

**USŁUGI PROJEKTOWANIA I NADZORU W ZAKRESIE**  
**SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ANDRZEJ BOBROWSKI**

**ul. Zachodnia 21, 62 – 500 Konin**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**BRANŻA :** Elektryczna

**OBIEKT :** Budowa oświetleniowa drogowego  
Kategoria obiektu budowlanego XXVI

**ADRES :** Grodziec, ul. Wiejska, gm. Grodziec  
Jednostka ewidencyjna – Grodziec  
Obręb – Grodziec  
Numery działek – 153, 158/7, 151

**INWESTOR :** Gmina Grodziec  
ul. Główna 17, 62-580 Grodziec

**PROJEKTOWAŁ:**

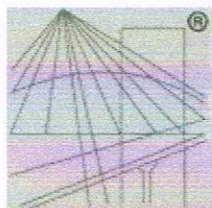
ANDRZEJ BOBROWSKI  
upr. do projektowania w zakresie sieci  
i instalacji elektrycznych  
upr. GP 7342/186/94

Konin, wrzesień 2019r.

*Egz. 1*

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Zaświadczenie o członkostwie w WOIIIB.
4. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
5. Uproszczony wypis z rejestru gruntów.
6. Wykaz właścicieli gruntów.
7. Zgody właścicieli gruntów.
8. Opis ogólny.
9. Opis techniczny.
10. Obliczenia.
11. Uwagi dla wykonawcy.
12. Oświadczenie.
13. Informacja BIOZ.
14. Rysunki :
  - projekt zagospodarowania działki - rys. 1,
  - schemat ideowy - rys. 2.



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SQ2-36Q-R78 \*

Pan Andrzej Bobrowski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0319/01

adres zamieszkania ul. Zachodnia 21, 62-500 Konin

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-30 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej 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.

GP 7342/186/94

Konin dnia.1994.12.30.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA  
ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI  
TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

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

Stwierdza się, że Pan/Pani

**Andrzej Bobrowski**

**technik elektryk**

urodzony/a dnia 21 listopada 1948 r. w Bobrowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji:

**projektant**

w specjalności:

**Instalacyjno-Inżynierskiej**

w zakresie:

**sieci i instalacje elektryczne**

.....



Pan/Pani Andrzej Bobrowski

jest upoważniony/a do :

sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu / Pani odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Dyrektora Wydziału Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Koninie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymuje

Andrzej Bobrowski  
62-500 Konin ul. Zachodnia 12



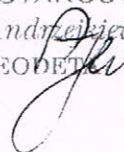
## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia:2019-09-16

Nr kancelaryjny : K.4035.4832.2019

Ip.	Obręb	Nr dz. Ark	Księga wiecz	jedn. rej.	Ch Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	GRODZIEC	153 1	KN1N/00098728/6	G.1063	WŁ 1/1	GMINA GRODZIEC GŁÓWNA 17; 62-580 GRODZIEC;	0.1900

Sporządził : Ilona Andrzejkiewicz

Z up. STAROSTY  
Ilona Andrzejkiewicz  
GEODETANie podlega opłacie skarbowej  
na podstawie art. 3 ustawy z dnia  
16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej

2019-09-16

**UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW**

z dnia:2019-09-26

Nr kancelaryjny : K.4035.4832.2019

lp.	Obręb	Nr dz. Ark	Księga wiecz	jedn. rej.	Ch Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	GRODZIEC	158/7 1	KN1N/00055906/5	G.11	WŁ 1/1	GMINA GRODZIEC GŁÓWNA 17; 62-580 GRODZIEC;	0.0584

Sporządził : Ilona Andrzejkiwicz



Z up. STAROSTY  
Ilona Andrzejkiwicz  
GEODETA



2019-09-26

Nie podlega opłacie skarbowej  
na podstawie art. 3 ustawy z dnia  
16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej

**UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW**

z dnia:2019-09-19

Nr kancelaryjny : K.4035.4832.2019

Ip.	Obręb	Nr dz. Ark	Księga wiecz	jedn. rej.	Ch Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	GRODZIEC	151 1	KN1N/00029083/8	G.9	WŁ 1/1	PARAFIA RZYMSKO-KATOLICKA P.W. ŚW.WOJCIECHA GRODZIEC;	1.6300

Sporządził : Małgorzata Jagodzińska



Z up. STAROSTY  
*Małgorzata Jagodzińska*  
POMOC TECHNICZNA

Nie podlega opłacie skarbowej  
na podstawie art. 3 ustawy z dnia  
16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej

**2019 -09- 19.**



## Wykaz właścicieli gruntów

Grodziec, ul. Wiejska, gm. Grodziec	
1.	Gmina Grodziec, ul. Główna 17, 62-580 Grodziec - działka nr 153, 158/7
2.	Parafia Rzymsko-Katolicka pw.św. Wojciecha, Pl. Abpa B. Dąbrowskiego, 62-580 Grodziec - działka nr 151

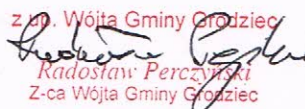
GK.0124.9.2019

Grodziec, dnia 26 września 2019 r.

**Usługi Projektowania  
i Nadzoru w zakresie Sieci  
i Instalacji Elektrycznych  
ul. Zachodnia 21  
62-500 Konin**

W związku z realizacją zadania pn. „Budowa oświetlenia w m. Grodziec ul. Wiejska-dokumentacja”, wyrażam zgodę na umieszczenie urządzeń infrastruktury oświetleniowej w pasie drogowym drogi gminnej oznaczonej numerem geodezyjnym działki 153 obręb Grodziec oraz działki 158/7 obręb Grodziec.

Z poważaniem

z im. Wójta Gminy Grodziec  
  
Radosław Perczyński  
Z-ca Wójta Gminy Grodziec

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

Sprawę prowadzi: *Klinowski Przemysław 695 224 222*

.....  
(imię i nazwisko właściciela(i))

Parafia Rzymsko - Katolicka  
pw. św. Wojciecha B.M.  
Pl. Abpa B. Dąbrowskiego 2

.....  
(adres zamieszkania)

.....  
(nr PESEL lub numer dowodu osobistego)

## OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany(a) ks. Włodysław Pichota,  
oświadczam, iż będąc właścicielem(ką) poniżej opisanej nieruchomości, posiadam tytuł  
prawny do dysponowania nią, i po zapoznaniu się z planem  
trasy kablowej linii oświetleniowej oświadczam, iż wyrażam zgodę na  
montaż kabla osw. i latarni na mojej działce nr 151,  
położonej w m. Grodziec ul. Wiejska, dla której Sąd Rejonowy w  
Kominie prowadzi księgę wieczystą KW nr 29083/8, oraz korzystanie dla w/w  
celów z nieruchomości, tak długo jak to będzie potrzebne Gminie Grodziec.

Jednocześnie oświadczam, że zobowiązuję się umożliwić swobodny dostęp do infrastruktury  
oświetleniowej pracownikom Gminy Grodziec, lub osobom działającym na jej zlecenie.

Gmina Grodziec lub osoby działające na jej zlecenie zobowiązują się doprowadzić  
nieruchomość do stanu poprzedniego, w przypadku spowodowania jakichkolwiek zniszczeń  
powstałych przy budowie lub eksploatacji sieci oświetleniowej. W razie gdy przywrócenie  
nieruchomości do stanu poprzedniego było niemożliwe albo pociągało za sobą nadmierne  
trudności lub koszty, Gmina Grodziec lub osoba działająca na jej zlecenie mogą wypłacić  
poszkodowanemu odszkodowanie.

Wysokość odszkodowanie powinno odpowiadać wartości poniesionej szkody, bez  
uwzględnienia utraconych korzyści.

Właścicielka(el) oświadcza, że nie będzie rościć teraz ani w przyszłości żadnych pretensji, w  
tym finansowych, wobec Gminy Grodziec z tytułu budowy oraz pozostawiania na  
nieruchomości sieci oświetleniowej.

