

# ProElectro Dawid Kucharczyk

Brzóza, ul. Przecinka 21, 26-903 Głowaczów

NIP: 812-192-02-29

TEL. 799-860-983

REGON: 380317225

EGZ. NR 1

## PROJEKT WYKONAWCZY

TYTUŁ PROJEKTU:

**Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Józefów, Zieleniec gm. Głowaczów.**

ADRES:

**m. Józefów, Zieleniec**

BRANŻA:

**ELEKTRYCZNA**

INWESTOR:

**GMINA GŁOWACZÓW  
ul. RYNEK 35  
26-903 GŁOWACZÓW**

PROJEKTANT:

**mgr inż. Dawid Kucharczyk  
upr. nr MAZ/0688/PBE/18  
nr ew. MIIB MAZ/IE/0199/19**

*mgr inż. Dawid Kucharczyk*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. MAZ/0688/PBE/18

16-04-2021

**PGE Dystrybucja S.A.**  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Kozienice

NINIEJSZĄ DOKUMENTACJĘ TECHNICZNĄ UZGADNIA SIĘ  
NA PODSTAWIE PROTOKOŁU NR ..... 14412021 .....  
z dnia ..... 19-05-2021 .....  
PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Kozienice  
Uzgodnienie ważne z datą .....  
Data i podpis ..... 19-05-2021 .....  
ca Dyrektora  
Bodusław Bałcerzak

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość opracowania.
3. Opis techniczny.
4. Rysunki:
  - Lokalizacja – Józefów - rys. nr 1.
  - Lokalizacja – Zieleniec - rys. nr 2.
  - Schemat zasilania – Józefów – rys. nr 3.
  - Schemat zasilania – Zieleniec – rys. nr 4.
5. Warunki PGE Dystrybucja SA- RE Kozienice.
6. Protokół RE Kozienice.
7. Oświadczenie o wykonaniu projektu.
8. Świadectwo kwalifikacyjne projektanta.
9. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta.

## OPIS TECHNICZNY.

### WSTĘP

Opracowanie dotyczy modernizacji oświetlenia drogowego w m. Józefów, Zieleniec gm. Głowaczów. Inwestorem jest Gmina Głowaczów.

### PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie inwestora.

Wizja lokalna w terenie, inwentaryzacja.

Uzgodnienia dokonane w trakcie opracowywania projektu z Inwestorem

Normy i przepisy:

PN-IEC 364 ( wszystkie arkusze),

PN-IEC 60364 ( wszystkie arkusze),

N SEP-E-001,

N SEP-E-002,

N SEP-E-003,

PN-E 5100-1

Katalogi urządzeń.

Zlecenie inwestora,

### WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie jest związana z odprowadzaniem ścieków, zanieczyszczaniem atmosfery ani gleby, przewidziana jest podcinka gałęzi.

### ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC

W ramach opracowania projektuje się:

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| • montaż wysięgników jednoramiennych (wysięg 1,5m)                           | szt. 31                               |
| • montaż opraw ledowych 49,5 W   | szt. 31                               |
| • montaż podstaw bezpiecznikowych słupowych z wkładkami                      | szt. 31                               |
| • podłączenie opraw do sieci przewodami YKY 0,6kV/1kV 2 x 2,5mm <sup>2</sup> | szt. 31                               |
| • zabudowa AsXSn 2x16 mm <sup>2</sup>  | dł. trasy 1396 m (dł. przewodu 1452m) |
| • zabudowa ograniczników przepięć  | szt. 5                                |
| • wykonanie uziemienia   | szt. 5                                |
| • demontaż istniejącej linii oświetleniowej napowietrznej                    | dł. 1487m                             |
| • demontaż istniejących opraw oświetleniowych                                | szt.20                                |

### Stan istniejący.

Istniejąca sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia wzdłuż drogi gminnej wykonana przewodami gołymi typu 4x AL 50mm<sup>2</sup>, 25mm<sup>2</sup>. Istniejąca linia oświetleniowa zasilana przewodem 1x AL 25mm<sup>2</sup>.

### Zasilanie.

Modernizowane oświetlenie drogowe zasilane będzie z istniejących szaf oświetleniowych zabudowanych na słupach nr 16, 41 LnN SN/nN „Zieleniec- Józefów”.

### Linia nn napowietrzna oświetleniowa.

Projektuje się linię jako napowietrzną wykonaną przewodami samonośnymi AsXSn 2x16 mm<sup>2</sup> wg. rysunków, na istniejącej konstrukcji wsporczych linii nn „Zieleniec - Józefów”.

Zakres robót:

- stanowiska słupowe bez zmian,
- zabudować przewody AsXSn 2 x 16mm<sup>2</sup> linii nn „Józefów - Zieleniec” oświetlenia drogowego relacji sł. nr 16 k-k sł. nr 25 i sł. nr 27 k-k sł. nr 47, naprężenia podstawowe 35 MPa,
- **zabudować wysięgniki o wysięgu 1,5m ponad przewodami,**
- zabudować oprawy typu LED,
- zabudować ograniczników przepięć 0,66/5 uziemiając do 10 omów,
- zaktualizować opis szafy oświetleniowej.
- demontaż istniejącej linii oświetleniowej wykonanej przewodem 1x AL 25mm<sup>2</sup>, i 20 opraw oświetleniowych,

Projektowane prace należy wykonać zgodnie z katalogami: ENERGOLINII w POZNANIU dla ENSTO: “Katalog linii napowietrznych średniego o niskiego napięcia z przewodami samonośnymi pełnoizolowanymi na żerdziach wirowanych, ŻN i BSW”, “Katalog do projektowania linii nn z przewodami samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN ”.

### Projektowane oprawy

Na słupach przewiduje się oprawy oświetleniowe ledowe 49,5 W.

- korpus zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia
- dostęp do komory zasilania od góry oprawy dla ułatwienia prac konserwacyjno-eksploatacyjnych
- efektywność zasilacza min. 95%
- zakres temperatury pracy od -40°C do + 55°C
- min. żywotność (L90): 100 000 h
- panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych
- możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy od -15° do +15° z krokiem co 5°
- przyłącze elektryczne - przewód max 2 x 2,5mm<sup>2</sup>
- max moc oprawy 49,5W
- min. strumień oprawy 6730 lm
- min. strumień świetlny 8078 lm
- skuteczność min. 136 lm/W
- powierzchnia boczna korpusu eksponowana na wiatr max 0,04 m<sup>2</sup>
- IP min 66, IK min 09
- II klasa ochronności

### Montaż opraw

Projektowane oprawy mocować należy na wysięgnikach jednoramiennych o wysięgu 1,5m stalowych ocynkowanych ogniowo montowanych do boku słupa ponad przewodami.



### Podłączenie opraw

Projektuje się przewody YKY 0,6kV/1kV 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> dla zasilenia opraw oraz podstaw bezpiecznikowych słupowych.

Do podłączenia opraw projektuje się zastosowanie na słupie skrzynki bezpiecznikowej SV 25 A z zabezpieczeniem topikowym WT-gG 6 A.

### Ochrona podstawowa

Zgodnie z normami i przepisami ochrona podstawowa przed porażeniem realizowana będzie poprzez::

- Izolację podstawową (fabryczną).
- Osłony.

### Ochrona przed dotykiem pośrednim

Ochrona dodatkowa realizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania.

### Linia napowietrzna .

Na istniejących słupach linii nn nr. 16, 25, 27, 37, 47 zabudować ograniczniki przepięć uziemiając do 10 omów wg. rys. nr 1-4 LnN „Zieleniec- Józefów”.

### Uziemienie

Dla projektowanych ograniczników przewiduje się wykonanie uziemienia.

Jako uziomy zaprojektowano bednarkę stalową ocynkowaną Fe/Zn 25x4 układaną w wykopie. Oporność wykonanego uziemienia nie może przekraczać wartości 10 omów.

Ponieważ projektowane kable układane będą w gruncie piaszczystym, w celu uzyskania wymaganej oporności, może zająć potrzeba wykonania także dodatkowych uziomów szpilekowych.

## UWAGI KOŃCOWE.

- Całość prac należy wykonać zgodnie z N SEP-E-001, N SEP-E-003, PN E 5100-1 oraz obowiązującymi przepisami przeciwporażeniowymi i przeciwpożarowymi.
- Po zakończeniu prac a przed podaniem napięcia należy wykonać pomiary izolacji i ciągłości żył kabli i przewodów niskiego napięcia oraz rezystancji uziemienia sporządzając odpowiednie protokoły, które należy przedłożyć Komisji odbioru technicznego.
- Uporządkować teren na trasie prowadzonych prac i wywieść ewentualne zanieczyszczenia.
- W celu nawiązania nowych urządzeń do urządzeń istniejących należy zgłosić ten fakt do Rejonowi Energetycznego Kozienice.
- Stosować materiału dopuszczone do obrotu i stosowania.
- Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż w projekcie po wcześniej przeprowadzonych analizach i obliczeniach.
- Roboty budowlane w pasie drogowym wykonywać na zasadach określonych przez Zarządcę Drogi.
- Przy projektowanej przebudowie stosować wyroby dopuszczone do obrotu na podstawie Prawa Budowlanego oraz Dyrektywy Europejskiej Niskonapięciowe
- O prowadzeniu robót na urządzeniach PGE należy z 14 dniowym wyprzedzeniem poinformować pisemnie RE Kozienice o planowanych pracach
- Prace wykonywać na pisemne polecenie poleceniodawcy RE Kozienice,
- Po wykonaniu robót należy przedstawić dokumentację powykonawczą do RE Kozienice celem odbioru technicznego.

**mgr inż. Dawid Kucharczyk**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. MAZ/0688/PBE/18

Projektant

Nazwa obwodu:



**obl.X**  
www.oblx.pl

Licencja nr 59925 ver. 1.

### Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażzeń:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
L1:1	AI 50,	767,0	B1:1_1	WTN 1 gF 63 A (APENA G&E)	5,0	1,463	153,0	223,87	±8,95	230	TAK*	157,2
L1:2	AsXSh 16,	8,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	1,497	27,3	40,86	±1,63	230	TAK	153,7
L1.1:1	AsXSh 16,	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	1,710	27,3	46,69	±1,87	230	TAK	134,5
L1.1:2	AsXSh 16,	51,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	1,934	27,3	52,80	±2,11	230	TAK	118,9
L1.1:3	AsXSh 16,	48,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,149	27,3	58,66	±2,35	230	TAK	107,0
L1.1:4	AsXSh 16,	51,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,380	27,3	64,97	±2,60	230	TAK	96,6
L1.1:5	AsXSh 16,	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,609	27,3	71,22	±2,85	230	TAK	88,2
L1.1:6	AsXSh 16,	45,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,816	27,3	76,88	±3,08	230	TAK	81,7
L1.2:1	AsXSh 16,	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	1,710	27,3	46,69	±1,87	230	TAK	134,5
L1.2:2	AsXSh 16,	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	1,930	27,3	52,68	±2,11	230	TAK	119,2
L1.2:3	AsXSh 16,	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,153	27,3	58,78	±2,35	230	TAK	106,8
L1.2:4	AsXSh 16,	49,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,375	27,3	64,85	±2,59	230	TAK	96,8
L1.2:5	AsXSh 16,	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,604	27,3	71,09	±2,84	230	TAK	88,3
L1.2:6	AsXSh 16,	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,835	27,3	77,38	±3,10	230	TAK	81,1
L1.2:7	AsXSh 16,	49,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	3,062	27,3	83,59	±3,34	230	TAK	75,1
L1.2:8	AsXSh 16,	49,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	3,290	27,3	89,81	±3,59	230	TAK	69,9
L1.2:9	AsXSh 16,	48,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	3,514	27,3	95,94	±3,84	230	TAK	65,4
L1.2:10	AsXSh 16,	44,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	3,720	27,3	101,56	±4,06	230	TAK	61,8
L1.2:11	AsXSh 16,	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	3,955	27,3	107,97	±4,32	230	TAK	58,2

Projektant

Nazwa obwodu:



www.oblx.pl

Licencja nr 59925 ver. 1.

### Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień (cd.):

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
L1.2:12	AsXSn 16,	32,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	4,106	27,3	112,08	±4,48	230	TAK	56,0
L1.2:13	AsXSn 16,	2,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	4,115	27,3	112,34	±4,49	230	TAK	55,9
L1.2:14	AsXSn 16,	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	4,351	27,3	118,77	±4,75	230	TAK	52,9
L1.2:15	AsXSn 16,	49,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	4,582	27,3	125,08	±5,00	230	TAK	50,2
L2:1	AI 50,	774,0	B2:1_1	WTN 1 gF 63 A (APENA G&E)	5,0	1,475	153,0	225,68	±9,03	230	TAK*	155,9
L2:2	AsXSn 16,	8,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	1,508	27,3	41,18	±1,65	230	TAK	152,5
L2:3	AsXSn 16,	41,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	1,683	27,3	45,95	±1,84	230	TAK	136,7
L2:4	AsXSn 16,	49,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	1,897	27,3	51,79	±2,07	230	TAK	121,2
L2:5	AsXSn 16,	41,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,080	27,3	56,77	±2,27	230	TAK	110,6
L2:6	AsXSn 16,	48,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,296	27,3	62,68	±2,51	230	TAK	100,2
L2:7	AsXSn 16,	49,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,519	27,3	68,78	±2,75	230	TAK	91,3
L2:8	AsXSn 16,	49,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,745	27,3	74,93	±3,00	230	TAK	83,8
L2:9	AsXSn 16,	50,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	2,976	27,3	81,24	±3,25	230	TAK	77,3
L2:10	AsXSn 16,	51,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	3,213	27,3	87,71	±3,51	230	TAK	71,6
L2:11	AsXSn 16,	51,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	5,0	3,451	27,3	94,21	±3,77	230	TAK	66,7

Projektant

Nazwa obwodu:



www.oblx.pl

Licencja nr 59925 ver. 1.

## Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń (cd.):

(\*) wynik pozytywny w granicach błędu odczytu charakterystyk zabezpieczeń ( $\pm 4\%$ )

### **OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA** (weryfikacja uwzględnia tolerancję odczytu pasm zadziałania zabezpieczeń $\pm 4\%$ )

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-HD 60364-5-52 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu  $\pm 4\%$ )

\* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

(K) - prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia wg PN-EN 60269-1:2010 z zastosowaniem współczynnika k

(E) - prąd wyłączalny bezp. topikowego uwzględnia współczynnik 2.5 wg pkt. Standardu ENEA Operator Sp. z o.o. z 01.01.2019r

Projektant

Nazwa obwodu:



Licencja nr 59925 ver. 1.

### Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciężeń:

Element	Opis	Sp. ułoż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Toleranc. [A]	I2 ≤ 1.45*Iz	TAK
L1:1	Al 50,	lato	767,0	B1:1_1	WTN 1 gF 63 A (APENA G&E)	4,6	63,0	norma	220,0	TAK	103,0	±4,1	319,0	TAK
L1:2	AsXSn 16,	lato	8,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	4,6	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:1:1	AsXSn 16,	lato	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	1,4	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:1:2	AsXSn 16,	lato	51,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	1,1	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:1:3	AsXSn 16,	lato	48,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,9	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:1:4	AsXSn 16,	lato	51,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,7	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:1:5	AsXSn 16,	lato	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,5	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:1:6	AsXSn 16,	lato	45,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,2	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:2:1	AsXSn 16,	lato	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	3,2	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:2:2	AsXSn 16,	lato	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	3,0	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:2:3	AsXSn 16,	lato	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	2,7	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:2:4	AsXSn 16,	lato	49,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	2,5	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:2:5	AsXSn 16,	lato	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	2,3	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:2:6	AsXSn 16,	lato	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	2,1	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:2:7	AsXSn 16,	lato	49,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	1,8	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:2:8	AsXSn 16,	lato	49,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	1,6	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:2:9	AsXSn 16,	lato	48,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	1,4	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:2:10	AsXSn 16,	lato	44,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	1,1	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:2:11	AsXSn 16,	lato	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,9	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK
L1:2:12	AsXSn 16,	lato	32,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,7	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK

Projektant

Nazwa obwodu:



www.oblx.pl

Licencja nr 59925 ver. 1.

### Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń (cd.):

Element	Opis	Sp. ułoż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	wg	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Toleranc. [A]	$1,45 \cdot I_z [A]$	$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$	TAK
L1.2:13	AsXSn 16,	lato	2,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,7	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		
L1.2:14	AsXSn 16,	lato	50,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,5	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		
L1.2:15	AsXSn 16,	lato	49,0	B1:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,2	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		
L2:1	Al 50,	lato	774,0	B2:1_1	WTN 1 gF 63 A (APENA G&E)	2,3	63,0	norma	220,0	TAK	103,0	±4,1	319,0	TAK		
L2:2	AsXSn 16,	lato	8,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	2,3	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		
L2:3	AsXSn 16,	lato	41,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	2,1	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		
L2:4	AsXSn 16,	lato	49,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	1,8	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		
L2:5	AsXSn 16,	lato	41,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	1,6	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		
L2:6	AsXSn 16,	lato	48,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	1,4	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		
L2:7	AsXSn 16,	lato	49,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	1,1	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		
L2:8	AsXSn 16,	lato	49,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,9	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		
L2:9	AsXSn 16,	lato	50,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,7	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		
L2:10	AsXSn 16,	lato	51,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,5	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		
L2:11	AsXSn 16,	lato	51,0	B2:2_1	S301 B 6 A (LEGRAND)	0,2	6,0	norma	93,0	TAK	8,9	±0,4	134,8	TAK		

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

**OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA**

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-HD 60364-5-52 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.  
Program korzysta ze stabilizowanych danych:

Projektant

Nazwa obwodu:



obl.X  
www.oblx.pl

Licencja nr 59925 ver. 1.

## Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciężeń (cd.):

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Instalacje elektryczne niskiego napięcia (...)", PN-HD 60364-5-52
  - dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
  - dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
  - prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)
- \* - typ zdefiniowany przez Użytkownika  
(K) - prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia wg PN-EN 60269-1:2010 z zastosowaniem współczynnika k  
(E) - prąd wyłączalny bezp. topikowego uwzględnia współczynnik 2.5 wg pkt. Standardu ENEA Operator Sp. z o.o. z 01.01.2019r



Projektant

Nazwa obwodu:

obl.X  
www.oblx.pl

Licencja nr 59925 ver. 1.

## Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Psk.	n. k.	Pi k.	kjk	Psk.	Pok	kjs.	Piw.	n.w.	Σ Pi w.	Σ n.w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU [%]	IB [A]	
L1:1	AI 50 <sup>2</sup>	767,0	230	1,05	1,00	0	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	1,00	0,95	1,18	2,03	4,58	
L1:2	AsXSn 16 <sup>2</sup>	8,0	230	1,05	1,00	1	0,05	0,00	0,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	1,00	0,95	1,02	0,06	4,58	
L1.1:1	AsXSn 16 <sup>2</sup>	50,0	230	0,30	0,30	1	0,05	1,00	0,05	0,30	1,00	-	-	-	-	-	0,30	0,95	1,02	0,11	1,37	
L1.1:2	AsXSn 16 <sup>2</sup>	51,0	230	0,25	0,25	1	0,05	1,00	0,05	0,25	1,00	-	-	-	-	-	0,25	0,95	1,02	0,09	1,14	
L1.1:3	AsXSn 16 <sup>2</sup>	48,0	230	0,20	0,20	1	0,05	1,00	0,05	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,95	1,02	0,07	0,92	
L1.1:4	AsXSn 16 <sup>2</sup>	51,0	230	0,15	0,15	1	0,05	1,00	0,05	0,15	1,00	-	-	-	-	-	0,15	0,95	1,02	0,06	0,69	
L1.1:5	AsXSn 16 <sup>2</sup>	50,0	230	0,10	0,10	1	0,05	1,00	0,05	0,10	1,00	-	-	-	-	-	0,10	0,95	1,02	0,04	0,46	
L1.1:6	AsXSn 16 <sup>2</sup>	45,0	230	0,05	0,05	1	0,05	1,00	0,05	0,05	1,00	-	-	-	-	-	0,05	0,95	1,02	0,02	0,23	
							0,35		0,30												2,48	
L1:1	AI 50 <sup>2</sup>	767,0	230	1,05	1,00	0	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	1,00	0,95	1,18	2,03	4,58	
L1:2	AsXSn 16 <sup>2</sup>	8,0	230	1,05	1,00	1	0,05	0,00	0,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	1,00	0,95	1,02	0,06	4,58	
L1.2:1	AsXSn 16 <sup>2</sup>	50,0	230	0,70	0,70	1	0,05	1,00	0,05	0,70	1,00	-	-	-	-	-	0,70	0,95	1,02	0,26	3,20	
L1.2:2	AsXSn 16 <sup>2</sup>	50,0	230	0,65	0,65	1	0,05	1,00	0,05	0,65	1,00	-	-	-	-	-	0,65	0,95	1,02	0,24	2,97	
L1.2:3	AsXSn 16 <sup>2</sup>	50,0	230	0,60	0,60	1	0,05	1,00	0,05	0,60	1,00	-	-	-	-	-	0,60	0,95	1,02	0,22	2,75	
L1.2:4	AsXSn 16 <sup>2</sup>	49,0	230	0,55	0,55	1	0,05	1,00	0,05	0,55	1,00	-	-	-	-	-	0,55	0,95	1,02	0,20	2,52	
L1.2:5	AsXSn 16 <sup>2</sup>	50,0	230	0,50	0,50	1	0,05	1,00	0,05	0,50	1,00	-	-	-	-	-	0,50	0,95	1,02	0,18	2,29	
L1.2:6	AsXSn 16 <sup>2</sup>	50,0	230	0,45	0,45	1	0,05	1,00	0,05	0,45	1,00	-	-	-	-	-	0,45	0,95	1,02	0,17	2,06	
L1.2:7	AsXSn 16 <sup>2</sup>	49,0	230	0,40	0,40	1	0,05	1,00	0,05	0,40	1,00	-	-	-	-	-	0,40	0,95	1,02	0,14	1,83	
L1.2:8	AsXSn 16 <sup>2</sup>	49,0	230	0,35	0,35	1	0,05	1,00	0,05	0,35	1,00	-	-	-	-	-	0,35	0,95	1,02	0,13	1,60	

Projektant

Nazwa obwodu:

obl.X  
www.oblx.pl

Licencja nr 59925 ver. 1.

## Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	l [m]	U [V]	Σ Pi.k.	Σ Ps.k.	n. k.	Pi.k.	kjk	Psk.	Pok	kjs.	Pi.w.	n.w.	Σ Pi.w.	Σ n.w.	kj.w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]	
L1.2:9	AsXSn 16 <sup>2</sup>	48,0	230	0,30	0,30	1	0,05	1,00	0,05	0,30	1,00	-	-	-	-	-	0,30	0,95	1,02	0,11	1,37	
L1.2:10	AsXSn 16 <sup>2</sup>	44,0	230	0,25	0,25	1	0,05	1,00	0,05	0,25	1,00	-	-	-	-	-	0,25	0,95	1,02	0,08	1,14	
L1.2:11	AsXSn 16 <sup>2</sup>	50,0	230	0,20	0,20	1	0,05	1,00	0,05	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,95	1,02	0,07	0,92	
L1.2:12	AsXSn 16 <sup>2</sup>	32,0	230	0,15	0,15	0	0,00	0,00	0,00	0,15	1,00	-	-	-	-	-	0,15	0,95	1,02	0,04	0,69	
L1.2:13	AsXSn 16 <sup>2</sup>	2,0	230	0,15	0,15	1	0,05	1,00	0,05	0,15	1,00	-	-	-	-	-	0,15	0,95	1,02	0,00	0,69	
L1.2:14	AsXSn 16 <sup>2</sup>	50,0	230	0,10	0,10	1	0,05	1,00	0,05	0,10	1,00	-	-	-	-	-	0,10	0,95	1,02	0,04	0,46	
L1.2:15	AsXSn 16 <sup>2</sup>	49,0	230	0,05	0,05	1	0,05	1,00	0,05	0,05	1,00	-	-	-	-	-	0,05	0,95	1,02	0,02	0,23	
							0,75		0,70												3,99	
L2:1	Al 50 <sup>2</sup>	774,0	230	0,50	0,50	0	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	-	-	-	-	-	0,50	0,95	1,18	1,02	2,29	
L2:2	AsXSn 16 <sup>2</sup>	8,0	230	0,50	0,50	1	0,05	1,00	0,05	0,50	1,00	-	-	-	-	-	0,50	0,95	1,02	0,03	2,29	
L2:3	AsXSn 16 <sup>2</sup>	41,0	230	0,45	0,45	1	0,05	1,00	0,05	0,45	1,00	-	-	-	-	-	0,45	0,95	1,02	0,14	2,06	
L2:4	AsXSn 16 <sup>2</sup>	49,0	230	0,40	0,40	1	0,05	1,00	0,05	0,40	1,00	-	-	-	-	-	0,40	0,95	1,02	0,14	1,83	
L2:5	AsXSn 16 <sup>2</sup>	41,0	230	0,35	0,35	1	0,05	1,00	0,05	0,35	1,00	-	-	-	-	-	0,35	0,95	1,02	0,11	1,60	
L2:6	AsXSn 16 <sup>2</sup>	48,0	230	0,30	0,30	1	0,05	1,00	0,05	0,30	1,00	-	-	-	-	-	0,30	0,95	1,02	0,11	1,37	
L2:7	AsXSn 16 <sup>2</sup>	49,0	230	0,25	0,25	1	0,05	1,00	0,05	0,25	1,00	-	-	-	-	-	0,25	0,95	1,02	0,09	1,14	
L2:8	AsXSn 16 <sup>2</sup>	49,0	230	0,20	0,20	1	0,05	1,00	0,05	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,95	1,02	0,07	0,92	
L2:9	AsXSn 16 <sup>2</sup>	50,0	230	0,15	0,15	1	0,05	1,00	0,05	0,15	1,00	-	-	-	-	-	0,15	0,95	1,02	0,06	0,69	
L2:10	AsXSn 16 <sup>2</sup>	51,0	230	0,10	0,10	1	0,05	1,00	0,05	0,10	1,00	-	-	-	-	-	0,10	0,95	1,02	0,04	0,46	
L2:11	AsXSn 16 <sup>2</sup>	51,0	230	0,05	0,05	1	0,05	1,00	0,05	0,05	1,00	-	-	-	-	-	0,05	0,95	1,02	0,02	0,23	

Projektant

Nazwa obwodu:



www.oblx.pl

Licencja nr 59925 ver. 1.

### Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [m]	U [V]	$\sum P_{ik}$	$\sum P_{sk}$	n. k.	$P_{ik}$	$k_{jk}$	$P_{sk}$	$P_{ok}$	$k_{js}$	$P_{iw}$	n. w.	$\sum P_{iw}$	$\sum n. w.$	$k_{jw}$	$P_{obl}$	$\cos \phi$	$k_{x}$	$dU[\%]$	IB [A]	
							0,50		0,50												1,83	

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

$S_{Pik}$  - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]

$S_{Ps k}$  - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]

n. k.,  $P_{ik}$ ,  $k_{jk}$ ,  $P_{sk}$  - dane odbiorcy komunalnego [kW]

$P_{ok} = [P_{o(k-1)} + P_{s(k-1)}]^{*k_{js(k-1)}} + P_{s k}$

$P_{iw}$  - dane odbiorcy komunalnych odbiorców wiejskich [kW]

$S_{n w}$  - suma ilości odbiorców wiejskich

$k_{js}$  - wsp. jednoczesn. styku gąlezi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)

$P_{iw}$ , n. w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]

$S_{P i w}$  - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

$S_{n w}$  - suma ilości odbiorców wiejskich

$k_{jw}$  - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich

$P_{obl}$  - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]

$k_x$  - współczynnik wpływu reakcji  $k_x = 1 + (X/R) \cdot \tan \phi$

IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabelizowanych danych:

- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemyslu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

\* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

## Oświetlenie Zieleniec

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 16.04.2021  
Edytor: Dawid Kucharczyk

Edytor Dawid Kucharczyk  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

### Oświetlenie Zieleniec

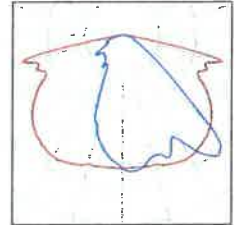
Strona tytułowa-projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
<b>Przykładowa oprawa Zieleniec</b>	
Karta danych oprawy	4
<b>Zieleniec</b>	
Dane planowania	5
Lista oprav	6
Wyniki szczegółowe	7
<b>Pola oszacowania</b>	
<b>Pole oszacowania Jezdnia 1</b>	
<b>Obserwator</b>	
<b>Obserwator 1</b>	
Izolinie (L)	8
<b>Obserwator 2</b>	
Izolinie (L)	9

Edytor Dawid Kucharczyk  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Oświetlenie Zieleniec / Lista oprav

4 Ilość Przykładowa oprawa Zieleniec  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 6730 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 8078 lm  
Moc oprav: 49.5 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 43 77 97 100 83  
Wyposażenie: 1 x 32 LEDs 500mA CW 757  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



