

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

ul. Zachodnia 21, 62 – 500 Konin

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA : Elektryczna

TEMAT : Budowa oświetleniowa drogowego

OBIEKT : Królików-Biała Kolonia (stacja transf. 50806)

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

PROJEKTOWAŁ:

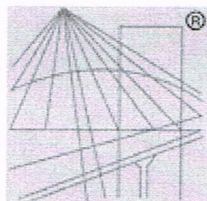
ANDRZEJ BOBROWSKI
upr. do projektowania w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych
upr. GP 7342/186/94

Konin, listopad 2018r.

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. Zgoda właściciela gruntu.
8. Opis ogólny.
9. Opis techniczny.
10. Uwagi końcowe.
11. Obliczenia.
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
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-489-NF4-9NK *

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 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-04 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**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:2018-10-31

Nr kancelaryjny : K. 4035.5565.2018

lp.	Obręb	Nr dz. Ark	Księga wiecz	jedn. rej.	Ch Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	KRÓLIKÓW	26 1		G.59	WŁ 1/1	GMINA GRODZIEC GŁÓWNA 17; 62-580 GRODZIEC;	0.1600
2	KRÓLIKÓW	393/2 1		G.59	WŁ 1/1	GMINA GRODZIEC GŁÓWNA 17; 62-580 GRODZIEC;	0.4100
3	BIAŁA KOLONIA	249 1	KN1N/00089752/7	G.84	WŁ 1/1	GMINA GRODZIEC GŁÓWNA 17; 62-580 GRODZIEC;	0.3000
4	ŁAGIEWNIKI	423 2	KN1N/00090029/0	G.151	WŁ 1/1	GMINA GRODZIEC GŁÓWNA 17; 62-580 GRODZIEC;	0.6700

Sporządził : Małgorzata Jagodzińska



Z up. STAROSTY

Małgorzata Jagodzińska
POWIAZ TECHNICZNA

2018-10-31

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

Wykaz właścicieli gruntów

Królików-Biała Kolonia, gm. Grodziec	
1.	Gmina Grodziec, ul. Główna 17, 62-580 Grodziec-Królików, działka nr 26
2.	Gmina Grodziec, ul. Główna 17, 62-580 Grodziec-Biała Kolonia, działka nr 249

Grodziec, dnia 29 listopada 2018 r.

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

Wyrażam zgodę na umieszczenie urządzeń oświetleniowych w pasie drogowym drogi gminnej oznaczonej numerem G 489 007, wzdłuż działek oznaczonych w ewidencji gruntów 26, obręb Królików oraz 249, obręb Biała Kolonia.

Z poważaniem

Wójt Gminy Grodziec
Anna Andrzejewska

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

Sprawę prowadzi: *Klinowski Przemysław 695 224 222*

1. OPIS OGÓLNY

1.1. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem,
- oględziny w terenie,
- ustalenia z inwestorem,
- plan trasy linii w skali 1 : 1000,
- 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 usytuowanego przy działce numer 30 (stacja transformatorowa 50806).

Zakresem projektu objęto :

- montaż kablowego złącza oświetleniowego-1kpl.,
- montaż słupa stalowego stożkowego do wkopania np. CN 8/3/60/W z wysięgnikiem łukowym o wysokości 1m. i wysięgu 1m. np. W16/1/1/1-60/5, oraz oprawą LED np. BGP202 T25 1xLED60-4S/740 II DN10 48/60-11 kpl.,
- ułożenie kabla YAKXS 4 x 25 mm²-776m.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Złącze oświetleniowe

Dla zasilenia projektowanej linii oświetleniowej przy istniejącym złączu Energa-Operator SA usytuowanym przy działce numer 30, w pasie drogowym projektuje się wolnostojące złącze sterujące ZK-Ou. Złącze ma być wyposażone w zabezpieczenie główne i 2 zabezpieczenia obwodowe typu RBK-00, sterowanie ręczne oraz zegarem astronomicznym np. AST midi z anteną GPS oraz zamek typu Master-Key.

2.2. Linia oświetlenia drogowego

Projektowane latarnie zasilone zostaną z projektowanego złącza oświetleniowego. W projektowanych 2 obwodach oświetleniowych zastosować

kabel YAKXS 4 x 25 mm² 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 i złączu pozostawić zapasy w postaci półpętli o długości 1,5mb. W przekopach pod wjazdami kabel osłonić rurą DVK-75, a pod wjazdem z kostki brukowej 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 np. C8/3/60/W osłonięte rurą termokurczliwą grubościenną RDK 195/90, z wysięgnikiem łukowym o wysokości 1m. i wysięgu 1m. np. W16/1/1/1-60/5. Na wysięgniku należy zamontować oprawę o korpusie wykonanym z ciśnieniowego odlewu aluminium, płaskiej szybie hartowanej posiadającej IK08/09, w II klasie ochronności, o trwałości źródeł 100000h i o strumieniu świetlnym 6000lm. np. BGP202 T25 1xLED60-4S/740 II DN10 48/60-11 kpl. 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 2,5mm². Miejsce lokalizacji latarni oświetleniowych przedstawiono na rysunku nr 1.

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 1x16mm² ze złączem zerowym (PEN) w słupie. Zacisk PEN w złączu i słupach 1/5, 1/10, 2/1 należy uziemić przy pomocy bednarki stalowej ocynkowanej 25 x

4mm² 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 np. BGP202 T25 1xLED60-4S/740 II DN10 48/60 o mocy 38,5W-
11szt.: $P_s = 11 \times 38,5 = 0,423 \text{ kW}$

$$I = \frac{P}{U \times \cos\Phi} = 2,2 \text{ A}$$

Przyjmuje się następujące zabezpieczenia:

- przedlicznikowe zgodne z warunkami – S193 C16A,
- główne w złączu oświetleniowym – WTN 00 gG 10A,
- obwodowe w złączu oświetleniowym, obw. 1 – WTN 00 gG 6A,
- obwodowe w złączu oświetleniowym, obw. 2 – WTN 00 gG 4A

3.2 Obliczenie spadku napięcia.

$$\Delta U = \frac{\Sigma P \times L \times 100 \times 2}{\gamma \times S \times U^2} = 1,95 \%$$

Spadek napięcia w normie

3.3 Sprawdzenie skuteczności zadziałania zabezpieczeń.

Zabezpieczenie obwodu - WTN 00 gG 6A

Dane:

	R	X
Transformator - 63 kVA	0,049	0,116
AsXSn 4x95mm ² - 110 m.	0,071	0,077
YAKXS 4 x 95mm ² - 220 m.	0,138	0,029
YAKXS 4 x 25mm ² - 704 m.	1,717	0,104
	1,975 Ω	0,326 Ω

$$Z = \sqrt{1,975^2 + 0,326^2} = 2 \Omega$$

$$I_z = \frac{230}{1,25 \times 2} = 92 \text{ A}$$

$$I_w = 2,5 \times 6 = 15 \text{ A}$$

$$I_z > I_w$$

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

W związku z ustaleniami z inwestorem odnośnie ilości i lokalizacji latarni obliczenia natężenia oświetlenia i luminancji pominięto.

4. UWAGI DLA WYKONAWCY

- W pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wszelkie prace ziemne wykonywać ręcznie, 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 27.11.2018 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207 , poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam

że projekt budowlany „ Budowa oświetlenia drogowego w pasie drogowym (działka nr 26, 249) w m. Królików-Biała Kolonia, gm. Grodziec” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

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

INFORMACJA
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT : Oświetlenie drogowe

LOKALIZACJA : Królików-Biała Kolonia, 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, listopad 2018r.

CZĘŚĆ OPISOWA

informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zakres robót obejmuje budowę kablowej linii oświetleniowej kablem YAKXS 4 x 25 mm² o łącznej długości 776m., montaż 11 latarni oświetleniowych oraz montaż kablowego złącza oświetleniowego.

W pobliżu proj. linii oświetleniowej znajduje się linia energetyczna.

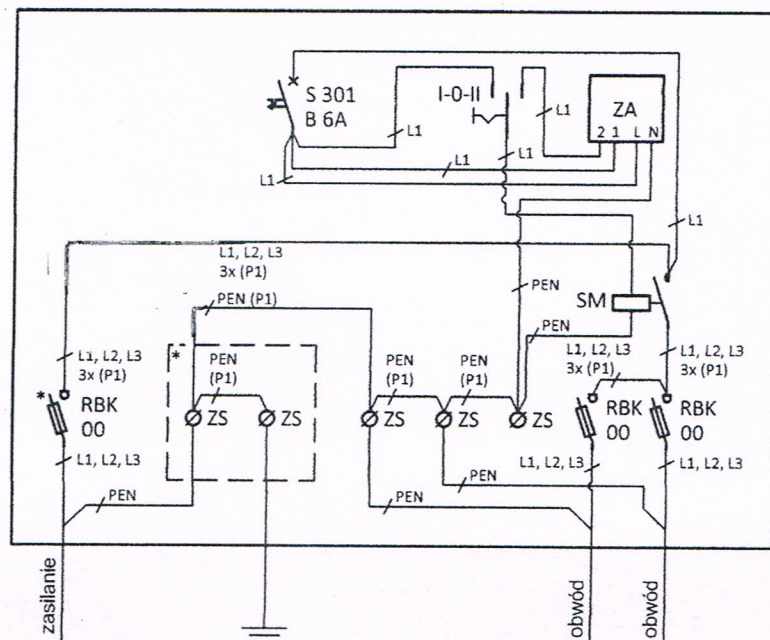
Przy budowie należy uwzględnić niezbędne zabezpieczenia dla bezpieczeństwa i ochrony i zdrowia:

- 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

Schemat szafki oświetleniowej



Legenda:

- | | |
|------------|---|
| RBK 00 | - rozłącznik bezpiecznikowy na wkładki WTN-00 |
| ZS | - złączka szynowa 2-przewodowa min. 35 mm ² |
| S 301 B 6A | - jednofazowy wyłącznik nadmiarowoprądowy 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 zwierne sterownika) |
| SM | - stycznik mocy o trzech stykach zwiernych i prądzie znamionowym 63 A |
| * | - obudowa przystosowana do opłombowania |

Oprzewodowanie sterowania wykonać przewodami LgY lub DY o przekroju 1,5 mm².

Oprzewodowanie obwodów prądowych wykonać przewodami LgY 10 mm² zgodnie z oznaczeniami (P1).

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

Wyłącznik nadmiarowoprądowy, 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 przewieroty przez ścianę

W przypadku szafki do montażu w gruncie:

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