



# Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych K ę p n o

## Zakład Usług Projektowo-Konsultingowych

SANTANDER BANK/O w Kępnie  
21 1090 1144 0000 0001 0644 2496

NIP: 619-194-10-23

Okrzyce 7  
63-630 Rychtal

tel. 62 78 16 701, 509 872 050  
e-mail: prikepno@wp.pl

Projektowanie, kierowanie budową, nadzór inwestorski, ocena techniczna budynków i budowli.  
Konsulting w zakresie budownictwa ogólnego i inżynieryjnego

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

rozbudowy istniejącej sieci oświetlenia ulicznego  
w ramach zadania pn. "Budowa chodnika przy drodze gminnej  
w miejscowości Góry, ul. Parcela"

**Inwestor:** *Gmina Sokolniki  
ul. Marszałka J. Piłsudskiego 1  
98-420 Sokolniki*

**Branża:** *Energetyczna - oświetlenie uliczne*

**Kategoria obiektu budowlanego:** *XXVI*

**Lokalizacja:** *droga gminna, droga wojewódzka Nr 482, miejscowość Parcela, gmina Sokolniki,  
powiat wierszowski, województwo łódzkie*

### **Zawartość**

**Opracowania:** *1. Część Opisowa  
2. Część Rysunkowa*

**Kody CPV:** *45230000-8*

### **Jednostka**

**projektowania:** *Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych Kępno  
Zakład Usług Projektowo-Konsultingowych  
Okrzyce 7, 63-630 Rychtal*

STANOWISKO	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIENÍ	DATA	PODPIS
Projektant	energetyczna	mgr inż. Krzysztof Giesa	instalacyjno-inżynieryjna 195/91/OP	22.06.2022r.	
Sprawdzający	energetyczna	mgr inż. Ewald Mrugała	instalacyjno-inżynieryjna 201/91/OP	22.06.2022r.	

Okrzyce, 22 czerwiec 2022r.

Egzemplarz nr 1



# Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych K ę p n o

## Zakład Usług Projektowo-Konsultingowych

Okrzyce 7

63-630 Rychtal

Okrzyce, 22.06.2022r.

### ***Oświadczenie***

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020r., poz. 1333, zm. Dz. U. z 2020r. poz. 471) oświadczam, że opracowany na zlecenie:

#### **Gminy Sokolniki**

Projekt rozbudowy istniejącej sieci oświetlenia ulicznego w ramach zadania pn. „Budowa chodnika przy drodze gminnej w miejscowości Góry, ul. Parcela” jest wykonany zgodnie z umową oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, wytycznymi projektowania, obowiązującymi polskimi normami, zasadami wiedzy technicznej - jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....  
*Projektant*  
*mgr inż. Krzysztof Giesa*  
*195/91/OP*

.....  
*Sprawdzający*  
*mgr inż. Ewald Mrugała*  
*201/91/OP*

### **WYKAZ PROJEKTU**

1. Strona tytułowa,
2. Wykaz projektu,
3. Uprawnienia,
4. Opis techniczny.

### **RYSUNKI**

1. Plan sytuacyjny - oświetlenie przejścia dla pieszych – rys. nr 1
2. Schemat ideowy oświetlenia przejścia dla pieszych – rys nr.2



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-HHW-IVL-IDR \*

Pan KRZYSZTOF GIESA o numerze ewidencyjnym OPL/IE/1002/01  
adres zamieszkania ul. KLIMASA nr 54, 46-050 TARNÓW OPOLSKI  
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-14 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



---

mgr inż. K.Giesa

Urząd Wojewódzki w Opolu  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
45-032 Opole, ul. Piastowska 14  
skrytka pocztowa 8

Opole, 12.11.91

Nr ewid. 195/91/OP

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie & 4 ust.2, & 5 ust.1, & 7, & 13 ust.1 pkt.4 lit. d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U. Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: GIESA Krzysztof

mgr inż. elektryk

urodzony/a/ dnia: 30 stycznia 1961r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

