia do wykonywania robót powiadomić wszystkich użytkowników (właścicieli) obcych sieci i urządzeń znajdujących się w zasięgu prowadzonych robót i z nimi zlokalizować w terenie ich położenie, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem. Po zakończeniu robót, przed zgłoszeniem do odbioru końcowego, należy wykonać pomiary po montażowe oraz przeprowadzić próby montażowe.

Przed zasypaniem kabla, należy wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną przez uprawnionego geodetę. Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej. Niniejszy opis stanowi integralną część projektu, warunki techniczne zasilania ważne są tylko wraz z pozwoleniem na budowę, instalację przekazać do eksploatacji o ile budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi PBUE wyd. II Warszawa 1988r. oraz rozporządzenia Ministra Przemysłu nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. nr 81 z dnia 26.11.1990r.). Zrealizowane uziemienie winno spełniać szczególnie normy w zakresie ochrony przeciwporażeniowej – należy wykonać pomiary uziemienia oraz samoczynnego wyłączenia zasilania i przedstawić je gestorowi sieci w celu ostatecznego odbioru obiektu w zakresie bezpieczeństwa ochrony przeciwporażeniowej.

4.9 OPIS SPOSOBU RÓWNOWAŻNOŚCI NAZW WŁASNYCH ZAWARTYCH W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Abizol - Roztwór bitumiczny, lekko modyfikowany kauczukiem syntetycznym, głęboko penetrujący podłoża, do stosowania na zimno, na suchych i lekko wilgotnych podłożach, przeznaczony do gruntowania podłoży betonowych oraz do wykonywania samodzielnych powłok hydroizolacyjnych typu lekkiego.

Rura osłonowa typu SRS xxx - Rura osłonowa gładkościenna z tworzywa sztucznego (HDPE) o średnicy zewnętrznej xxx mm. Posiadająca litą ścianę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną, złączkę kielichową. Przeznaczenie: do ochrony nowych odcinków kabli dla zastosowań w trudnych warunkach terenowych przy maksymalnych obciążeniach terenowych również pod drogami ulicami, nadająca się do przycisków i przewiertów.

Rura osłonowa typu DVR xxx - Rura osłonowa do kabli, karbowana, niebieska, dwuścienna. Materiał polietylen HDPE Dwuścienna, giętke rury osłonowe posiadające karbowaną ściankę zewnętrzną i ułatwiającą zaciąganie kabla ściankę wewnętrzną. Służą do budowy kanalizacji kablowej, w miejscach o małych obciążeniach np. nad chodnikami, trawnikami.

WAGO Winsta Mini – Wtyk z obudową odciążający przewody, 2-biegunowy, o maksymalnym przekroju 1,5mm² przewodu. Umożliwia on realizację instalacji elektrycznych na zasadzie połączeń wtykowych, gwarantujących bezpieczeństwo, bezawaryjność i szybkość montażu.

5 OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1 BILANS MOCY

Poniżej przedstawiano bilans nowo zaprojektowanego oświetlenia.

Obwód	Typ Oprawy	Moc Oprawy [W]	Ilość [szt]	Suma mocy [W]	Suma mocy [kW]
1	Typ 1	79	8	632	0,632
				Suma:	0,632

5.2 DOBÓR ZABEZPIECZEŃ

Dobór zabezpieczenia obwodu w istniejącej szafie oświetleniowej pozostaje bez zmian.

Obwód	Moc [W]	Moc [W] FAZA MAX	cos α	U _f [V]	I _b [A]	1,25 I _b [A]	I _n [A]
1	632	237	0,9	230	1,14	1,43	4

Dobrano zabezpieczenie obwodu o wartości 4A.

5.3 DOBÓR PRZEWODÓW

Przewody zostały dobrane na podstawie zależności:

$$\begin{cases} I_B \leq I_n \leq I_z \\ I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} \end{cases}$$

Obwód	I _b [A]	1,25 I _b [A]	I _n [A]	k ₂	I _z obl (k ₂ I _n)/1,45	I _z [A]	Typ kabla	Ilość żył	Przekrój kabla	Warunek I _B < I _N < I _Z
1	1,14	1,43	4	1,60	4,41	62	YAKY	4	25	Spełniony
SOU	1,14	1,43	10	1,60	11,03	96	YAKY	4	35	Spełniony

5.4 OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA

Do obliczeń zastosowano zależność:

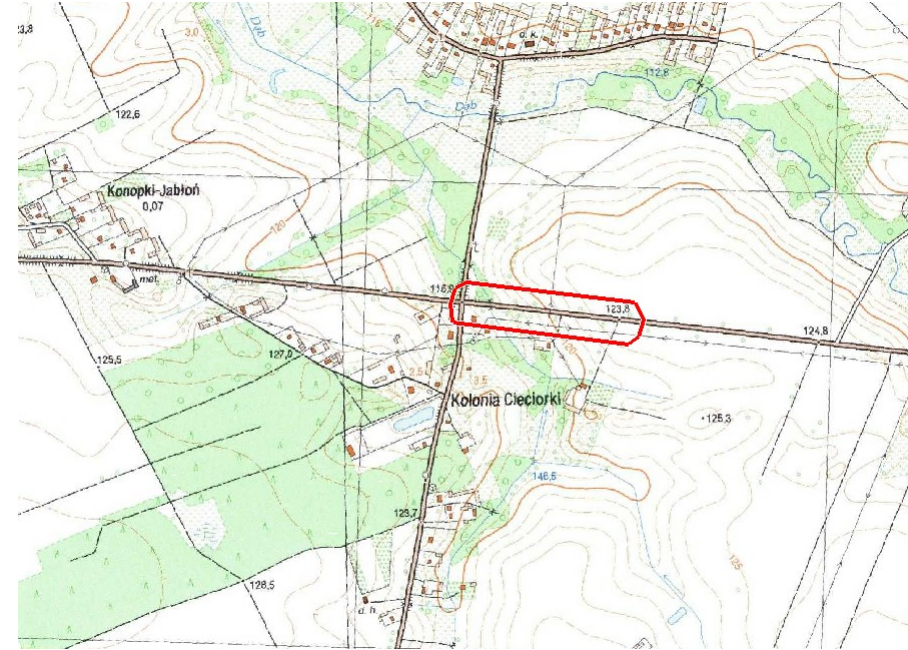
$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \cdot P \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_f^2}$$

$$\Delta U_{\%} < 4\%$$

Obwód	L	S przew.	γ	P _f	ΔU%
	[m]	[mm ²]		[kW]	[%]
1	355	25	35	0,237	0,36

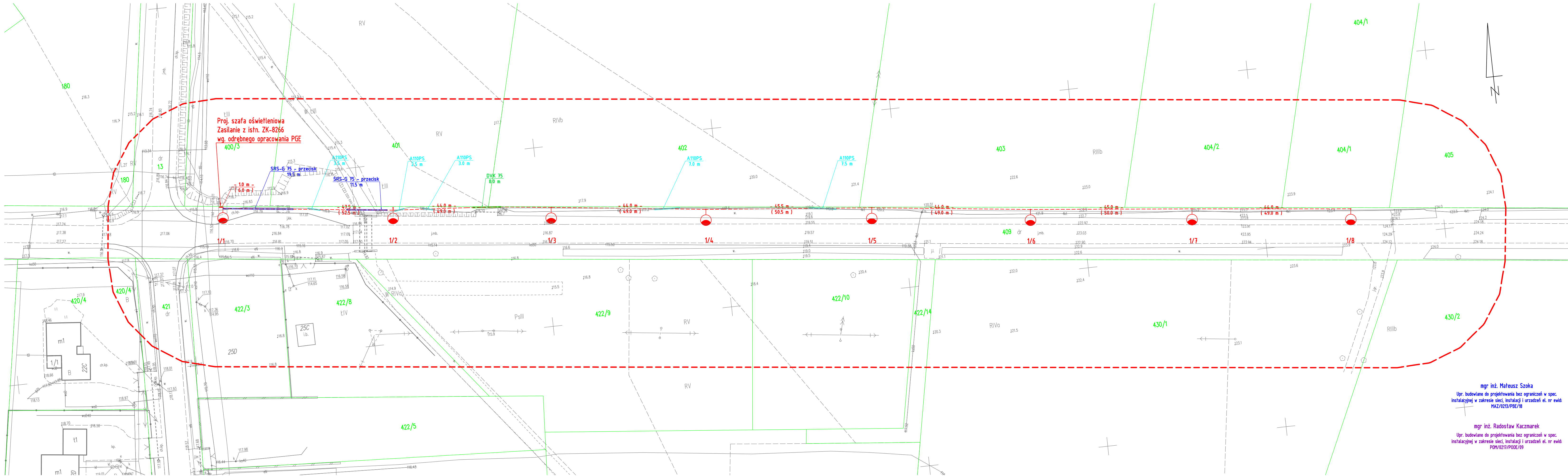
6 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.P.	Nazwa	Ilość	SI
1.	Wykop	299,3	m
2.	Kabel YAKY 4x35mm ² 0,6kV/1,0kV	6,0	m
3.	Kabel YAKY 4x25mm ² 0,6kV/1,0kV	387,6	m
4.	Taśma koloru niebieskiego	393,6	m
5.	Rura DVR 75	40	m
6.	Rura DVK 75	8,4	m
7.	Rura osłonowa SRS 75 - przecisk	32,6	m
8.	Rura osłonowa A110PS	25,2	m
9.	Oprawa oświetlenia drogowego max. 79W - regulowana	8,0	szt
10.	Słup oświetleniowy h-10,0m zgodnie z opisem projektu	8,0	szt
11.	Fundament B-70	8,0	szt
12.	Złącze bezpiecznikowe IZK-4.01	8,0	szt
13.	Złącze fazowe IZK-4.02	16,0	szt
14.	Złącze zerowe IZK-4.03	8,0	szt
15.	Wkładka bezpiecznikowa D0 - 2A	8,0	szt
16.	Piasek na podsypkę	33,5	m ³
17.	Opaski kablowe	39,0	szt
18.	Przewód YDY-450/750V 4x1,5mm ² - zasilanie oprawy	112,0	m
19.	Rura osłonowa RKLf 20 w słupie przewody	112,0	m
20.	Taśma samowulkanizacyjna	8,0	m
21.	Złącze Wago Winsta Mini	8,0	kpl
22.	Szafa oświetleniowa wraz ze sterowaniem zgodnie z projektem	1,0	kpl



