


P T	Elektryczna	6
STADIUM	BRANŻA	EGZEMPLARZ
Inwestor:	Gmina Mosina Plac 20 Października 1 62-050 Mosina	
Nazwa inwestycji:	Budowa linii energetycznej 0,4 kV kablowej oświetlenia drogowego	
Lokalizacja:	w m. Mosina ul. Fredry działka nr 266/12, 266/8, 262/11, 263/10, 264/4, 264/5 Gmina Mosina	
<p align="center">PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</p>		
Projektował:	mgr inż. Maciej Galantowicz upr. proj. WKP /0304/POOE/04	 mgr inż. Maciej Galantowicz uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. prz. ciłoci. Instalacje i urządzenia elektryczne. Wykonawstwo nr uprawnień: WKP /0304/POOE/04
	Imię i Nazwisko - nr uprawnień	
<p align="center"><i>Mosina, Wrzesień 2017r.</i></p>		


PROJEKT UZGODNIONO
ENEA Operator Sp. z o.o.
REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA

pod względem zgodności z wydanymi warunkami
technicznymi przyłączenia nr 118062/1171.0057.224
z dnia 16.03.2017 w zakresie UL2
~~układu pomiarowego bez uwag~~
~~z uwagami podanymi w załączonym piśmie~~
- REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA
Sprawdzenie traci ważność z upływem terminu
ważności technicznych warunków przyłączenia.

Uzgodniono nr 0057.RD4/1001.02440 podpis

Września, dn. 13.09.2017 pieczęć imienna

ENEA Operator Sp. z o.o.
REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA
Kancelaria


[Illegible text]

Zawartość opracowania

nr rozdziału	Temat
1.	Strona tytułowa .
2.	Zawartość opracowania - spis treści.
3.	Warunki przyłączenia
4.	Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
5	Uzgodnienia
6	Opis techniczny:
6.1.	Charakterystyka ogólna
6.2	Szafa oświetleniowa
6.3.	Linia kablowa oświetlenia ulicznego
6.4.	Słupy oświetleniowe i oprawy
6.5.	Ochrona przeciwporażeniowa .
6.6.	Uwagi końcowe
6.7.	Obszar oddziaływania obiektu
7.	Obliczenia techniczne
7.1.	Obliczenie prądów, dobór zabezpieczeń
7.2.	Skuteczność zerowania
7.3.	Spadek napięcia
8.	Zestawienie materiałów:
9.	Plany i schematy:
9.1.	Plan trasy linii kablowej rys nr 1
9.2.	Schemat szafki oświetleniowej SO rys. nr 2
9.3.	Schematy jednokreskowy rys. nr 3

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Września
ul. Witkowska 5
62-300 Września
tel. 61 437 46 00

Września, 16.05.2017 r.

18061/2017/OD5/ZR4

Gmina Mosina
pl. 20 Października 1
62-050 Mosina

**Warunki przyłączenia
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu oświetlenie drogowe, Mosina, ul. Aleksandra Fredry
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową 4 kW
na napięciu 0,4 kV zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Złącze kablowo pomiarowe wolnostojące;

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.

1.1. przyłączem kablowym o przekroju 35 mm² od istniejącego złącza kablowo pomiarowego w granicy działki nr 263/12 (nr złącza II/2 ze stacji nr 64-200),
kabel prowadzić wzdłuż ogólnodostępnych ciągów komunikacyjnych i wprowadzić do złącza kablowo pomiarowego wolnostojącego,

1.2. złącze kablowo pomiarowe zabudować jako wolnostojące w pasie drogowym ul. Fredry obok istniejącego złącza kablowego z dostępem od zewnątrz;

1.3. gabaryty złącza kablowo pomiarowego powinny umożliwiać zabudowę zabezpieczenia głównego, zabezpieczenia przedlicznikowego, licznika energii elektrycznej, ewentualnie zegara sterującego, listwę zaciskową;

1.4. drzwiczki złącza kablowo pomiarowego winny być przystosowane do zamknięcia wkładką z kluczem stosowanym w ENEA Operator sp. z o.o.

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci

2.1. istniejące urządzenia przystosować do zwiększonego poboru mocy

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

3.1. wykonać WLZ przystosowany do obciążenia i obowiązujących przepisów

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zaciski listwy zaciskowej w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorczej Klienta

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Złącze kablowo pomiarowe wolnostojące;

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Licznik kWh 1-fazowy 1-strefowy bezpośredni

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

a) Głównego: zabezpieczenie główne dobrać wg potrzeb

b) Przedlicznikowego: 1x 20 A

złącze kablowo pomiarowe

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować jednofazowe ograniczniki mocy umownej

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

IX. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl, w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.

Unieważnia się warunki przyłączenia 34329/2016/OD5/ZR4 z dnia 22-09-2016 mówiące o zasilaniu oświetlenia ulicznego z mocą 2,0 kW.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:

REJON DISTRIBUCYJNY WIEŚNIA
Dział Rozwoju i Inwestycji
Przemysław Jankowski

Gniezno dnia 04-09-2017r

O Ś W I A D C Z E N I E

Ja niżej podpisany

Maciej Galantowicz

(imię i nazwisko projektanta lub sprawdzającego)

posiadający uprawnienia budowlane nr **WKP/0304/POOE/04**

przez **Wielkopolską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa**

po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane oraz Ustawy z dnia 16-kwietnia 2004 o zmianie Ustawy Prawo budowlane (Dz.U. nr 93 poz. 888 z 2004r zgodnie z art. 20 ust.4)

O Ś W I A D C Z A M

Że projekt budowlany: **budowy linii kablowej energetycznej oświetlenia drogowego**

Opracowany dla: **Gmina Mosina Plac 20 Października 1 62-050 Mosina**

w miejscowości: **Mosina ul. Fredry Gmina Mosina**

na działce nr: **266/12, 266/8, 262/11, 263/10, 264/4, 264/5**

Sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. Maciej Galantowicz
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacje
i urządzenia elektryczne i energetyczne
..... WKP/0304/POOE/04

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	Budowa linii kablowej energetycznej oświetlenia drogowego w m. Mosina ul. Fredry działka nr 266/12, 266/8, 262/11, 263/10, 264/4, 264/5 Gmina Mosina
Inwestor: Nazwa i adres Inwestora:	Gmina Mosina Plac 20 Października 1 62-050 Mosina
Projektant: Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację	Maciej Galantowicz

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów.

- Zamierzenie inwestycyjne obejmuje wykonanie: Linii kablowej nn 0,4kV oświetlenia drogowego, słupy oświetlenia drogowego oraz szafka SO

Na sieć składa się:

- Linia kablowa nn 0,4 kV kablem typu YAKY 4*35 mm² dł. 550/624 m, słupy oświetlenia drogowego (14 szt.), oraz szafa SO

Przewiduje się realizację zadania inwestycyjnego jako jednoetapową.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Projektowane złącze ZK1x-1P realizowane przez Enea Operator – wg. odrębnej dokumentacji

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prawidłowo wybudowane, to jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, dotychczasowe instalacje nie powinny stanowić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nawiązanie do istniejących urządzeń energetycznych należy wykonywać na polecenie pisemne, wystawione przez upoważnionego pracownika ENEA Operator Sp. z o.o. Rejonu Dystrybucji Września.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912) oraz "Instrukcją Organizacji Bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych i hydrotechnicznych" obowiązującą w Energetyce. Przy organizacji i wykonaniu prac zgodnie z w/w Instrukcją zagrożeń bezpieczeństwa nie przewiduje się. Nawiązanie do istniejących urządzeń energetycznych należy wykonać na polecenie pisemne, wystawione przez upoważnionego pracownika ENEA Operator Sp. z o.o. Rejonu Dystrybucji Września,

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,

Przewiduje się instruktaż bezpośrednio przed rozpoczęciem prac montażowych określony w "Instrukcją Organizacji Bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych i hydrotechnicznych"

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Podczas prac montażowych nie przewiduje się zagrożenia pożarowego. Prace polegające na nawiązaniu do istniejących urządzeń energetycznych należy wykonać na polecenie pisemne wystawione przez upoważnionego pracownika ENEA Operator Sp. z o.o Rejonu Dystrybucji Września.

mgr inż. Andrzej...
uprawnienia...
bez ograniczeń...
i...
...
...
...
...
...
...

Gmina Mosina
Mosina

Mosina, dnia 9 czerwca 2017 r.

PP.6727.351.2017.AK

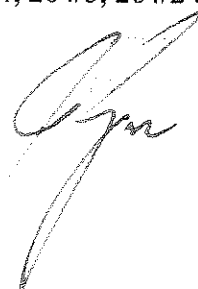
Przedsiębiorstwo Projektowo-Handlowo -Usługowe

Andrzej Baraniak

ul. Gałczyńskiego 10B

62-050 Mosina

Burmistrz Gminy Mosina na podstawie art. 30 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r., poz. 778) przekazuje uwierzytelniony wypis i wyrys z uchwały nr XXIII/201/04 Rady Miejskiej w Mosinie z dnia 15 kwietnia 2004 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy mieszkaniowej w Mosinie w rejonie ulicy Konopnickiej i Szosy Poznańskiej” (Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego, Nr 103 poz. 2075 z dnia 5 lipca 2004r.) w zakresie działek o nr ewid. 266/12, 266/8, 262/11, 263/10, 264/4, 264/5, 264/2 obręb Mosina.



Otrzymują:

1. Adresat
2. PP - a/a

*Sprawę prowadzi: Arleta Kochanowicz
Referat Planowania Przestrzennego i Budownictwa
Tel. 61-8109-573, pok. 120*

12



Mosina, dnia 14 czerwca 2017 r.

Sprawa nr: **MK.68531.142.2017.APR**

Inwestor: Gmina Mosina,
Plac 20 Października 1, 62-050 Mosina
reprezentowana przez:
Pana Andrzeja Baraniaka
Przedsiębiorstwo Projektowo Handlowo-Usługowe
Ul. Gałczyńskiego 10B, 62-050 Mosina

Nawiązując do złożonego wniosku z dnia 24 maja 2017 r. w sprawie wyrażenia zgody na lokalizację oświetlenia drogowego w ciągu ul. Fredry w m. Mosina dz. o nr ew. 266/12, 266/8, 262/11, 263/10, 264/4, 264/5 obręb Mosina uprzejmie informuję, że

wyrażam zgodę

na lokalizację oświetlenia drogowego w ciągu ul. Fredry w m. Mosina dz. o nr ew. 266/12, 266/8, 262/11, 263/10, 264/4, 264/5 obręb Mosina oraz uzgadniam przebieg trasowy wyżej wymienionego urządzenia zgodnie z załącznikiem graficznym

na następujących warunkach:

1. Przekop powstały w celu ułożenia infrastruktury technicznej należy zasypać gruntem piaszczystym zagęszczając warstwami 15-20cm, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu 0,98. Zasyp górnej części wykopu do poziomu stanu istniejącego zasypać tłuczniem kamiennym 0-31,5mm grub. 15 cm stabilizowanym mechanicznie.
2. Należy bezwzględnie uniknąć uszkodzenia systemu korzeniowego drzew będących w obrębie działek na których projektowane jest oświetlenie drogowe. System korzeniowy należy zabezpieczyć przez zniszczeniem, a prace ziemne wykonywać z szczególną ostrożnością. W obrębie korzeni drzew oraz obrębie korzeni krzewów roboty należy przeprowadzić w sposób najmniej szkodzący drzewom oraz krzewom.
3. Linie kablową należy prowadzić pod drogą na głębokości min. 90cm licząc od najniższej rzędnej terenu do górnej krawędzi kabla.
4. Przejścia poprzeczne pod drogą gminną należy wykonywać w rurze osłonowej
5. W przypadku naruszenia elementów utwardzonych należy je bezwzględnie odtworzyć do stanu pierwotnego, nie pogorszonego.
6. Zachować normatywne odległości w pionie i poziomie od urządzeń podziemnych. W miejscu kolizji prace prowadzić ręcznie.
7. Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami szczegółowymi.
8. Roboty wykonać przy zapewnieniu odpowiednich warunków bezpieczeństwa w stosunku do uczestników ruchu.
9. Projektowane słupy oświetleniowe należy zlokalizować zgodnie z załącznikiem graficznym, przy granicy pasa drogowego.
10. Projektowaną infrastrukturę techniczną należy wykonać zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1994 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430 § 140).
11. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zgłosić ich zamiar do tut. Urzędu.
12. Po zakończeniu robót należy uporządkować teren prowadzonych prac oraz usunąć uszkodzenia powstałe w wyniku prowadzenia prac, doprowadzając stan nawierzchni do stanu bez uszkodzeń. Wykonanie oświetlenia drogowego należy zgłosić do tut. Urzędu celem sporządzenia protokołu odbioru.

Załącznik:

1. Mapa dla celów projektowych skala 1:500 z naniesioną lokalizacją urządzeń

Otrzymują:

1. Adresat
2. MK. – a/a

Sprawę prowadzi:
Anna Pawlicka – Różańska
Referat Mienia Komunalnego
Tel. 618 109 526

Z up. Burmistrza
Przemysław Mieloch
Zastępca Burmistrza

27



Mosina, dnia 6 września 2017 r.

IK 7011.4. 2.2017

**Przedsiębiorstwo Projektowo Handlowo
Usługowe
Andrzej Baraniak
ul. Głównego 10 B
62 - 050 Mosina**

Dotyczy : projektu technicznego oświetlenia drogowego w miejscowości Mosina ,
ul. Fredry.

Odpowiadając na pismo z dnia 2 września 2017r. (wpłynęło 4.09.2017r.)
w sprawie projektu technicznego oświetlenia drogowego w miejscowości Mosina, ulica
Fredry, dotyczące koncepcji rozmieszczenia słupów oświetleniowych oraz
proponowanych rozwiązań technicznych , Urząd Miejski w Mosinie uprzejmie informuje,
że akceptuje usytuowanie oświetlenia. Jednocześnie prosimy, aby w projekcie
uwzględnić :

1. źródło światła - LED, które należy dostosować do warunków terenowych,
2. zastosować zaproponowane oprawy oświetleniowe typu AMPERA MINI
z szczegółową informacją o możliwości zastosowań opraw równoważnych
(szczegółowy opis wymaganych parametrów),
3. słup stalowy ocynkowany z szczegółową informacją o możliwości zastosowania
równoważnych (szczegółowy opis wymaganych parametrów),
4. w projekcie do warunków terenowych należy dostosować wysokość słupa.

Otrzymują :

1. Adresat
2. IK – a/a

URZĄD MIEJSKI
mgr inż. Jerzy Ryś

Sprawę prowadzi :
Hanna Woźnikiewicz
Inspektor
Tel. 61 8 109 - 563

6. OPIS TECHNICZNY

6.1. Charakterystyka ogólna.

W miejscowości Mosina ul. Fredry przewidziano wydzieloną linię kablową oświetlenia drogowego. Zastosowano słupy stalowe ocynkowane ośmiokątne typu SO 7/3 i oprawy LED typu AMPERA MINI/5102/24LEDS/700mA/NW/356542/55W. Zasilanie odbywać się będzie z projektowanego złącza kablowego realizowanego przez Enea Operator Sp. z o.o. Całość urządzeń pozostaje na majątku i w eksploatacji Inwestora, a granice stron stanowią zaciski listwy zaciskowej w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorczej Klienta.

6.2. Szafa oświetleniowa.

W miejscu pokazanym na rysunku nr 1 należy zabudować wolnostojącą szafkę oświetlenia ulicznego SO (przy złączu kablowym realizowanym przez Enea Operator Sp. z o.o.), którą zasilić kablem typu YAKY 4x35 mm² dł. 1/3 m. Następnie z projektowanej szafki SO wyprowadzić dwa obwody oświetlenia ulicznego kablem YAKY 4x35 mm² o łącznej długości 549/618 m. Sterowanie oświetleniem znajdować się będzie w szafce SO. Na zewnętrznych drzwiach szafki SO należy zamontować tabliczkę wygrawerowaną z napisem: Oświetlenie uliczne na majątku Gminy Mosina.

6.3. Linia kablowa oświetlenia.

Zaprojektowano linię kablową oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4x35 mm² o łącznej długości 550/621 m. Kabel ułożyć bezpośrednio w ziemi po trasie pokazanej na mapie projektowej, na głębokości 90 cm pod powierzchnią. Kabel ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10 cm, następnie kabel przykryć warstwą piasku również 10 cm, później ułożyć warstwę rodzimego gruntu o grubości min. 15 cm, trasę oznaczyć folią kablową koloru niebieskiego, a następnie zasypać rów kablowy, zagęszczając warstwami, teren przywrócić do stanu pierwotnego. Na kablu założyć opaski opisowe z podaniem: inwestora, typu kabla, roku ułożenia i opisu "Oświetlenie

uliczne". Zapoznać się z warunkami zawartymi w uzgodnieniu z Urzędem Miejskim w Mosinie.

Linie kablowe należy uziemić na ich końcach oraz co 500 m – wymagana rezystancja uziemienia $< 5 \Omega$ – zgodnie z rys. nr 1.

6.4. Słupy oświetleniowe i oprawy.

Przewidziano słupy nr I/1/1, I/1-I/5 oraz II/1-II/8 oświetleniowe stalowe ocynkowane ośmiokątne o wysokości 7 m od powierzchni podłoża typu SO 7/3, instalowany na fundamencie prefabrykowanych typu B-120. Słupy ustawić w miejscach pokazanym na mapie projektowej.

Na słupach nr I/2-I/5 oraz II/1-II/7 zabudować pojedynczy wysięgnik dł. 1,0 m typu W12/1/1,0 (kąt nachylenia 0^0) oraz oprawy LED typu AMPERA MINI/5102/24LEDS/700mA/NW/356542/55W z barwą światła: biała-neutralną – zgodnie z rys. nr 1 i 3.

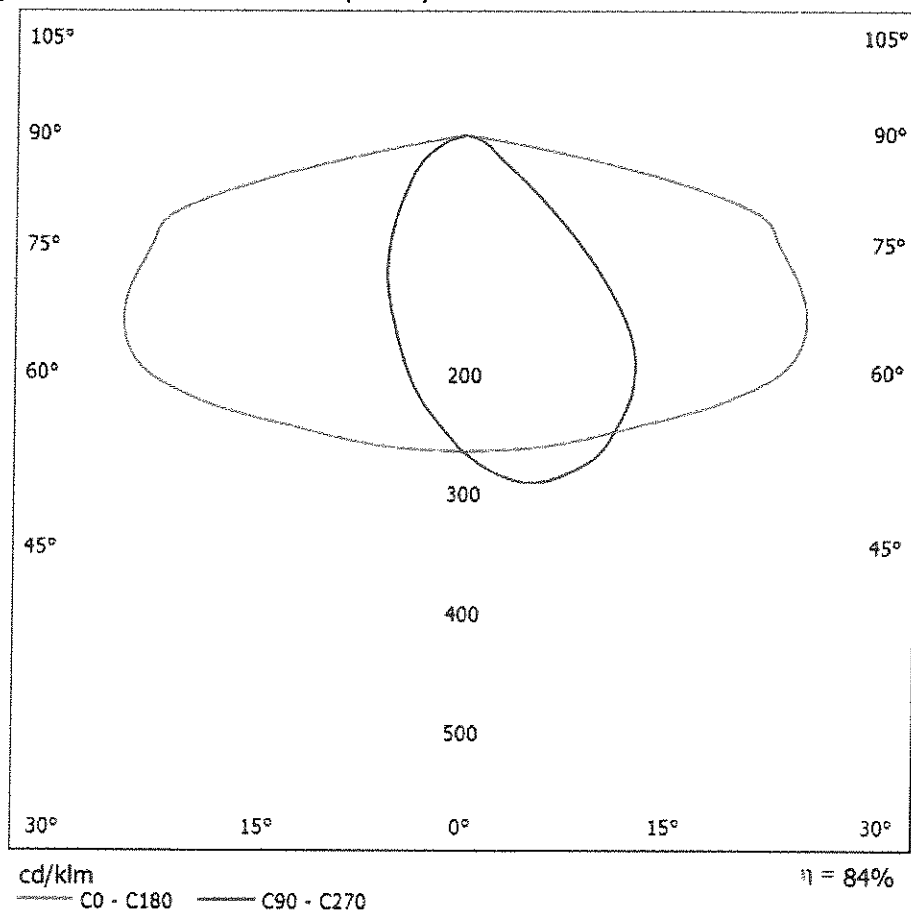
Natomiast na słupach nr I/1, I/1/1, II/8 zabudować podwójny wysięgnik dł. 1,0 m typu W12/2/1,0 (kąt między ramionami 90^0 , kąt nachylenia 0^0) oraz dwie oprawy LED typu AMPERA MINI/5102/24LEDS/700mA/NW/356542/55W z barwą światła: biała-neutralną – zgodnie z rys. nr 1 i 3.

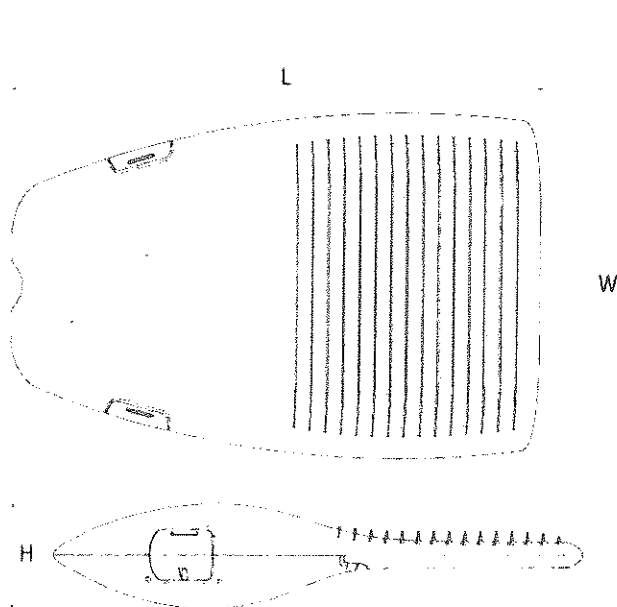
Wszystkie projektowane słupy należy uziemić - wymagana rezystancja uziemienia $R < 5 \Omega$.

Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED

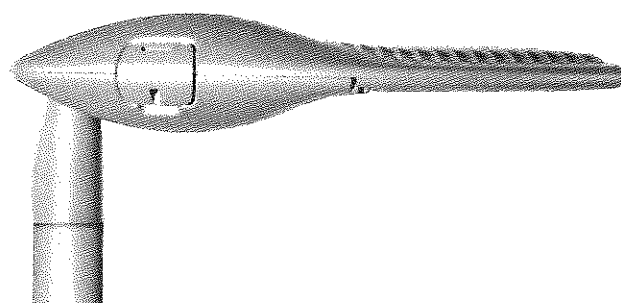
- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0 do 15° (montaż bezpośredni) lub 0 do -15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku

- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 55W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 7000lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych:





L	583 mm
W	340 mm
H	90 mm



6.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę od porażień przyjęto:

Szybkie wyłączenie zasilania (*zerowanie*)

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

Oporność dodatkowego uziemienia roboczego linii n.n. na końcu linii, słupów i w szafce winna spełniać warunek: $R_u < 5 \Omega$.

6.6. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE I Polskimi Normami i przedmiotowymi Zarządzeniami. Po wykonaniu linii, prace podlegają inwentaryzacji geodezyjnej

Zamieszczone w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej lub innych dokumentach wymienione nazwy producentów użyto jedynie w celu przykładowym. Wszędzie gdzie są one wskazane, należy czytać w ten sposób, że towarzyszy im określenie „lub równoważne”.

6.7. Obszar oddziaływania obiektu określono w oparciu o Prawo Energetyczne Dz. U. 2012 poz. 1059 z późniejszymi zmianami

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu (z art. 20 ust. 1 pkt 1c Prawo budowlane) nie wykracza poza obszar działek objętych wnioskiem pozwolenia na budowę linii energetycznej oświetlenia drogowego. Przedmiotowe działki nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na wyżej wymienionych działkach nie występują eksploatacja górnicza.

7. OBLICZENIA TECHNICZNE

7.1. Obliczenie prądów, dobór zabezpieczeń w projektowanej szafce SO
Dla oprawy LED typu AMPERA MINI/5102/24LEDS/700mA/NW/356542/55W –
17 sztuk

$$P = 55 \text{ W}, I_n = 0,59 \text{ A}$$

$$P = 17 \times 55 = 935 \text{ W}$$

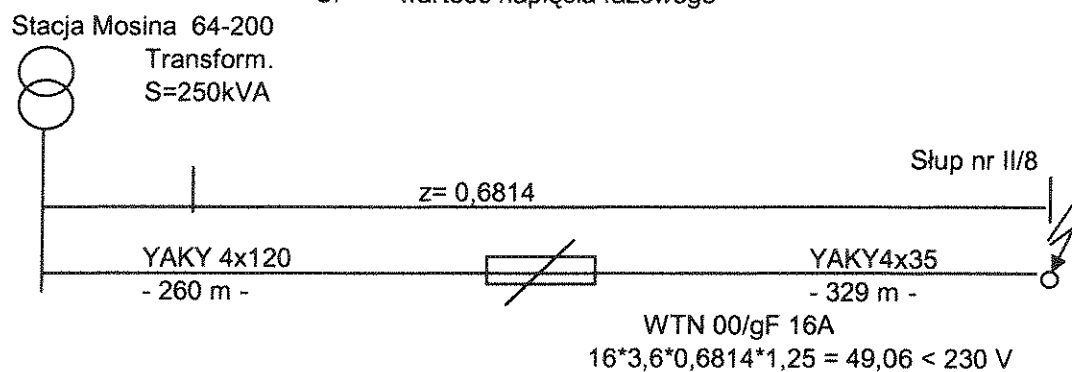
$$I_n = 17 \times 0,59 \text{ A} = 10,03 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować zgodnie z warunkami przyłączenia
zabezpieczenie typu **1 x ETIMAT T 1p 20 A** natomiast jako zabezpieczenie główne
w szafce ZK1-1P zastosować **1 x WTN00/gG 32 A**.

7.2. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Obliczenia wykonano do projektowanego oświetlenia w m. Mosina ul. Fredry
dla najgorszych warunków
 $k \cdot I_b \cdot z < U_f$

- z - impedancja pętli zwarciowej
- k - współczynnik zadziałania zabezpieczenia w czasie 5s
- I_b - znamionowy prąd zabezpieczenia
- U_f - wartość napięcia fazowego



Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla projektowanego oświetlenia został spełniony.

7.3. Spadek napięcia dla oświetlenia w m. Mosina ul. Fredry

$$\begin{aligned} l &= 589 \text{ m} \\ s &= 35 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{P_m \cdot l}{g \cdot U^2 \cdot s} \cdot 100 \%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{935 \cdot 589}{35 \cdot 400^2 \cdot 35} \cdot 100 \%$$

$$\Delta U_{\%} = 0,281\% < 10\%$$

spadek napięcia poniżej dopuszczalnego

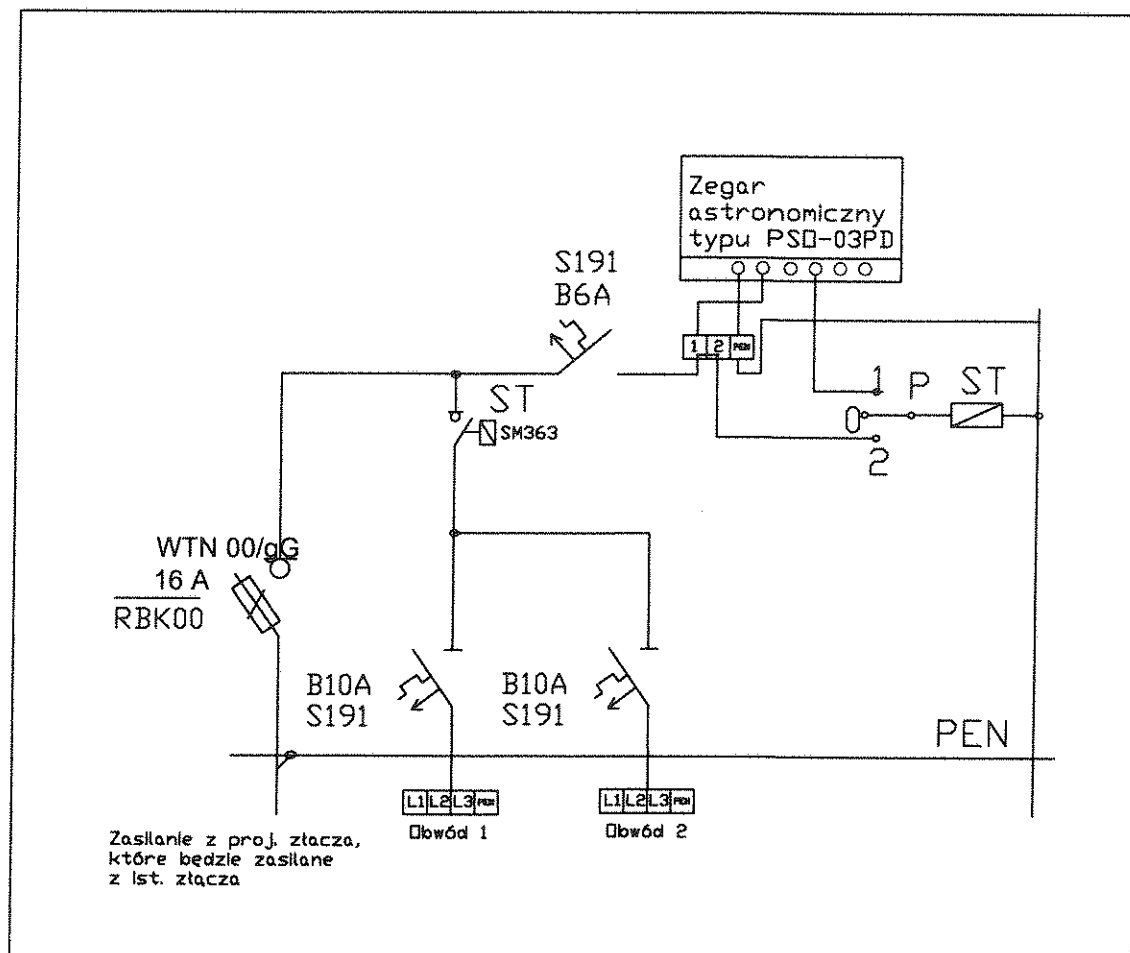
[Faint, illegible text and a large handwritten mark, possibly a signature or 'G']

8. Zestawienie materiałów:


lp.	Wyszczególnienie	jedno	ilość
1	Słup oświetleniowy SO 7/3 (7 m)	szt	14
2	Prefabrykowany fundament B-120	szt	14
3	Wysięgnik jednoramienny W12/1/1,0 dł. 1,0 m kąt nachylenia 0°	szt	11
4	Wysięgnik dwuramienny W12/2/1,0 dł. 1,0 m kąt między ramionami 90°, kąt nachylenia 0°	szt	3
5	Izolacyjne złącze kablowe bezpiecznikowe IZK-4-01	szt	14
6	Izolacyjne złącze kablowe zerowe IZK-4-03	szt	14
7	Tabliczki ostrzegawcze	szt	15
8	Oprawa LED typu LED typu AMPERA MINI/5102/24LEDS/700mA/NW/356542/55W z barwą światła: biała-neutralna	szt	17
9	Kabel YAKY 4*35 mm ²	m	621
10	Folia kablowa koloru niebieskiego (długość wykopu)	m	621
11	Rura ochronna typu DVK 75	m	55
12	Przewód YDY 3*2,5 mm/2	m	170
13	Bednarka ocynkowana 30x4	m	621
14	Uziom prętowy UPB16/1500	szt.	12
15	Grot do uziomu Ø 16	szt.	4
16	Uziom prętowy – z przyspawanym łącznikiem krzyżowym UPB16/1500 + UKP	szt.	4
17	Zabezpieczenie S191B 10 A	szt	2
18	Zabezpieczenie WTN 00/gG 16 A	szt	1
19	Szafka oświetleniowa SO kompletna dwuobwodowa z zegarem PSO-03PD	kpl	1

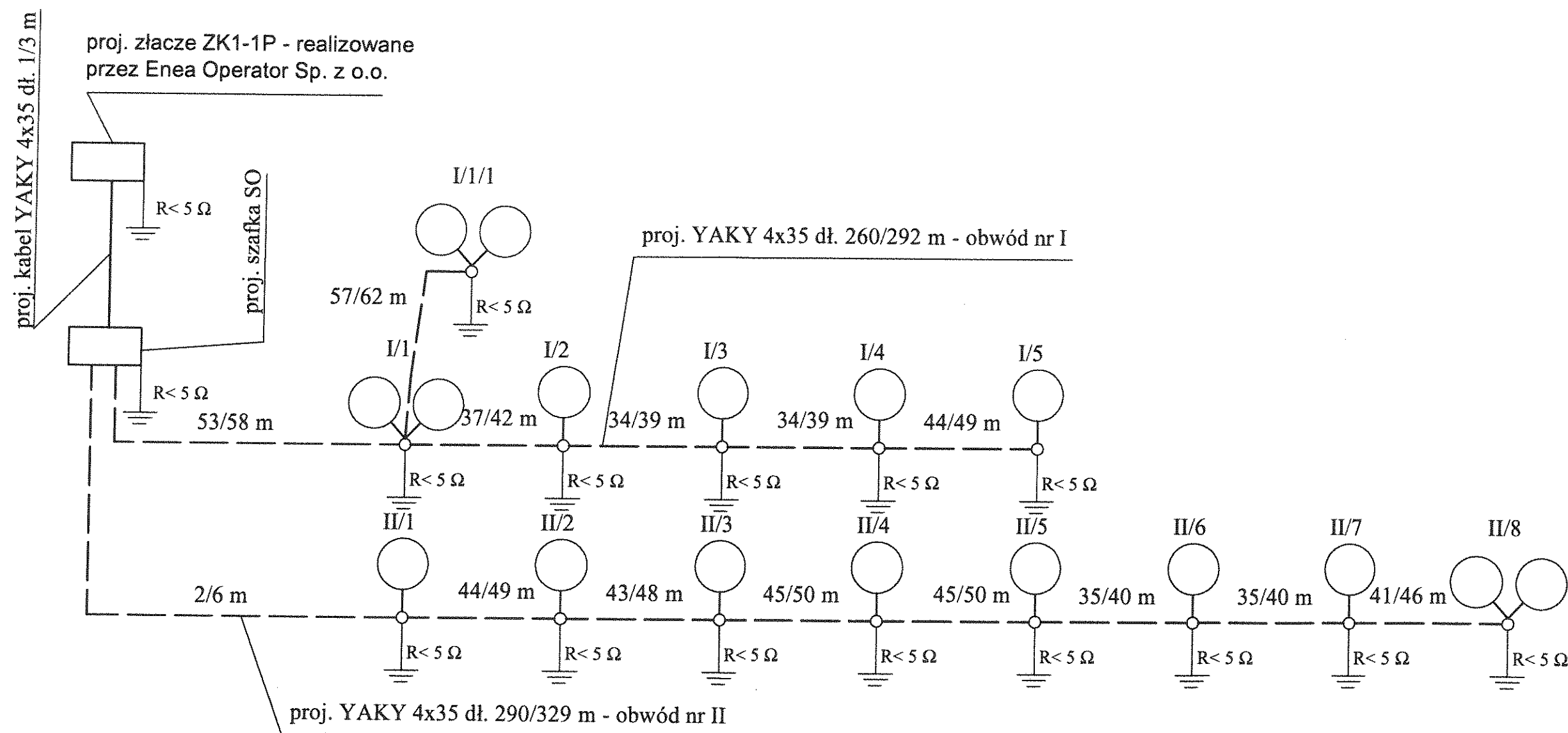
38

Schemat szafki S□




- Obwód roboczy
- Obwód sterowniczy
- P Przetłącznik grupowy
 - 1. Ster. automatyczne
 - 2. Ster. ręczne

<p>Inwestor: Gmina Mosina Plac 20 Października 1 62-050 Mosina</p>	<p>Projektował:</p>	<p>mgr inż. Maciej Galanowicz Nr uprawnień WKP/0304/POOE/04</p>	
<p>Schemat szafki SO Mosina ul. Fredry Gmina Mosina</p>			<p>Nr Rys. 2</p>



LEGENDA:


-  proj. uziemienie słupów oświetleniowych i szafki SO $R \leq 5 \Omega$
-  proj. słup oświetlenia drogowego SO 7/3 z wysięgnikiem W12/1/1,0 oraz oprawą typu AMPERA MINI/5102/24LEDS/700mA/NW/356542/55W
-  proj. słup oświetlenia drogowego SO 7/3 z wysięgnikiem W12/2/1,0 oraz dwoma oprawami typu AMPERA MINI/5102/24LEDS/700mA/NW/356542/55W

<p>Inwestor: Gmina Mosina Plac 20 Października 1 62-050 Mosina</p>	<p>Projektował:</p>	<p>mgr inż. Maciej Galantowicz Nr uprawnień WKP/0304/POOE/04</p>	
<p>Schemat ideowy oświetlenia drogowego Mosina ul. Fredry Gmina Mosina</p>			<p>Nr Rys. 3</p>

Mosina, ul. Fredry

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 20.06.2017
Edytor:


42



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Mosina, ul. Fredry	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
ul. Fredry	
Dane planowania	4
Wyniki szczegółowe	5

43



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Mosina, ul. Fredry / Lista opraw

4 Ilość

SCHREDER AMPERA MINI / 5102 / 24 LEDS

700mA NW / 356542

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 5900 lm

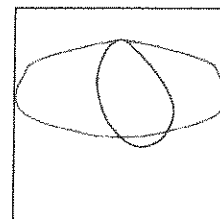
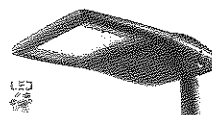
Strumień świetlny (Lampy): 7012 lm

Moc opraw: 55.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 45 78 97 100 84

Wyposażenie: 1 x 24 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



44

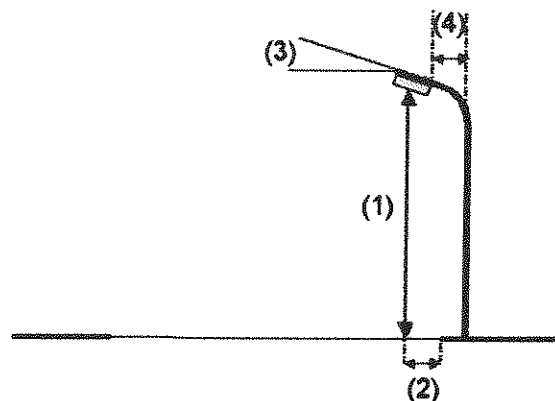


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Fredry / Dane planowania**Profil ulicy**

Jezdnia 1 (Szerokość: 10.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw

Oprawa:	SCHREDER AMPERA MINI / 5102 / 24 LEDS 700mA NW / 356542
Strumień świetlny (Oprawa):	5900 lm
Strumień świetlny (Lampy):	7012 lm
Moc opraw:	55.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	43.000 m
Wysokość montażu (1):	7.200 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.200 m
Nawis (2):	1.730 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 435 cd/klm
przy 80°: 263 cd/klm
przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

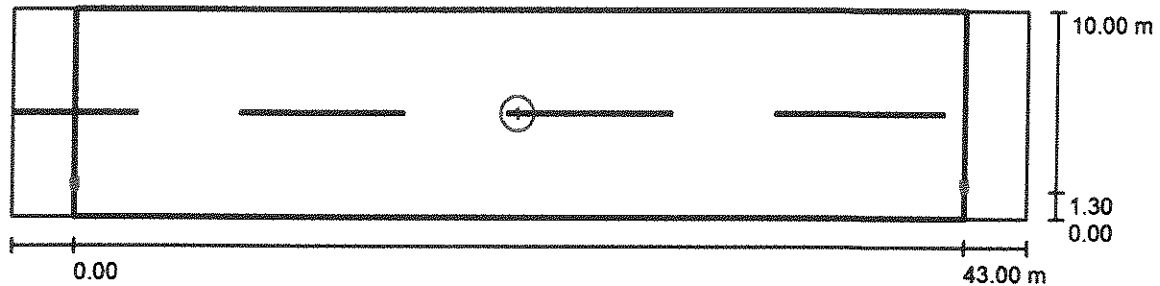
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

45



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Fredry / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:351

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 43.000 m, Szerokość: 10.000 m

Siatka: 15 x 7 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

 $E_m [lx]$

8.10

 ≥ 7.50  $E_{min} [lx]$

1.58

 ≥ 1.50 

46

STAROSTA POZNAŃSKI

PROTOKÓŁ NR GKG.GZ.4091.2435.2017 - odpis

z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej na podstawie art. 2 pkt 11, art. 7d pkt 2, art. 28b, art. 40b.1.pkt 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629 z późn. zm.).

Przedmiot uzgodnienia : **Linia energetyczna 0,4kV oświetlenia drogowego**

wnioskodawca: **Gmina Mosina
Plac 20 Października 1
62-050 Mosina**

Data wpływu wniosku : **24.05.2017 r.**

Data i miejsce przeprowadzenia narady : **26.05-13.07.2017 r. - P.O.D.G.i K.**

Naradzie przewodniczyła: **Katarzyna Kisiel – Kierownik Zespołu Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu**

Kierownik Zespołu Koordynacji
Usytuowania Projektowanych
Sieci Uzbrojenia Terenu
deputująca na kierownika
Katarzyna Kisiel

Lokalizacja przedmiotu uzgodnienia:

**obręb Mosina, ul. Fredry, dz. 266/12, 266/8, 262/11, 263/10, 264/4, gmina Mosina,
powiat poznański, woj. wielkopolskie**
264/5

Uczestnicy narady oraz ich uwagi i zalecenia:

OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH „GAZ-SYSTEM” O/POZNAŃ – Janusz Wesółowski:

Bez uwag.

POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA Sp. z o. o. O.Z.G. W POZNANIU – Paweł Cieślik:

Szczegółowy przebieg sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie próbnych przekopów. W pobliżu sieci gazowej wykopy wykonywać ręcznie. Na czas wykonywania robót (przy wykopach większych niż 0,6 m) sieć gazową zabezpieczyć przed obsunięciem. Zachować normatywne odległości od istniejącego gazociągu zgodnie (Dz. U. z dnia 4.06.2013 r. poz. 640). W terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca musi zgłosić się w PSG – Gazownia Poznań Południe – ul. Głogowska 429, tel. 61 8390611, fax 61 8390623.

NETIA S.A. – Filip Gruszczyński:

Bez uwag.

INEA S.A – Karolina Adamska:

Bez uwag.

ENEA OPERATOR Sp. z o. o. – Ewa Rakuła-Stachowiak:

W miejscu skrzyżowania i zbliżenia z kablem energetycznym wykopy należy prowadzić ręcznie. Kabel w wykopie zabezpieczyć zachować normatywne odległości. Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się w Pogotowiu Energetycznym w Mosinie.

REGION WSPARCIA TELEINFORMATYCZNEGO ROA POZNAŃ – Sebastian Olejniczak:

Bez uwag.

JW 2823-BABKI – Marek Prężyński:

Bez uwag.

AQUANET S.A. –Olga Stachowska:

Na skrzyżowaniach z przewodami wodociągowymi i kanalizacyjnymi roboty wykonywać ręcznie, zachowując minimalną odległość pionową 0,3 m.

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH— Maciej Walentowski:
Nie dotyczy dróg powiatowych.

POZNAŃSKIE CENTRUM SUPERKOMPUTEROWO-SIECIOWE – Grzegorz Kuberka:
Nie dotyczy.

HAWA TELEKOM Sp. z o. o. – Grzegorz Ostrowski:
Bez uwag.

WIELKOPOLSKA SIEĆ SZEROKOPASMOWA S.A. – Karolina Adamska:
Bez uwag.

**KIEROWNIK ZESPOŁU DS. KOORDYNACJI SYTUOWANIA
PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU:**

DODATKOWE UWAGI I ZALECENIA :

Dołączono mapę z projektowanym przyłączem wody n.k. 4695/2016.

1. Stosownie do art. Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629 z późn. zm.) Inwestor jest zobowiązany, po uzyskaniu pozwolenia na budowę do wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypianiem) obiektów budowlanych przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
2. Zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych (Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 15.1). W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia w/w punktów, osoby odpowiedzialne za ochronę i zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych podlegają karze grzywny. (Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 48.1 z późniejszymi zmianami).
3. Zmiany w stosunku do uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowych uzgodnień.
4. Należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach branżowych.
5. Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest mapa z naniesioną projektowaną inwestycją wraz z adnotacją zawierającą informacje, iż dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.
6. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy wykonywać ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Odkryte przewody zabezpieczyć.
7. W wypadku kolizji z drzewami zgodę na ewentualną wycinkę drzew należy uzyskać w Urzędzie Miejskim w Mosinie.
8. Podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu, rezygnując z obowiązku delegowania swoich przedstawicieli na narady koordynacyjne, pozbawiają się możliwości wpływania na uzgodnione przez Starostę trasy projektowanych sieci i przyłączy (Art. 28 e pkt. 2 Ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dnia 5 czerwca 2014 r.).

W rezultacie przeprowadzonej narady koordynacyjnej przedłożony projekt został uzgodniony z zachowaniem w/w uwag oraz zaleceń, a trasa została wprowadzona do bazy geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu -zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 roku „w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT” -poz. 1938.

Uwaga: uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Kopię protokołu wraz z załącznikiem mapowym i innymi załącznikami należy udostępnić wykonawcy terenowemu.

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

Katarzyna Kisiel
Kierownik Zespołu Koordynacji
Usytuowania Projektowanych
Sieci Uzbrojenia Terenu

(podpis przewodniczącego narady z imienną pieczętką
z upoważnienia starosty)