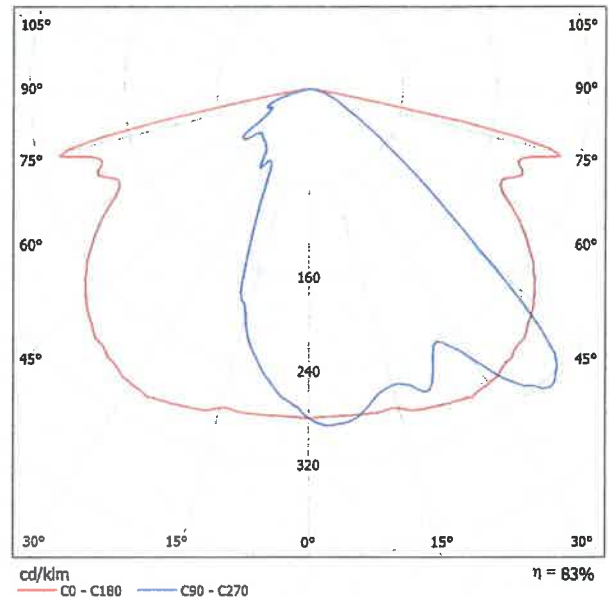


Edytor Dawid Kucharczyk  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Przykładowa oprawa Zieleniec / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
 Kod Flux CIE: 43 77 97 100 83

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Edytor Dawid Kucharczyk  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

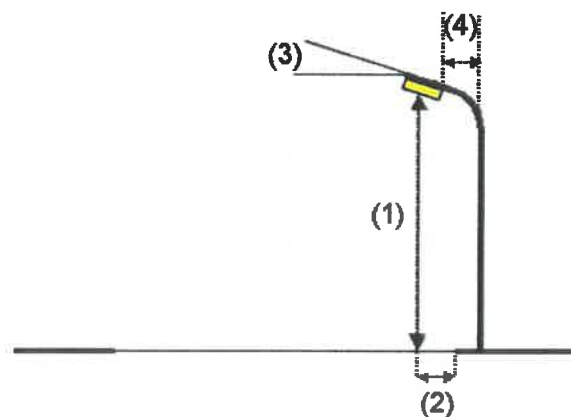
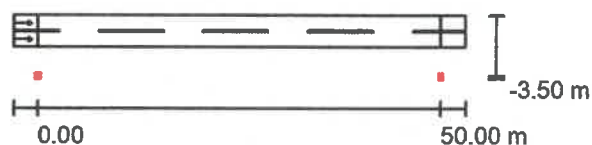
## Zieleniec / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.67

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	Przykładowa oprawa Zieleniec
Strumień świetlny (Oprawa):	6730 lm
Strumień świetlny (Lampy):	8078 lm
Moc opraw:	49.5 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	50.000 m
Wysokość montażu (1):	10.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.872 m
Nawis (2):	-3.466 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

### Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 566 cd/klm

przy 80°: 517 cd/klm

przy 90°: 15 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.2.



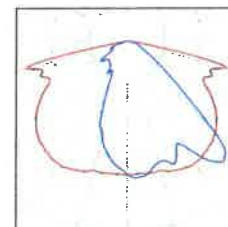


Edytor Dawid Kucharczyk  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Zieleniec / Lista oprav

Przykładowa oprawa Zieleniec  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 6730 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 8078 lm  
Moc oprav: 49.5 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 43 77 97 100 83  
Wyposażenie: 1 x 32 LEDs 500mA CW 757  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

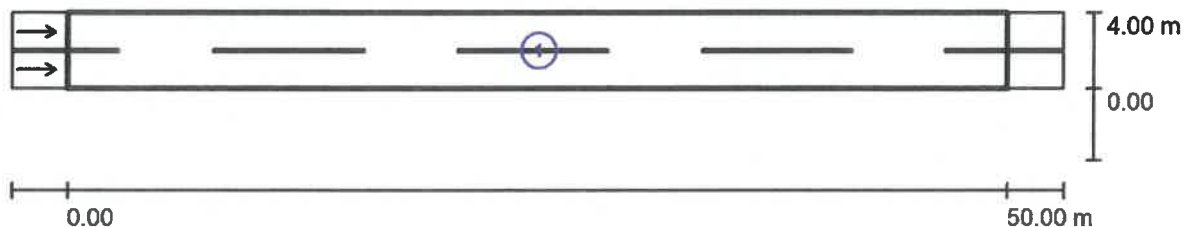
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.





Edytor Dawid Kucharczyk  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

Zieleniec / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:401

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
 Długość: 50.000 m, Szerokość: 4.000 m  
 Siatka: 17 x 6 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

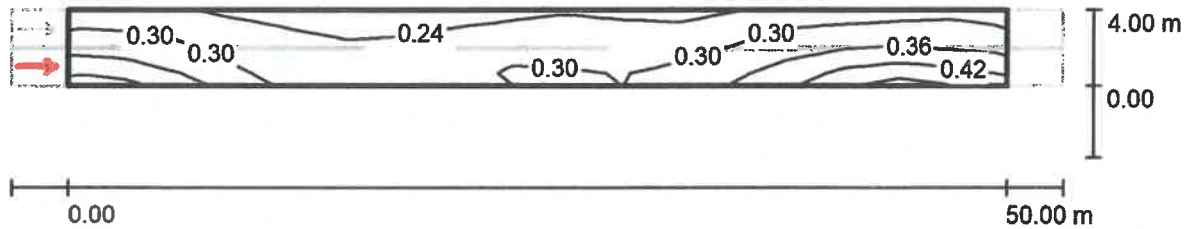
Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
 Wartości zadane według klasy:  
 Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.30	0.69	0.58	14	0.90
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓



Edytor Dawid Kucharczyk  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Zieleniec / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)**



Wartości Candela/m², Skala 1 : 401

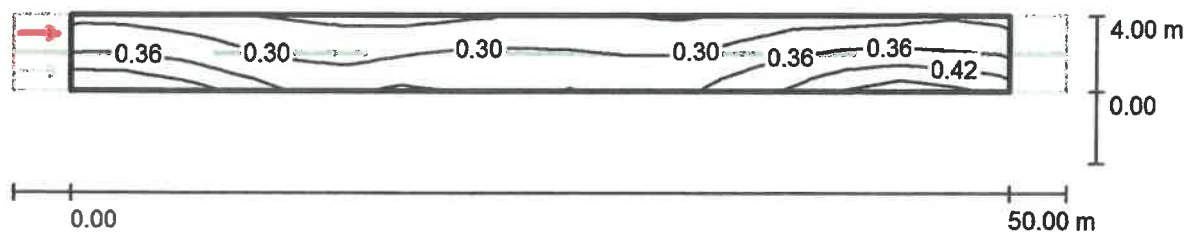
Siatka: 17 x 6 Punkty  
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.000 m, 1.500 m)  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.30	0.70	0.58	14
Wartości zadane według klasy ME6:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓



Edytor Dawid Kucharczyk  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

Zieleniec / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 401

Siatka: 17 x 6 Punkty  
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.33	0.69	0.76	12
Wartości zadane według klasy ME6:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

## **Oświetlenie Józefów**

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 16.04.2021  
Edytor: Dawid Kucharczyk

Edytor Dawid Kucharczyk  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

### Oświetlenie Józefów

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
<b>Oprawa przykładowa Józefów</b>	
Karta danych oprawy	4
<b>Józefów</b>	
Dane planowania	5
Lista oprav	6
Wyniki szczegółowe	7
<b>Pola oszacowania</b>	
<b>Pole oszacowania Jezdnia 1</b>	
<b>Obserwator</b>	
<b>Obserwator 1</b>	
Izolinie (L)	8
<b>Obserwator 2</b>	
Izolinie (L)	9

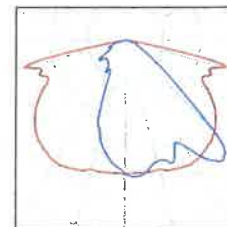


Edytor Dawid Kucharczyk  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Oświetlenie Józefów / Lista opraw

4 Ilość      Oprawa przykładowa Józefów  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 6730 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 8078 lm  
Moc opraw: 49.5 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 43 77 97 100 83  
Wyposażenie: 1 x 32 LEDs 500mA CW 757  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.

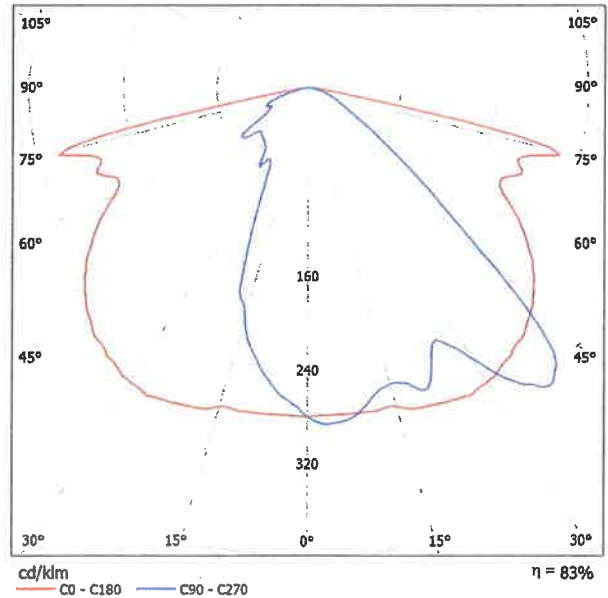


Edytor Dawid Kucharczyk  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Oprawa przykładowa Józefów / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 43 77 97 100 83

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.



Edytor Dawid Kucharczyk  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

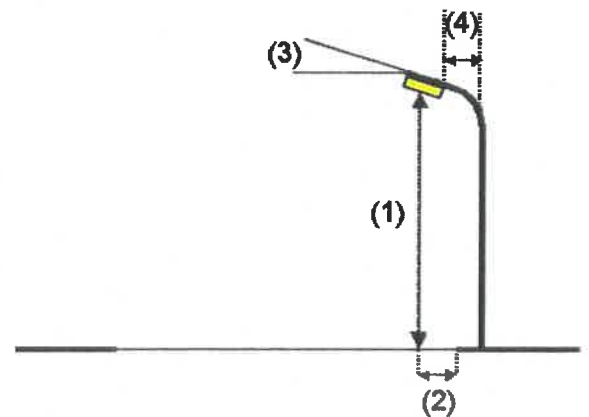
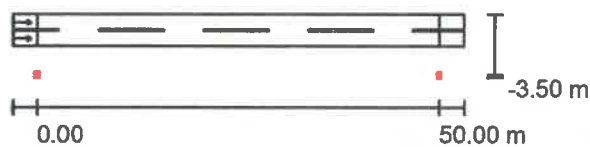
## Józefów / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.67

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	Oprawa przykładowa Józefów
Strumień świetlny (Oprawa):	6730 lm
Strumień świetlny (Lampy):	8078 lm
Moc opraw:	49.5 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	50.000 m
Wysokość montażu (1):	10.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.872 m
Nawis (2):	-3.466 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

### Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 566 cd/klm

przy 80°: 517 cd/klm

przy 90°: 15 cd/klm

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

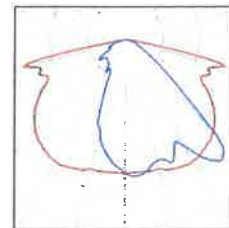
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.2.

