

# PROJEKT

## BUDOWLANY OŚWIETLENIA DROGI

## BRATKOWICE "CIENIAKI" W ZAKRESIE 1 PKT .OŚWIEŚLENIE

## 50M. PRZYŁACZA I STEROWANIA NA TERENIE CZĘŚCI DZIAŁEK

**nr ewid. 1336/3 ,1337/1 ,1338 ,1339/1 ,1340/1 ,1341 ,1344/1 ,1345/1**

**obręb Bratkowice Gmina Świlcza**

**Inwestor: Gmina Świlcza**

**36-072 Świlcza 168**

Projektował:      inż. Kazimierz Wiśniowski

**inżynier elektryk**  
**KAZIMIERZ WIŚNIEWSKI**  
39-200 Dębica, ul. Starożyńskiego 19  
Upm. bud. E-211, 017 740 10 10  
bez opłat w całości w całości  
w zakresie elektryki, energetyki, przyrządów  
elektrycznych, elektroenergetycznych

mgr inż. Andrzej Wójcik

**STAROSTWO  
POWIATOWE  
W RZESZOWIE**  
Z up. STAROSTY

mgr inż. Andrzej Tur  
HACELERIA WYDZIAŁU  
ARCHITEKTURY

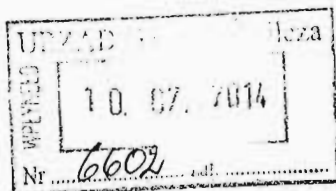
Załącznik nr 1  
do decyzji nr AB.6740.4.192.2014  
z dnia 07.11.2014

W S.P.  
1. Zatrzymanie dokumentacji  
2. Wydanie pozwolenia na bu-  
dowę oświetlenia drog. Białkowice  
dla: Gmina Świtacz, Gmina

wrzesień 2014



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Rzeszów  
8-go Marca 4, 35-065 Rzeszów  
tel. 17 749 68 01



*7. H. Nowak*  
*17.07.14*

Rzeszów, dnia 2014-07-02  
L.dz.RE1-2046/RP/ST/2014

GMINA ŚWILCZA  
ŚWILCZA 168  
36-072 ŚWILCZA

**Oświadczenie o zapewnieniu dostaw energii elektrycznej  
oraz warunkach przyłączenia obiektu budowlanego do sieci dystrybucyjnej**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 2014-06-13 w sprawie zapewnienia dostawy energii elektrycznej dla:

1. Nazwa obiektu: oświetlenie uliczne
2. Lokalizacja obiektu: BRATKOWICE -CIENIAKI
3. Moc przyłączeniowa: 2,1 kW

informujemy, że istnieje możliwość dostawy energii elektrycznej dla tego obiektu w ramach obowiązującej umowy dystrybucyjnej.

Szczegółowy zakres prac niezbędnych do przyłączenia obiektu do sieci zostanie określony w warunkach przyłączenia, które zostaną wydane na podstawie złożonego w siedzibie PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Rzeszów, 8-go Marca 4, 35-065 Rzeszów kompletnego wniosku o określenie warunków przyłączenia.

Przyłączenie realizowane będzie po spełnieniu warunków formalno-prawnych na zasadach określonych w umowie o przyłączenie.

Niniejsze oświadczenie jest ważne przez okres 1 roku od daty wydania.

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Rzeszów  
Dyrektor  
Marek Kosowski

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Rzeszów  
Z-ca Dyrektora  
Tadeusz Gontarz

# Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

35-959 Rzeszów, ul. Helmańska 9, tel. 85-37-400 fax 853-64-21 [rzeszow@pzmiuw.pl](mailto:rzeszow@pzmiuw.pl) [www.pzmiuw.pl](http://www.pzmiuw.pl)

IRZ.506.4.678.2014

Rzeszów, dnia 08.08.2014r

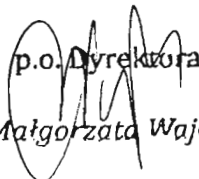
InCOM  
Pan  
Kazimierz Wiśniowski  
39-200Dębica, Starzyńskiego 19

W odpowiedzi na pismo z dnia 28.08.2014r tut. Zarząd informuje, że na podstawie przedłożonej mapy do celów projektowych stwierdzono, że projektowane posadowienia słupa oświetleniowego na działce o nr 1345/1 w miejscowości Bratkowice, gmina Swilcza znajduje się w obszarze zmeliorowanym – drenowanie.

W związku z powyższym lokalizację projektowanej inwestycji uzgadnia się pod następującymi warunkami:

1. Przerwane ciągi drenarskie w czasie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć przed zamuleniem a następnie dokonać naprawy układając dreny na korytkach drewnianych wykonanych z desek o grubości 32 mm i szerokości 120 mm ułożonych w zagęszczonym podłożu i zakotwionych w gruncie rodzimym.
2. W przypadku kolizji słupa oświetleniowego (2xŻN 10 z lampą LED 80W) z siecią drenarską istniejące sączki drenarskie należy przełożyć poza jego obrys i przed zasypaniem ziemią zgłosić do odbioru.
3. Projektowany przewód AsXSn 4x25mm energii elektrycznej przed zasypaniem ziemią należy zgłosić do odbioru do RZSW w Rzeszowie.
4. Kabel energetyczny przykryć na całej długości materiałem twardym(cegła).
5. Wszelkie uszkodzenia urządzeń melioracyjnych spowodowane robotami ziemnymi związanymi z wykonywaniem inwestycji będzie usuwał inwestor we własnym zakresie i na własny koszt.

O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót należy powiadomić Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Rzeszowie z /s w Trzebownisku 989 tel. 0-17-7722612 w celu sprawowania nadzoru oraz dokonania ich protokolarnego odbioru.

p.o. Dyrektora  
  
Małgorzata Wajda

Otrzymują:

1. Adresat
2. RZSW Rzeszów  
36-001 Trzebownisko 989
3. IRZ-T.P.-a/a

# ODPIS

STAROSTA RZESZOWSKI  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
35-064 RZESZÓW, UL. TARGOWA 1  
TEL. 17 861 48 16, FAX 17 862 66 60

Rzeszów, dnia 2014-09-12

## PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODGIK.430.1793.2014

Opis przedmiotu narady: **PB- oświetlenie drogi powiatowej nr 1333.**

Wnioskodawca: **FIRMA HANDLOWO-USŁUGOWA  
I N C O M Kazimierz Wiśnowski  
39-200 DĘBICA ul. Starzyńskiego 19**

Wniosek z dnia: **2014-08-11**

Inwestor: **Gmina Świlecza  
36-072 ŚWILCZA, ŚWILCZA 168**

Starosta Rzeszowski **uzgadnia** usytuowanie obiektu położonego:  
gmina **ŚWILCZA**, obręb **Bratkowice**,

**DATA NARADY KOORDYNACYJNEJ: 2014-08-20**

Uwagi - zalecenia:

1. Integralną częścią protokołu jest projekt podpisany i opieczetowany.
2. Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
3. Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach - stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. z 2014 r. poz.897, art.15) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. Nr 45, poz. 454), a także Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 11 z 2001r. poz.89).
4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika – użytkownika sieci.
5. **Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych normach i warunkach technicznych.**
6. PZMiUW uzgadnia lokalizację na warunkach podanych w piśmie IRZ.506.4.678.2014 z dnia 08.08.2014.

### UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Lp.	NAZWA INSTYTUCJI	IMIĘ I NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA	PODPIS
1.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	Z. Rogala	nieczyt.
2.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	J. Czech	"
3.	Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie	S. Konieczkowska	"
4.	PINB w Rzeszowie	B. Barteczko	"
5.	PZMiUW Rzeszów	M. Porębski	"
6.	PSG Sp. z o.o., O/Tarnów, ZG Rzeszów	J. Mastej	"
7.	PGE-RE-Rzeszów	A. Murias	"
8.	GAZ-SYSTEM Tarnów	T. Głód	"

Z up. STAROSTY  
mgr inż. Henryk Dobroski  
Dyrektor Powiatowego Ośrodka  
Dokumentacji Geodezyjnej  
i Kartograficznej w Rzeszowie

## **Zawartość**

### **I. DANE OGÓLNE – Projekt Zagospodarowania**

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis do projektu zagospodarowania działki
4. Ochrona dóbr kultury
5. Wpływ eksploatacji górniczej
6. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników
7. Geotechniczne warunki posadowienia słupa

### **II. Projekt Budowlany**

#### **OPIS TECHNICZNY**

1. Dane ogólne.....	3
2. Opis projektowanego rozwiązania.....	4
2.1 Słupy oświetleniowe i lampy .....	4
2.2 Instalacja oświetlenia drogi.....	4
2.3 Ochrona przeciwporażeniowa, przepięciowa i odgromowa .....	5
2.4 Wpływ inwestycji na środowisko naturalne .....	5
2.5 Obliczenia techniczne .....	6-8
2.7 Uwagi końcowe .....	9
2.8 Obliczenia statyki słupów oświetlenia.....	10
2.9 Zestawienie materiałów .....	11

#### **II. Część graficzna**

1. Orientacja
2. Mapy zasadnicze terenu z projektowanym oświetleniem drogi Bratkowice „Cieniaki”rys. 2
3. Schemat ideowy zasilania .....
- rys. 3
4. Montaż przewodu na słupie .....
- rys. 4
5. Montaż lampy na słupie ,posadowienie słupa.....
- rys.5

#### **BIOZ**

## **Zawartość**

### **I. – Projektu Zagospodarowania**

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis do projektu zagospodarowania działki
4. Ochrona dóbr kultury
5. Wpływ eksploatacji górniczej
6. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników
7. Geotechniczne warunki posadowienia słupa

– Projekt Zagospodarowania

## **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany przyłączenia lamp oświetlenia niebezpiecznych zakrętów drogi w miejscowości Woliczka

## **2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- decyzja LIPC –RGM. 6733.016.2014 z dn .18.07.2014r
- Mapy do celów projektowych
- Ustalenia w terenie
- Obowiązujące Normy i Przepisy

## **3. Opis do projektu zagospodarowania działki**

### **3.1. Przedmiot opracowania**

- Budowa oświetlenia drogi: w Gminie Świlcza – miejscowość Bratowice „Cieniaki” .

### **3.2. Istniejący stan zagospodarowania działki**

- Na działkach przewidzianych pod budowę oświetlenia uzyskano zgody właścicieli zgodnie z projektem – mapą do celów projektowych. Projektowane oświetlenie nie wprowadza zmian w istniejącej infrastrukturze

### **3.3. Projektowane zagospodarowanie działki.**

- Projektuję ustawienie słupów oświetlenia wraz z oprzyrządowaniem, spełniające normy oświetlenia

## **4. Ochrona dóbr kultury**

- Działki nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają przedmiotowej ochronie Natura 2000.

## **5. Wpływ eksploatacji górniczej**

- Przedmiotowa działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

## **6. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi**

-teren inwestycji leży w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 425 Dębica-Stalowa Wola- Rzeszów, gdzie obowiązuje:

- przestrzeganie zakazu zmiany stosunków wodnych obniżający potencjał ekologiczny środowiska, zniszczenia zadrzewień,
- nie dopuszczenie do zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych, w tym zakaz wprowadzania nie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych oraz gruntu,

UWZGLĘDNIWO DOKŁADZĘ W NINIEJSZYM PROJEKcie.

## **7. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu**

- Projektowane stanowiska słupowe zaliczane są do zabudowy punktowej, nie wprowadzają stref ochronnych. Nie jest wymagana wycinka drzew. Zalicza się je do I-szej kategorii geotechnicznej.



# ODPIS

Rzeszów, dnia 2014-09-12

STAROSTA RZESZOWSKI  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
35-064 RZESZÓW, UL. TARGOWA 1  
TEL. 17 861 48 16, FAX 17 862 66 60

## PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODGIK.430.1793.2014

Opis przedmiotu narady: **PB- oświetlenie drogi powiatowej nr 1333.**

Wnioskodawca: **FIRMA HANDLOWO-USŁUGOWA  
I N C O M Kazimierz Wiśnowski  
39-200 DĘBICA ul. Starzyńskiego 19**

Wniosek z dnia: **2014-08-11**

Inwestor: **Gmina Świlcza  
36-072 ŚWILCZA, ŚWILCZA 168**

Starosta Rzeszowski **uzgadnia** usytuowanie obiektu położonego:  
gmina **ŚWILCZA**, obręb **Bratkowice**,

**DATA NARADY KOORDYNACYJNEJ: 2014-08-20**

Uwagi - zalecenia:

1. Integralną częścią protokołu jest projekt podpisany i opieczetowany.
2. Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
3. Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach - stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. z 2014 r. poz.897, art.15) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. Nr 45, poz. 454), a także Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 11 z 2001r. poz.89).
4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika – użytkownika sieci.
5. **Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych normach i warunkach technicznych.**
6. PZMiUW uzgadnia lokalizację na warunkach podanych w piśmie IRZ.506.4.678.2014 z dnia 08.08.2014.

# UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Lp.	NAZWA INSTYTUCJI	IMIĘ I NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA	PODPIS
1.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	Z. Rogala	nieczyt.
2.	Starostwo Powiatowe w Rzeszowie	J. Czech	"
3.	Zarząd Dróg Powiatowych w Rzeszowie	S. Konieczkowska	"
4.	PINB w Rzeszowie	B. Barteczko	"
5.	PZMiUW Rzeszów	M. Porębski	"
6.	PSG Sp. z o.o., O/Tarnów, ZG Rzeszów	J. Mastej	"
7.	PGE-RE-Rzeszów	A. Murias	"
8.	GAZ-SYSTEM Tarnów	T. Głód	"

Z up. STAROSTY  
mgr inż. Henryk Dobroski  
Dyrektor Powiatowego Ośrodka  
Dokumentacji Geodezyjnej  
i Kartograficznej w Rzeszowie

# Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

35-959 Rzeszów, ul. Hetmańska 9, tel. 85-37-400 fax 853-64-21 [rzeszow@pzmiuw.pl](mailto:rzeszow@pzmiuw.pl) [www.pzmiuw.pl](http://www.pzmiuw.pl)

IRZ.506.4.678.2014

Rzeszów, dnia 08.08.2014r

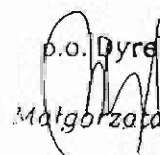
InCOM  
Pan  
Kazimierz Wiśniowski  
39-200 Dębica, Starzyńskiego 19

W odpowiedzi na pismo z dnia 28.08.2014r tut. Zarząd informuje, że na podstawie przedłożonej mapy do celów projektowych stwierdzono, że projektowane posadowienia słupa oświetleniowego na działce o nr 1345/I w miejscowości Bratkowice, gmina Świlcza znajduje się w obszarze zmeliorowanym – drenowanie.

W związku z powyższym lokalizację projektowanej inwestycji uzgadnia się pod następującymi warunkami:

1. Przerwane ciągi drenarskie w czasie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć przed zamuleniem a następnie dokonać naprawy układając dreny na korytkach drewnianych wykonanych z desek o grubości 32 mm i szerokości 120 mm ułożonych w zagęszczonym podłożu i zakotwionych w gruncie rodzimym.
2. W przypadku kolizji słupa oświetleniowego (2xŻN 10 z lampą LED 80W) z siecią drenarską istniejące sączki drenarskie należy przełożyć poza jego obrys i przed zasypaniem ziemią zgłosić do odbioru.
3. Projektowany przewód AsXS<sub>n</sub> 4x25mm energii elektrycznej przed zasypaniem ziemią należy zgłosić do odbioru do RZSW w Rzeszowie.
4. Kabel energetyczny przykryć na całej długości materiałem twardym (cegła).
5. Wszelkie uszkodzenia urządzeń melioracyjnych spowodowane robotami ziemnymi związanymi z wykonywaniem inwestycji będzie usuwał inwestor we własnym zakresie i na własny koszt.

O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót należy powiadomić Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Rzeszowie z /s w Trzebownisku 989 tel. 0-17-7722612 w celu sprawowania nadzoru oraz dokonania ich protokolarnego odbioru.

p.o. Dyrektora  
  
Małgorzata Wajda

Otrzymują:

1. Adresat
2. RZSW Rzeszów  
36-001 Trzebownisko 989
3. IRZ-T.P.-a/a

## **I. Opis techniczny**

### **1.1 Inwestor**

Gmina Świlcza; 36-072 Świlcza 168

### **1.2 Podstawa opracowania:**

- warunki zasilania, uzgodnienie PZMiUW
- umowa na wykonanie prac projektowych
- decyzja LICP, opinie ZUDP
- obowiązujące przepisy
- ustalenia w terenie
- ustawa DZ. U. 10. 106,675p z dn. 07.V.2010 r.

### **1.3 Dane techniczne**

- a) napięcie sieci:  $U = 230 \text{ V}$
- b) moc zainstalowanych lamp:- przyłączanych - 80 W,  $\cos \varphi = 0,95$
- c) przewód oświetleniowy AsXS<sub>n</sub> 4 x 25 mm<sup>2</sup>,  $I_{\text{dop}} = 70 \text{ A}$ , YAKY 4x 35mm- 90 A  
/ dwa obwody świetlne/
- d) istniejące słup ZN 10
- g) układ sieci TN-C
- h) włączenie zasilania na słupie nr 3/20/C zasilany ze stacji TRAFO – Bratkowice 20

## 2. Opis projektowanego rozwiązania

### 2.1 Słupy oświetleniowe i lampy

Oświetlenie drogi projektuję na słupie wirowanym E 10,5/6 i zgodnie z warunkami przyłączenia PGE O/Rzeszów. Projektowany obwód napowietrzny oświetlenia ulicy będzie montowany 25 cm pod linkami sieci energetycznej na typowych uchwytych dla linii izolowanych. Odcinek przewodu napowietrznego AsXSn 4x25 /l=50m/ wykonany będzie pomiędzy słupem 3/20/C a projektowanym '3'. Lampa oświetlenia drogi LED zostanie zamontowana zgodnie z załączonym planem. Projektuję lampę oświetleniową nie gorszą niż LED Solis S 20 80W z certyfikatem. Do zabezpieczenia lampy zastosować bezpieczniki izolowane 4 A. Uziemienie słupa i wysięgnika z lampą ma posiadać rezystancję mieszczącą się w normie  $\leq 10 \Omega$  wykonane z płaskownika FeZn 4 x 25 mm<sup>2</sup> i pręta ocynkowanego 3 m. Sterowanie oświetleniem należy podłączyć do istniejącego układu sterującego na słupie nr 3/20/C.

Lampa zostanie zamontowana na wysięgniku ocynkowanym, ramię o długości 1,0 m. Wysięgniki lampy, pomalować na kolor żółty. W miejscu przyłączenia zasilania umieścić tabliczkę „WO” i na przęśle przewodu AsXSn. Początek przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego długości 20 cm.

