

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV oświetlenia drogowego w Głogowie Młp. przy ul. Brylantowej

Obręb: 0013 Zabajka

Jednostka: 181606_4 Głogów Małopolski miasto 08.08.11r.

Nr działek: 541/6, 408/4, 302/11, 110/2, ~~111/18~~^{111/18}, 801, ~~302/5~~^{302/5}, ~~444/187~~^{444/187}

Gmina: Głogów Małopolski

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

INVESTOR:

GMINA GŁOGÓW MAŁOPOLSKI
 ul. Rynek 1
 36-060 GŁOGÓW MAŁOPOLSKI

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MK ELEKTRO PROJEKT
 ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13
 39-400 TARNOBRZEG

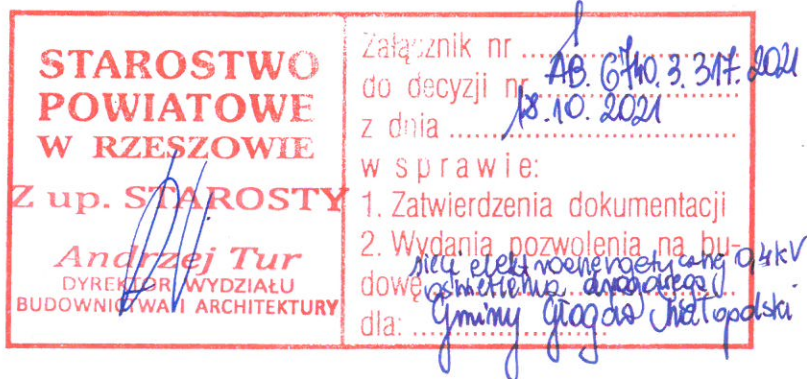
PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marian Kozik

branża: elektryczna

nr upr. PDK/0027/POOE/16

do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacji w zakresie
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych



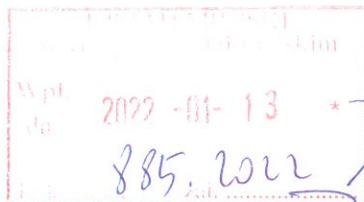
SPIS TREŚCI OPRACOWANY NA STRONIE 2

GRUDZIEŃ 2020

AKTUALIZACJA SIERPIEŃ 2021

09.08.21v.

142



Rzeszów, dnia 10.11.2022 r.
RE1/2021/9/2922/443/RU/DK/2021

W/...2022/1/491

MK Elektro Projekt
Konfederacji Dzikowskiej 6/13;
39-400 Tarnobrzeg

Dotyczy: Budowy oświetlenia przy ulicy Krokusowej w Głogowie Małopolskim oraz w miejscowości Przewrotne, Gmina Głogów Małopolski.

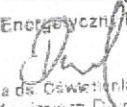
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Rzeszów w załączeniu przesyła protokoły uzgodnienia zaprojektowanego oświetlenia na terenie Gminy Głogów Małopolski:

- przy ulicy Krokusowej w Głogowie Małopolskim nr RE1/9/1992/443/RU/KD/2021
- w miejscowości Przewrotne o numerze RE1/10/2669/551/RU/KD/2021

Informacje dotyczące uzgodnienia powyższych:

- ✓ Projektowana fragment oświetlenia przy ulicy Brylantowej (część I): słupy o numerach 18/WO/5, 18/WO/4, 18/WO/3, 18/WO/2 nie podlegają uzgodnieniu w Rejonie Energetycznym Rzeszów, gdyż oświetlenie to zostało zasilone z instalacji po licznikowej będącej na majątku Gminy Głogów Małopolski (projektowane oświetlenie zasilono ze słupa nr 18/WO/1 – własność odbiorcy (własność gminy)). Istniejące oświetlenie zasilone jest ze szafki oświetleniowej SzO-Głogów 1,
- ✓ Projekty oświetlenia ulicy Liliowej, Słonecznikowej oraz ulicy Brylantowej (część II), nie podlegają uzgodnieniu w Rejonie Energetycznym Rzeszów, gdyż wszystkie te ulice zostały zasilone z szafki oświetleniowej Zabajka 11 zaprojektowanej na podstawie Technicznych Warunków numer 20-F1/WP/07199 a wydanych dnia 26.10.2020 roku.
Projekt zasilania oświetlenia ulicy Krokusowej (szafka oświetleniowe) zostaje uzgodniona powyższym uzgodnieniem (Protokół 433/2021),
Powyższe oświetlenie należy traktować jako oświetlenie po licznikowe, będące na majątku i w eksploatacji Gminy Głogów Małopolski. Należy zaprojektowane słupy oznaczyć paskiem szerokości 15 cm, koloru żółtego (urządzenia na majątku Inwestora) oraz paskiem szerokości 15 cm koloru czerwonego (urządzenia w eksploatacji Inwestora),
- ✓ Projekt zostaje uzgodniony tylko pod względem sposobu zasilania przedmiotowego oświetlenia. Uzgodnienie nie obejmuje typów opraw i słupów oraz parametrów fotometrycznych oświetlenia budowanej ulicy (typ opraw i słupów w/g zaleceń Inwestora)