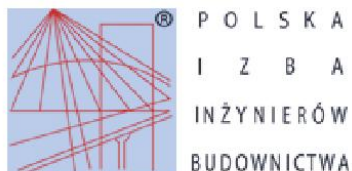
Obywatel/ka GIESA Krzysztof jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów  
sieci i instalacji oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych



Z up. Wojewody Opolskiego  
Główny Architekt Wojewódzki

*Maciej Mazurek*  
mgr inż. arch. Maciej Mazurek



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-RA2-DCA-2V8 \*

Pan EWALD MRUGAŁA o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0736/01  
adres zamieszkania ul. STUDZIENNA 18, 45-920 Czarnowąsy  
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-14 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Urząd Wojewódzki w Opolu  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
45-082 Opole, ul. Piastowska 14  
skrytka pocztowa 8

Opole, 12.11.91

Nr ewid. 201/91/OP

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt.4 lit.d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: MRUGA Ewald Józef

mgr inż.elektryk

urodzony/a/ dnia: 23 marca 1957r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacje elektryczne

Obywatel/ka MRUGA Ewald Józef jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze  
do 1000 m<sup>3</sup> - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania  
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji  
oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycz-  
nych.-



Z ug. Wojewody Opolskiego  
Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Maciej Mazurek

*[Handwritten notes and signatures in the bottom left corner, including "mgr inż. K. Giesa" and other illegible text.]*



## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Temat.**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt na rozbudowę istniejącej sieci oświetlenia ulicznego. Powyższy zakres robót wynika z projektowanej budowy chodnika przy drodze gminnej w miejscowości Góry, ul. Parcela.

### **2. Podstawa opracowania.**

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Zamawiającego,
- inwentaryzacja w terenie
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- koordynacja międzybranżowa,
- wstępne uzgodnienia z inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy PNE.

### **3. Zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje:

- Projektowane dodatkowe punkty świetlne
- Ochronę od porażenia prądem elektrycznym.

### **4. Oświetlenie uliczne .**

W ramach budowy chodnika przy drodze gminnej w miejscowości Parcela projektuje się rozbudowę istniejącej sieci oświetleniowej. W ramach rozbudowy oświetlenia ulicznego projektuje się oświetlenie przejścia dla pieszych.

### **5. Budowa oświetlenia ulicznego .**

Na oświetlenie przejścia dla pieszych przewidziano słupy aluminiowe cylindrycznie stożkowe jednoelementowe o całkowitej wysokości 6 metrów anodowane na kolor inox typu SAL 60H. Na słupach zabudować wysięgniki łukowe typu WR-4/1/1,0/5ZP anodowany na kolor Inox. Projektowane słupy montować na prefabrykowanych fundamentach typowych dla danego słupa (B-71/Z-71). Fundament winien być doposażony w komplet nakrętek montażowych oraz tulejek poprawiających walory estetyczne montowanego słupa. Śruby mocujące słupy do fundamentów zabezpieczyć kapturkami ochronnymi z tworzyw sztucznych. Fundament zabezpieczyć środkiem impregnującym. Słupy do wysokości 0,35m od podstawy zabezpieczyć elastomerem poliuretanowym - fabrycznie przez producenta słupów. Słupy do wysokości 0,35m od podstawy zabezpieczyć elastomerem poliuretanowym- fabrycznie przez producenta słupów.

#### **5.1. Oprawy oświetleniowe**

Do oświetlenia projektowanego przejścia dla pieszych dobrano oprawy oświetleniowe ze źródłami światła LED.

1. Dla oświetlenia drogi dobrano oprawy LED o mocy 90W.



## **Parametry techniczne opraw LED 90W**

### **PARAMETRY KONSTRUKCYJNE**

---

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za pomocą klipsów/zatrząsek. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Max. masa oprawy 6,3kg
- Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

### **PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ**

---

- Moc maksymalna uwzględniając wszystkie straty – 90W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem)
- Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem

### **PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA**

---

- Rodzaj źródła światła – LED
  - Minimalny strumień świetlny panelu LED – 13500lm
  - Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
  - Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
  - Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
  - Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
-

- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 5700K  $\pm 10\%$
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny, certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

## **6. Parametry linii kablowych.**

Dla projektowanego oświetlenia przyjęto odcinki nowej linii kablowej typu NA2XY 4x35. Dane i parametry dotyczące projektowanej linii kablowej oświetlenia ulicznego podano na planie sytuacyjnym – rys nr.1 i na schemacie ideowym rys. nr 2.