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Identyfikator zgłoszenia	GK.6640.716.2021
WOJEWÓDZTWO	podlaskie
POWIAT	zambrowski
MIEJSCOWOŚĆ	Cieciorki, dz. 409
Jednostka ewidencyjna	identyfikator 201405_2 nazwa Zambrów
Obręb ewidencyjny	identyfikator 201405_2.0006 nazwa Cieciorki
SKALA MAPY	1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich 2000 (7) wysokościowych PL-EVRF2007-NH
Oznaczenie granic obszaru który był przedmiotem aktualizacji	
Data opracowania mapy	20.08.2021 r.
Sylwia Jastrzębska LAND EXPERT 03-890 Warszawa, ul. Montwiłłowska 12/123 tel. 609805066, NP 7231577594 Wykonawca prac geodezyjnych	
GEODETA UPRAWNIENY mgr inż. Powł Jastrzębski Upr. Nr 22654 Kierownik prac geodezyjnych	

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera oparł techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6640.716.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA ZAMBROWSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	Sylwia Jastrzębska LAND EXPERT
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej kontroli	protokół kontroli nr GK.6640.716.2021_1 z dnia 02.09.2021 r.
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA UPRAWNIENY mgr inż. Powł Jastrzębski Upr. Nr 22654



Pracę w odległości do 1m od sieci PSI Sp. z o.o.
należy zrealizować ręcznie.

Legenda:

- Granica działek ewidencyjnych
- Proj. sieć oświetleniowa kablowa
- Proj. słup oświetleniowy wraz z oprawą
- Proj. rura ostonowa wykonana metodą zgodną z opisem (przecisk/przewiert sterowany) w przypadku braku wskazania metody rurę należy umieścić w wykopie otwartym
- 1/1 Opis: (numer stanowiska słupowego) / (numer obwodu)
- 34.0 m - Długość wykopu
- (39.0 m) Długość linii kablowej
- Projektowana szafa oświetleniowa

Adres inwestycji:

Główna Zambrów,
Cieciorki

Jednostka projektowa:

SZOKA PROJEKT Mateusz Szoka
Ul. Insurekcyjna 6/31
07-410 Ostrołęka

INWESTOR:
GMINA ZAMBRÓW
Ul. Fabryczna 3
18-300 Zambrów

Branża elektroenergetyczna

Projektant:	mgr inż. Mateusz Szoka Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń el. nr ewid. MAZ/0213/PBE/18
Sprawdzający:	mgr inż. Radosław Kaczmarek Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń el. nr ewid. POW/0211/PBOE/09

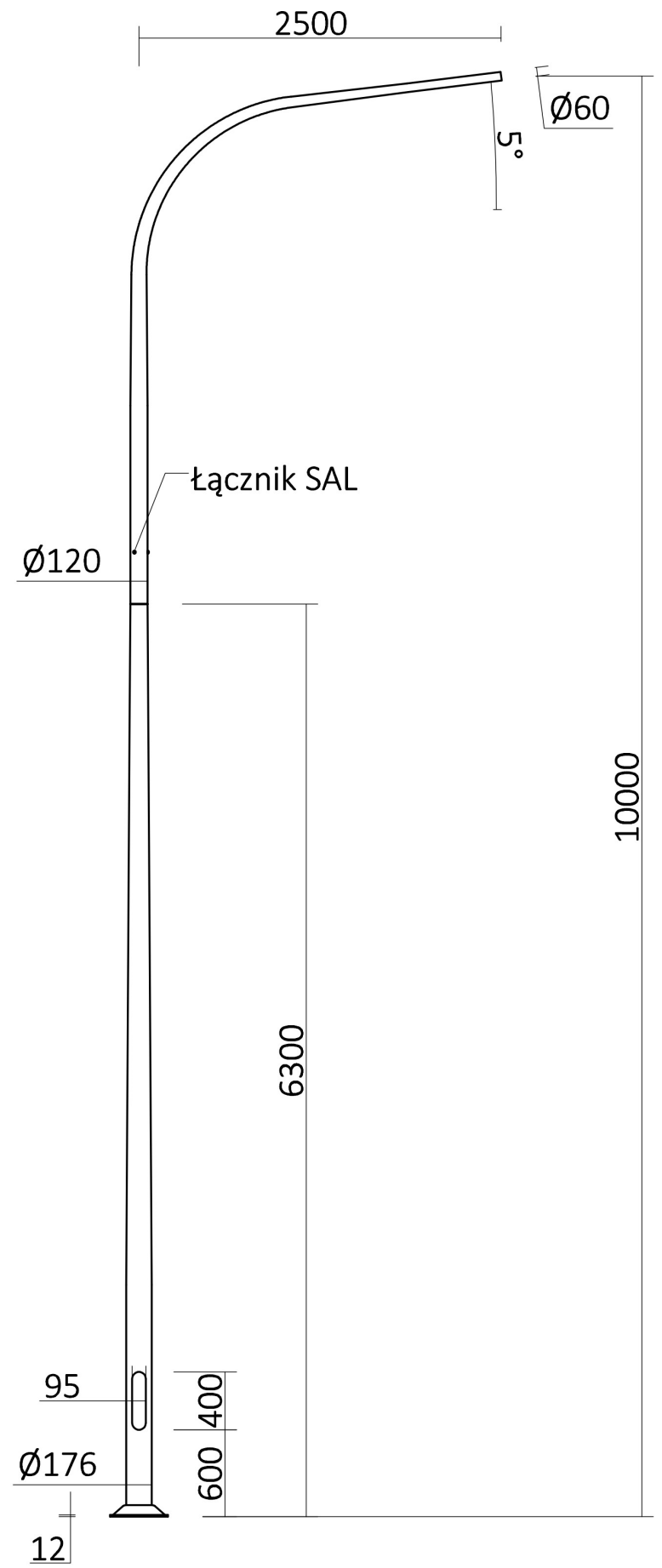
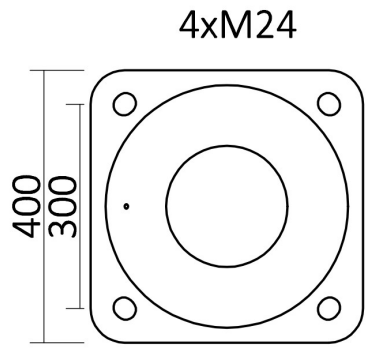
Nazwa zadania:

Przebudowa drogi w zakresie budowy sieci oświetlenia drogowego w m. Cieciorki

Nazwa rysunku:

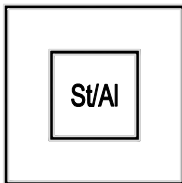
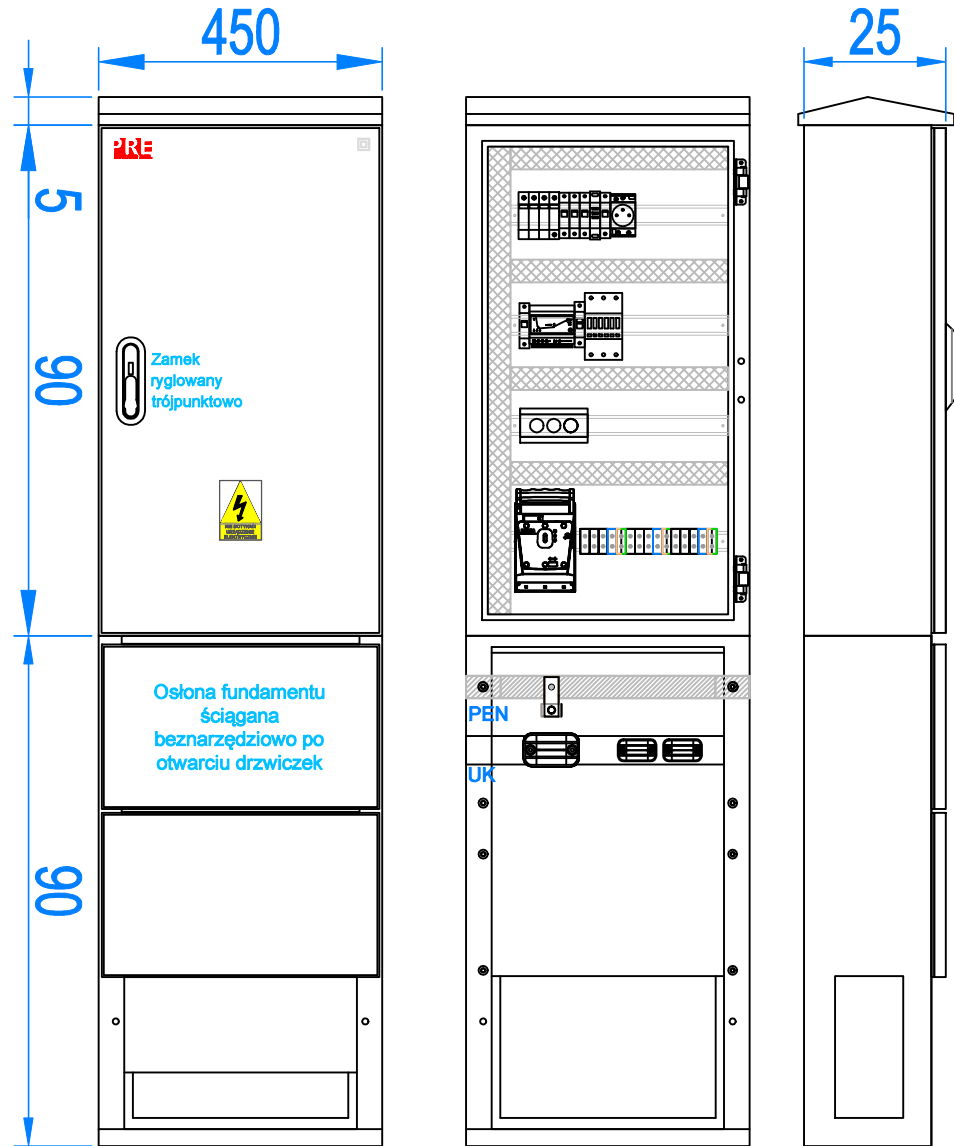
Projekt zagospodarowania terenu