ANDRZEJ BOBROWSKI  
upr. do projektowania w zakresie sieci  
(instalacji elektrycznych)  
upr. GP 7342/186/94

.....  
(podpis osoby przyjmującej oświadczenie w imieniu inwestora)

du. 19.09.2013 ks. Włodysław Pichota

(data i podpis (y) właściciela)

Parafia Rzymsko - Katolicka  
pw. św. Wojciecha B.M.  
Pl. Abpa B. Dąbrowskiego 2  
62-580 Grodziec  
tel. 63 246 86 51



## **1. OPIS OGÓLNY**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- umowa z inwestorem,
- oględziny w terenie,
- ustalenia z inwestorem,
- plan trasy linii w skali 1 : 500,
- obowiązujące normy i przepisy.

### **1.2. Rodzaj i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy zalicznikowego oświetlenia drogowego. Oświetlenie sterowane będzie z projektowanego kablowego złącza oświetleniowego, zasilanego z istniejącego kablowego złącza Energa Operator SA.

Zakresem projektu objęto :

- montaż kablowego złącza oświetleniowego-1kpl.,
- montaż słupa stalowego stożkowego do wkopania np. CN 7/3/60/W z wysięgnikiem łukowym o wysokości 1m. i wysięgu 1m. np. W16/1/1/1-60/5 – 6kpl.,
- montaż opraw LED np. BGP202 T25 1xLED60-4S/740 II DN10 48/60-5 kpl. i oprawy np. BGP202 T25 1xLED72-4S/740 II DM 48/60-1 kpl.
- ułożenie kabla YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup>-271m.

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 Złącze oświetleniowe**

Dla zasilenia projektowanej linii oświetleniowej z istniejącego złącza Energa-Operator SA (stacja 50983, obwód 5) zasilić kablem YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> z izolacją do 1kV projektowane wolnostojące złącze oświetleniowe ZK-Ou. Złącze ma być wyposażone w zabezpieczenie główne i 2 zabezpieczenia obwodowe typu RBK-00, sterowanie ręczne oraz zegarem astronomicznym np. AST midi oraz zamek typu Master-Key (zgodnie z załączonym schematem).



## 2.2 Linia oświetlenia drogowego

Projektowane latarnie zasilone zostaną z projektowanego złącza oświetleniowego. W projektowanych obwodach oświetleniowych zastosować kabel YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> z izolacją do 1kV. Należy wykonać wykop o głębokości 0,8 m. i kabel układać na 10cm. podsypce z piasku. Po ułożeniu, kabel przysypać 10cm. warstwą piasku, 15cm. warstwą gruntu rodzimego i przykryć folią kablową niebieską na całej długości. Następnie wyrównać wykop i przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego. Na kablu co 10m. należy zamocować oznaczniki kablowe z danymi identyfikacyjnymi kabla. Przy latarniach pozostawić zapasy w postaci pólpetli o długości 1,5mb. W przekopach pod wjazdami oraz w skrzyżowaniach z linią energetyczną, telefoniczną, rurociągiem wodnym i kanalizacyjnym kabel osłonić rurą DVK-75, a pod skrzyżowaniem z jezdnią asfaltową kabel osłonić rurą SRS-110 ułożoną za pomocą przecisku lub przewiertu, zgodnie z rys. 1. Kabel prowadzić w gruncie wg. załączonego rysunku nr 1 i normy PN-76/E-05125.