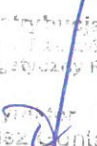
Sprawę prowadzi: K.Dworak (☎177496680, ☎695258450).

Rejon Energetyczny Rzeszów

Specjalista ds. Oświetlenia Drogowego
Kazimierz Dworak

Otrzymują:

1 x Adresat + załączniki,
1 x Gmina Głogów Małopolski ul.Rynek 1; 36-060 Głogów Małopolski
1 x a/a

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Rzeszów

Tadeusz Gontarz

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

Oświadczenie	3
Lokalizacja skala 1:10000	4
Warunki przyłączenia nr 20-F1/WP/07659 z dnia 22.10.2020r.	5
Warunki przyłączenia nr 20-F1/WP/07660 z dnia 22.10.2020r.	6
Odpis – protokół narady koordynacyjnej nr PODGIK.430.412.2021.1	8
Część ogólna	10
Podstawa opracowania	10
Przedmiot opracowania, zakres, cel inwestycji	10
Projekt zagospodarowania terenu	10
Istniejące zagospodarowanie terenu	10
Projektowane zagospodarowanie terenu	10
Informacje o ochronie terenu	11
Informacje o oddziaływaniu na środowisko	11
Informacje o uwarunkowaniach górniczych	12
Informacje o higienie i zdrowiu użytkowników	12
Informacje o warunkach geotechnicznych	12
Informacje o położeniu w obszarze objętym rejestrem zabytków	12
Informacje o oddziaływaniu na działki sąsiednie	12
Informacje o obszarze oddziaływania obiektu	12
Sieć napowietrzna	13
Sieć kablowa	13
Słupy oświetleniowe	14
Oprawy oświetleniowe	14
Układ pomiarowy i sterowanie oświetleniem	15
Ochrona przeciwporażeniowa	15
Ochrona przepięciowa	15
Zestawienie materiałowe	16
Część rysunkowa	
Projekt zagospodarowania terenu	18
Schemat ideowy oświetlenia	19
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	20
Uprawnienia projektanta.....	23
Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	25
Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa ważne do 30.06.2022r.	26
Opinia geotechniczna	27