## **7. Trasa linii kablowych.**

Trasę projektowanych linii kablowych kabli oświetlenia ulicznego wybrano uwzględniając projektowaną budowę chodnika oraz istniejące uzbrojenie podziemne, a także rozmieszczenie projektowanych latarni.

W miejscu skrzyżowania projektowanych linii kablowych z istniejącymi wjazdami oraz istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym oraz przy przejściach przez jezdnie należy zabezpieczyć je przepustami ochronnymi typu HDPE 110. Typy rur ochronnych podano na planie sytuacyjnym.

## **8. Układanie kabla.**

Wykopy pod układanie kabli wykonać ręcznie. Kable układać w wykopie na głębokości 0,7 m. (dla kabli oświetleniowych) oraz 1,2 m. (przy przejściach pod jezdniami) na 10 cm warstwie piasku z przykryciem o tej samej grubości. Nad kablem w odległości 25 cm od niego ułożyć pas z niebieskiej folii o szerokości 30 cm. Na całej trasie kabli należy w odstępach, co 10 m stosować oznaczniki, a także przy zakończeniach i w miejscach charakterystycznych np.: przy skrzyżowaniach, wejściach do rur. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:  
a) symbol i nr ewidencyjny linii(nr obwodu),

- b) oznaczenie kabla wg normy,
- c) znak użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla.

Zbliżenia i skrzyżowania wykonać zgodnie z normą PN—76/E-05125 oraz N SEP –E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Miejsca ułożenia projektowanych przepustów ochronnych pokazano na planie sytuacyjnym.

#### **9. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.**

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przyjęto SAMOCZYNNE WYŁACZENIE ZASILANIA. Na przewód ochronno-neutralny w linii kablowej należy przeznaczyć żyłę o niebieskim kolorze izolacji.

Dodatkowe uziemienie przewodu ochronno-neutralnego linii zaprojektowano na końcach linii kablowej oświetleniowej oraz w środku poszczególnych obwodów oświetleniowych. W tym celu należy ułożyć odcinek płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 25x4 mm<sup>2</sup> wzdłuż układanego na całej trasie kabla oświetleniowego i połączyć z zaciskiem ochronno - neutralnym słupów oświetleniowych. Połączenie bednarki z zaciskiem uziemiającym słupa wykonać jako połączenie elastyczne linką LgY 16. Łączenie bednarek wykonać poprzez spawanie a miejsce połączenia zabezpieczyć przed korozją . Ponadto należy zacisk neutralny w każdym słupie połączyć z przewodem neutralnym linii kablowej oraz konstrukcją słupa i wysięgnikami z oprawami. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 30 omów.