### 2.2 Instalacja oświetlenia drogi

Projektuję zasilanie lampy oświetlenia drogi przewodem AsXSn 4 x 25 mm<sup>2</sup> o długości: obwodu 50m od słupa S1 do S2. Zasilanie zostanie przyłączone do istniejącego obwodu na słupie 3/20/C zasilanym ze stacji transformatorowej Bratkowice 20. Sterowanie istniejącym obwodem i projektowanym należy podłączyć przewodem AsXSn 4 x 25 mm<sup>2</sup> /l=50m/.

Przewód napowietrzny poprowadzony będzie poprzez prywatne posesje oraz dojazdy wymienione w metryce projektu. Umocowanie przewodu na słupach projektuję na typowych uchwytych dla linii nN izolowanych napowietrznych. Harmonogram robót i odbiór linii oświetlenia i podłączenie zasilania wykonawca robót uzgodni z dystrybutorem PGE Dystrybucja SA. O/Rzeszów.

Na dz. nr 1345/1 należy zamontować na nowym słupie E 10,5/6 10 stanowisko świetlne LED 80 W zgodnie z decyzją LICP i uzgodnieniem ZUDP.

## **2.3. Ochrona przeciwporażeniowa, przepięciowa i odgromowa**

### **2.3.1 Wymagany zakres ochrony przeciwporażeniowej:**

- podstawowa i dodatkowa – izolacja
- dodatkowa (w sieci zasilającej) – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C według normy SEP-E001 i PN-IEC60364-4-41

### **2.3.2 Wymagany zakres ochrony przepięciowej**

Projektowana linia oświetlenia będzie zasilana z istniejącej linii nN miejscowości Dąbrowa Stacja Transformatorowa 8 pracującej w układzie TN-C. Lampy z nią połączone nie są narażone na przepięcia związane z czynnościami łączeniowymi, które stwarzają zwykle niewielkie przepięcia.

### **2.3.3 Ochrona odgromowa**

Na słupie projektowanym należy zamontować odgromniki GXO-0,66/5 i uziemić.

## **2.4. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne**

W świetle Rozporządzenia Ministra Środowiska i Zasobów Naturalnych Leśnictwa z dn. 13.05.1995 r. (Dz. U. Nr 52) z późn. zm. – linie nN nie są ujmowane do szkodliwych. W trakcie robót montażowych przewiduje się wycinania drobnych gałęzi drzew.

## **2.5. Obliczenia techniczne**

Dane ogólne:

- a) napięcie sieci  $U = 230 \text{ V}$
- b) system ochrony od porażen – szybkie wyłączenie w czasie 5 s
- c) moc zainstalowana – 80 W,  $\cos \varphi = 0,95$
- d) przewód oświetleniowy typ AsXSn  $4 \times 25 \text{ mm}^2$ ,  $I_{\text{dop}} = 70 \text{ A}$
- e) stanowiska świetlne lampowe z oprawą LED 80 W - 1 kpl
- f) dopuszczalny spadek napięcia sieci  $\Delta U \leq 5 \%$
- g) sterowanie oświetleniem – układ sterujący
- h) układ sieci TN-C

### 2.5.1 Zapotrzebowanie mocy – 80 W

### 2.5.2 Obliczenie zabezpieczenia projektowanego obwodu

$$I = P / \sqrt{3} U \times \cos \varphi = 80 / 1,73 \times 230 \times 0,95 = 0,21 \text{ A}$$

Projektowane oświetlenie w szczycie pobiera prąd wyżej obliczony.

### 2.5.3 Obliczenie zabezpieczenia lampy oświetleniowej

$$P_1 = 80 \text{ W}$$

$$I_{\text{obe}} = P_1 / U \times \cos \varphi = 80 / 230 \times 0,95 = 0,36 \text{ A}$$

Przyjmuję prąd zabezpieczenia lampy  $I_b = 4 \text{ A}$  i bezpiecznik BNU 4 A.

### 2.5.4 Dobór przekroju przewodu

Moc przyłączeniowa obwodu – 80 W

Prąd szczytowy –  $I_n = 0,21 \text{ A}$

Dobieram przewód AsXSn 4 x 25 mm<sup>2</sup>.

Prąd długotrwałego obciążenia  $I_{dd} = 70 \text{ A}$ .

Dobieram zabezpieczenie  $I_d = 4 \text{ A}$ .

Zabezpieczenie obwodów w SzO 1 b- S191 C10

### Sprawdzenie przekroju na zabezpieczenia przeciążeniowe

a)  $I_N < I_B < I_{dd}$

$$4 \text{ A} < 10 \text{ A} < 70 \text{ A}$$

b)  $I_2 < 1,45 \times I_{dd}$

$$I_2 = 10 \times 1,48 = 14,8 \text{ A}$$

$$14,8 < 1,45 \times 70 = 101,5 \text{ A}$$

Sprawdzenie przekroju na warunki zwarcia trójfazowego

$$S > 1 / k \sqrt{(I_2 \times t_w)} / 1$$

$$S = 1 / 87 \times \sqrt{25200}$$

$$S = 2,8 \text{ mm}^2 < 35 \text{ mm}^2$$

Można zastosować przewód o przekroju mniejszym, ale dla zapewnienia minimalnego spadku napięcia, dobieram przewód o przekroju AsXSn 4 x 25 mm<sup>2</sup>.

### **2.5.5 Obliczenie spadku napięcia**

Moc zapotrzebowana 80 W

Długość przewodu 50m -

$$\Delta U \% = P \times l \times 100 / \gamma \times \delta \times U^2 = 80 \times 50 \times 100 / 35 \times 55 \times 230^2$$

$$\Delta U \% = 0,006 \%$$

$$\Delta U_{obj} < \Delta U_d \%_{dop}$$

### **2.5.6 Dane techniczne do obliczeń średniego natężenia oświetlenia drogi**

- a) szerokość jezdni: 4 m
- b) średni rozstaw słupów z lampami świetlnymi: do 50 m
- c) średnie natężenie oświetlenia na jezdni: powyżej 3,2 – 5 luksów
- d) projektowane oprawy:
- e) kąt nachylenia oprawy: 15 stopni
- f) przewód zasilający AsXSn 4 x 25 mm<sup>2</sup>
- g) wysięgnik: 1,0 m

Droga posiada nawierzchnię utwardzoną .

Zgodnie z normą PN-EN 13201:2005 tego typu drogi zaliczane są do klasy oświetleniowej S5. Dla tego typu dróg średnie natężenie wyliczone 5,2 luksa > 5 luksów – wymagane według normy.

Dobre oprawy oświetleniowe spełniają wymogi obowiązującej normy

### **2.6. Wykonanie ochrony przeciwporażeniowej**

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana będzie przez szybkie wyłączenie zasilania. Należy wykonać i połączyć przewody ochronne opraw oświetleniowych i wysięgników. Warunek szybkiego zadziałania zabezpieczenia.