Opracowanie składa się z 27 ponumerowanych stron

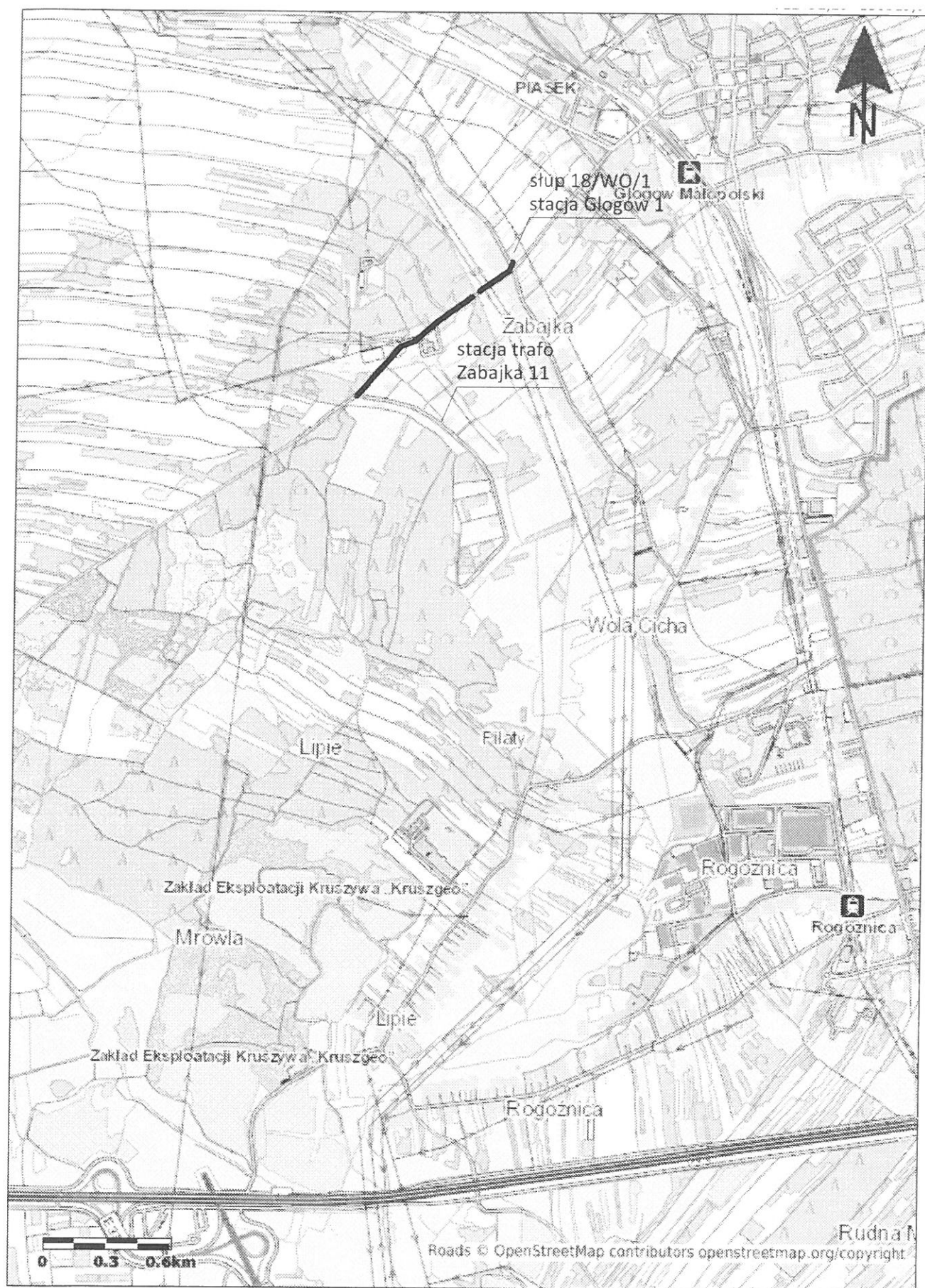
mgr inż. Marcin Korcik
upr. bud. PDK/00027/2005/16
do projektowania i nadzoru nad
wykonaniem robót budowlanych

PROJEKTANT:

branża: elektryczna

nr upr. PDK/0027/POOE/16

do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych



— sieć napowietrzna i kablowa nN

Załącznik nr 1 do umowy nr 20-F1/UP/07659 o przyłączenie do sieci.

GMINA GŁOGÓW MAŁOPOLSKI
ul. Rynek 1
36-060 Głogów Młp.

**Warunki przyłączenia nr 20-F1/WP/07659 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne (PPE: 480548101008847731)

Lokalizacja: gmina Głogów Małopolski, miejscowość Głogów Małopolski, ul. Brylantowa, nr dz. 302/5, 302/11

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 15-10-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: rozdzielnia nN w stacji Głogów 1. Stacja zasilająca S1-362 Głogów 1.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń w polu liniowym nN w stacji transformatorowej SN/nN.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **2,00 kW (moc istn. 2,00 kW)** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 rozbudowa istniejącego oświetlenia ulicznego od słupa 18/WO/1 (dodatkowe 4 oprawy oświetleniowe na słupach betonowych)
 - 6.2 Przyłączy pozostanie na majątku i w eksploatacji Odbiorcy. Początek i koniec przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego dł. 20cm. Na przyłączy zamontować dodatkowe zabezpieczenie i tabliczkę informacyjną "WO".
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **stan istniejący.**
- 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,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **6 A, istniejące bez zmian**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TT
- 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.

Warunki przyłączenia opracował:
Jacek Szczepanik

Warunki przyłączenia zatwierdził:
Rejon Energetyczny Rzeszów


Tomasz A. Kozłowski

5

Załącznik nr 1 do umowy nr 20-F1/UP/07660 o przyłączenie do sieci.

GINA GŁOGÓW MAŁOPOLSKI
ul. Rynek 1
36-060 Głogów Młp.