## 2.3. Latarnie oświetlenia drogowego

Jako latarnie projektuje się słupy stalowe stożkowe do wkopania o wysokości 7m. nad poziom gruntu np. CN 7/3/60/W (osłonięte od wewnątrz do otworu kablowego rurą termokurczliwą grubościenną RDK 175/90), z wysięgnikiem łukowym o wysokości 1m. i wysięgu 1m. np. W16/1/1/1-60/5. Na wysięgniku należy zamontować oprawę LED o korpusie wykonanym z ciśnieniowego odlew aluminium, płaskiej szybie hartowanej posiadającej IK08/09, w II klasie ochronności, o trwałości źródeł 100000h i o strumieniu świetlnym 6000lm. typu np. BGP202 T25 1xLED60-4S/740 II DN10 48/60-5 kpl. i oprawę o strumieniu świetlnym 7200lm. typu np. BGP202 T25 1xLED72-4S/740 II DM 48/60-1 kpl. (latarnia nr 1/3). Kable w latarniach łączyć za pomocą izolowanych złączy kablowych np. IZK ( jedno z wkładką bezpiecznikową D 01 gG 2A, drugie na żyłę N i dwa na fazy). Oprawy należy połączyć z linią zasilającą przewodem YDY 2 x 2,5mm<sup>2</sup>. Miejsce lokalizacji latarni oświetleniowych przedstawiono na rysunku nr 1.

## 2.4. Ochrona przeciwporażeniowa

Środkiem ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpośrednim dla projektowanego obiektu będzie izolacja robocza. Środkiem ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim dla sieci nn będzie szybkie – samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą zabezpieczeń topikowych w złączu oświetleniowym. Konstrukcję słupa połączyć żółto – zieloną linką Lgy 1x16mm<sup>2</sup> ze złączem zerowym (PEN) w słupie. Zacisk PEN w złączu i słupach 1/3 i 2/3 należy uziemić przy pomocy bednarki stalowej ocynkowanej 25 x 4mm<sup>2</sup> i uziomów pionowych ze stali nierdzewnej Ø 16 do wartości rezystancji uziemienia  $R \leq 30 \Omega$ .

## 3. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 3.1 Obliczenia prądów, dobór zabezpieczeń.

Moc szczytowa

Proj. oprawa BGP202 T25 1xLED60-4S/740 II DN10 48/60 o mocy 43W-5szt.  
+ BGP202 T25 1xLED72-4S/740 II DM 48/60 o mocy 54W -1szt.:  $P_s = 5 \times 43$   
+  $1 \times 54 = 0,269\text{kW}$

$$I = \frac{P}{U \times \cos\Phi} = 1,37\text{A}$$

Przyjmuje się następujące zabezpieczenia:

- przedlicznikowe zgodne z warunkami – S193 C10A,
- główne w złączu oświetleniowym – WTN 00 gF 6A,
- obwodowe w złączu oświetleniowym, – WTN 00 gF 4A.

### 3.2 Obliczenie spadku napięcia.

$$\Delta U = \frac{\sum P \times L \times 100 \times 2}{\gamma \times S \times U^2} = 1,69 \%$$

Spadek napięcia w normie

### 3.3 Sprawdzenie skuteczności zadziałania zabezpieczeń.

Zabezpieczenie obwodu - WTN 00 gF 4A

Dane:	R	X
Transformator - 160 kVA	0,021	0,045



YAKXS 4 x 120mm <sup>2</sup> - 130 m.	0,066	0,017
YAKXS 4 x 25mm <sup>2</sup> - 140 m.	0,341	0,02
	0,428 Ω	0,082 Ω

$$Z = \frac{\sqrt{0,428^2 + 0,082^2}}{230} = 0,189 \Omega$$

$$I_z = \frac{230}{1,25 \times 0,189} = 974 \text{ A}$$

$$I_w = 2,5 \times 4 = 10 \text{ A}$$

$$I_z > I_w$$

Warunek szybkiego wyłączenia dla czasu  $t \leq 5 \text{ s}$  zostanie spełniony.

#### 4. UWAGI DLA WYKONAWCY

- W pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wszelkie prace ziemne wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, które zgłosić z wyprzedzeniem do właścicieli urządzeń,
- Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy ze ścisłym przestrzeganiem zasad i przepisów BHP,
- Wszystkie zabudowywane materiały ( aparatura, osprzęt, przewody, kable, słupy ) powinny posiadać atesty dopuszczające do stosowania ich na terenie kraju,
- Każdy słup przyłączyć żółto – zielonym przewodem ochronnym do zacisku PEN w złączu słupa – do żyły PEN proj. kabla zasilającego,
- Każdy słup trwale i estetycznie opisać,
- Dokonać inwentaryzacji geodezyjnej,
- Wszelkie prace na urządzeniach czynnych wykonać po formalnym dopuszczeniu przez pracowników RD Konin,
- Przed oddaniem obiektu do eksploatacji wykonać pomiary:
  - a) sprawdzenie ciągłości żył,
  - b) pomiar oporności izolacji kabli,
  - c) pomiar oporności uziemień,
  - d) pomiar skuteczności zadziałania zabezpieczeń.