Revizja:	Stadium:	Data opracowania:	Skala:	Nr rysunku:
-	PW	14.12.2021	1:500	1



Adres inwestycji:				
Gmina Zambrów, Cieciorki				
Jednostka projektowa:		Inwestor:		
SZOKA PROJEKT Mateusz Szoka Ul. Insurekcyjna 6/31 07-410 Ostrołęka		GMINA ZAMBRÓW Ul. Fabryczna 3 18-300 Zambrów		
Branża elektroenergetyczna				
Projektant:	mgr inż. Mateusz Szoka <small>Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń el. nr ewid. MAZ/0213/PBE/18</small>			
Sprawdzający:	mgr inż. Radostaw Kaczmarek <small>Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń el. nr ewid. POM/0217/PDCE/09</small>			
Nazwa zadania:				
Przebudowa drogi w zakresie budowy sieci oświetlenia drogowego w m. Cieciorki				
Nazwa rysunku:				
Sylwetka stanowiska stupowego				
Rewizja:	Stadium:	Data opracowania:	Skala:	Nr rysunku:
-	PW	14.12.2021	-	2

WIDOK ROZDZIELNICY WRAZ Z ROZMIESZCZENIEM APARATÓW



- UWAGI:
- Obudowa rozdzielnic wykonana z blachy aluminiowej/stalowej grubości 1-2 mm (aluminium), 0,5-2 mm (stal) łączona poprzez spawanie.
 - II klasa ochrony osłonięta poprzez całkowite dwustronne (wewnętrzne i zewnętrzne) pokrycie materiałem izolacyjnym w trwały i nierozdzielalny sposób z aluminium/stalowym rdzeniem. Bez konieczności pokrywania dodatkowymi lakierami.

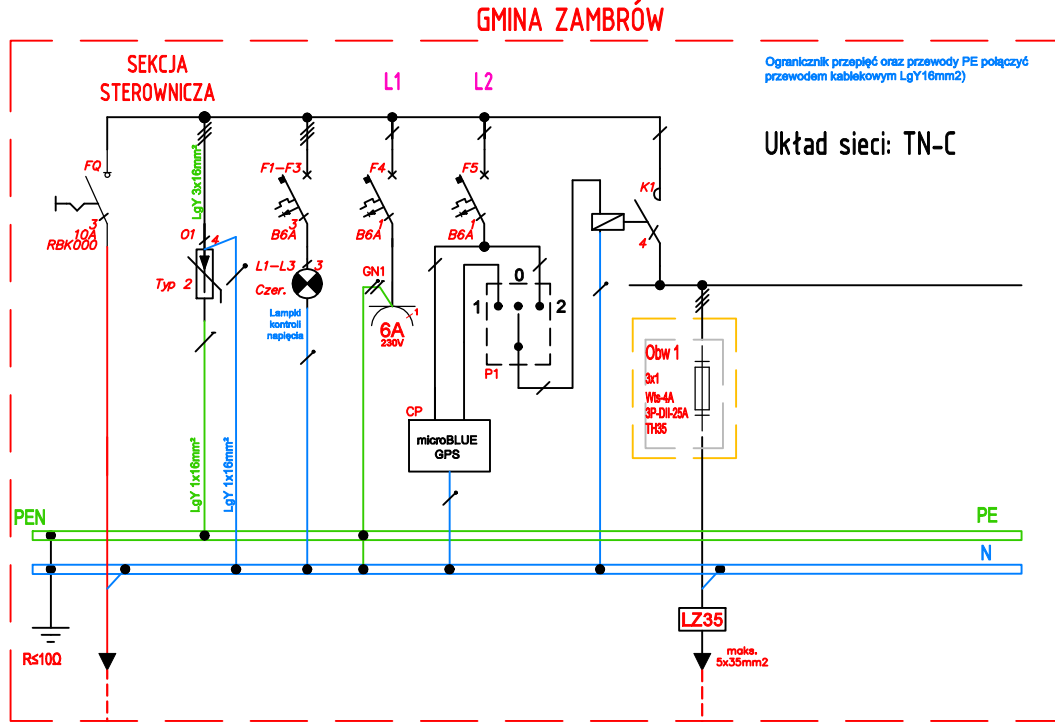
Spełnione normy:
PN-EN 61438-1:2011, PN-EN 61438-5:2011, PN-EN 50274:2004, PN-EN 62208:2006,
PN-E 05183, PN-EN 60895-11:10:2014 potwierdzone certyfikatami zgodności z normą wystawione przez
jednostkę akredytowaną przy PCA, wykonane pełne badania z wynikiem Pozytywnym potwierdzone raportami, PN-EN
ISO 14040:2008, PN-EN ISO 14044:2008 potwierdzone certyfikatem środowiskowym.
Obudowa odporna na oddziaływanie środowiska, w szczególności na promieniowanie UV (wskaznik 0)
oraz kwaśne deszcze, wysokie temperatury i żar wykonane zgodnie z normą na badania starzenia
PN-EN 61438-1:2011