**Warunki przyłączenia nr 20-F1/WP/07660 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Głogów Małopolski, miejscowość Głogów Małopolski, ul. Krokusowa Liliowa, Słonecznikowa, Brylantowa (część), nr dz. 110/2, 110/5, 111/9, 111/20, 111/187, 777/45, 801

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 15-10-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **rozdzielnia nN w stacji Zabajka 11**. Stacja zasilająca **S1-1492 Zabajka 11**.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń w polu liniowym nN w stacji transformatorowej SN/nN**.
- 3 Moc przyłączeniowa: **14,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe**.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
6.1 wybudować przyłączy kablowe YAKXS 4x35 od miejsca przyłączenia wym. w pkt.1 do szafy oświetlenia ulicznego
6.2 Przyłączy pozostanie na majątku i w eksploatacji Odbiorcy. Początek i koniec przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego dł. 20cm. Na przyłączy zamontować dodatkowe zabezpieczenie i tabliczkę informacyjną "WO".
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze pomiarowe nN obok stacji wym. w pkt.1**.
- 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,
8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25[A]**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie 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.

ODPIS

STAROSTA RZESZOWSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
35-069 RZESZÓW, UL. BERNARDYŃSKA 7
TEL. 17 861 48 16

Rzeszów, dnia 2021-07-21

PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODGIK.430.412.2021.1

Opis przedmiotu narady: **PB - sieć elektroenergetyczna kablowa i napowietrzna oświetlenia ulicznego - zgodnie z legendą**

Wnioskodawca: **MK ELEKTRO PROJEKT Marian Kozik**
39-400 Tarnobrzeg, ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13

Wniosek z dnia: 2021-05-20

Data wpływu wniosku: 2021-05-20

Inwestor: **Gmina Głogów Małopolski**
36-060 GŁOGÓW MAŁOPOLSKI, ul. Rynek 1

Obiekt położony:
gmina **GŁOGÓW MLP. m.**, obręb Zabajka

**Narada koordynacyjna przeprowadzona
za pomocą środków komunikacji elektronicznej.**

DATA ZAKOŃCZENIA NARADY KOORDYNACYJNEJ: 21.07.2021

- * Integralną częścią protokołu jest załącznik graficzny - projekt zagospodarowania terenu.
- * Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- * Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych podczas prowadzonych prac ziemnych.
- * Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika właściciela/ użytkownika sieci.
- * Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych normach i warunkach technicznych.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Warunki przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja
- Aktualna mapa do celów projektowych
- Inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym do projektowania
- Obowiązujące normy, przepisy, rozporządzenia
- Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. TOM 6–Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia wersja 04/2011

1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA, ZAKRES, CEL INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa sieci elektroenergetycznej kablowo-napowietrznej 0,4 kV oświetlenia drogowego w Głogowie Młp. przy ulicy Brylantowej.

Celem zamierzenia inwestycyjnego jest polepszenie warunków bytowych dla mieszkańców w zakresie komunikacji i bezpieczeństwa na terenie gminy Głogów Młp.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przy ul. Brylantowej od strony skrzyżowania ul. Szmaragdowej i ul. Bursztynowej brak jest oświetlenia ulicznego. Sieć niskiego napięcia pracuje w układzie sieci TT i jest zasilana poprzez stację transformatorową Głogów 1 - S1-362 Głogów 1. W obszarze planowanych robót nie występują podziemne sieci uzbrojenia terenu. Pomiędzy żerdziami nr 18/WO/4 a 18/WO/5 jest podwieszona linia 110 kV.

Przy ul. Brylantowej od strony ul. Krokusowej, ul. Liliowej sieć niskiego napięcia pracuje w układzie sieci TN-C i jest zasilana poprzez stację transformatorową S1-1492 Zabajka 11. W obszarze planowanych robót występują podziemne sieci uzbrojenia terenu – sieć teletechniczna.

2.2 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Od strony skrzyżowania ul. Brylantowej z ul. Szmaragdową zaprojektowana sieć napowietrzno-kablowa (AsXsn 2x25mm², YAKXS 4x25mm²) oświetlenia ulicy Brylantowej zostanie przyłączona do istniejącego słupa nr 18/WO/1.

Od strony ul. Brylantowej, ul. Liliowej zaprojektowana sieć kablowo-napowietrzna (YAKXS 4x35mm², AsXsn 4x35mm²,) oświetlenia ulicy Brylantowej zostanie przyłączona do projektowanego słupa nr 9/WO/L (wg odrębnego

opracowania) a od słupa nr 3A/WO/B kabel zostanie ułożony w ziemi i wprowadzony do wnęki słupowej słupa nr 10/WO (wg odrębnego opracowania)

Do oświetlenia drogi gminnej na słupie nr 18/WO/4, 18/WO/5 zaprojektowano oprawy typu LED o mocy 67W i strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 9680lm o temperaturze barwowej 4000K a na słupach od nr 3A/WO/B do nr 13/WO/B oraz 18/WO/2 i 18/WO/3 zaprojektowano oprawy typu LED o mocy 50W i strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 7015lm o temperaturze barwowej 4000K.