## Sprawdzenie samoczynnego odłączenia zasilania obwodu oświetlenia

**Tabela obliczeń obwodu do L 2**

Lp.	Element obwodu	Obwód	L (m)	R $\Omega/m$	X $\Omega/m$	R $\Omega$	X $\Omega$
1.	przewód AsXSn 4 x 25 mm <sup>2</sup>	Istn. F1 N1 3/20/C - słup proj.	50	0,00086	0,000082	0,43	0,0041
				0,00086	0,000082	0,43	0,0041

Impedancja  $Z = 0,43 \Omega$

Nazwa obwodu	T	Z	In	Typ wkładki	k	Ia = k x In	1,25 x Ia x Zs	Uo	Wnioski
	sek.	$\Omega$	A	-	-	A	V	V	-
SzO - lampa L2 proj.	5	0,43	10	S191C10	2,5	25	5,35V	230	Warunek spełniony

### **Legenda:**

T – czas trwania zwarcia

Z – impedancja pętli zwarcia

In – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego (szafa sterująca oświetleniem)

Warunek samoczynnego odłączenia w czasie  $T \leq 5$  s jest spełniony dla obwodu oświetleniowego.

$$1,25 \times Z \times I_a \leq U_o$$

Uo – wartość napięcia fazowego obwodu rozpatrywanego

### **2.9.1 Sprawdzenie rozpatrywanego obwodu na długotrwałe obciążenie i warunki zwarciove**

Impedancja obwodu oświetleniowego do projektowanej lampy ,  $Z = 0,43 \Omega$

$$I_z = 1,2 \times 230 / 0,43 = 641 \text{ A} \text{ zwarcie jednofazowe}$$

$$I_{wył} = k \times I_b = 2,5 \times 10 = 25 \text{ A}$$

$I_{wył} \leq I_z$  spełnia warunki zabezpieczenia przed zwarciami

Długotrwała obciążalność przewodu AsXSn 2 x 25 mm<sup>2</sup>  $I_{dd} = 70 \text{ A}$

Warunek obciążalności dla kabla

$$I_{dd} \geq I_b > I_n \quad 70 > 10 > 1,48 /A/$$

$I_{wył} \leq I_z$  spełnia warunki zabezpieczenia przed zwarcie

Długotrwała obciążalność kabla AsXS<sub>n</sub> 4 x 25 mm<sup>2</sup>       $I_{dd} = 70 \text{ A}$

$I_b$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego – wyłącznik nadmiarowo-prądowy w szafie sterującej oświetleniem

$I_n$  – prąd nominalnego obciążenia obwodu oświetlenia

Warunki prawidłowej pracy projektowanych obwodów są spełnione.

## 2.7 Uwagi końcowe

Należy stosować materiały i urządzenia stosownie do art. 10 Ustawy (Prawo Budowlane) i obowiązujących przepisów.

Wszystkie roboty montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania instalacji elektrycznych.

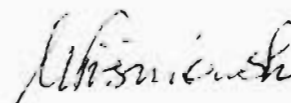
Wartość rezystancji uziemienia oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić pomiarem i dostosować do normy.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i pod nadzorem zainteresowanych stron.

Po zakończeniu robót dokonać inwentaryzacji geodezyjnej i złożyć kompletną dokumentację pomiarową z wykonanej instalacji oświetlenia dla PGE Dystrybucja SA. O/Rzeszów i Inwestora.

W czasie robót zachować wszelkie przepisy BHP, p.poż. i porządkowe.

Teren inwestycji po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.



### Obliczenia statyki słupów oświetlenia

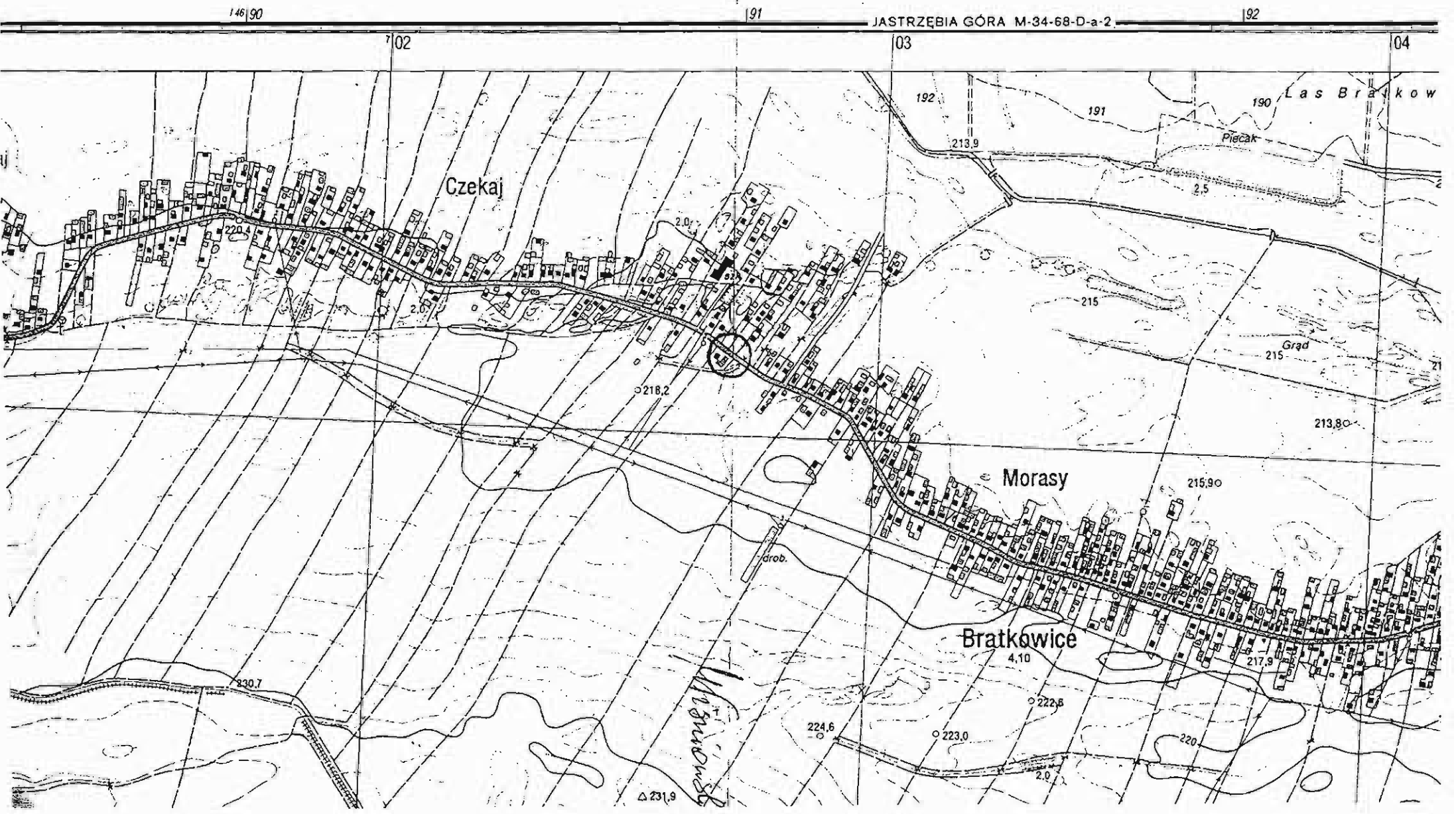
Lp.	Nr słupa	3/20/C	S proj
1	Długość przęsła [m]	30	50
2	Kąt załomu [°]	180	160
3	Napężenie [Mpa]	22,5	22,5
4	Naciąg [daN]	310	340
5	Obciążenie przewodu od parcia wiatru [daN/m] $p_w$	0,87	0,87
6	Siła od parcia wiatru na linię [daN] $p_w \times a/2$	11	14
7	Siła F podł. parcia wiatru na słup [daN]	50	50
8	Siła F poprz. parcia wiatru na słup [daN]	46	46
9	Obc. wiatrem oprawy ośw. [daN]	-	18
10	Obciążenie przewodów sadzią [daN/m] $p_c$	1,36	1,36
11	Siła od ciężaru z sadzią [daN] $p_c \times a/2$	27	30
12	Suma sił od linii w kierunku linii [daN]	417	462
13	Suma F podł. [daN]	89	80
14	Suma F poprz. [daN]	47	48
15	Dobrany słup	N E-10,5/6	K E-10,5/6
16	Dopuszczalna F [daN]	600	600

AsXSn 4 x 25

# **Zestawienie materiałów**

1. Słup E 10,5/6	1 kpl.
2. Przewód AsXSn 4 x 25 mm <sup>2</sup>	50 m
3. Zaciski prądowe	4 szt.
4. Listwa LZ 35	1 szt.
5. Skrzynka z bezpiecznikiem SV 19.2511	1 kpl.
6. Przewód YDY 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	4 m
7. Płaskownik FeZn 25 x 4 mm	15 m
8. Pręt uziemienia 3 m stalowy ocynkowany Dn 16 mm	3 szt.
9. Wysięgnik WO-1 1,0 m – jednoramienny	1 kpl.
10. Oprawa z lampą nie gorsza niż LED Solis 20 80W - II kl. izolacji o IP 65	1 kpl.
11. Wkładka bezpiecznika - BiWTS 4A	1 szt.
12. Zacisk odgałęźny – śrub. 16-95	1 szt.
13. Zacisk odgałęźny przebijający izolację SLIP.22.1	1 szt.
14. Zacisk tulejowy ZUP-5 (162-252)	1 szt.
15. Odgromniki GXO – 066/5	1 szt.
16. Haki wieszakowe dla słupów z otworami SOT21.3	2 szt.
17. Uchwyty wieszakowe do słupów okrągłych SOT76	2 szt.
18. Farba żółta	0,5 l
19. Objemka OB	2 szt.
20. Skrzynka SO	1 szt.
21. Mufa termokurczliwa	1 kpl.
Tabliczka „WO 2 szt. „Materiały drobne	1 kpl.

BRATKOWICE





# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala mapy: 1:1000

Nazwa miejscowości: Bratkowice

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 181612\_2 - Świltza

Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 0002 - Bratkowice

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: PODGIK.440.35912014

Układ współrzędnych płaskich prostokątnych: 2000/7

Układ wysokości: Kronsztadt 86

Data opracowania mapy: 01.07.2014

Granice obszaru aktualizacji oznaczono linią przerywaną

Informacja o służebnościach gruntowych: nie badano

Przedsiębiorstwo Geodezyjne Kartograficzne

Tomasz Chmiel

35-083 Rzeszów, ul. Załęczyska 42/20

tel. 17 871-30-41 • kom. 515-199-744

NIP 517-020-45-37 • REGON 140004082

imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę, oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot

GEODETA UPRAWNIENY

Stanisław Cyrula

Łaśw. GUGIK Nr 1308

imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę, oraz jego podpis

Arkusz:

7.126.28.03.3



Mapa wyplotowana przez PODGIK w Rzeszowie

MLODNIE GEODETA

Przedsiębiorstwo

STAROSTWO POWIATOWE W RZESZOWIE  
ZESPÓŁ UZGADNIANIA  
DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH

35-064 Rzeszów, ul. Targowa 1  
tel. 17 861-48-16, fax 17 862-66-60

Sprawdzono z materiałami ZUDP w Rzeszowie

- wniesiono projektowane, uzgodnione lokalizacje i trasy urządzeń podziemnych
- (nie) występują tereny zmierzowane +100m
- (nie) występują złoża surowców mineralnych

Rzeszów, dnia: 01.07.14

Z up. STAROSTY

mgr inż. Stanisław Cyrula

Podpisano się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA RZESZOWSKI Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeszowie
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.1816 2014 3647
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiału zasobu	11 07 2014
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY mgr inż. Stanisław Cyrula

mgr inż. Stanisław Cyrula

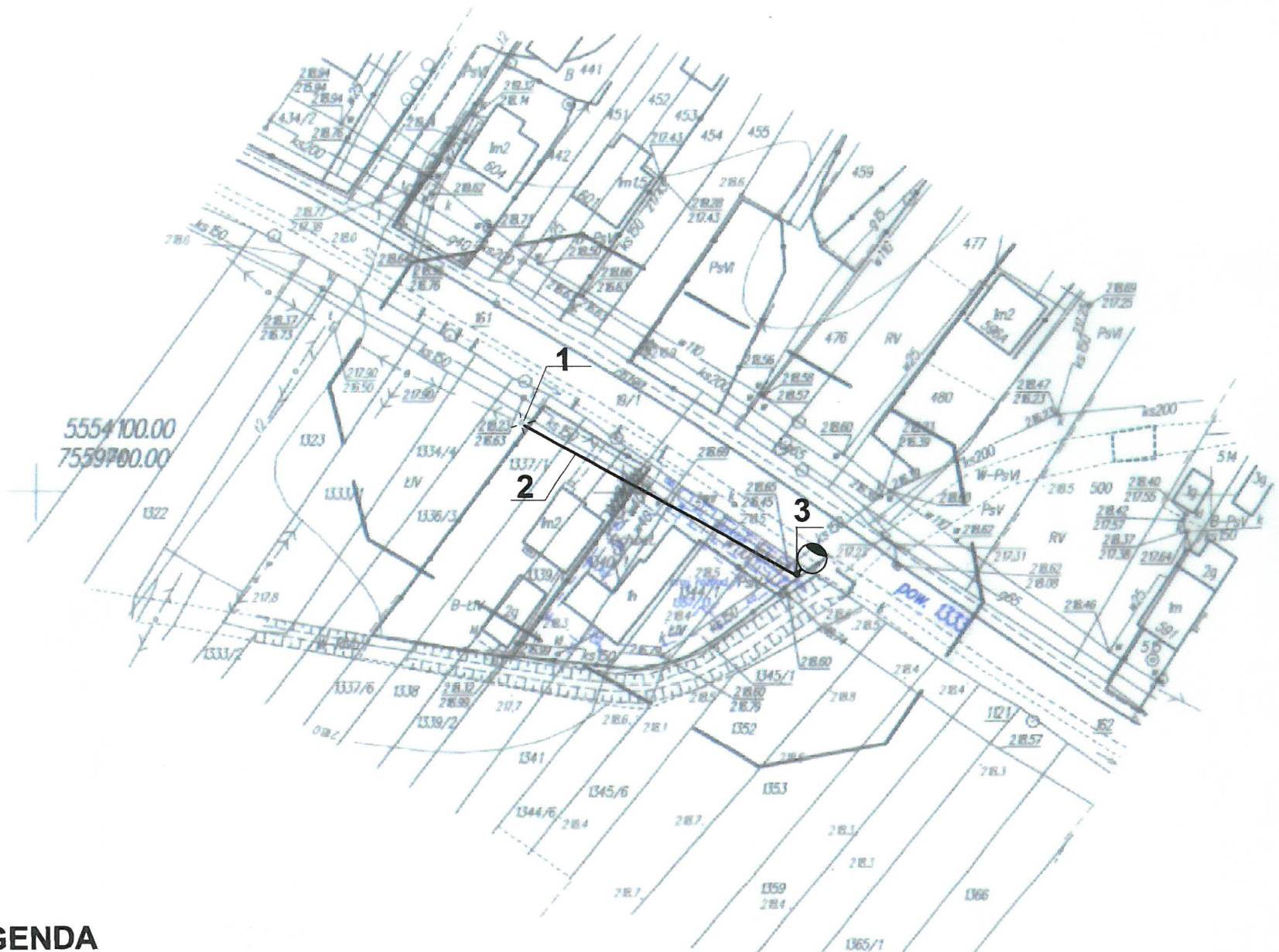
## LEGENDA

1 - Istniejący słup z oświetleniem nr.3/20/C

2 - Projektowany przewód AsXS<sub>n</sub> 4x25mm



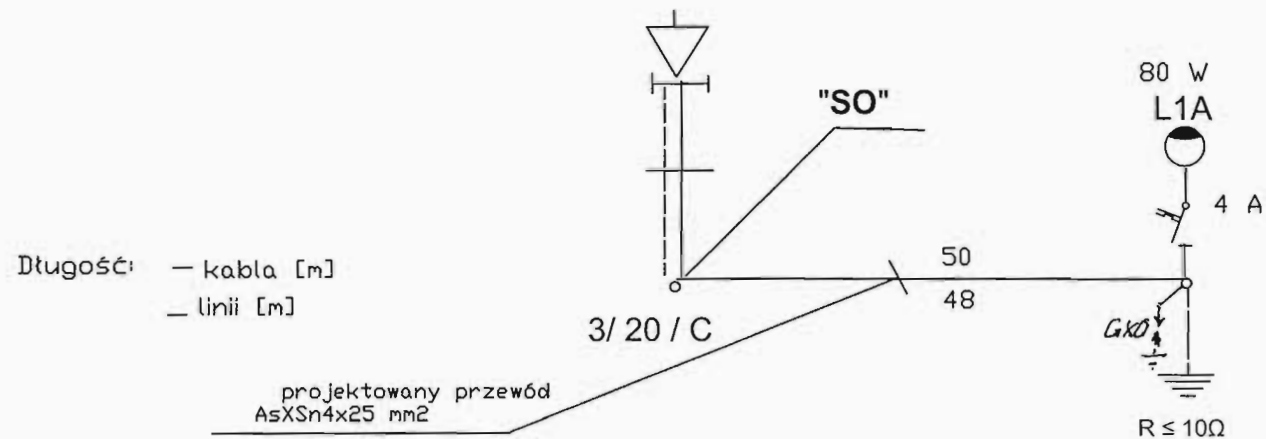
Projektowane stanowiska słupowe 2xŻN 10 z lampą LED 80W



Wykonawca	F.H.U.INCOM 39-200 Dębica ul.Starzyńskiego 19		
Inwestor	Gmina Świltza		
Temat	Budowa oświetlenia drogi Bratkowice "Cieniaki" w zakresie 1 pkt. oświetleniowego z 50 m przyłączem i sterowaniem		
Nazwa rys.	Projekt zagospodarowania		Nr rys. 2
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data opr.
Projektował	inż. Kazimierz Wiśniowski	E- 231/02	VII.2014
			Podpis



Stacja Transformatorowa  
Bratkowice 20



Legenda

-----o-----o----- istniejąca linia nN AL 35 mm



projektowana lampa oświetlenia ulicznego L1-

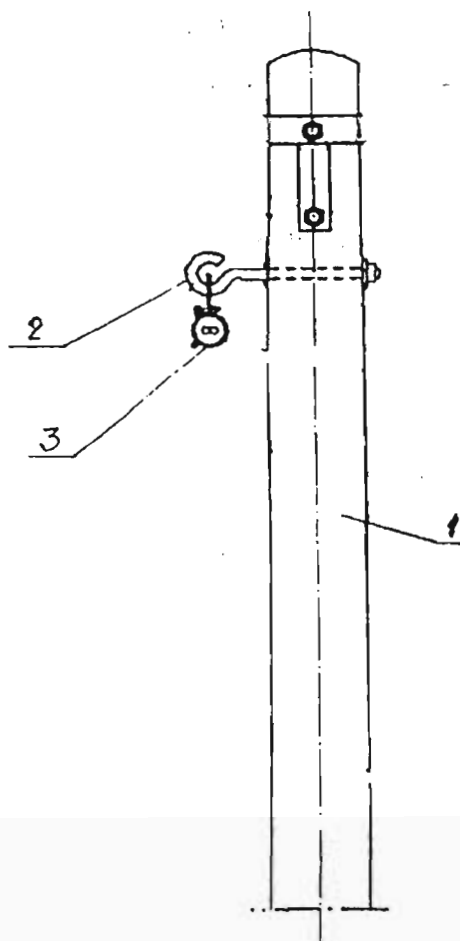
----- projektowany kabel oświetlenia AsXSn 4x25 mm

"SO"

projektowana skrzynka łączeniowa SO

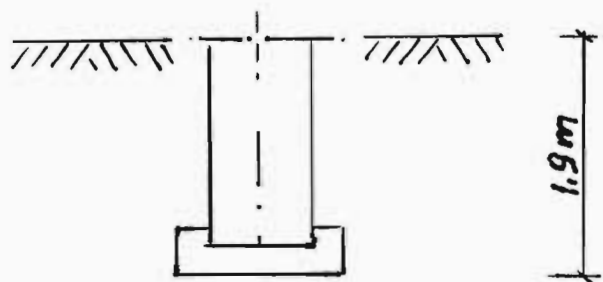
"TN-C"

Wykonawca	F.H.U.INCOM 39-200 Dębica ul.Starzyńskiego 19			
Inwestor	Gmina Świlcza			
Temat	Oświetlenie drogi Bratkowice "Cieniaki"			
Nazwa rys.	SCHEMAT IDEOWY			Nr rys. 3.
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data opr.	Podpis
Projektował	inż. Kazimierz Wiśniowski	E- 231/02	I X 2014	<i>[Signature]</i>



3. Uchwyt przełotowy  
 2. Śruba hakowa kompletna M16x165  
 1. Słup P - ŻN; E - 10m.

1 szt  
 1 szt  
 1 szt



Wykonawca	F.H.U INCOM, ul. Starzyńskiego 19, 39-200 Dębica			
Inwestor	Gmina Świlcza			
Temat	Budowa oświetlenia w m. BRATKOWICE „CIENIAKI”			
Nazwa rys.	Sposób montażu przewodu na słupie			Nr rys.
				4
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data opr	Podpis
Projektował	inż. Kazimierz Wiśniowski	E 231/02	02.2014	<i>[Signature]</i>



# INFORMACJA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DLA PROJEKTOWANEJ

BUDOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO W MIEJSCOWOŚCI BRATKOWICE „CIENIAKI”

**Inwestor: Gmina Świlcza**  
**36-072 Świlcza 168**

Opracował: inż. Kazimierz Wiśniowski

inżynier elektryk  
**KAZIMIERZ WIŚNIEWSKI**  
39-200 Dębica, ul. Starzyńskiego 19  
Upr. bud. E-231/02 do projektowania  
bez ograniczeń w specj. instal.  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

wrzesień 2014

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Zakres robót**

Zakres robót obejmuje budowę **OŚWIETLENIA ULICZNE BRATKOWICE „CIENIAKI”**

Kolejność wykonywanych robót

- 1.1. Wytczenie linii i słupów.
- 1.2. Ułożenie kabla na słupach i w ziemi oraz montaż lamp.
- 1.3. Podłączenie kabli, przewodów i uziemień na każdym słupie oświetleniowym.
- 1.4. Wykonanie pomiarów kabli, przewodów i uziemień.
- 1.5. Wykonanie inwentaryzacji i dokumentacji powykonawczej.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- infrastruktura podziemna: wodociąg, kanalizacja sanitarna, gazociąg, kable NN, droga.

### **3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowy oświetlenia**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- przy braku zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się występuje obciążenie klina naturalnego i odłam gruntu urobkiem pochodzącym z wykop,
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki, przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej) – wtargnięcie pracownika na drogę,
- zagrożenie upadku narzędzi lub materiałów z wysokości przy prowadzeniu robót montażowych z użyciem sprzętu zmechanizowanego do montażu złącza (podnośnik, dźwig),
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym podczas wykonywania czynności: montażowych, pomiarowych i łączeniowych,

- zagrożenie upadku narzędzi lub materiałów z wysokości do 10 m przy prowadzeniu robót montażowych z użyciem sprzętu zmechanizowanego do montażu osprzętu oświetleniowego (podnośnik, dźwig),
- zagrożenie upadku z wysokości.

#### **4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Każdorazowo przed przystąpieniem do robót kierownik budowy lub brygadzysta zespołu powinien przeprowadzić instruktaż pracownikom. W czasie instruktażu należy omówić:

- zakres robót przewidzianych do realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem prac stwarzających zagrożenie – zapoznać pracowników z dokumentacją dotyczącą zakresu robót,
- zwrócić uwagę na metody pracy pozwalające na uniknięcie mogących wystąpić w czasie pracy zagrożeń,
- sposób postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, ze szczególnym uwzględnieniem stosowania zabezpieczeń i środków ochrony przy poszczególnych rodzajach prac,
- przedstawić sposób postępowania przy wystąpieniu wypadku przy pracy.

#### **5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów BHP na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnienie likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
- oznakowanie znakami drogowymi roboty przy drodze i zapewnienie odpowiedniej organizacji ruchu w trakcie robót.
- przestrzeganie zasad BHP i organizacji pracy na urządzeniach energetycznych zgodnie z „Instrukcją organizacji pracy w energetyce”

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej, narzędzia oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę przy robotach elektrycznych.

Do robót na urządzeniach elektrycznych czynnych można dopuszczać pracowników posiadających aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne SEP i mających doświadczenie w wykonywaniu tego typu robót.

Badania i pomiary elektryczne kabli i przewodów oraz skuteczności ochrony powinni wykonywać pracownicy posiadający odpowiednie zaświadczenie SEP do robót pomiarowych – dwie osoby.

inżynier elektryk  
**KAZIMIERZ WIŚNIEWSKI**  
39-200 Dębica, ul. Starzyńskiego 15  
Upr. bud. E-231/02 do projektowania  
bez ograniczeń w specj. instal.  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.

*K. Wiśniewski*