#### **8. Uwagi końcowe.**

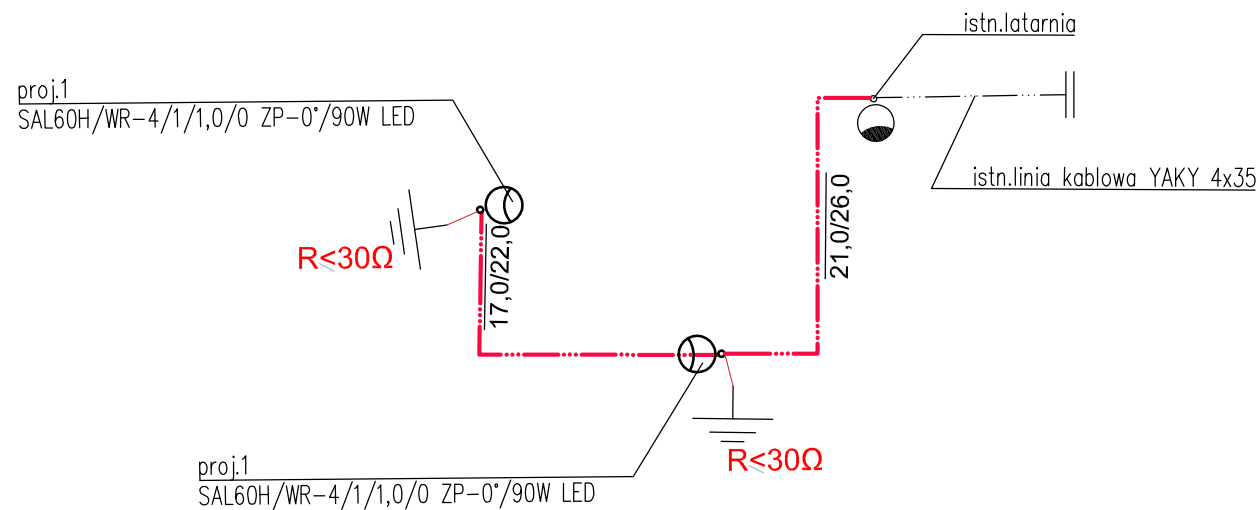
- wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, normami technicznymi PNE oraz przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP, oraz pod nadzorem przedstawicieli odpowiednich służb,
- Po zakończeniu robót instalacyjno - montażowych należy dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów, uziemienia oraz skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim,
- W przypadku napotkania w czasie robót ziemnych niezidentyfikowanych urządzeń należy ustalić użytkownika i dalsze prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela użytkownika,
- **W realizacji zadania można stosować osprzęt i urządzenia elektryczne inne niż dobrane w projekcie ale muszą posiadać co najmniej takie same parametry techniczne.**

Opracował:

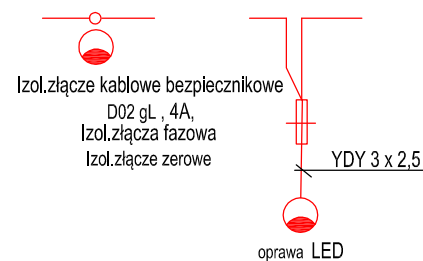
---







## OZNACZENIA



- proj. sieć kablowa oświetlenia ulicznego NA2XY 4x35

Proj. słup oświetlenia ulicznego

37,0/41,0



- długość trasowa wykopu linii kablowej /długość linii kablowej

1

- nr kolejny latarni

### UWAGI:

- 1) – Ochrona przed porażeniem elektrycznym  
– sieć w układzie "TN-C"

		<b>Inwestor / Zamawiający</b>			
		<b>Gmina Sokolniki</b> <b>ul. Marsz. Józefa Piłsudskiego 1</b> <b>98-420 Sokolniki</b>			
		<b>Jednostka projektowa</b>			
		<b>Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych Kępno</b> <b>Zakład Usług Projektowo-Konsultingowych</b> <b>Okrzyce 7 63 - 630 Rychtal</b> tel. 509 872 050, 62 78 167 01 e--mail: prikepno@wp.pl			
<b>Zadanie</b>		<b>Budowa chodnika przy drodze gminnej</b> <b>w miejscowości Góry, ul. Parcela</b>			
<b>Tytuł rysunku</b>		<b>Schemat ideowy oświetlenia przejścia dla pieszych</b>			
<b>Stanowisko</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr upraw.</b>	<b>Podpis</b>	<b>Skala</b> -----	
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Krzysztof Giesa</b>	<b>195/91/OP</b>		<b>Data opracowania</b> <b>22.06.2022r.</b>	
<b>Opracował</b>		<b>-</b>			
<b>Opracował</b>		<b>-</b>		<b>Nr rys.</b> <b>2</b>	<b>Nr egz.</b>
<b>Sprawdzający</b>	<b>mgr inż. Ewald Mrugała</b>	<b>201/91/OP</b>			