Edytor Dawid Kucharczyk  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Józefów / Lista oprav

Oprawa przykładowa Józefów  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 6730 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 8078 lm  
Moc oprav: 49.5 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 43 77 97 100 83  
Wyposażenie: 1 x 32 LEDs 500mA CW 757  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

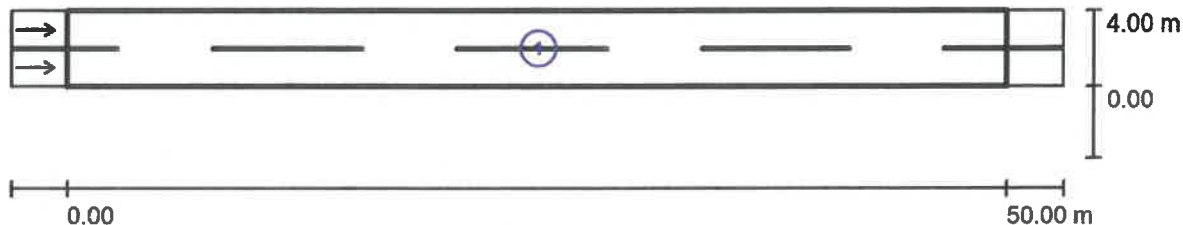
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.





Edytor Dawid Kucharczyk  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

Józefów / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:401

Lista pól oszacowania

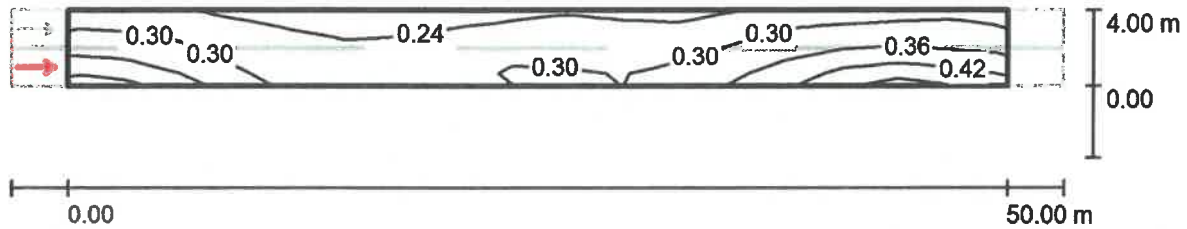
- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
 Długość: 50.000 m, Szerokość: 4.000 m  
 Siatka: 17 x 6 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.30	0.69	0.58	14	0.90
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor Dawid Kucharczyk  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Józefów / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)**



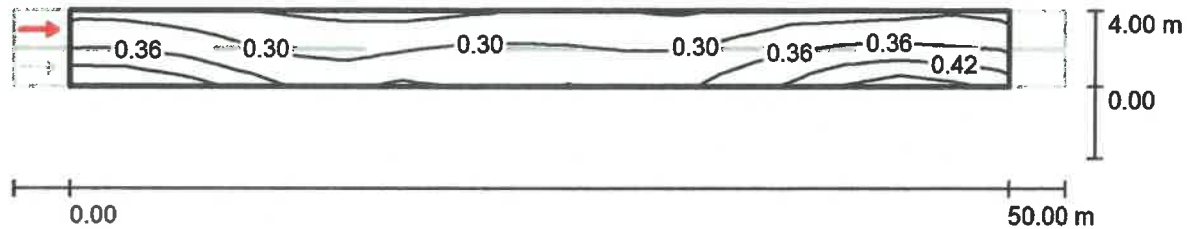
Wartości Candela/m², Skala 1 : 401

Siatka: 17 x 6 Punkty  
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.000 m, 1.500 m)  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.30	0.70	0.58	14
Wartości zadane według klasy ME6:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Edytor Dawid Kucharczyk  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Józefów / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)**

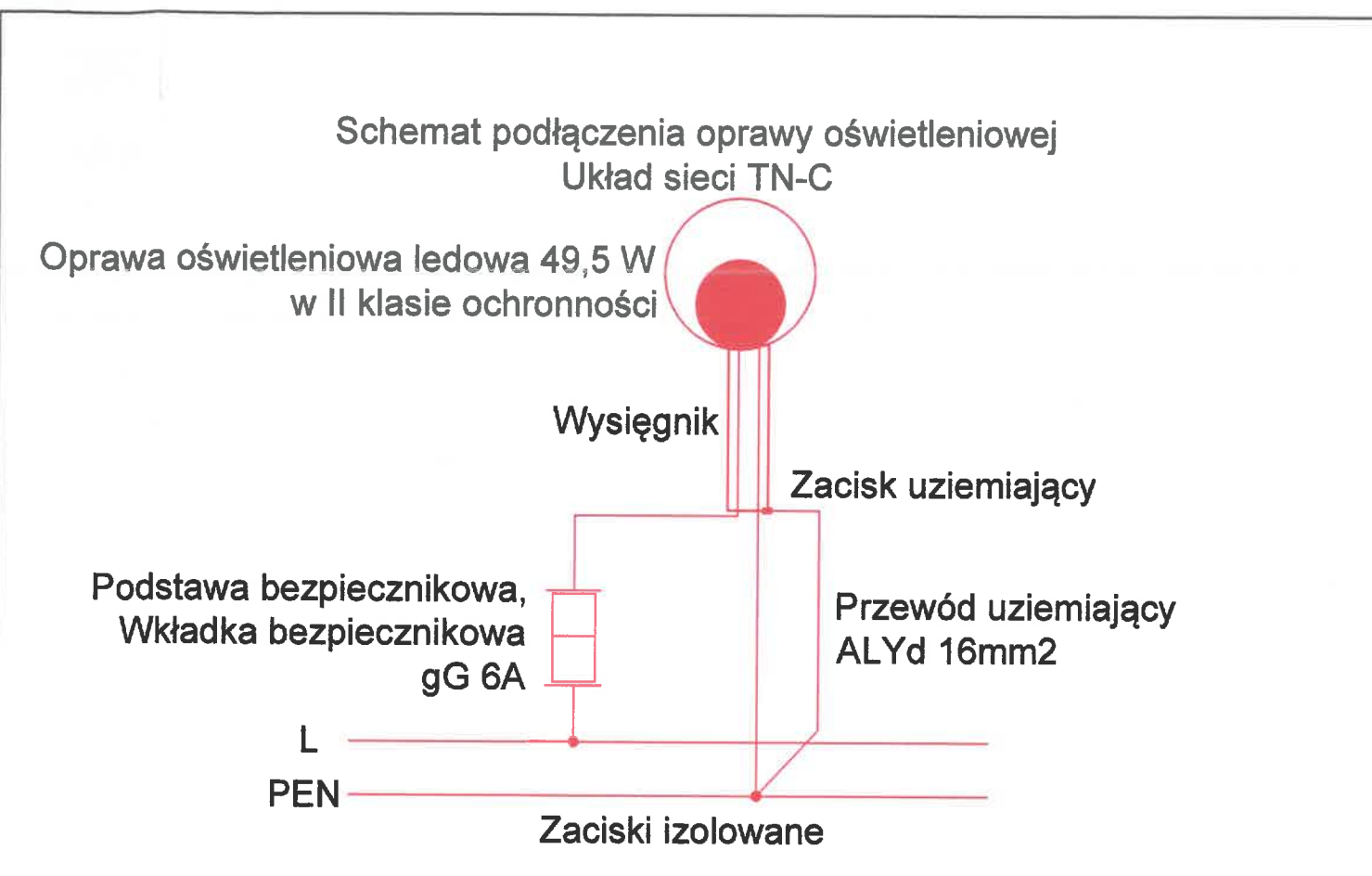
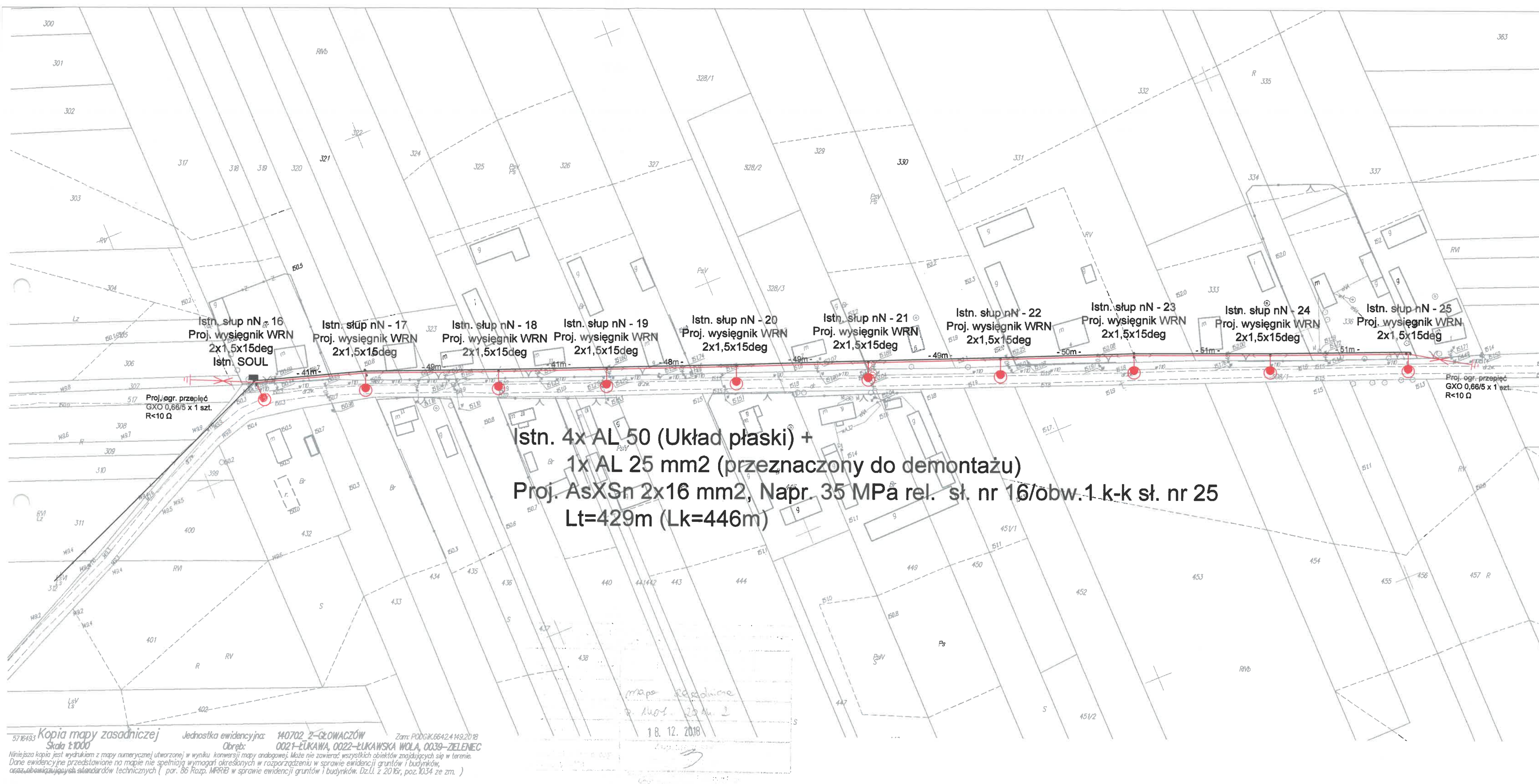


Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 401

Siatka: 17 x 6 Punkty  
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)  
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.33	0.69	0.76	12
Wartości zadane według klasy ME6:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓



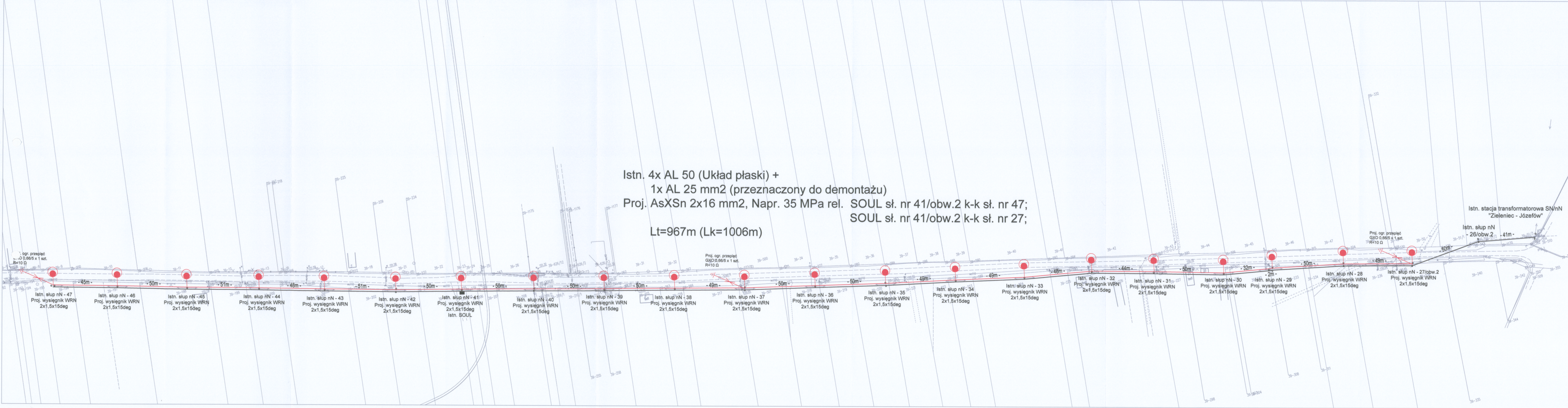


- UWAGI.**
- Wysięgniki montowane za pomocą uchwytów, ponad przewodami
  - Stosować wysięgniki 15 deg o wysięgu 1,5m i wysokości 2m
  - Podłączenie oprawy zgodnie ze schematem
  - Stosować oprawy oświetleniowe ledowe w II klasie ochrony montowane na wysięgnikach
  - Zasilanie linii oświetleniowej z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego
  - Na 14 dni przed rozpoczęciem robót zgłosić pisemnie fakt wykonywania robót do RE Kozienice
  - Roboty wykonywać na pisemne polecenie RE Kozienice
  - Linia nN "Józefów - Zieleniec" pracuje w układzie TN-C

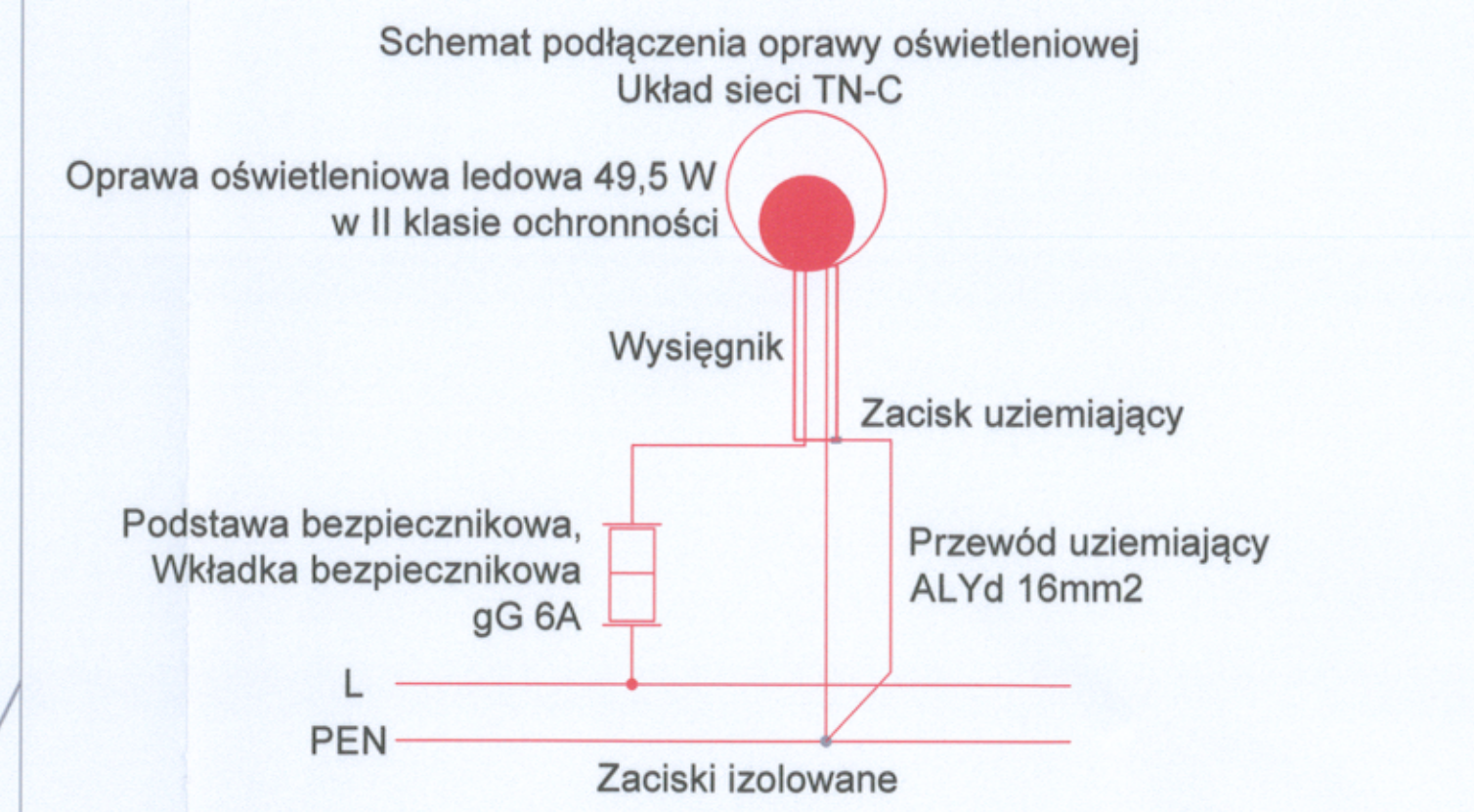
Kopia mapy zasadniczej  
 Skala 1:1000  
 Jednostka ewidencyjna: 140702 2-GŁOWACZÓW  
 Obsz.: 0021-LUKAWA, 0022-LUKAWSKA WOLA, 0039-ZIELENIEC  
 Zam: PODBGIK.66424.149.2018  
 18.12.2018

Investor	Gmina Głowaczów ul. Rynek 35, 26-903 Głowaczów	
Tytuł projektu	Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Józefów, Zieleniec	
Tytuł rysunku	Lokalizacja - Józefów	Skala 1:1000
Projektant	mgr inż. Dawid Kucharczyk upr. nr MAZ/0688/PBE/18 nr ew. MIIB MAZ/IE/0199/19	
Data : 16-04-2021		Nr Rys.: 1