Oprawy te zamontowane zostaną na słupach betonowych typu E-10,5, ŻN-10 oraz EOP-10,5 do wysięgników pod odpowiednim nachyleniem zgodnie ze schematem ideowym.

Sieć kablowo-napowietrzna elektroenergetyczna niskiego napięcia zaprojektowana została zgodnie z warunkami technicznymi w sposób określony w przepisach oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i zapewnia ochronę środowiska poprzez zastosowanie energooszczędnych opraw oświetleniowych, bezpieczeństwo użytkowania poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych w II klasie izolacji, zastosowanie kabla energetycznego o podwójnej izolacji, odpowiednie usytuowanie na działkach budowlanych poprzez spełnienie wymagań dotyczących oświetlenia dróg, warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy poprzez zastosowanie bezpiecznych warunków na prowadzenie robót z wykorzystaniem sprawnego sprzętu mechanicznego.

2.3 INFORMACJE O OCHRONIE TERENU

Projektowana budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia oświetlenia drogowego jest prowadzona w pasie drogowym drogi gminnej oraz po terenie prywatnym (miejsce włączenia do sieci). Na obszarze prowadzenia prac należy oszczędnie korzystać z terenu, uwzględnić przy prowadzeniu prac ochronę środowiska poprzez ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

2.4 INFORMACJE O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Przedsięwzięcie, jakim jest projektowana budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć ujętych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. Dz. U. 2019 poz. 1839 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dlatego też nie ma wymogu opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Projektowana budowa sieci niskiego napięcia nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne nie jest prowadzona na terenach zalewowych, osuwiskowych oraz na obszarze Natura 2000.

2.5 INFORMACJE O UWARUNKOWANIACH GÓRNICZYCH

Działki, na których projektuje się budowę sieci kablowo-napowietrznej niskiego napięcia nie znajdują się w granicach terenów górniczych.

2.6 INFORMACJE O HIGIENIE I ZDROWIU UŻYTKOWNIKÓW

Przedsięwzięcie, jakim jest projektowana budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia nie ma negatywnego oddziaływania na higienę oraz zdrowie użytkowników.

2.7 INFORMACJE O WARUNKACH GEOTECHNICZNYCH

Na podstawie opinii geotechnicznej na obszarze prowadzenia prac występują proste warunki gruntowe nieobejmujące mineralnych gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia słupów oraz ułożenia sieci kablowej. Projektowana budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

2.8 INFORMACJE O POŁOŻENIU W OBSZARZE OBJĘTYM REJESTREM ZABYTKÓW

Planowana budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV nie leży na obszarze objętym rejestrem zabytków.

2.9 INFORMACJE O ODDZIAŁYWANIU NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE

Budowa sieci kablowej niskiego napięcia nie ma negatywnego oddziaływania na działki sąsiednie.

2.10 INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3 pkt 20 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2017r. poz. 1332) określono w związku z art. 34 ust. 3 pkt 5. Projektowana sieć elektroenergetyczna nie ma wpływu na zabudowę działek sąsiednich. Obszar oddziaływania projektowanej sieci nie wykracza poza zakres działek objętych opracowaniem, którym dysponuje Inwestor. Oddziaływanie słupów oświetleniowych ograniczone jest do gruntu pod słupami. Obszar oddziaływania sieci kablowo-napowietrznej ograniczony jest do pasa szerokości 0,2m, po 0,1m z każdej strony od osi ułożonego kabla zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. z 2005 roku Nr 219 poz. 1864) załącznik nr 1

03.08.21/r. 102
ksh

część II pkt. 1 ppkt. 1. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach działek: 541/6, 408/4, 302/11, 302/5, 110/2, 111/187, 801 objętych inwestycją.

2.11 SIEĆ NAPOWIETRZNA

Przewód linii napowietrznej izolowanej typu AsXSn $2 \times 25 \text{ mm}^2$ zostanie podwieszony na projektowanej podbudowie słupowej od słupa nr 18/WO/1 do słupa nr 18/WO/3, natomiast od słupa nr 1/WO/B do słupa nr 13/WO/B oraz od słupa nr 1/WO/B do słupa nr 3A/WO/B zostanie podwieszony przewód linii napowietrznej izolowanej typu AsXSn $4 \times 35 \text{ mm}^2$.