Konin, dnia 23.09.2019 r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane  
(jednolity tekst Dz. U. z 2018r., poz. 1202 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam

że projekt budowlany „Budowa oświetlenia drogowego (działka nr 153, 158/7,  
151 ) w m. Grodziec, ul. Wiejska, gm. Grodziec” został sporządzony zgodnie z  
obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

ANDRZEJ BOBROWY  
upr. do projektowania w zakresie sieci  
i instalacji elektrycznych  
upr. GP 7342/186/94



**INFORMACJA**  
**bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

OBIEKT : Budowa oświetlenia drogowego

LOKALIZACJA : Grodziec, ul. Wiejska, gm. Grodziec

INWESTOR : Gmina Grodziec

SIEDZIBA : 62 – 580 Grodziec, ul. Główna 17

Opracował:

ANDRZEJ BOBROWSKI  
upr. do projektowania w zakresie sieci  
i instalacji elektrycznych  
upr. GP 7342/186/94

Konin, wrzesień 2019r.

Konin, wrzesień 2019r.

## **CZĘŚĆ OPISOWA** informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zakres robót obejmuje budowę kablowej linii oświetleniowej kablem YAKXS 4 x 25 mm<sup>2</sup> o łącznej długości 271m., montaż kablowego złącza oświetleniowego oraz montaż 6 latarni oświetleniowych.

W pobliżu proj. linii oświetleniowej znajduje się linia energetyczna, telefoniczna, rurociąg wodny i kanalizacyjny.

Przy budowie należy uwzględnić niezbędne zabezpieczenia dla bezpieczeństwa i ochrony i zdrowia:

- przy urządzeniach elektrycznych będących pod napięciem, podczas prac w ich pobliżu, należy zachować szczególną ostrożność i uwagę,
- przy pracach bezpośrednio przy urządzeniach, które były pod napięciem i zostały wyłączone, należy przed rozpoczęciem robót sprawdzić brak napięcia, a w miejscu odłączenia oznaczyć tablicą z napisem „nie załączać”,
- przy wykopach i pracach montażowych w pasie ulicy zastosować się ściśle do wymagań zarządu drogi, do którego należy wystąpić przed rozpoczęciem robót o pozwolenie na prowadzenie robót,
- przy pracach wysokościowych, np. przy montażu opraw oświetleniowych, stosować stabilizujące podnośniki koszowe. Personel musi być wyposażony w pasy lub szelki zabezpieczające.


Opracował:

ANDRZEJ BOBROWSKI  
upr. do projektowania w zakresie sieci  
i instalacji elektrycznych  
upr. GP 7342/186/94