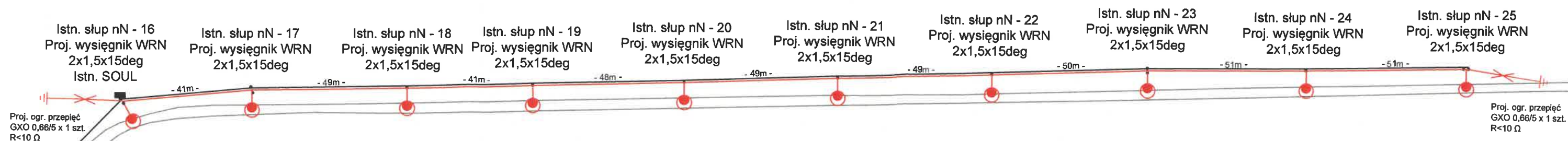
Istn. 4x AL 50 (Układ płaski) +  
 1x AL 25 mm<sup>2</sup> (przeznaczony do demontażu)  
 Proj. AsXSn 2x16 mm<sup>2</sup>, Napr. 35 MPa rel. SOUL st. nr 41/obw.2 k-k st. nr 47;  
 SOUL st. nr 41/obw.2 k-k st. nr 27;  
 Lt=967m (Lk=1006m)



- UWAGI.**
- Wysięgniki montowane za pomocą uchwytów, ponad przewodami
  - Stosować wysięgniki 15 deg o wysięgu 1,5m i wysokości 2m
  - Podłączenie oprawy zgodnie ze schematem
  - Stosować oprawy oświetleniowe ledowe w II klasie ochronności montowane na wysięgnikach
  - Zasilanie linii oświetleniowej z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego
  - Na 14 dni przed rozpoczęciem robót zgłosić pisemnie fakt wykonywania robót do RE Kozienice
  - Roboty wykonywać na pisemne polecenie RE Kozienice
  - Linia nN "Zieleniec - Józefów" pracuje w układzie TN-C

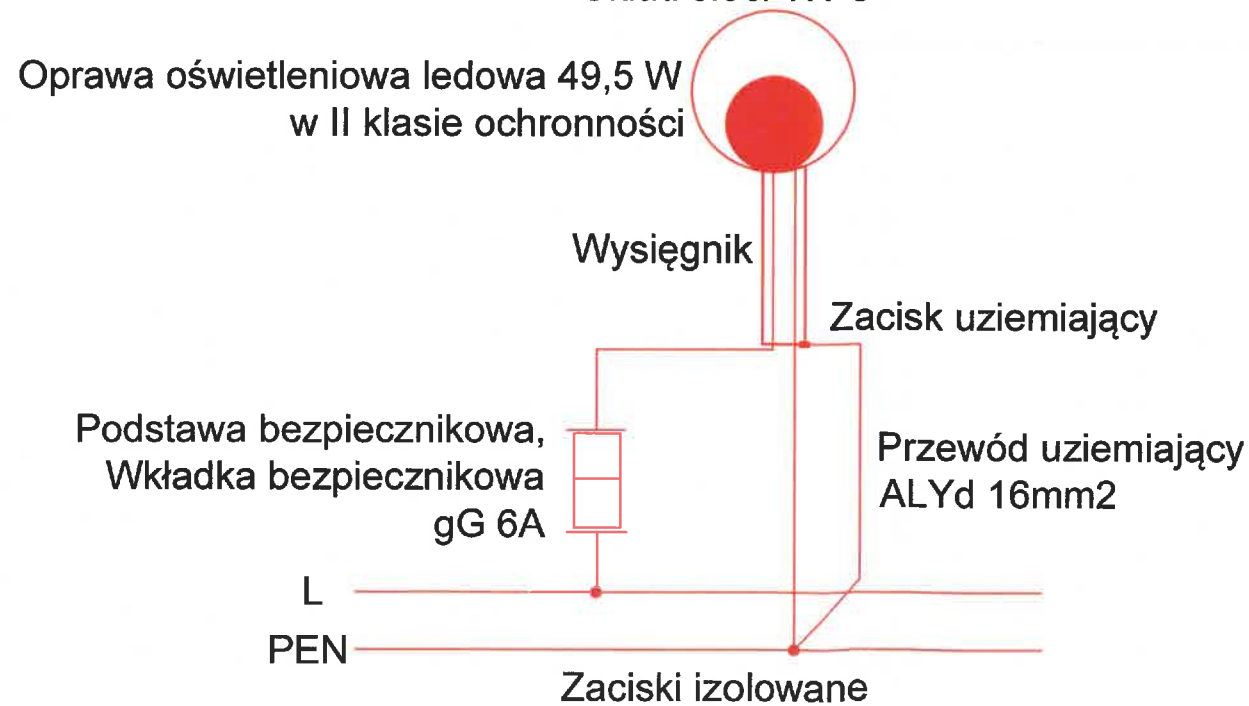
Investor	Gmina Głowaczów ul. Rynek 35, 26-903 Głowaczów	
Tytuł projektu	Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Józefów, Zieleniec	
Tytuł rysunku	Lokalizacja - Zieleniec	Skala 1: 1000
Projektant	mgr inż. Dawid Kucharczyk upr. nr MAZ/0688/PBE/18 nr ew. MiIB MAZ/IE/0199/19	
Data	16-04-2021	Nr Rys.: 2





Istn. 4x AL 50 (Układ płaski) +  
 1x AL 25 mm<sup>2</sup> (przeznaczony do demontażu)  
 Proj. AsXSn 2x16 mm<sup>2</sup>, Napr. 35 MPa rel. sł. nr 16/obw.1 k-k sł. nr 25  
 Lt=429m (Lk=446m)

Schemat podłączenia oprawy oświetleniowej  
 Układ sieci TN-C



**UWAGI.**

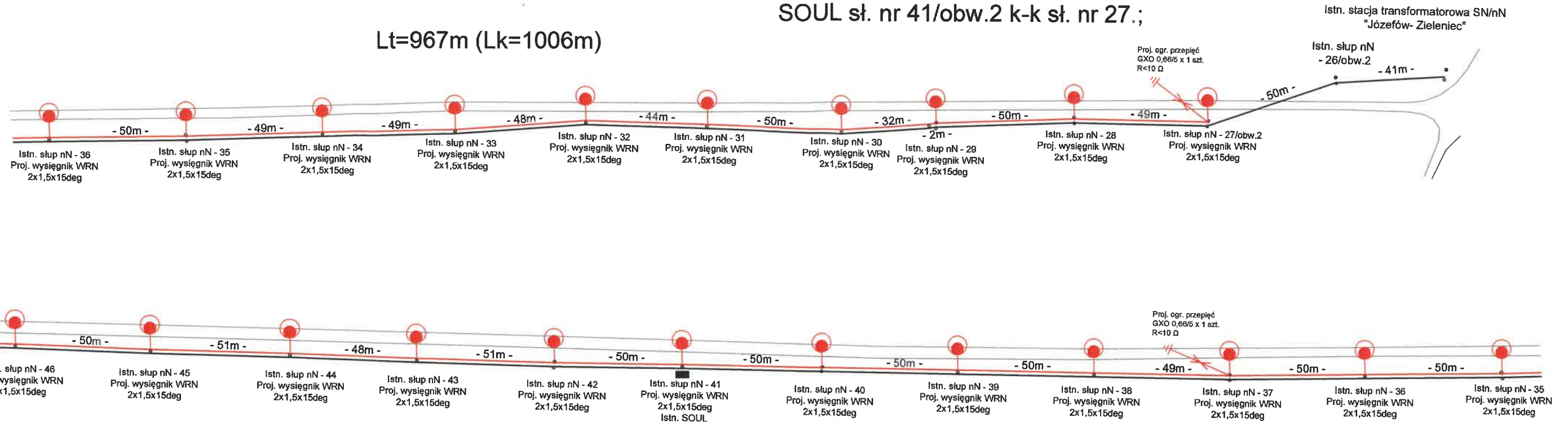
- Wysięgniki montowane za pomocą uchwytów, ponad przewodami
- Stosować wysięgniki 15 deg o wysięgu 1,5m i wysokości 2m
- Podłączenie oprawy zgodnie ze schematem
- Stosować oprawy oświetleniowe ledowe w II klasie ochronności montowane na wysięgnikach
- Zasilanie linii oświetleniowej z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego
- Na 14 dni przed rozpoczęciem robót zgłosić pisemnie fakt wykonywania robót do RE Kozienice
- Roboty wykonywać na pisemne polecenie RE Kozienice
- Linia nN "Józefów - Zieleniec" pracują w układzie TN-C

Inwestor	Gmina Głowaczów ul. Rynek 35, 26-903 Głowaczów	
Tytuł projektu	Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Józefów, Zieleniec	
Tytuł rysunku	Schemat zasilania - Józefów	Skala -
Projektant	mgr inż. Dawid Kucharczyk upr. nr MAZ/0688/PBE/18 nr ew. MIIB MAZ/IE/0199/19	<i>[Signature]</i>
Data : 16-04-2021		Nr Rys.: 3



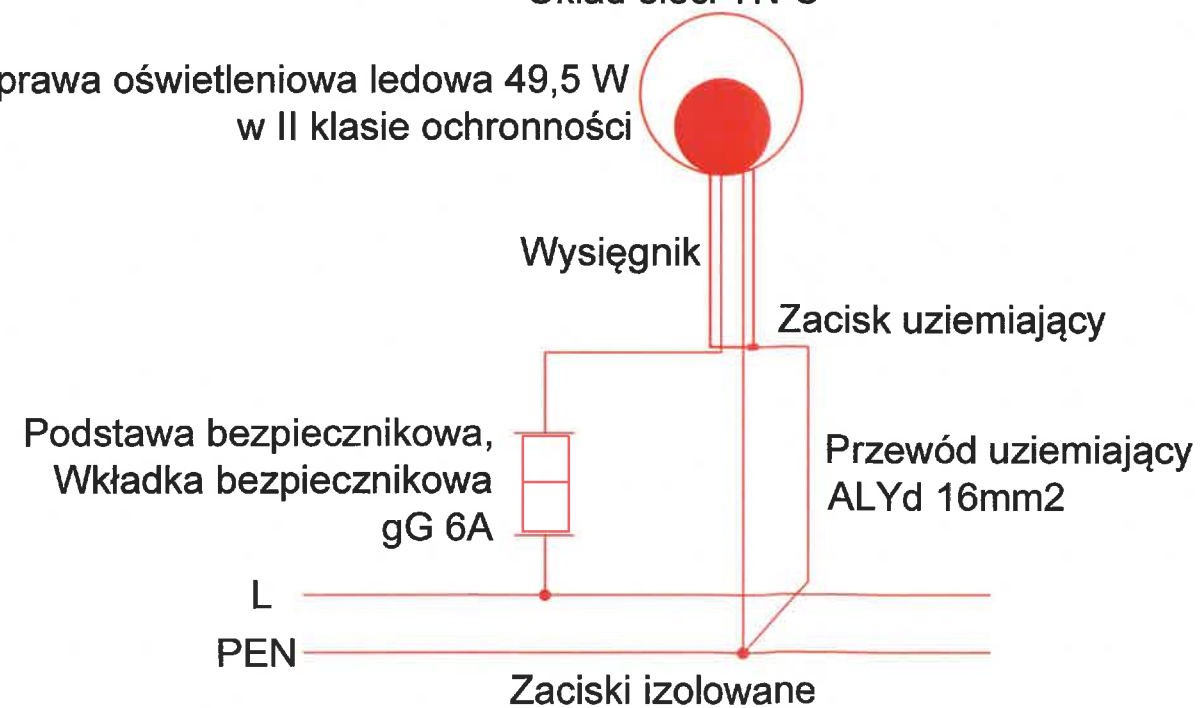
Istn. 4x AL 50 (Układ płaski) +  
 1x AL 25 mm<sup>2</sup> (przeznaczony do demontażu)  
 Proj. AsXSn 2x16 mm<sup>2</sup>, Napr. 35 MPa rel. SOUL sł. nr 41/obw.2 k-k sł. nr 47;  
 SOUL sł. nr 41/obw.2 k-k sł. nr 27.;