Projektowaną linię wykonać w oparciu o katalogi linii nN opracowane przez PTPiREE.

2.12 SIEĆ KABLOWA

Przy słupie nr 18/WO/3 kabel zasilający YAKXS $4 \times 25 \text{ mm}^2$ należy wprowadzić do ziemi poprzez ułożenie w rurze osłonowej odpornej na promieniowanie UV o średnicy 50mm i przymocowanie za pomocą taśm stalowych. Kabel wprowadzony do rury zabezpieczyć termokurczliwą kształtką uszczelniającą. Rura ochronna powinna zostać zagłębiona na głębokość min. 0,5m pod powierzchnię ziemi.

Przy słupie nr 1/WO/B oraz 3A/WO/B kabel zasilający YAKXS $4 \times 35 \text{ mm}^2$ należy wprowadzić/wyprowadzić do ziemi poprzez ułożenie w rurze osłonowej odpornej na promieniowanie UV o średnicy 50mm i przymocowanie za pomocą taśm stalowych. Kabel wprowadzony do rury zabezpieczyć termokurczliwą kształtką uszczelniającą. Rura ochronna powinna zostać zagłębiona na głębokość min. 0,5m pod powierzchnię ziemi.

Kabel należy układać zachowując głębokość ułożenia 0,9m pomiędzy górną zewnętrzną powierzchnią kabla (rurą ochronną) a niweletą terenu. Przy układaniu kabla należy uwzględnić warunki i wytyczne zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą infrastrukturą techniczną prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami.

Na projektowanej sieci kablowej w odstępach, co 10m zamocować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLENIE”, „Gmina Głogów Małopolski”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.

Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

2.13 SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Zaprojektowano wzdłuż ulicy Brylantowej żerdzie wirowane typu E o wysokości całkowitej 10,5m (oznaczone na planie 18/WO/2, 18/WO/3, 1/WO/B, 3A/WO/B, 4/WO/B, 6/WO/B, 13/WO/B), żerdzie żelbetowe typu ŻN-10 (oznaczone na planie 1A/WO/B, 2A/WO/B, 2/WO/B, 3/WO/B, 5/WO/B, 7/WO/B÷12/WO/B) oraz słupy oświetleniowe z żerdzi typu EOP (oznaczone na planie 18/WO/4, 18/WO/5).

Zaprojektowane słupy należy oznaczyć przy pomocy wygrawerowanej tabliczki emaliowanej z czarnym napisem na białym tle, mocowanej do słupa przy pomocy taśmy stalowej nierdzewnej na wysokości 2,5m. Usytuowanie tabliczki oznaczeniowej od strony kierunku jazdy.

2.14 OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Przy ulicy Brylantowej zaprojektowano oprawy źródła LED o mocy nie większej niż 67W (na słupach 18/WO/4, 18/WO/5), przy strumieniu świetlnym oprawy wynoszącym nie mniej niż 9680lm o temperaturze barwowej 4000K. Skuteczność świetlna oprawy nie mniejsza niż 144lm/W.

Na słupach nr (3A/WO/B÷13/WO/B), 18/WO/2, 18/WO/3 zaprojektowano oprawy źródła LED o mocy nie większej niż 50W, przy strumieniu świetlnym oprawy wynoszącym nie mniej niż 7015lm o temperaturze barwowej 4000K. Skuteczność świetlna oprawy nie mniejsza niż 140 lm/W.

Oprawy wyposażone w układy optyczne pozwalające kształtować bryłę fotometryczną oprawy w zależności od miejsca zastosowania. Oprawa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminiowego anodowana pod kolor słupa RAL 9006.

Stopień szczelności układu optycznego IP66, układu zasilającego IP66. Oprawa wykonana w II klasie ochrony elektrycznej, napięcie zasilania 230V 50Hz. Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.

Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy. Oprawa wyposażona w ochronę przeciwprzepięciową. Dane fotometryczne opraw zamieszczone w ogólnodostępnym programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych.

Przewody oprawy należy łączyć z linią napowietrzną przy pomocy złączy dla przewodów izolowanych przewodami YDY 2×2,5mm². Zabezpieczenie w oprawie bezpiecznikowej bezpiecznikami topikowymi normalno gabarytowymi DII E27.

Przy mocowaniu opraw na słupach betonowych należy stosować wysięgniki cynkowane ogniowo o min. grubości powłoki 100µm.

Na planie zagospodarowania terenu oraz na schemacie ideowym pokazano rozmieszczenie opraw, długości linii kablowo-napowietrznych, nachylenie i długości wysięgników.