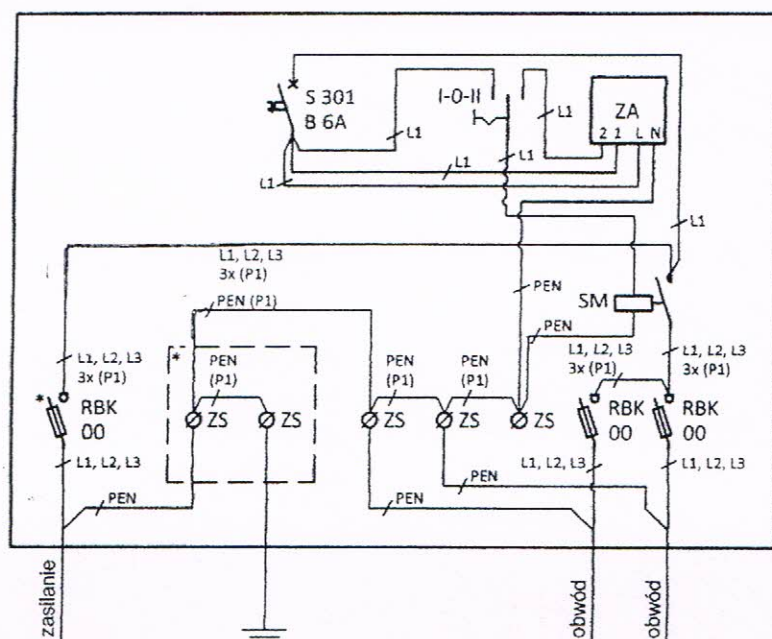
## LEGENDA

- - Projektowany kabel ośw. YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> - 271m.  
W pobliżu sieci uzbrojenia terenu prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- - Projektowana latarnia (odległość między latarniami - 43m.)  
Słup CN 7/3/60/W z wysięgnikiem W16/1/1/1-60/5 - 6 kpl.  
Oprawy BGP202 T25 1xLED60-4S/740 II DN10 - 5szt.  
Oprawa BGP202 T25 1xLED72-4S/740 II DM - 1szt. (lat. 1/3)
- - Projektowane złącze oświetleniowe
- ⚡ - Projektowane uziemienie (R<30 Ohm)



PROJEKTOWAŁ: Andrzej Bobrowski Uprawnienia proj. UGP 7342/186/94	 Podpis	INWESTOR: Gmina Grodziec Ul. Główna 17 62 - 580 Grodziec
OBIEKT: Budowa oświetlenia w m. Grodziec, ul. Wiejska, gm. Grodziec		
TREŚĆ: Schemat ideowy		
DATA: wrzesień 2019		NR RYS.: 2

## Schemat szafki oświetleniowej



### Legenda:

- RBK 00 - rozłącznik bezpiecznikowy na wkładki WTN-00
- ZS - złączka szynowa 2-przewodowa min. 35 mm<sup>2</sup>
- S 301 B 6A - jednofazowy wyłącznik nadmiaroprądowy o prądzie znamionowym 6 A i charakterystyce B
- I-0-II - przełącznik trójpołożeniowy 1-rzędowy o prądzie znamionowym min. 10 A w wykonaniu modułowym,
- ZA - sterownik oświetlenia ulicznego (L, N - zasilanie sterownika; 1, 2 - przyłączenia styku zwiernego sterownika)
- SM - stycznik mocy o trzech stykach zwiernych i prądzie znamionowym 63 A
- \* - obudowa przystosowana do oplombowania

Oprzewodowanie sterowania wykonać przewodami LgY lub DY o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>.

Oprzewodowanie obwodów prądowych wykonać przewodami LgY 10 mm<sup>2</sup> zgodnie z oznaczeniami (P1).

Oznaczenie 3x i 4x określa odpowiednio liczbę trzech i czterech przewodów.

Wyłącznik nadmiaroprądowy, przełącznik trójpołożeniowy, sterownik i stycznik montować w rozdzielnicach tworzywowych.

Wszystkie urządzenia zabudować w obudowie żebrowanej z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego odpornego na promieniowanie UV z zamkiem na wkładkę typu Master Key firmy Metalplast LOB S.A. Leszno, o wymiarach około: szer. 530 mm, wysokość 600 mm, głębokość 245 mm.

W przypadku szafki do montażu na słupie:

- do obudowy dołączyć uchwyty umożliwiające jej montaż na słupie,
- obudowę wyposażać w 3 dławnice na wprowadzenie przewodów.

W przypadku szafki do montażu na ścianie:

- do obudowy dołączyć dodatkowy kanał kablowy o wysokości ok. 260 mm, z którego będzie można wykonać przewierty przez ścianę

W przypadku szafki do montażu w gruncie:

- do obudowy dołączyć fundament z dodatkowym kanałem kablowym o wysokości ok. 260 mm