Lt=967m (Lk=1006m)



Schemat podłączenia oprawy oświetleniowej  
 Układ sieci TN-C

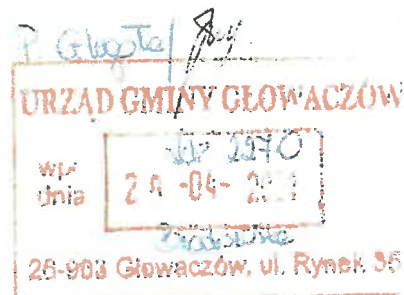
Oprawa oświetleniowa ledowa 49,5 W  
 w II klasie ochronności



**UWAGI.**

- Wysięgniki montowane za pomocą uchwytów, ponad przewodami
- Stosować wysięgniki 15 deg o wysięgu 1,5m i wysokości 2m
- Podłączenie oprawy zgodnie ze schematem
- Stosować oprawy oświetleniowe ledowe w II klasie ochronności montowane na wysięgnikach
- Zasilanie linii oświetleniowej z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego
- Na 14 dni przed rozpoczęciem robót zgłosić pisemnie fakt wykonywania robót do RE Kozienice
- Roboty wykonywać na pisemne polecenie RE Kozienice
- Linia nN "Józefów - Zieleniec" pracują w układzie TN-C

Inwestor	Gmina Głowaczów ul. Rynek 35, 26-903 Głowaczów	
Tytuł projektu	Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Józefów, Zieleniec	
Tytuł rysunku	Schemat zasilania - Zieleniec	Skala -
Projektant	mgr inż. Dawid Kucharczyk upr. nr MAZ/0688/PBE/18 nr ew. MIIB MAZ/IE/0199/19	
Data : 16-04-2021		Nr Rys.: 4



Kozienice, dn. 26-04-2021 r.

L. dz./ RM/.....3483...../2021

Urząd Gminy Głowaczów  
Ul. Rynek 35  
26-903 Głowaczów

dotyczy: pisma z dnia 16-04-2021 (data wpływu) w sprawie modernizacji oświetlenia drogowego na terenie Gminy Głowaczów.

Odpowiadając na pismo Rejon Energetyczny Kozienice wyraża zgodę na modernizację istniejącego oświetlenia drogowego na terenie gminy Głowaczów w miejscowościach Marianów, Zieleniec Józefów w ramach istniejącej mocy pod warunkiem wykonania własnym kosztem i staraniem następujących prac:

1. Na powyższe należy opracować projekt wykonawczy i uzgodnić w RE Kozienice przed przystąpieniem do prac.
2. Zaktualizować umowę na udostępnienie konstrukcji wsporczych linii elektroenergetycznych w celu zabudowy urządzeń oświetleniowych.
3. Wymienić istn. przewód oświetleniowy AL. na ASXSn 2 x o przekroju dobranym do obciążenia i spadku napięcia.
4. Układ sterowania oświetleniem drogowym przebudować poza rozdzielnicę stacyjną.

Planowane prace na następujących liniach niskiego napięcia:

1. Lnn Marianów 1, rozdzielnica stacyjna, ID 11 0140 000 025, istn. moc przyłączeniowa - 5 kW przy zabezpieczeniu głównym 32A, układ pracy sieci TN-C.
2. Lnn Zieleniec-Józefów, sł. Nr 16, ID 11 0140 000 050, istn. moc przyłączeniowa - 4 kW przy zabezpieczeniu głównym 25A, układ pracy sieci TN-C.
3. Lnn Zieleniec-Józefów, sł. Nr 41, ID 11 0140 000 030, istn. moc przyłączeniowa - 5 kW przy zabezpieczeniu głównym 32A, układ pracy sieci TN-C.

Dane techniczne istniejącej sieci elektroenergetycznej niezbędne do wykonania projektów należy uzyskać w siedzibie RE Kozienice, ul. Przemysłowa 11, Wydział Majątku Sieciowego. Całość prac winna wykonać przedsiębiorstwo lub osoba posiadające stosowne uprawnienia budowlane do projektowania i prowadzenia robót w zakresie elektrycznym. Przed włączeniem do sieci całość inwestycji podlega odbiorowi/sprawdzeniu przez komisję techniczną RE Kozienice. Rejon Energetyczny Kozienice informuje, że wykonawca robót zobowiązany jest do zgłoszenia planowanych prac w pobliżu lub na urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna na 14 dni przed ich rozpoczęciem, prace należy wykonać w technologii PPN.

Ważność warunków określa się na 2 lata.

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Energetyki Kozienicka  
Rejon Energetyczny Kozienice  
Zaświadczenie  
Bogusław Piściorzak

**TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORCY PGE Dystrybucja S.A.**

**Do wiadomości:**

1. Adresat
2. RE Kozienice

*Informacje zawarte w niniejszym dokumencie (niniejszej wiadomości lub którymkolwiek z jej załączników) stanowią Tajemnicę przedsiębiorcy PGE Dystrybucja S.A. Jeżeli nie są Państwo upoważnieni do odbioru takich informacji lub otrzymali je przez pomyłkę, prosimy o poinformowanie PGE Dystrybucja S.A. o zaistniałej sytuacji oraz zniszczenie Dokumentu lub jego usunięcie z Państwa nośników/zasobów).*



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Kozienice  
26-900 Kozienice ul. Przemysłowa 11  
Tel.: 048 611 86 00 Fax: 048 611 86 06

Kozienice dnia **2021-05-19**

RM/MC / / /2021

**ProElectro**  
**Dawid Kucharczyk**  
**Brzoza ul. Przecinka 21**  
**26- 903 Głowaczów**

W załączeniu przesyłamy protokół z uzgodnienia  
"Modernizacja oświetlenia ulicznego w m. Józefów Zieleniec gm. Głowaczów"

Projektant: **Dawid Kucharczyk**

**MAZ/IE/0199/19**

Informujemy, że przedłożone opracowanie uzgadniamy tylko pod względem zgodności z warunkami technicznymi zasilania.

Odpowiedzialność za opracowanie dokumentacji zgodnie z obowiązującymi przepisami obciąża Wasze Biuro Projektowe

**Protokół Nr 144/2021**

z posiedzenia Rady Technicznej przy Rejonie Energetycznym Kozienice  
z dnia **2021-05-19**

Po zapoznaniu się z wyżej wymienioną dokumentacją komisja w składzie:

1. **Rafał Zynek**
2. **Mariusz Cencelewicz**
3. ....

przedstawia następujące wnioski:  
Uzgodniono bez uwag / z uwagami:

**Zatwierdzam**  
PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Kozienice  
Bolesław Balcerzak

# **ProElectro Dawid Kucharczyk**

**Brzóza, ul. Przecinka 21, 26-903 Głowaczów**

NIP: 812-192-02-29

TEL. 799-860-983

REGON: 380317225

**Brzóza, dn. 16-04-2021r.**

miejsowość i data

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA W TRYBIE ART. 20 UST.4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane oświadczam, że projekt p.t.: „**Modernizacja oświetlenia drogowego w m. Józefów, Zieleniec.**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

**mgr inż. Dawid Kucharczyk**  
prawnienia budowlane do projektowania  
z ograniczeniem w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. MAZ/0688/PBE/18



**Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/909 /18/E**

**Warszawa, dnia 27 grudnia 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 2018 r., poz. 1202) 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. Dawid Adam Kucharczyk  
ur. dnia 27 kwietnia 1992 roku w Kozienicach  
otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny MAZ/0688/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 odwozie 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.**

.....  
.....  
.....

**dr inż. Jerzy Idzikowski**

.....

**mgr inż. Teresa Mosak – Rurka**

.....





**Uprawnienia budowlane nadane**

**Panu mgr inż. Dawidowi Adamowi Kucharczyk  
ur. dnia 27 kwietnia 1992 roku w Kozienicach**

**numer ewidencyjny MAZ/0688/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.**

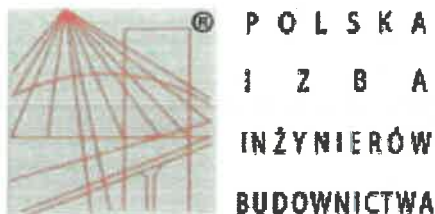
**dr inż. Jerzy Idzikowski**

**mgr inż. Teresa Mosak – Rurka**



**Otrzymują:**

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



## **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-HPQ-B5N-R8U \***

**Pan DAWID ADAM KUCHARCZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0199/19**

**adres zamieszkania ul. PRZECINKA 21, 26-903 BRZÓZA**

**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 2021-01-08 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.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**