Przy projektowaniu oświetlenia drogowego założono klasę oświetlenia drogi M5 przy współczynniku konserwacji na poziomie 0,8. Po wykonaniu obliczeń w programie Dialux stwierdza się, iż wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.

Istnieje możliwość zastosowania innych opraw o parametrach równoważnych nie gorszych niż: moc oprawy nie większa niż 67W przy strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 9680lm o temperaturze barwowej 4000K. Stopień ochrony układu optycznego i zasilającego IP 66 (dla opraw na słupach nr 18/WO/4, 18/WO/5). Stopień efektywności oprawy nie mniejszy niż 88%. Skuteczność świetlna oprawy nie mniejsza niż 144 lm/W.

Na słupach nr (3A/WO/B÷13/WO/B, 18/WO/2, 18/WO/3), istnieje możliwość zastosowania innych opraw o parametrach równoważnych nie gorszych niż: moc oprawy nie większa niż 50W przy strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 7015lm o temperaturze barwowej 4000K. Stopień ochrony układu optycznego i zasilającego IP 66. Stopień efektywności oprawy nie mniejszy niż 87,7%. Skuteczność świetlna oprawy nie mniejsza niż 140 lm/W.

2.15 UKŁAD POMIAROWY I STEROWANIE OŚWIEPLENIEM

Pomiar energii elektrycznej od strony skrzyżowania ul. Szmaragdowej i Bursztynowej będzie realizowany w układzie bezpośrednim z istniejącego układu pomiarowego a od strony ul. Krokusowej, Lilowej (wg odrębnego opracowania).

2.16 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

W linii nN oświetlenia ulicznego od słupa nr (3A/WO/B÷13/WO/B) zastosowano, jako środek ochrony przy uszkodzeniu (dotyku pośrednim) od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C zgodnie z N SEP-E-001 natomiast na odcinku od słupa nr (18/WO/2÷18/WO/5) w linii nN oświetlenia ulicznego zastosowano, jako środek ochrony od porażeń: izolację podwójną w postaci zastosowania opraw w II klasie izolacji, wyizolowanie wysięgnika rurowego rurą PCV oraz przewody zasilające oprawę o podwójnej izolacji.

2.17 OCHRONA PRZEPięCIOWA

Na początku na końcu linii napowietrznej tj. na słupie nr 3A/WO/B, 13/WO/B, 18/WO/3 oraz na żerdziach nr 1/WO/B, 7/WO/B należy zainstalować ograniczniki przepięć przy pomocy zacisku do linii izolowanych. Należy zainstalować ograniczniki przepięć ze wskaźnikiem zadziałania o napięciu pracy trwałej 500 V, znamionowym

prądzie wyladowczym I_n (8/20 μ s) wynoszącym 5 kA. Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie powinna przekraczać 10 Ω .

Zaprojektowano uziom prętowy (typ P2), pręty ocynkowane o średnicy 16mm i długości 6m przy założonej rezystywności gruntu na poziomie 200 Ω m. Jeżeli po wykonaniu pomiarów nie uda się osiągnąć wymaganej rezystancji należy dodatkowo pogłężyć pręty ocynkowane tak aby uzyskać wymaganą rezystancję.

