

# PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY ELETRYCZNEJ

**OBIEKT:**Budowa sieci oświetlenia ulicznego nN w miejscowości Bojanice; obręb 0001 Bojanice; Powiat świdnicki;

**ADRES:**jedn. ewid. 021907\_2 Świdnica Bojanice obręb 0001 Bojanice

**DZIAŁKI W OBRĘBIE OPRACOWANIA:**57/2, 279, 53, 315/3, 327, 312, 47

**INWESTOR:**Urząd Gminy Świdnica  
ul. B. Głowackiego 4  
58-100 Świdnica

**PROJEKTANT:**  
inż. Kazimierz Bieliński  
nr upr. UAN.VI-f/3/85/89

Oświadczam że niniejszy projekt budowlany branży elektrycznej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Data opracowania: Maj 2015

*SPR*  
mgr inż. ROMAN RADZIEJEWSKI  
Uprawnienia Budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Upr. Budowlane Nr ewid. 682/01/DUW

KAZIMIERZ BIELIŃSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. UAN.VI-f/3/85/89

**STAROSTA ŚWIDNICKI**  
ul. M. Skłodowskiej-Curie 7  
58-100 Świdnica  
(4)

**PRZYJĘTO ZGŁOSZENIE BUDOWY /  
/ ROBÓT BUDOWLANYCH**  
Na podstawie art. 30 ustawy z dnia 07.07.1994 r.-Prawo budowlane  
(Dz.U. z 2013 r. poz.1409 t.j. ze zm.)  
**NIE WNOSZĘ SPRZECIWU**

Nr *102. 6743. 466. 2016*  
Data *28.06.2016* Podpis .....

z up. STAROSTY  
*Antoni Pobiton*  
Dyrektor Wydziału Budownictwa

Egzemplarz 3/4 – Starostwo powiatowe w Świdnicy

## Spis treści:

- Odpis protokołów koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu,
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta.
- Zaświadczenie projektanta o przynależności do właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego sprawdzającego.
- Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1. OPIS TECHNICZNY .....	2
1.1. Przedmiot opracowania: .....	2
1.2. Podstawa opracowania: .....	2
1.3. Zakres opracowania: .....	2
1.4. Założenia ogólne: .....	2
1.5. Rodzaj oświetlenia i zakres: .....	2
1.6. Opis rozwiązania projektowego: .....	3
1.7. Szafka oświetlenia ulicznego: .....	3
1.8. Budowa linii elektroenergetycznej nN: .....	3
1.8.1. Słupy oświetleniowe: .....	3
1.8.2. Oprawy oświetleniowe: .....	3
1.8.3. Przewody napowietrzne: .....	4
1.8.4. Linia kablowa : .....	4
1.9. Uziemienia: .....	4
1.10. Ochrona przeciwporażeniowa: .....	4
1.11. Ochrona przeciwprzepięciowa: .....	5
1.12. Uwagi końcowe: .....	5
1.13. Zestawienie materiałów: .....	5
2. RYSUNKI I SCHEMATY	
2.1. Rys. nr 1– Projekt zagospodarowania terenu – mapa zasadnicza 1:1000,	
2.2. Rys. nr 2– Schemat szafki SON	



Starosta Świdnicki  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
ul. Parkowa 2, 58-100 Świdnica

Miejsce i data: Świdnica, dn. 02.06.2016r.

**PROTOKÓŁ Nr GKII.4040.162.2016**  
koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu  
**POZYTYWNY**

Temat: **SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA - OŚWIETLENIOWA**

Lokalizacja: **Bojanice, dz.: 47, 53, 57/2, 279, 312, 315/3, 327**

Wnioskodawca:  
INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE ROMAN  
RADZIEJEWSKI NIP: 886-116-91-76  
58-303 Wałbrzych  
ul. Niepodległości 263/6

Inwestor:  
GMINA ŚWIDNICA  
58-100 Świdnica  
ul. Bartosza Głowackiego 4

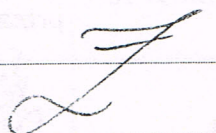
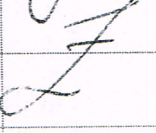
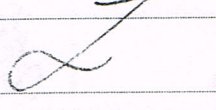
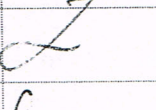
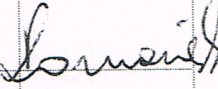






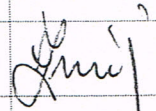


Na podstawie zlecenia nr: 15190/2016 z dnia 23.05.2016r.

Data wpływu: 25.05.2016r.

Przewodniczący narady: geodeta Justyna Magdzińska  
(stanowisko służbowe, imię i nazwisko)

Dokumentację projektową przeanalizowano w zakresie bezkolizyjnego położenia projektowanej sieci systemem stacjonarnym w Powiatowym Biurze Geodezji i Katastru w Świdnicy przy ulicy Parkowej 2, pok.202, przy udziale uczestników wymienionych w poniższej tabeli.

Tabela nr 1

Lp	Imię i nazwisko uczestnika	Nazwa podmiotu reprezentowanego przez uczestnika lub informacja o przyczynach uczestnictwa danej osoby w naradzie	Podpis z up. STAROSTY GEODETY
1.	Justyna Magdzińska	Koordynator narady	mgr inż. Justyna Magdzińska
2.		Gmina Świdnica	
3.		Świdnickie Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.	
4.	Andrzej Romański	TAURON DYSTRYBUCJA S.A. w Wałbrzychu	
5.		Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu, Rejon Dystrybucji Gazu Dzierżoniów	
6.	Maciej Sierakowski	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu, Zakład w Wałbrzychu	
7.		Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział we Wrocławiu	
8.	Paweł Lewkowicz	Netia S.A.	
9.	Marek Jawornicki	Orange Polska S.A. Oddział w Wałbrzychu	kurier
10.	Rafał Żmija	Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu Oddział w Świdnicy	
11.		Wnioskodawca	

Stwierdzam zgodność z oryginałem

02 CZE. 2016

data

z up. STAROSTY  
GEODETY

podpis

mgr inż. Justyna Magdzińska



Wałbrzych, dn. 02.06.2016 r.

**Powiatowe Biuro  
Geodezji i Katastru  
ul. Parkowa 2  
58-100 Świdnica**

Numer opinii: OMD4/GKII.4040.162.2016

Numer tematu GKII.4040.162.2016

**Przedstawiony temat na naradzie koordynacyjnej dotyczy dokumentacji :**

**Bojanice, dz.: 47, 53, 57/2, 279, 312, 315/3, 327. SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA – OŚWIETLENIOWA.**

**Temat zaopiniowano z niżej wymienionymi uwagami**

Na terenie projektowanych sieci/przyłączy znajdują się urządzenia elektroenergetyczne. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu o nadzór branżowy.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
- 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
- 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:

- linii nN - 1m, linii SN - 2m, linii WN - 5m

Kategorycznie zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz normami.

Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi do zabezpieczenia kabli.

Dla kolidujących urządzeń należy wystąpić o wydanie warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu

**Wytyczne do zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych**

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik/oś obiektu liniowego.
2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
  - a) Dla kabli nN do 1 kV rury o średnicy minimum  $\phi$  110mm koloru niebieskiego.
  - b) Dla kabli SN do 20 kV rury średnicy minimum  $\phi$  160mm koloru czerwonego.
3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.





Orange Polska S.A.  
 Domena Hurt  
 Dostarczanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury  
 Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Wrocław  
 Adres do korespondencji  
 ul. Długa 60  
 58-309 Wałbrzych  
 tel.: 74 840 14 41  
 fax: 74 842 63 90

data: 31 maja 2016

## Załącznik do protokołu nr: 357/MJ/2016

**Dotyczy:** GKII.4040.162.2016. Bojanice, dz.: 47, 53, 57/2, 279, 312, 315/3, 327. SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA - OŚWIETLENIOWA.

1. Wykonawca może przystąpić do prac w strefie sieci telekomunikacyjnej OPL po uprzednim pisemnym powiadomieniu z 14-dniowym wyprzedzeniem. Powiadomienie winno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Pismo należy kierować na adres:

ORANGE POLSKA S.A.  
 Obsługa Techniczna Klienta we Wrocławiu  
 Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury  
 ul. Długa 60  
 58-309 Wałbrzych  
 tel. 74 842 28 90  
 fax. 74 843 40 02

2. Roboty budowlano – montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności, ręcznie i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A. z zachowaniem normatywnych odległości;
3. W przypadku uszkodzenia sieci telefonicznej, wobec przedsiębiorstwa prowadzącego roboty ziemne, egzekwowane będzie wyrównanie szkody na podstawie kalkulacji powykonawczej oraz strat tytułem braku transmisji, sporządzonej przez ORANGE POLSKA S.A.;
4. W strefie projektowanych wykopów sieć teletechniczną zabezpieczyć przed przesunięciem i uszkodzeniem. Szczegóły dotyczące zabezpieczenia należy ustalić na roboczo z naszym przedstawicielem, przed rozpoczęciem robót. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący.
5. W miejscach skrzyżowań i nie normatywnych zbliżeń do urządzeń telekomunikacyjnych OPL należy zastosować rury ochronne oraz min. 0,25 m odległości. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący.

Z powołaniem

*Marek Jawornicki*

Marek Jawornicki

Starszy Specjalista ds. Ewidencji

i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Wrocław

Stwierdzam zgodność z oryginałem

02 CZE 2016  
data

Z up. STARSZYSTY  
GEOMETRA

podpis  
mgr inż. Justyna Magdzińska





DOLNOŚLĄSKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH  
we WROCŁAWIU, ODDZIAŁ w ŚWIDNICY  
58-100 Świdnica, ul. Polna Droga 1

DZMiUW

Tel.: 74-852-30-58  
Fax: 74-852-22-34  
NIP: 898-20-33-688

www.dzmiuw.wroc.pl  
swidnica@dzmiuw.wroc.pl  
REGON: 932964788

Świdnica dn. 23-02-2016 r.

Znak sprawy Ś-OMM.4600.6.16  
L.dz. 204/16

**Instalatorstwo Elektryczne**  
**Roman Radziejewski**  
ul. Niepodległości 263/6  
58-303 Wałbrzych

Dotyczy: uzgodnienia linii elektroenergetycznej nN oświetlenia ulicznego w obrębie działki nr 327 w obrębie Bojanice - gmina Świdnica.

W odpowiedzi na Pana pismo z dnia 15.02.2016 r. w sprawie jw., Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu Oddział w Świdnicy uzgadnia pozytywnie otrzymaną dokumentację techniczną (Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000) oraz przekroczenie napowietrzną linią elektroenergetyczną nN działki nr 327 stanowiącej koryto potoku Bojanicka Woda w obrębie w miejscowości Bojanice pod warunkiem:

- wykonania oświetlenia ulicznego zgodnie z załączoną dokumentacją,
- umieszczenia słupów oświetleniowych w odległości min. 1,5 m poza skarpą koryta cieku,
- powiadomienia tut. Oddziału o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac z 2-tyg. wyprzedzeniem celem zapewnienia nadzoru,
- uprzątnięcia koryta cieku po wykonaniu prac wraz z terenem przyległym na koszt inwestora.

Uzgodnienie obowiązuje przez okres 3 lat i traci ważność w przypadku niedotrzymania podanych warunków.

**Załączniki:**

1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000.
2. Faktura za uzgodnienie.

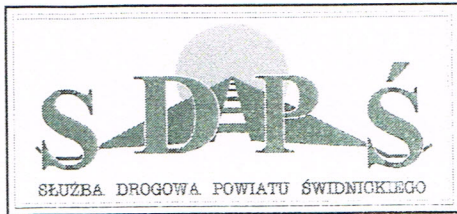
**Otrzymują:**

1. Adresat.
2. a/a.

DZMiUW we Wrocławiu  
KIEROWNIK ODDZIAŁU  
w Świdnicy

*Beata Kwiatkowska*





**Służba Drogowa Powiatu Świdnickiego**  
ul. Powstańców 12  
58-140 Jaworzyna Śląska

Tel. 74 66 22 920; faks. 74 855 14 15; e-mail: pt@sdps.swidnica.pl; www.sdps.swidnica.pl

Jaworzyna Śl., 29.02.2016 r.

PT.4201.1.2016

**Pan Roman Radziejewski**  
**Pełnomocnik Gminy Świdnica**

**Instalatorstwo Elektryczne**  
**ul. Niepodległości 263/6**  
**58-303 Wałbrzych**

**dot. budowy linii elektroenergetycznej nN oświetlenia drogowego w miejscowości Bojanice**

Stosownie do wniosku otrzymanego dnia 17.02.2016 r. w sprawie wyrażenia zgody na lokalizację urządzeń oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi powiatowej nr 2877 D w miejscowości Bojanice

**wyrażam zgodę**  
na lokalizację w pasie drogowym drogi powiatowej nr 2877 D w miejscowości Bojanice  
urządzenia związanego z oświetleniem drogi - kabla niskiego napięcia.

Ustalam następujące warunki niniejszego uzgodnienia:

1. Projektowany kabel posadowić zgodnie z załącznikiem graficznym, w rurze osłonowej, metodą przecisku. Komory przecisku zlokalizować poza pasem drogowym.
2. Głębokość posadowienia kabla: min. 1,2 m poniżej poziomu jezdni i pobocza oraz min 1,0 m pod dnem rowu.
3. W przypadku kolizji w/w kabla nn z elementami pasa drogowego, podczas przebudowy drogi, inwestor na własny koszt dokona jego przełożenia lub zabezpieczenia.
4. Zarządca drogi nie ponosi odpowiedzialności za kolizje z urządzeniami obcymi znajdującymi się w pasie drogowym. Przebieg tych urządzeń należy ustalić z ich użytkownikami.
5. Przed przystąpieniem do prowadzenia robót w pasie drogowym oraz przed wbudowaniem w/w urządzenia należy:
  - zgłosić o wykonywaniu robót budowlanych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej lub uzyskać pozwolenie na budowę (jeżeli zakres prac wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, przed jego uzyskaniem należy uzgodnić w tut. Służbie Drogowej Powiatu Świdnickiego projekt budowlany)
  - uzgodnić z zarządem drogi termin wykonywania prac i wystąpić z wnioskiem o użyczenie gruntu (na podstawie art. 22 ustawy z dnia 21 marca o drogach publicznych), podając m. in. powierzchnię zajętego pasa drogowego na czas robót oraz powierzchnię urządzeń oświetlenia drogowego, umieszczonych w pasie drogowym przedmiotowej drogi. Dokumenty w sprawie prowadzenia robót budowlano - montażowych w pasie drogowym należy uzupełnić o zatwierdzony projekt organizacji ruchu (jeżeli prowadzone prace będą miały wpływ na ruch drogowy) lub plan zabezpieczenia robót.
6. Inwestor ponosi wszelkie koszty związane z realizacją zadania, jak również ewentualne koszty utrzymania urządzenia.

Otrzymują:

1. adresat
2. a/a

DYREKTOR  
Służby Drogowej  
Powiatu Świdnickiego  
*Marek Olesiński*



Świdnica, dnia 03.03.2016 rok

ZID.7230.25.2016

**Instalatorstwo Elektryczne**  
**Roman Radziejewski**  
**ul. Niepodległości 263/6**  
**58-303 Wałbrzych**

Po rozpatrzeniu wniosku (data wpływu 15.02.2016 r.) w sprawie uzgodnienia trasy linii oświetlenia drogowego w Bojanicach, Gmina Świdnica uzgadnia lokalizację oświetlenia drogowego w zakresie kolizji z działkami nr 315/3(dr), 312(dr) obręb Bojanice w projektowanej lokalizacji na następujących warunkach:

1. Projektowaną linię oświetleniową wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i projektem zagospodarowania terenu (załącznik do niniejszego uzgodnienia)
2. Przejścia poprzeczne przez działki drogowe wykonać w rurach osłonowych.
3. Oprawy oświetleniowe zaprojektować z wykorzystaniem półprzewodnikowych źródeł światła typu LED.
4. Urząd Gminy nie ponosi odpowiedzialności za kolizje z urządzeniami obcymi, znajdującymi się w obrębie opracowania. Lokalizację tych urządzeń należy uzgodnić z ich użytkownikami.
5. Nawierzchnie dróg drogowych odbudować z zachowaniem istniejących warstw konstrukcyjnych.
6. W istniejących drogach o nawierzchni tłuczniowej w obrębie jezdni dokonać w obszarze całego wykopu wymiany gruntu na grunt zagęszczający się, z mieszanki tłuczniowej 0-31 mm lub pospółki. Grunt zagęścić do wartości współczynnika  $I_s \geq 0,97$ .
7. Wszelkiego typu usterki spowodowane powyższymi robotami w miejscu robót w okresie 3 lat od zakończenia będą usuwane na koszt wykonawcy robót.
8. Teren po robotach należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Niniejsze uzgodnienie należy traktować jako zgodę na dysponowanie nieruchomością (dz. nr 315/3 i 312 obr. Bojanice) na cele budowlane.

  
**ZASTĘPCA WÓJTA**  
**Zbigniew Kanicki**

Otrzymują:

1. Adresat
2. ZID a/a



## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikację projektowanego obiektu budowlanego.,**

### **Przedmiot inwestycji:**

Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Bojanice; obręb 0001 Bojanice; Powiat świdnicki

### **Informacje ogólne:**

W celu bezpiecznego wykonania inwestycji należy sporządzić "Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" (BIOZ) zgodnie z Art. 21a Ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (Dz. U. 2013.1409 z późniejszymi zmianami).

Plan BIOZ należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U 2003 Nr 120 poz. 1126).

Plan BIOZ musi spełniać wymagania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003).

Plan BIOZ musi również spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 20 września 2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001).

### **Zakres opracowania:**

Opracowanie obejmuje:

- budowa 11 słupów betonowych nN;
- budowa linii kablowej typu YAKY 4\*35 mm<sup>2</sup>
- budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego typu AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>
- zabudowa oprawy oświetleniowej typu LED 67W ECO82/740 PHILIPS FAREL.

Kolejność realizacji inwestycji wg szczegółowych ustaleń Inwestora

### **Wykaz istniejących obiektów na terenie inwestycji:**

- 1) Istniejąca linia niskiego napięcia 0,4kV z R-451-59,
- 2) Czynne ciągi komunikacyjne
  - a) drogi gminne,
  - b) drogi lokalne,



## **Elementy zagospodarowania działek mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- 1) Istniejące sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia
- 2) Czynne ciągi komunikacyjne –drogi gminne, drogi lokalne

## **Przewidywane zagrożenia podczas realizacji**

- Zagrożenia związane z wpadnięciem do wykopu, możliwość zaciśnięcia/zasypania ludzi w wykopie podczas wykonywania robót ziemnych,
- Roboty wykonywane w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych nN
- Roboty z zastosowaniem urządzeń dźwigowych,
- Upadki z wysokości podczas montażu słupów,
- Roboty wykonywane w pobliżu czynnych szlaków komunikacyjnych,
- Inne – nieprzewidziane.

## **Wskazanie rodzaju prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych:**

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeprowadzić instruktaż wstępny, instruktaż stanowiskowy pracowników wg zasad i przepisów szczegółowych zawartych w wytycznych do szkolenia BHP. Instruktaż powinien być przeprowadzony przez kierownika robót lub osobę dopuszczającą do stanowiska pracy. Fakt odbycia szkolenia przez pracownika musi zostać potwierdzony własnoręcznym podpisem.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania prac budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia.

- używanie właściwych materiałów i wyrobów, zgodnych z dokumentacją techniczną,
- zatrudnianie pracowników z odpowiednimi aktualnymi kwalifikacjami i uprawnieniami,
- zapewnienie właściwego sprzętu ochrony osobistej, narzędzi oraz właściwej organizacji pracy,
- zapewnienie właściwego nadzoru,
- opracowanie właściwego planu „bioz” z wytycznymi realizacji sposobów przeciwdziałania zagrożeniom.

## **Postanowienia końcowe.**

- Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wydanymi przez właściwe organy administracji.
- Prace związane z przebudową linii należy wykonywać na polecenie pisemne wydane przez Wydział Eksploatacji w Strzegomiu.
- Po wykonaniu przebudowy wykonać komplet pomiarów kontrolnych, jak również dostarczyć atesty i certyfikaty zastosowanych materiałów, urządzeń i aparatów,
- Wyznaczenie lokalizacji obiektów w terenie oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą powinna wykonać uprawniona jednostka wykonawstwa geodezyjnego,
- Termin wejścia na teren budowy należy uzgodnić z właścicielami terenu.
- Po zakończonych pracach teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania pracowników z technologią prawidłowego prowadzenia prac budowlanych.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego użytku, posiadające właściwe atesty.
- Plac budowy należy oznakować i zabezpieczyć przed wstępem osób trzecich (nie dot. obiektów liniowych),



- Wjazd na teren budowy należy zabezpieczyć dla pojazdów ją zaopatrujących (przed wjazdem na teren budowy pojazdów ciężkich sprawdzić twardość podłoża na placu budowy, w szczególności na skraju wykopów i w miejscu składowania ziemi nasypowej).
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy przeprowadzić instruktaż dotyczący zakresu wykonywanych robót, sposobu ich wykonywania i występujących zagrożeń.
- Wszystkie prace elektroenergetyczne wykonywać winien zespół pracowników, z których co najmniej połowa, lecz nie mniej niż dwóch posiada ważne świadectwa kwalifikacyjne.
- W trakcie wykonywania prac związanych z niwelacją terenu i prac ziemnych w związku z pracami fundamentowymi zabezpieczyć i oznakować wykopy dla informacji osób trzecich.
- Ocenic należy parametry gruntu i w razie konieczności zastosować oszalowanie wykopów (ścianki zabezpieczające).
- Określić należy miejsce składowania materiałów budowlanych i miejsca zwalek.
- Budowa powinna być zabezpieczona przed wodami opadowymi (uwzględniając porę roku i czas trwania prac).
- Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy zapoznać się z istniejącą infrastrukturą podziemną na terenie działki i w obrębie granic działki.
- Przed wejściem na plac budowy należy szczegółowo zapoznać się, z warunkami pozwolenia na budowę, projektem budowlanym, uzgodnieniami, pozwoleniami, opiniami itp. zawartymi w części formalno-prawnej poszczególnych projektów branżowych.
- W razie potrzeby kontaktować się z projektantem wyszczególnionym w decyzji pozwolenia na budowę.
- Przy odbiorze poszczególnych etapów prac budowlanych należy stosować się do warunków technicznych wykonania i odbioru robót zbrojarskich; betonowych i warunków bezpieczeństwa, BHP, ppoż.

inż. KAZIMIERZ BIELIŃSKI  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi  
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr ewid. UAN. VI-f/3/85/89  
 (Projektant)



# 1. OPIS TECHNICZNY

## 1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej dotyczący budowy sieci oświetlenia ulicznego nN w miejscowości Bojanice; gm. Świdnica, powiat świdnicki. Projektowana budowa ma na celu zapewnić oświetlenie dróg gminnych.

Zasilanie projektowanego obwodu oświetleniowego zrealizowane zostanie jako rozbudowa od istniejącego obwodu oświetlenia ulicznego obwód z istniejącej stacji transformatorowej R-451-59.

## 1.2. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora,
- Katalog do projektowania linii nN z przewodami samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN – ENSTO; Sierpień 2006
- Zinventaryzowane podkłady geodezyjne terenu,
- Projekt zagospodarowania terenu,
- Uzgodnienia z właścicielami działek,
- Seria norm PN-EN 13201 – Oświetlenie dróg.

### Podstawa prawna opracowania:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016r poz. 290),

## 1.3. Zakres opracowania:

- budowa nowej szafki oświetleniowej SO
- budowa 11 słupów betonowych nN; 9 szt. ŻN-10/200, 2szt E-10,5/2,5
- budowa linii kablowej YAKY 4x35mm<sup>2</sup>
- budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego typu AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup>
- zabudowa 6szt. opraw oświetleniowych LED 67W ECO82/740 PHILIPS FAREL
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa,

## 1.4. Założenia ogólne:

Istniejąca sieć oświetlenia ulicznego prowadzona jest na słupach obwodu niskiego napięcia i zasilana jest ze stacji transformatorowej R-451-59. W związku z koncepcją doświetlenia terenu objętego opracowaniem projektuje się budowę nowego kablowego odcinka sieci oświetlenia ulicznego wraz z betonowymi słupami nN. Na w/w projektowanych słupach należy zabudować oprawę oświetlenia ulicznego typu LED 67W ECO82/740 PHILIPS FAREL.

## 1.5. Rodzaj oświetlenia i zakres:

Do opracowania projektowanego oświetlenia drogi w m. Bojanicach przyjęto klasę CE5 w III strefie wiatrowej. Oświetlenie drogi powinno spełniać warunki:

- średnia natężenia oświetlenia  $E_{SR} \geq 7,5 \text{ lux}$
- równomierność luminacji wzdłużnej  $U_o \geq 0,4$
- współczynnik jednoczesności  $k_j = 1$
- napięcie zasilania  $U_n = 3 \times 400/230 \text{ V}$



## **1.6. Opis rozwiązania projektowego:**

Przedmiotem inwestycji jest elektroenergetyczny obiekt liniowy tj. linia napowietrzna niskiego napięcia oraz sieć oświetleniowa wraz z dostosowaniem istniejącej sieci napowietrznej nN (obwód zasilany ze stacji transformatorowej R-451-59) do nowych warunków pracy. Zmiana zagospodarowania terenu będzie polegała na usytuowaniu wzdłuż drogi gminnej betonowych słupów typu E wraz z oprawą oświetlenia ulicznego LED 67W ECO82/740 PHILIPS FAREL

Obok istniejącej słupowej stacji transformatorowej wybudować nową szafkę oświetlenia ulicznego. Z istniejących słupów nN dowiązać do projektowanej szafki obwody oświetleniowe, poprzez wyprowadzenie kabla YAKY 4x35 mm na pierwsze słupy od stacji.

Projektowany obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na otaczające go środowisko jak również nie będzie powodował zagrożeń związanego z ochroną zdrowia i higieną użytkownikom.

Projektowany obiekt posadowiony zostanie na gruntach klasy średniej. Nie ma potrzeby przeprowadzania badań geotechnicznych.

Zagospodarowanie terenu zostało pokazane na załączonych rysunkach.

## **1.7. Szafka oświetlenia ulicznego:**

Obok istniejącej słupowej stacji transformatorowej wybudować nową szafkę oświetlenia ulicznego. Szafka zasilana z podstaw bezpiecznikowych rozdzielni nN poprzez kabel YAKY 4x35 mm. Szafkę wyposażać w zegar sterujący załączaniem oświetlenia. Wyprowadzić z niej obwody oświetleniowe do pierwszych słupów oraz do nowego obwodu oświetleniowego.

## **1.8. Budowa linii elektroenergetycznej nN:**

### **1.8.1. Słupy oświetleniowe:**

Rozstaw słupów i ich wysokość została dobrana tak aby zapewnić odpowiedni rozkład i natężenie oświetlenia. Projektuje się zabudowę 9 szt. słupów betonowych typu ŻN-100/200 i 2szt. słupów E-10,5/2,5 wraz wysięgnikami rurowymi. Na projektowanych słupach zabudować oprawy oświetleniowe typu LED 67W ECO82/740 PHILIPS FAREL lub tożsame. Jako fundamenty słupów E-12/4,3 zastosować ustój typu UP1+UP2na głębokości 2,5m. Słup typu E uziemić stosując taśmę FeZn min. 25x4mm zgodnie z pkt. 1.9.

Dopuszcza się zabudowę słupów oświetlenia drogowego innych producentów niż wskazano w projekcie z zachowaniem równoważnych parametrów technicznych.

### **1.8.2. Oprawy oświetleniowe:**

Ze względu na dużą skuteczność świetlną, dużą trwałość, małą wrażliwość na wahania temperatury otoczenia oraz dobre oddawanie barw projektuje się źródła światła LED z wysięgnikami rurowymi W1F10A15 1,5m. Należy pamiętać aby strumień świetlny był skierowany prostopadle do płaszczyzny jezdni. W innym przypadku źródła światła będą powodowały olśnienie.

Do projektu załączono karty katalogowe proponowanych rozwiązań i elementów konstrukcyjnych. Można stosować rozwiązania i elementy zamiennie do proponowanych w przypadku spełnienia tych samych parametrów. W przypadku innego rozwiązania oprawy powinny posiadać stopień ochrony nie niższy IP54 (komora lampy) i nie niższy IP23( komora osprzętu). Oprawy i klosze powinny być jak najbardziej odporne na działanie warunków środowiskowych.



### 1.8.3. Przewody napowietrzne:

Należy stosować przewody w izolacji z polietylenu usieciowanego typu AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup>.

Trasę projektowanych przewodów napowietrznych przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr 1. Naciąg podstawowy przewodów – 213daN.

Projektowany obwód oświetleniowy napowietrzny należy dowiązać do projektowanej szafki oświetlenia.

### 1.8.4. Linia kablowa :

Głębokość rowu kablowego zależy od rodzaju, napięcia, przeznaczenia kabla i jego miejsca ułożenia. W tym przypadku odległość między powierzchnią terenu a kablem powinna wynosić co najmniej 70 cm. Kable należy układać na wyrównanym dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty. We wszystkich innych rodzajach gruntów należy na dnie wykopu wykonać tzw. podsypkę piaskową o grubości co najmniej 10 cm. Po ułożeniu kabla na podsypce piaskowej należy go najpierw zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm. Tak przysypany kabel powinien być przykryty folią w kolorze niebieskim. Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,5 mm, a szerokość powinna być taka, aby przykrywała kabel, a jednocześnie nie mniejsza niż 20 cm.

Zaleca się następujące zasady układania kabli przy skrzyżowaniach i zbliżeniach:

- W miejscach skrzyżowań kabli z rurociągami podziemnymi kable powinny być układane nad rurociągami. Jeżeli jednak kable będą układane pod rurociągiem, to miejsce skrzyżowania należy oznaczyć poprzez ułożenie nad rurociągiem folii z tworzywa sztucznego lub ciągu cegieł.
- W miejscach skrzyżowań kabli z drogami kołowymi można wykorzystać przepusty drogowe w części nie zalewanych wodą, jednak należy osłonić kable rurami. Kable powinny być tak ułożone, aby odległość górnej części osłony kabli od dolnej powierzchni trwałego podłoża drogi wynosiła co najmniej 20 cm, a od górnej powierzchni grogi – 50 cm, a rura ochronna wystawała co najmniej 100 cm poza skarpę drogi.

W wykopie, przed nasypaniem piasku, ułożyć bednarkę Fe/Zn-20x3 lub pręt ocynkowanym Ø 7 [mm], jako dodatkowe uziemienie. Której to końce połączyć z jednej strony w złączu kablowym, a z drugiej z główną szyną wyrównawczą.

### 1.9. Uziemienia:

Dla proj. słupa oświetleniowego typu E należy wybudować uziom taśmowo-prętowy typu TP1x6 na głębokości ok 100cm. Stosować bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm oraz sondę pionową miedziowaną typu GALMARØ18mm. Rezystancja uziemienia słupa nN musi być mniejsza niż  $R_{uz} < 10\Omega$ . W przypadku gdy konfiguracja uziomu nie zapewni wymaganej wartości rezystancji uziemienia, wówczas przedmiotowy uziom należy rozbudować stosując dodatkowe sądy pionowe miedziowane typu GALMAR. Połączenia uziomów w ziemi należy zabezpieczyć masą bitumiczną. Elementy mocujące uziemienie (śruby, nakrętki) należy zakonserwować wazeliną techniczną.

### 1.10. Ochrona przeciwporażeniowa:

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Stosować kable i przewody z żółto-zieloną żyłą ochronną PE i niebieski przewodem neutralnym, lub trwałymi oznaczeniami odpowiednich końcówek tymi kolorami. Po ukończeniu prac należy przeprowadzić pomiary stanu izolacji kabli oraz rezystancji uziemień, a protokoły badań przedłożyć przy odbiorze technicznym.



### 1.11. Ochrona przeciwprzepięciowa:

Na proj. słupie krańcowym E-10,5/2,5 należy zabudować ogranicznik przepięć GXO 0,66/5kA wraz z zestawem do zakładania uziemiaczy przenośnych ST 208i uziemić go zgodnie z pkt. 1.9.

Na istniejących słupach – pierwszych od stacji wymienić ograniczniki przepięć.

### 1.12. Uwagi końcowe:

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy powiadomić właścicieli działek.
2. Wytczenie trasy linii i pomiar powykonawczy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać na polecenie pisemne.
4. Po wykonaniu prac należy przywrócić teren do stanu poprzedzającego prace.
5. Po wykonaniu prac należy dokonać następujących pomiarów:
  - Pomiar rezystancji izolacji przewodów i kabli nN,
  - Pomiar rezystancji uziemienia ochronno-roboczego słupów stalowych i słupa betonowego,
  - Sprawdzenie działania środków ochrony przeciwporażeniowej.

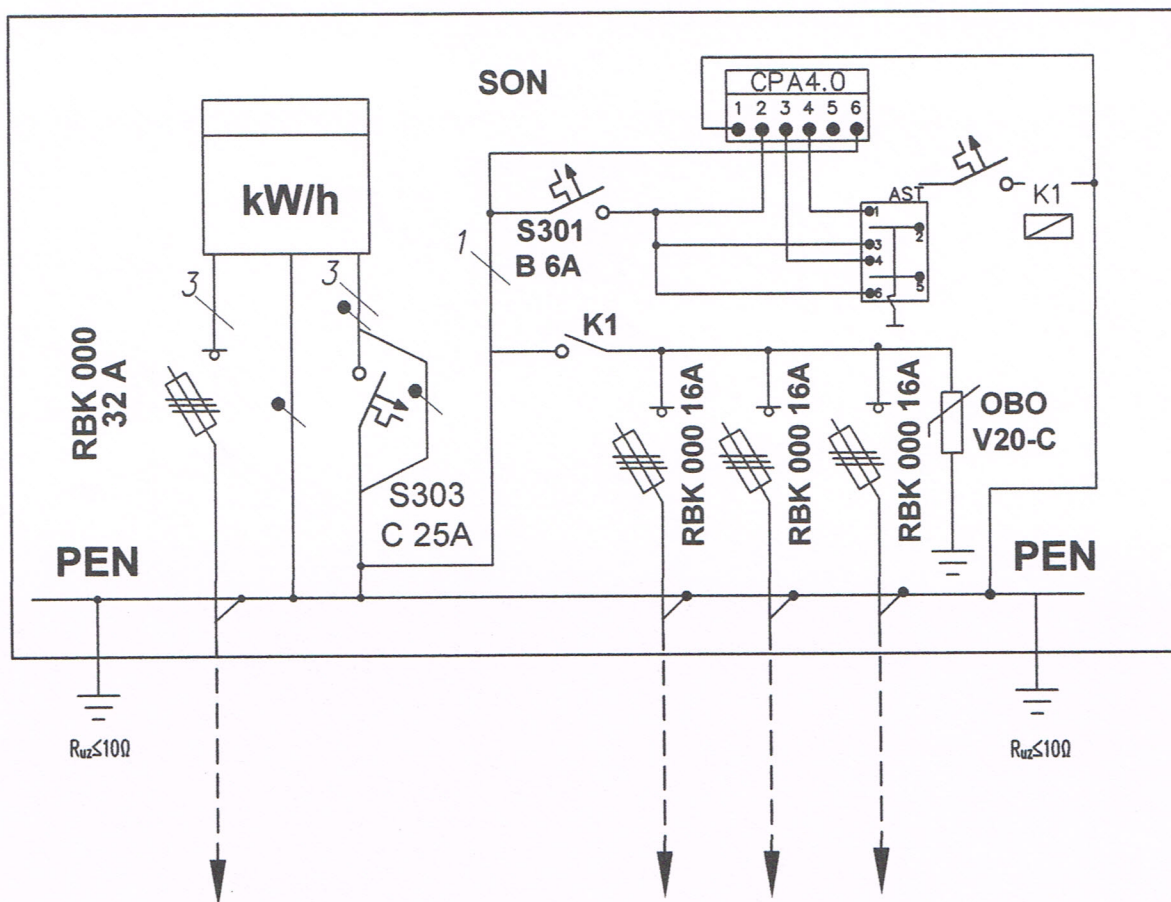
### 1.13. Zestawienie materiałów:

Lp.	Wyszczególnienie:	jedn.	Ilość:	Uwagi:
1	przewód napowietrzny AsXSn 2x25mm <sup>2</sup>	mb	260	Telefonika
	kabel YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	mb	180	Telefonika
2	słup E-10,5/2,5	szt.	2	Strunobet
	słupy ŻN-10/200	szt.	9	Strunobet
3	oprawa oświetleniowa LED 67W ECO82/740	szt.	6	PHILIPS FAREL
4	taśma FeZn 25x4mm	kg.	50	
5	Płyta ustojowa U-85	szt.	4	
	Belka ustojowa B-60	szt.	27	

inż. KAZIMIERZ BIELIŃSKI  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. UAN.VI-f/3/85/89



# SON przy R-451-59 dz. nr 57/2 w Bojanicach



YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>  
- kier. R-451-59

Obwody oświetleniowe nr 1, 2, 3

## SCHEMAT SZAFKI SON

Instalatorstwo Elektryczne Roman  
Radziejewski; ul. Niepodległości 263/6  
58-303 Wałbrzych  
NIP: 886-116-91-76

inż. Projektował: **KAZIMIERZ BIELIŃSKI**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w sporządności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. UAN.VI-f/3/85/89

Skala n/d

Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Bojanice; obręb 0001 Bojanice; Powiat świdnicki

Inwestor

Urząd Gminy Świdnica  
ul. B. Głowackiego 4, 58-100 Świdnica

Rysunek nr 2

Maj 2016