PARAMETRY TECHNICZNE

Prąd znamionowy:	160A	Prąd zn. zwar. krótkotrwały/szczytowy	20 kA/40 kA	Klasa ochrony izolacji:	II
Częstotliwość znamionowa:	50 Hz	wytrzymywany szyn głównych:		Stopień ochrony obudowy zestawu:	IP44
Znamionowe napięcie izolacji:	500 V	Napięcie znamionowe udarowe	8 kV	Stopień ochrony obudowy zestawu	
Znamionowe napięcie łączeniowe:	400/230 V	wytrzymywane:		przed uderzeniami mechanicznymi:	IK10

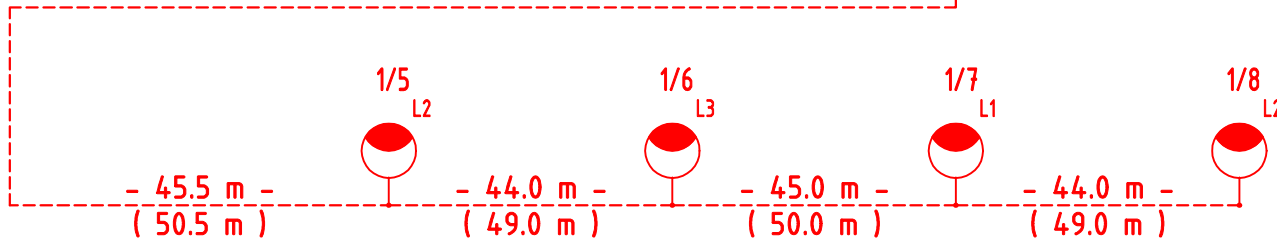
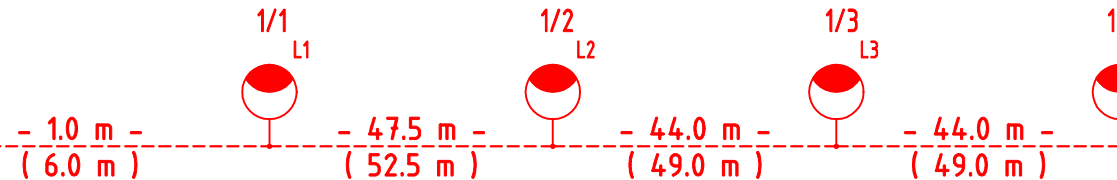
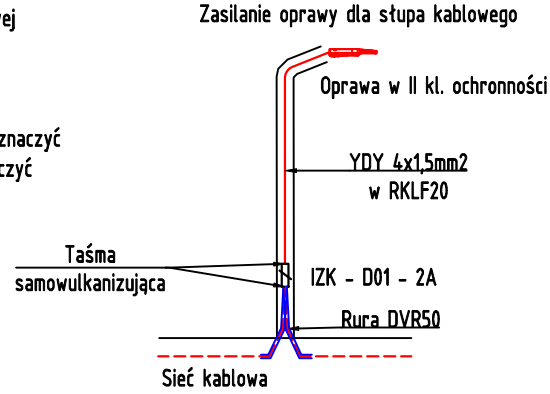
Granica własności i eksploatacji
urządzeń pomiędzy PGE
Dystrybucja, a odbiorcą

ZAKRES
PGE Dystrybucja S.A.
WG. ODRĘBNEGO OPRACOWANIA



- Uwaga:
- W słupach oświetleniowych zasilanych linią kablową należy zastosować złącza typu IZK wraz z szybkimi wkładkami bezpiecznikowymi typu: D01-2A
 - Ze względu na gęsto infrastrukturę techniczną wykopy prowadzić ręcznie
 - Na wewnętrznej stronie drzwiczek szafy oświetleniowej należy umieścić schemat szafy oświetleniowej
 - Na wszystkie aparaty elektryczne zastosować osłony izolacyjne - szafa oświetleniowa
 - Przewody kabelkowe oraz aparaty elektryczne czytelnie oznaczyć
 - Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10Ω
 - Oprawy oświetleniowe wewnątrz słupa zasilic przewodem YDY 4x15mm2 - dwie żyły bezwzględnie oznaczyć jako przewody doysterowania fabrycznie zaprogramowanej redukcji mocy, żyły sterownicze zakończyć złączami WAGO Winstar Mini
 - Linie kablowe do słupa wprowadzić przez rurę osłonową np. typu DVR
 - Szafa wyposażona w czujnik otwarcia drzwi kompatybilny z sterownikiem oświetlenia
 - Niewyposażone gniazda bezpiecznikowe zaślepić i oznaczyć

- 43.5 m - - długość wykopu
(48.5 m) - długość kabla
1/1 - Opis: [numer stanowiska słupowego] / [numer obwodu]
L1 lub ż1 - numer fazy lub żyły zasilania oprawy na słupie



Adres inwestycji:				
Gmina Zambrów, Cieciorki				
Jednostka projektowa:		Inwestor:		
SZOKA PROJEKT Mateusz Szoka Ul. Insurekcyjna 6/31 07-410 Ostrotęka		GMINA ZAMBRÓW Ul. Fabryczna 3 18-300 Zambrów		
Branża elektroenergetyczna				
Projektant:	mgr inż. Mateusz Szoka Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń el. nr ewid. PAZ/0213/PBE/19			
Sprawdzający:	mgr inż. Radostaw Kaczmarek Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń el. nr ewid. POK/0217/PSE/19			
Nazwa zadania:				
Przebudowa drogi w zakresie budowy sieci oświetlenia drogowego w m. Cieciorki				
Nazwa rysunku:				
Schemat jednokreskowy układu zasilania				
Revizja:	Stadium:	Data opracowania:	Skala:	Nr rysunku:
-	PW	14.12.2021	-	3

8 OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

Data

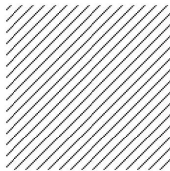
2021-09-17



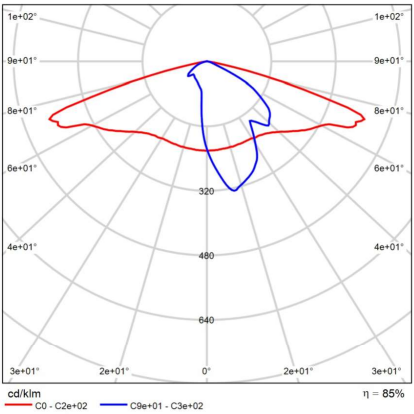
Cieciorki

Arkusz danych produktu

LED REG 72 4000K DW



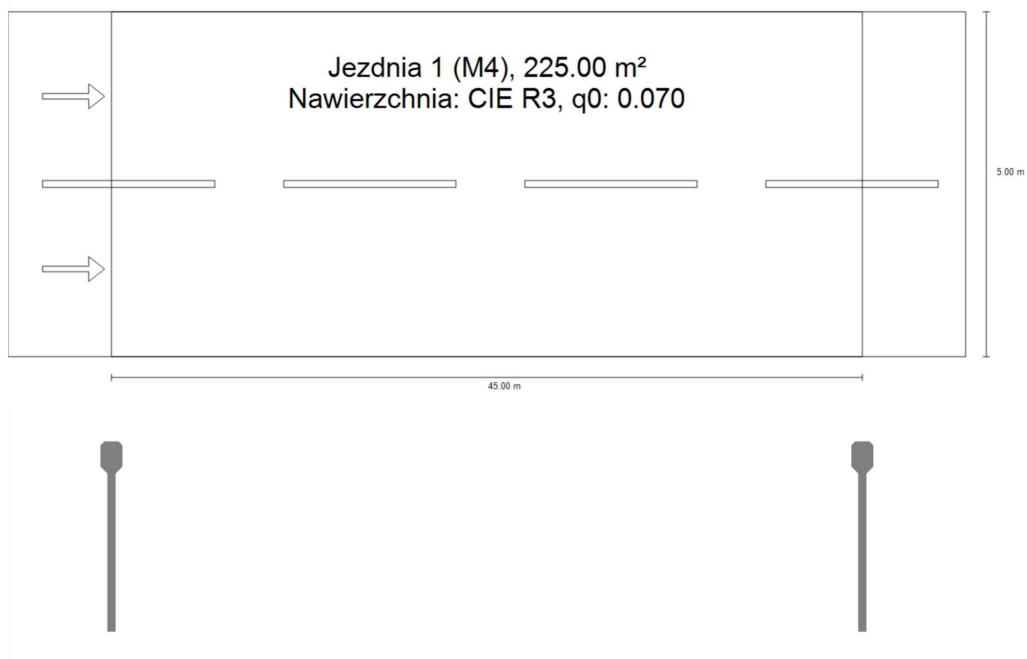
Numer artykułu	2223135/4/DW
P	79.0 W
Φ_{Lampa}	11650 lm
Φ_{Oprawa}	9949 lm
η	85.40 %
Skuteczność świetlna	125.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



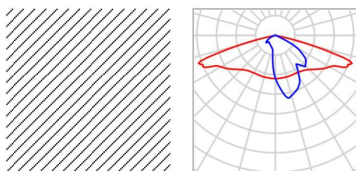
Polarny LVK

2.4 Cieciorki

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



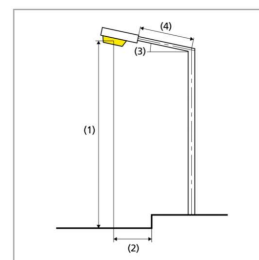
2.4 Cieciorki

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	79.0 W
Numer artykułu	2223135/4/DW	Φ_{Lampa}	11650 lm
Nazwa artykułu	LED REG 72 4000K DW	Φ_{Oprawa}	9949 lm
Wyposażenie	1x Samsung LH351C 4000K 72W	η	85.40 %

LED REG 72 4000K DW (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	2.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 79.0 W
Zużycie	1738.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 833 cd/klm $\geq 80^\circ$: 118 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.99 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.0



2.4 Cieciorki

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.77 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.57	≥ 0.40	✓
	U_l	0.60	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.69	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.82 dla instalacji.

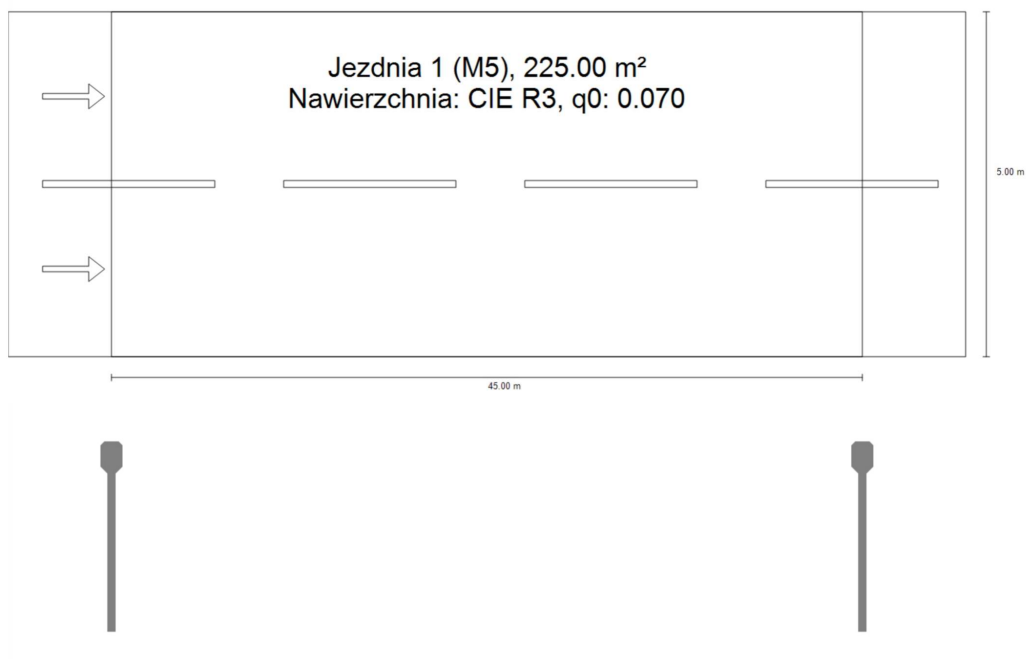
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
2.4 Cieciorki	D_p	0.030 W/lx*m ²	-
LED REG 72 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	1.4 kWh/m ² rok,	316.0 kWh/rok

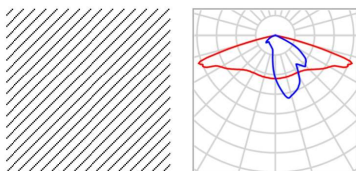
Cieciorki

2.4 Cieciorki - redukcja o 30%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



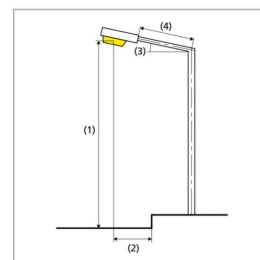
2.4 Cieciorki - redukcja o 30%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	55.0 W
Numer artykułu	2223135/4/DW	Φ_{Lampa}	8155 lm
Nazwa artykułu	LED REG 72 4000K DW	Φ_{Oprawa}	6964 lm
Wyposażenie	zdefiniowany przez użytkownika	η	85.40 %

LED REG 72 4000K DW (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	2.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Zużycie	1210.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 833 cd/klm $\geq 80^\circ$: 118 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.99 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.1



Cieciorki

2.4 Cieciorki - redukcja o 30%

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.57	≥ 0.35	✓
	U_l	0.60	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.69	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.82 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
2.4 Cieciorki - redukcja o 30%	D_p	0.029 W/lx*m ²	-
LED REG 72 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	1.0 kWh/m ² rok,	220.0 kWh/rok

9 ZAŁĄCZNIKI

9.1 WARUNKI PRZYŁĄCZENIOWE



WP-1
(wz 01.10.2019)
Łomża, 15-09-2021 r.
21-B2/S/03125.

Załącznik nr 1 do umowy nr 21-B2/UP/03125 o przyłączenie do sieci.

Gmina Zambrów
ul. Fabryczna 3
18-300 Zambrów

Warunki przyłączenia nr 21-B2/WP/03125 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne
Lokalizacja: gmina Zambrów, miejscowość Ciecioraki, nr dz. 409

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 27-07-2021, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **kablowa linia nN relacji ZK-8266 kierunek ZK-8744. Stacja zasilająca 02-316 Konopki J.1.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **2,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **wybudować przyłączy YAKXS 4x120 mm² (wcinka) od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do złącza kablowo-licznikowego umiejscowionego w pasie drogowym.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 6 [A],**
 - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym.**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
 - 15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
 - 15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
 - 15.3 2-316, Tr 63 kVA, zab. obw. 100 A, linia: 4x35 AL - 35 m, AsXSn 4x25 - 26 m, YAKXS 4x120 - 316 m

Warunki przyłączenia opracował:
Mirosław Kowalczyk

Warunki przyłączenia zatwierdził.

Rejon Energetyczny Łomża
Wydział Przyłączania i Rozwoju
Kierownik
Jan Olszewski