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

OŚWIETLENIE ULICZNE – ul. Brylantowa		
Materiał	Jm	Ilość
Bednarka ocynkowana St0S 25x4 mm	m	72
Pręty stalowe ocynkowane Fi 16 mm	m	48
Żerdź strunobetonowa wirowana E-10,5/4,3	szt.	2
Ustój Uos – głębokość zakopania 2,2m dla żerdzi E-10,5/4,3	szt.	2
Żerdź żelbetowa ŻN-10	szt.	11
Ustój U8 – głębokość zakopania 2,0m dla żerdzi ŻN-10	szt.	11
Słup oświetleniowy z żerdzi typu EOP-10,5/2,5	szt.	2
Ustój Uos – głębokość zakopania 1,9m dla słupów EOP-10,5/2,5	szt.	2
Żerdź strunobetonowa wirowana E-10,5/6	szt.	5
Ustój Uos – głębokość zakopania 2,5m dla żerdzi E-10,5/6	szt.	5
Tabliczka informacyjna wraz z mocowaniem	szt.	20
Hak do słupów okrągłych mocowanych taśmą	szt.	11
Śruba hakowa kompletna M16x200	szt.	12
Uchwyt odciągowy dla przewodu 2x25mm ²	szt.	4
Uchwyt odciągowy dla przewodu 4x35mm ²	szt.	8
Uchwyt przelotowy dla przewodu 4x35mm ²	szt.	11
Wysięgnik jednoramienny – o długości ramienia 0,5m, wysokości 0,4m - kąt nachylenia 0° - dla żerdzi E-10,5/4,3	szt.	2
Wysięgnik jednoramienny – o długości ramienia 0,5m, wysokości 0,5m - nachylenia 0° - dla żerdzi ŻN-10	szt.	2
Wysięgnik prosty – o wysokości 2,5m - dla słupa oświetleniowego z żerdzi typu EOP-10,5/2,5	szt.	2
Wysięgnik jednoramienny – o długości ramienia 0,5m, wysokości 0,4m - kąt nachylenia 0° - dla żerdzi E-10,5/6	szt.	2
Wysięgnik jednoramienny – o długości ramienia 0,5m, wysokości 0,53m - nachylenia 5° - dla żerdzi ŻN-10	szt.	5
Wysięgnik jednoramienny – o długości ramienia 1,5m, wysokości 0,4m - kąt nachylenia 0° - dla żerdzi E-10,5/6	szt.	1
Wysięgnik jednoramienny – o długości ramienia 1,0m, wysokości 0,57m - nachylenia 5° - dla żerdzi ŻN-10	szt.	2
Wysięgnik jednoramienny – o długości ramienia 1,5m, wysokości 0,53m - kąt nachylenia 5° - dla żerdzi E-10,5/6	szt.	1
Wysięgnik jednoramienny – o długości ramienia 2,0m, wysokości 0,66m - nachylenia 5° - dla żerdzi ŻN-10	szt.	2
Wysięgnik jednoramienny – o długości ramienia 2,0m, wysokości 0,4m - kąt nachylenia 0° - dla żerdzi E-10,5/6	szt.	1
Uchwyt do mocowania wysięgników na słupie typu ŻN	szt.	22
Rura giętka karbowana dwuwarstwowa RHDPEk-F UV 50/5,5	m	10
Oprawa oświetleniowa typu LED o mocy 67W i strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 9680lm o temperaturze barwowej 4000K – kolor obudowy RAL 9006	szt.	2
Oprawa oświetleniowa typu LED o mocy 50W i strumieniu świetlnym	szt.	18

oprawy nie mniejszym niż 7015lm o temperaturze barwowej 4000K – kolor obudowy RAL 9006		
Przewód YDY 450/750V 2x2,5 mm ²	m	137,5
Złącze słupowe w II klasie izolacji IP 54	szt.	2
Zacisk przebijający izolację wraz z bezpiecznikiem	szt.	18
Zacisk przebijający izolację	szt.	27
Ogranicznik przepięć 500/5 wraz ze wskaźnikiem zadziałania	szt.	14
Wkładka bezpiecznikowa topikowa 660V, 16A DII Wts (duże bezpieczniki)	szt.	6
Wkładka bezpiecznikowa topikowa 660V, 6A DII Wts (duże bezpieczniki)	szt.	18
Wkładka bezpiecznikowa topikowa 660V, 6A DO1 – E14	szt.	2
Kabel energetyczny YAKXS 0.6/1 kV 4x35mm ²	m	89
Kabel energetyczny YAKXS 0.6/1 kV 4x25mm ²	m	135
Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego gr. 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m	161
Rura ochronna odporna na UV 50/5	m	9
Palczatka termokurczliwa czteropalcza (25-95) – 25mm ²	szt.	3
Uchwyt do mocowania rur osłonowych fi 50 na słupach okrągłych za pomocą taśmy stalowej	szt.	9
Uchwyt dystansowy do przymocowania kabla do słupa	szt.	15
Przewód izolowany AsXSn 4x35mm ²	m	680
Przewód izolowany AsXSn 2x25mm ²	m	86,5
Rura gładka sztywna R110/10	m	13,5
Kształtki uszczelniające na rury R110/10	szt.	2
Rura gładka sztywna dwudzielna R110	m	3
Rura karbowana sztywna R 90/5,2	m	2
Kształtki uszczelniające na rury R 90	szt.	2
Rura karbowana sztywna R 75	m	2
Kształtki uszczelniające na rury R 75	szt.	2
Ostonki końca przewodu dla przewodu 25mm ²	szt.	6
Ostonki końca przewodu dla przewodu 35mm ²	szt.	12
Zestaw do zakładania uziemiaczy	kpl.	1

mgr inż. Marjan Kotlik
upr. bud. PDK/0027/P00E/16
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacji w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych