

**BIURO INŻYNIERSKIE  
MARCIN PŁUŻYŃSKI**  
ul. POW 32, 05-600 Grójec  
email: biuro@bimp.com.pl

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Inwestycja	BUDOWA LINII OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M. SUCHA GM BIAŁOBRZEGI		
Adres inwestycji	SUCHA DZ. NR 2545/6, 1691/6, 1691/8, 1832/1		
Branża	Elektryczna		
Inwestor	GMINA BIAŁOBRZEGI PLAC ZYGMUNTA STAREGO 9 26-800 BIAŁOBRZEGI		
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI		
Jednostka Projektowa	<b>BIURO INŻYNIERSKIE MARCIN PŁUŻYŃSKI</b> ul. POW 32, 05-600 Grójec email: biuro@bimp.com.pl		
Funkcja	Nr uprawnień	Nr OIIB	Podpis
projektant Mgr inż. Maksym Daniel	MAZ/0585/POOE/12	MAZ/IE/0097/10	
Egz nr 3			

## OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. – Dz.U. nr 120 poz.1133 Rozdział 4, §11, pkt. 3 projektowaną inwestycję polegającą na „**Budowie linii oświetlenia drogowego w m. Sucha na dz. nr 2545/6, 1691/6, 1691/8, 1832/1**” należy zaliczyć do obiektów, dla których nie występuje potrzeba wykonania oceny aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich oraz ustalenia technicznych warunków stanu posadowienia obiektu budowlanego. Na terenie objętym niniejszym projektem budowlanym występują proste warunki gruntowe dla inwestycji jw.

Projektant



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość opracowania.
3. Opis techniczny.
4. Oświadczenie o wykonaniu projektu.
5. Świadectwo kwalifikacyjne projektanta
6. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta
7. Rysunki:

Lokalizacja oświetlenia drogowego	rys. nr 1
Orientacja	rys. nr 2
Plan realizacyjny	rys. nr 3
Schemat szafy SOU	rys nr 4
8. Warunki przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja SA- RE Radom.
9. Protokół RE.
10. Opinia ZUD
11. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy

## OPIS TECHNICZNY.

### WSTĘP

Opracowanie dotyczy budowy oświetlenia drogowego w msc. Sucha .  
Inwestorem jest Gmina Białobrzegi

### PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie inwestora.

Wizja lokalna w terenie, inwentaryzacja.

Uzgodnienia dokonane w trakcie opracowywania projektu z Inwestorem

Normy i przepisy:

PN-IEC 364 ( wszystkie arkusze),

PN-IEC 60364 ( wszystkie arkusze),

N SEP-E-001,

N SEP-E-002,

N SEP-E-003,

N SEP-E-004,

PN-EN 13 201 - Oświetlenie dróg,

PN-CENT/TR13201-1 – Wybór klas oświetlenia,

PN-EN 13 201-2 Wymagania oświetleniowe,

Katalogi urządzeń.

Zlecenie inwestora,

### WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie jest związana z odprowadzaniem ścieków, zanieczyszczaniem atmosfery ani gleby.

### ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC

W ramach opracowania projektuje się:

- |   |          |
|---|----------|
| • Budowa linii oświetlenia drogowego wykonanej przewodem YAKXs 4 x 35 mm <sup>2</sup> obw 1 | mb 95    |
| • Budowa linii oświetlenia drogowego wykonanej przewodem YAKXs 4 x 35 mm <sup>2</sup> obw 2 | mb 113   |
| • montaż opraw LED 60 W   | szt.7    |
| • Montaż wysięgników 1 x 1 x 15 deg   | szt.7    |
| • Montaż słupów stalowych o wysokości 6 m   | szt.7    |
| • Montaż fundamentów B-120  | szt.7    |
| • montaż przewodów YDY 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> zasilających oprawę                          | kpl.7    |
| • montaż zabezpieczeń opraw na słupach z wkładką 6 A  | szt.7    |
| • układanie rur osłonowych SRS 110  | mb 6     |
| • układanie bednarki uziemiającej Fe/Zn 25/4  | dł 208 m |
| • montaż szafy SOU  | szt 1    |

## STAN PROJEKTOWANY.

### Zasilanie i szafa oświetleniowa.

Dobudowane oświetlenie zasilane będzie z projektowanej szafy SOU zabudowanej obok istn. złącza kablowego ZK Przepompownia zasilonego ze stacji SN/nn „Sucha 3”. Pomiar energii elektrycznej oraz sterowanie oświetleniem ulicznym realizowane będzie w szafie sterowania oświetleniem zlokalizowanej obok istn ZK.

### Linia oświetleniowa kablowa

Od istn słupa oświetleniowego do projektowanego słupa oświetleniowego ułożyć linię kablową nn-0,4 kV , kabel typ YAKXs 4 x 35 mm<sup>2</sup>. Projektowaną linię kablową ułożyć w działce nr 2545/6, 1691/6, 1691/8, 1832/1– własność Gminy Białobrzegi w rowie kablowym na głębokości 100 m na podsypce z piasku grubości 10 cm. Następnie kabel przykryć 10 cm warstwą piasku. Rów kablowy zasypać ziemią rodzimą bez kamieni i gruzu. Ziemię w rowie kablowym zagęścić w warstwach. Na skrzyżowaniu z istniejącą infrastrukturą (gaz, kanalizacja , woda, droga , wjazd na posesję) kabel oświetleniowy ułożyć w rurze DVK 75 mm wloty rury zabezpieczyć przed przedostaniem się do jej wnętrza wilgoci. Nad kablem w odległości 30 cm ułożyć folię sygnalizacyjną koloru niebieskiego. W celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu, przewiduje się 1m kabla na wprowadzenie do słupa i 1 m do tabliczki słupowej oraz 4 % zapasu eksploatacyjnego. Na kabel należy nałożyć opaski identyfikacyjne co 10 m w trasie oraz przy wprowadzeniu do słupa, opis na opasce powinien zawierać relacje kabla, przekrój, wykonawcę oraz rok ułożenia

Całość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004

### **UWAGA!**

**Nad kablem YAKXs układać bednarkę uziemiającą Fe /Zn 25 x 4 i połączyć do zacisków słupów. Uziemienie poniżej 30 Ω.**

Dla montażu lamp oświetleniowych przewidziano słupy stalowe o wysokości 6 m na fundamentach B-120. Fundamenty zabudować poziomując 2 cm nad teren zielony. Do oświetlenia drogi przewidziano oprawy ledowe o mocy 60W. Oprawy mocować na wysięgniku jednoramiennym WRN 1/1/15°. Oprawy zasilic przewodem YDY 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> poprzez złącza słupowe w II klasie ochronności o stopniu ochrony nie mniejszej od IP 54 np. TB-1 z jednym gniazdem bezpiecznikowym z wkładką bezpiecznikową gG 6 A . Konstrukcję słupa połączyć z uziomem płaskownikiem FeZn 25x4mm

Całość prac prowadzić zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-001, N SEP-E-004.

### Oprawy i źródła światła

Na słupach przewiduje się oprawy oświetleniowe Ledowe o mocy 60 W.

- Oprawa musi mieć budowę jednokomorową,
- Odbłyśnik musi być pełny, aluminiowy, wykonany z jednej całości, ( całkowicie obudowany ), posiadający możliwość regulacji strumienia świetlnego w min. 3 pozycjach,
- Oprawa musi posiadać integralny element umożliwiający płynną regulację nachylenia kąta oprawy na wysięgniku , jak i bezpośrednio na słupie w zakresie minimum + 15° , - 15°
- Stopień ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych i wody dla komory lampy oraz osprzętu musi wynosić IP-65 minimum.

- Oprawy uliczne muszą być wykonane i dostarczone w II klasie ochrony ppor.,.
- Sprzęt oświetleniowy musi posiadać deklarację zgodności producenta lub certyfikat „CE”
- Oprawy muszą posiadać urządzenie do tzw. „oddychania oprawy”.
- Skuteczność świetlna ledowych źródeł światła musi wynosić - 60W – 4900lm,
- Panel na którym zamocowany jest osprzęt elektryczny ze względów bezpieczeństwa musi być wykonany z tworzywa / zapewniający dodatkową izolację /, demontowany z oprawy bez użycia narzędzi,
- Klosz oprawy wykonany z poliwęglanu odpornego na promieniowanie UV oraz uderzenia ( IK 10 ), Wymiana źródła światła od dołu, bez użycia narzędzi,
- Napięcie robocze 230V.
- Korpus oprawy wykonany jako ciśnieniowy odlew aluminiowy.
- Oprawy muszą spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w PN-EN 60598-2-3:2006, ( EN 60598-2-3:2003 ) oraz PN-EN 60598-1:2005 ( EN60598-1:2004 ),
- Do oferty należy dołączyć kartę katalogową potwierdzającą spełnianie powyższych parametrów dotyczących oferowanych opraw oświetleniowych i źródeł światła oraz deklarację CE,

W celu potwierdzenia zadeklarowanych przez producenta parametrów opraw, Zamawiający na etapie rozpatrywania złożonych ofert, zastrzega sobie możliwość dostarczenia przez oferenta, wzorcowej oprawy, mającej posłużyć do realizacji zadania. Również na etapie odbioru inwestycji, w przypadku wątpliwości, komisyjnie zdemontuje jedną z zamontowanych opraw i przekaże do badań jednostce zrzeszonej w PCA. Negatywny wynik badań spowoduje wstrzymanie odbioru przez Zamawiającego.

#### Montaż opraw.

Projektowane oprawy mocować należy na wysięgnikach stalowych montowanych do wierzchołka słupa:

wysięgniki wykonane z rury ocynkowanej ogniowo o średnicy zewnętrznej 48 mm,

- wysięgniki o wymiarach:, 1 x 1 x15 deg,

#### Podłączenie opraw

Do podłączenia opraw projektuje się zastosowanie w słupie skrzynki bezpiecznikowej TB-1 25 A z zabezpieczeniem topikowym Wt-gG 6 A.

Oprawy ledowe o mocy 60W w II klasie ochronności montować na wysięgniku jednoramiennym o wysięgu 1 m i zasilić przewodem YDY 750 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### ochrona podstawowa.

Zgodnie z normami i przepisami ochrona podstawowa przed porażeniem realizowana będzie poprzez::

- izolację podstawową t.j fabryczną.
- Osłony.

#### Ochrona przed dotykiem pośrednim.

Ochrona dodatkowa realizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania.

#### Ochrona od przepięć.

Ochrona realizowana przez istn ograniczniki przepięć w szafie SOU uziemione do 10 omów.

### Uziemienia.

Jako uziomy zaprojektowano uziom taśmowy –bednarka Fe/Zn 25/4 mm

### UWAGI KOŃCOWE.

- Całość prac należy wykonać zgodnie z N SEP-E-001, N SEP-E-004 oraz obowiązującymi przepisami przeciwporażeniowymi i przeciwpożarowymi.
- Wytyczenie miejsc pod posadowienie słupów i późniejsze ich zinwentaryzowanie należy powierzyć uprawnionemu geodecie.
- Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie.
- Po zakończeniu prac a przed podaniem napięcia należy wykonać pomiary izolacji i ciągłości żył kabli i przewodów niskiego napięcia oraz rezystancji uziemienia sporządzając odpowiednie protokoły , które należy przedłożyć Komisji odbioru technicznego.
- Uporządkować teren na trasie prowadzonych prac i wywieść ewentualne zanieczyszczenia.
- W celu nawiązania nowych urządzeń do urządzeń istniejących należy zgłosić ten fakt do Rejonu Energetycznego Radom.
- Stosować materiał dopuszczone do obrotu i stosowania.
- Stosować się do uwag i zaleceń ZUD .
- Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż w projekcie po wcześniej przeprowadzonych analizach i obliczeniach.
- O terminie rozpoczęcia robót poinformować pisemnie właścicieli działek gdzie przebiegać będzie inwestycja.
- Roboty budowlane w pasie drogowym wykonywać na zasadach określonych przez Zarządcę Drogi.
- Przy projektowanej przebudowie stosować wyroby dopuszczone do obrotu na podstawie Prawa Budowlanego oraz Dyrektywy Europejskiej Niskonapięciowe

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Temat      **BUDOWA ELEKTROENERGETYCZNEJ LINII KABLOWEJ NISKIEGO  
NAPIĘCIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M. SUCHA UL. GRANICZNA  
GM. BIAŁOBRZEGI**

Branża:     **ELEKTRYCZNA**

Inwestor:   **GMINA BIAŁOBRZEGI  
PLAC ZYGMUNTA STAREGO 9  
26-800 BIAŁOBRZEGI**

mgr inż. DANIEL MAKSYM  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
MAZ/0585/P00E/12

PROJEKTANT:

.....



Część opisowa:

**Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

W ramach opracowania projektuje się:

- |   |          |
|---|----------|
| • Budowa linii oświetlenia drogowego wykonanej przewodem YAKXs 4 x 35 mm <sup>2</sup> obw 1 | mb 95    |
| • Budowa linii oświetlenia drogowego wykonanej przewodem YAKXs 4 x 35 mm <sup>2</sup> obw 2 | mb 113   |
| • montaż opraw LED 60 W   | szt.7    |
| • Montaż wysięgników 1 x 1 x 15 deg   | szt.7    |
| • Montaż słupów stalowych o wysokości 6 m   | szt.7    |
| • Montaż fundamentów B-120  | szt.7    |
| • montaż przewodów YDY 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> zasilających oprawę                          | kpl.7    |
| • montaż zabezpieczeń opraw na słupach z wkładką 6 A  | szt.7    |
| • układanie rur osłonowych SRS 110  | mb 6     |
| • układanie bednarki uziemiającej Fe/Zn 25/4  | dł 208 m |
| • montaż szafy SOU  | szt 1    |

**Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Istniejąca linia napowietrzna NN , droga publiczna.

**3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Droga Publiczna, istniejąca linia energetyczna, gazociąg wodociąg.

- **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.**

Ryzyko upadku z wysokości 8 m, porażenia prądem przy wykonywaniu robót w pobliżu linii niskiego napięcia , wypadek komunikacyjny.

- **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Instruktaż stanowiskowy, roboty prowadzone wg instrukcji BHP oraz zakładowych prowadzenia i oznakowania prac prowadzonych w pasach dróg publicznych różnych kategorii. W pobliżu urządzeń będących własnością PGE oraz Gazowni roboty wykonać pod Nadzorem pracownika eksploatującego powyższą sieć.

- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń.**

Zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane i Rozporządzeniem min. Infrastruktury Dz 120 poz 1125, 1126 roboty budowlane objęte w.w. projektem linii energetycznej podlegają obowiązkowi wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przed rozpoczęciem budowy gdzie wskazane będą środki techniczne i organizacyjne dla wykonania w sposób bezpiecznych robót budowlanych.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane oświadczam, że Projekt p.t.:

**Budowa linii oświetlenia drogowego w m Białobrzegi ul. Sucha - BRANŻA ELEKTRYCZNA** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant -

mgr inż. DANIEL MAKSYM  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
MAZ/0585/POOE/12