

**Spis zawartości projektu**

1	Opis techniczny – Oświetlenie .....	7
1.1	Podstawa opracowania .....	7
1.2	Zakres projektu .....	7
1.3	Stan istniejący .....	7
1.4	Wpływ inwestycji na środowisko .....	8
1.5	Zasilanie .....	8
1.6	Projektowane prace montażowe .....	8
1.7	Projektowane oprawy .....	10
1.8	Montaż opraw .....	10
1.9	Podłączenie opraw .....	10
1.10	Ochrona podstawowa .....	10
1.11	Ochrona przed dotykiem pośrednim .....	10
1.12	Ogranicznik przepięć .....	10
1.13	Uziemienie .....	11
1.14	Obliczenia .....	11
	Sprawdzenie dobranego przekroju kabla SOU1 .....	11
	Obliczenie spadków napięcia SOU1 .....	11
1.15	Uwagi końcowe .....	13
1.16	Zestawienie demontażowe .....	14
1.17	Wykaz materiałów .....	14
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	15

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.), oświadczam że projekt:

***Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Sieciechów  
w m. Zajezerze - stacja 15/0,4kV Zajezerze Kościół***

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Warszawa, Wrzesień 2022

Projektant :



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/70/15/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2015 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Łukasz Stanisław Woźniak**  
ur. dnia 17 listopada 1988 roku w Chicago  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0560/PWBE/15**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**bez ograniczeń**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....





Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Łukaszowi Stanisławowi Woźniak**  
ur. dnia 17 listopada 1988 roku w Chicago

**numer ewidencyjny MAZ/0560/PWBE/15**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**bez ograniczeń**

upoważniają do:

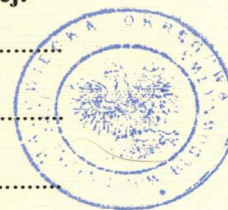
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
  - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
 w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

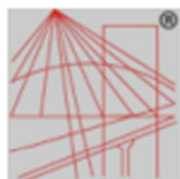
mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....



Otrzymują:

1. Pan Łukasz Stanisław Woźniak  
ul. Chrzanowskiego W. 19 m. 79  
04-392 Warszawa,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



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:  
MAZ-825-V8W-J6U \*

Pan ŁUKASZ STANISŁAW WOŹNIAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0175/16  
adres zamieszkania ul. CHRZANOWSKIEGO 19/79, 04-392 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-31 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Strona internetowa: [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl)  
Telefon: 22 629 10 10  
E-mail: [biuro@piib.org.pl](mailto:biuro@piib.org.pl)

## **1 Opis techniczny – Oświetlenie**

Opracowanie dotyczy modernizacji oświetlenia drogowego w **m. Zajezerze** gm. Sieciechów. Inwestorem jest gmina Sieciechów. Projekt obejmuje wymianę istniejącego przewodu oświetleniowego Al. , na AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>, wymianę opraw oświetlenia ulicznego na oprawy energooszczędne typu LED wraz z wysięgnikami. Ponadto projekt przewiduje demontaż istn. szafy oświetlenia (znajduje się w rozdzielnicy stacyjnej i jest na majątku PGE Dystrybucja S.A.), montaż nowej SOU na słupie.

### **1.1 Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- Umowy z Inwestorem
- Warunków technicznych wydanych przez PGE Dystrybucja S.A.
- Inwentaryzacji terenu
- Prac terenowych i uzgodnień z Inwestorem
- Obowiązujących norm i przepisów branżowych

### **1.2 Zakres projektu**

Inwestycja obejmuje:

- demontaż istn. opraw oświetlenia ulicznego — **25szt.**
- montaż nowych opraw oświetlenia ulicznego — **25 szt.**
- demontaż sterowania oświetleniem ulicznym — **1 szt. (wł. PGE)**
- montaż szafki SOU — **2 szt. (wł. UG)**
- podwieszenie przewodu oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> — dł. trasy **1900 m** dł. przewodu **2000m**
- zabudowa ograniczników przepięć — **6 szt.**
- wykonanie uziemienia — **6 szt.**
- demontaż istniejącej przewodu gołego typu AL. — dł. **2000 m**

### **1.3 Stan istniejący**

Istniejąca sieć oświetlenia ulicznego w **m. Zajezerze** , obręb stacji transformatorowej **15/0,4kV „Zajezerze Kościół”** zbudowana jest na podbudowie istn. sieci elektroenergetycznej - napowietrznej nN 0,4 kV, należącej do PGE Dystrybucja S.A. W stanie istniejącym sterowanie oświetleniem ulicznym znajduje się w rozdzielnicy stacyjnej stacji **15/0,4kV „Zajezerze Kościół”**. Istniejące oprawy oświetlenia ulicznego wyposażone są w źródła światła rtęciowe częściowo wymienione już na LEDowe. Oprawy są wyeksploatowane i zniszczone. Wszystkie istniejące przewody oświetlenia ulicznego (typ Al) w obrębie stacji **15/0,4kV „Zajezerze Kościół”**, w stanie obecnym są własnością PGE Dystrybucja S.A. Należy zdemonstować istniejące oprawy oświetlenia ulicznego wraz z wysięgnikami. Należy ponadto zdemonstować istniejące sterowanie oświetleniem ulicznym

## **1.4 Wpływ inwestycji na środowisko**

Na trasie projektowanej linii energetycznej niskiego napięcia nie występują drzewa. Projektowana inwestycja nie spowoduje wycinki drzew oraz naruszenia istn. zieleni. Projektowane urządzenia nie emitują drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz nie oddziałują szkodliwym polem elektromagnetycznym.

## **1.5 Zasilanie**

Modernizowane oświetlenie drogowe zasilane będzie z nowo projektowanych **szaf oświetleniowych SOU1, SOU2** które należy zabudować na słupie **nr 1, 29** zasilanej ze stacji transformatorowej **15/0,4kV „Zajezerze Kościół”** z istniejącego obwodu. Projektowaną szafkę SOU wykonać z tworzywa termoutwardzalnego, odpornego na promieniowanie UV. Obudowa lakierowana przez producenta, lakierami odpornymi na promieniowanie UV i uodparniającymi przed zjawiskiem abrazji. Na zewnątrz obudowy musi znajdować się tabliczka ostrzegawcza umocowana trwale (nie należy mocować przez nitowanie, przykręcanie), z oznaczeniem klasy izolacji i oznaczeniem CE. Daszek skośny. Obudowa wyposażona w zamek baskwilowy mimośrodowy z zamknięciem na wkładkę patentową i w uchwyt na założenie kłódki. Zamek powinien posiadać metalowe ciężna zamknięcia i trzy punkty zamknięcia (dół, góra i środek szafki). W zamkach baskwilowych należy zastosować ograniczniki pozwalające na obrócenie klucza we wkładce podczas otwierania tylko o  $90^0$ . Wszystkie elementy metalowe, tworzące konstrukcje złącza, muszą być wykonane z materiału odpornego na korozję albo zabezpieczone przed korozją metodą cynkowania ogniowego. Sterowanie oświetleniem realizowane będzie przez cyfrowy programator astronomiczny. Dla wyprowadzenia zasilania z szafki SOU w kierunku linii napowietrznej przewiduje się wykorzystanie przewodu typu AsXSn o przekroju żyły  $2 \times 25 \text{ mm}^2$  na każdy z obwodów. Przewód umieścić w rurze ochronnej elektroinstalacyjnej o średnicy min. 32mm. Z szafy SOU zasilane będą trzy obwody oświetleniowe

## **1.6 Projektowane prace montażowe**

### **SOU1**

Na istniejącej linii napowietrznej nN 0,4 kV od stacji transformatorowej do słupa **nr 1** od słupa **nr 9** do do słupa **nr 1** od słupa **nr 22** podwiesić przewód **AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>** zasilający oprawy oświetleniowe. Projektowany przewód montować z naprężeniem  $\delta = 42,5 \text{ MPa}$ . Istniejące oprawy oświetleniowe przewidziano do demontażu. Zaprojektowano montaż opraw oświetleniowych na istniejących słupach linii napowietrznej. Oprawy zamontować na projektowanych wysięgnikach rurowych wysokości **1m** i wysięgu **1,5m** nad istniejącą linią nN. Na istniejącym stanowisku słupowym **nr 9, 11, 19, 22** zamontować **ochronnik przepięć 0,66/5** i wykonać uziemienie  **$R < 10 \Omega$** . Projektowane oprawy zabezpieczyć wkładką topikową **6A** montowaną w osłonie bezpiecznikowej BZO.



W złączu pomiarowym (w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej  kW) należy zainstalować zabezpieczenie główne o prądzie znamionowym odpowiednio  przystosowane do oplombowania.

Zakres robót:

- stanowiska słupowe bez zmian,
- zabudować szafę oświetleniową SOU na **słupie nr 1**
- zabudować przewody **AsXSn 2 x 25mm<sup>2</sup>** linii nn „Zajezerze Kościół” oświetlenia drogowego relacji **sł. nr 1 — sł. nr 9; sł. nr 1 — sł. nr 22** naprężenia podstawowe **35 MPa**,
- zabudować wysięgniki o wysięgu **1,5m** ponad przewodami,
- zabudować oprawy typu LED,
- zabudować **4 szt.** ograniczników przepięć **0,66/5** uziemiając do 10 omów,
- demontaż istniejącej linii oświetleniowej wykonanej przewodem **1x AL 25mm<sup>2</sup>** oraz opraw oświetleniowych,

## **SOU2**

Na istniejącej linii napowietrznej nN 0,4 kV od stacji transformatorowej do słupa **nr 29** od słupa **nr 35** do słupa **nr 29** od słupa **nr 45/1** podwiesić przewód **AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>** zasilający oprawy oświetleniowe. Projektowany przewód montować z naprężeniem  $\delta = 42,5 \text{ MPa}$ . Istniejące oprawy oświetleniowe przewidziano do demontażu. Zaprojektowano montaż opraw oświetleniowych na istniejących słupach linii napowietrznej. Oprawy zamontować na projektowanych wysięgnikach rurowych wysokości **1m** i wysięgu **1,5m** nad istniejącą linią nN. Na istniejącym stanowisku słupowym **nr 36, 45/1** zamontować **ochronnik przepięć 0,66/5** i wykonać uziemienie **R<10Ω**. Projektowane oprawy zabezpieczyć wkładką topikową **6A** montowaną w osłonie bezpiecznikowej BZO.

W złączu pomiarowym (w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej  kW) należy zainstalować zabezpieczenie główne o prądzie znamionowym odpowiednio  przystosowane do oplombowania.

Zakres robót:

- stanowiska słupowe bez zmian,
- zabudować szafę oświetleniową SOU na **słupie nr 1**
- zabudować przewody **AsXSn 2 x 25mm<sup>2</sup>** linii nn „Zajezerze Kościół” oświetlenia drogowego relacji **sł. nr 1 — sł. nr 27; sł. nr 1 — sł. nr 14** naprężenia podstawowe **35 MPa**,
- zabudować wysięgniki o wysięgu **1,5m** ponad przewodami,
- zabudować oprawy typu LED,
- zabudować **2 szt.** ograniczników przepięć **0,66/5** uziemiając do 10 omów,
- demontaż istniejącej linii oświetleniowej wykonanej przewodem **1x AL 25mm<sup>2</sup>** oraz opraw oświetleniowych,



## **1.7 Projektowane oprawy**

Na słupach przewiduje się oprawy oświetleniowe LED 50 W oraz 80W

- korpus zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia
- dostęp do komory zasilania od góry oprawy dla ułatwienia prac konserwacyjno-eksploatacyjnych
- efektywność zasilacza min. 95%
- zakres temperatury pracy od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$
- min. żywotność 100 000 h
- panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych
- możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy od  $-15^{\circ}$  do  $+15^{\circ}$  z krokiem co  $5^{\circ}$
- przyłącze elektryczne - przewód max  $2 \times 2,5\text{mm}^2$
- max moc oprawy 50W. 80W
- min. strumień oprawy 7033 lm, 9600 lm
- skuteczność min. 123 lm/W
- powierzchnia boczna korpusu ekspozowana na wiatr max 0,04 m<sup>2</sup>
- IP min 66, IK min 09
- II klasa ochronności

## **1.8 Montaż opraw**

Projektowane oprawy mocować należy na wysięgnikach jednoramiennych o wysięgu **1,5m** stalowych ocynkowanych ogniowo montowanych do boku słupa ponad przewodami.

## **1.9 Podłączenie opraw**

Projektuje się przewody YKY 0,6kV/1kV  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$  dla zasilania opraw oraz podstaw bezpiecznikowych słupowych. Do podłączenia opraw projektuje się zastosowanie na słupie skrzynki bezpiecznikowej SV 25 A z zabezpieczeniem topikowym WT-gG 6 A.

## **1.10 Ochrona podstawowa**

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

- Izolację podstawową (fabryczną).
- Osłony.

## **1.11 Ochrona przed dotykiem pośrednim**

Ochrona dodatkowa realizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania.

## **1.12 Ogranicznik przepięć**

Na istniejących słupach linii nN „Zajezerze Kościół”, nr 19, 22 11, 9, 36, 45/1 zabudować ograniczniki przepięć uziemiając do 10 omów

### 1.13 Uziemienie

Dla projektowanych ograniczników przewiduje się wykonanie uziemienia. Jako uziomy zaprojektowano bednarke stalową ocynkowaną Fe/Zn 25x4 układaną w wykopie. Dopuszcza się wykorzystanie uziemienia PGE. Oporność wykonanego uziemienia nie może przekraczać wartości 10 omów.

### 1.14 Obliczenia

#### Sprawdzenie dobrego przekroju kabla SOU1

Z szafy SOU1 zasilone będzie 2 opraw oświetleniowych LED 80W, 11 opraw oświetleniowych LED 50W.

Dobór przekroju przewodu zasilającego oprawę oświetleniową ze względu na obciążalność prądową:

Dane:

$$P_n = 0,71 \text{ kW} \quad k_j = 1$$

$$I_{obc} = \frac{P_n}{U \cdot \cos\phi} = 3,32 \text{ A}$$

$$I_{obl} \geq \frac{1,6 \cdot I_n}{1,45}$$

$I_n$  – prąd znamionowy nastawienia zabezpieczenia

Projektowane kable **AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup>** – (dl. = 1100m)

$$\text{AsXS}_{\text{n}} \text{ 2x25mm}^2 \text{ I}_{\text{DD}} = 112 \text{ A}$$

Czyli  $112 \text{ A} > 3,32 \text{ A}$  **Warunek spełniony**

#### Obliczenie spadków napięcia SOU1

Spadek napięcia na projektowanym odcinku nie powinien przekraczać 5%

lp	odc	Kabel	S	P	kj	L	$\gamma$	U	$\Delta$
[-]	[-]	[-]	[mm <sup>2</sup> ]	[kW]	[-]	[m]	[m/Ω*mm <sup>2</sup> ]	[V]	[%]
1	1	AsXS <sub>n</sub> 2x	25	0,3	1	525	35	230	<b>0,68</b>
2	2	AsXS <sub>n</sub> 2x	25	0,41	1	575	35	230	<b>1,02</b>

$$I_{obc1} = \frac{200 \cdot P_n \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = 0,68\%$$

$$I_{obc2} = \frac{200 \cdot P_n \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = 1,02\%$$

Zatem warunek dopuszczalnego spadku napięcia  $\Delta u\% \leq 5\%$  jest spełniony

### Sprawdzenie dobranego przekroju kabla SOU2

Z szafy SOU1 zasilone będzie 12 opraw oświetleniowych LED 80W. Dobór przekroju przewodu zasilającego oprawę oświetleniową ze względu na obciążalność prądową:

Dane:

$$P_n = 0,96 \text{ kW} \quad k_f = 1$$

$$I_{obc} = \frac{P_n}{U \cdot \cos \varphi} = 4,49 \text{ A}$$

$$I_{obl} \geq \frac{1,6 \cdot I_n}{1,45}$$

$I_n$  – prąd znamionowy nastawienia zabezpieczenia

Projektowane kable **AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup>** – (dł. = 900m)

$$\text{AsXS}_{\text{n}} 2 \times 25 \text{ mm}^2 I_{\text{DD}} = 112 \text{ A}$$

Czyli  $112 \text{ A} > 4,49 \text{ A}$  **Warunek spełniony**

### Obliczenie spadków napięcia SOU2

Spadek napięcia na projektowanym odcinku nie powinien przekraczać 5%

lp	odc	Kabel	S	P	kj	L	$\gamma$	U	$\Delta$
[-]	[-]	[-]	[mm <sup>2</sup> ]	[kW]	[-]	[m]	[m/Ω*mm <sup>2</sup> ]	[V]	[%]
1	1	AsXS <sub>n</sub> 2x	25	0,4	1	375	35	230	<b>0,65</b>
2	2	AsXS <sub>n</sub> 2x	25	0,56	1	525	35	230	<b>1,27</b>

$$I_{obc1} = \frac{200 \cdot P_n \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = 0,65\%$$

$$I_{obc2} = \frac{200 \cdot P_n \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = 1,27\%$$

Zatem warunek dopuszczalnego spadku napięcia  $\Delta u\% \leq 5\%$  jest spełniony

## **1.15 Uwagi końcowe**

- Materiały użyte do wykonawstwa muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty
- Prace należy wykonywać zgodnie z PBUE wyd. V i aktualnie obowiązującymi przepisami BHP uwzględniając uwagi BIOZ.
- Po zakończeniu robót budowlanych oraz prac towarzyszących wybudowane urządzenia podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu. Pozytywny odbiór techniczny warunkuje możliwość załączenia linii pod napięcie i rozpoczęcie jej eksploatacji.
- Po zakończeniu prac montażowych teren uporządkować.
- O prowadzeniu robót na urządzeniach PGE należy z 14 dniowym wyprzedzeniem poinformować pisemnie RE Kozienice o planowanych pracach
- Prace wykonywać na pisemne polecenie poleceniodawcy RE Kozienice,
- Prace wykonywać w technologii PPN
- Po wykonaniu robót należy przedstawić dokumentację powykonawczą do RE Kozienice celem odbioru technicznego



### 1.16 Zestawienie demontażowe

Lp.	Material	Ilość	Jednostka
1.	Przewód Al. 1x25	2000	m
2.	Oprawy rtęciowe	25	kpl.
3.	Wysięgnikiem	25	kpl.
4.	SOU w rozdzielnicy stacyjnej	1	kpl.

### 1.17 Wykaz materiałów

Lp.	Material	Ilość	Jednostka
1.	Przewód AsXSn 2x25mm <sup>2</sup>	2000	m
2.	Oprawa LED 50W	11	kpl.
3.	Oprawa LED 80W	14	kpl.
4.	Wkładka topikowa gG/6A	25	kpl.
5.	Wysięgnik 1,5m	25	kpl.
6.	Ogranicznik przepięć GXO 0,66/5 kA	6	szt.
7.	Szafa oświetleniowa SOU	1	kpl.
8.	Rura RL 37	3	m
9.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4 mm	15	m
10.	Opaska	50	szt.
11.	Oznaczniki	50	kpl.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY  
ZDROWIA**

(Dz.U. nr 120, poz. 1 126)

Nazwa projektu:

Modernizacja oświetlenia drogowego na terenie gminy Sieciechów w m.  
Zajezerze - stacja 15/0,4kV Zajezerze Kościół

Inwestor:

Urząd Gminy Sieciechów  
ul. Rynek 16  
26-922 Sieciechów

Wrzesień 2022

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Zakres robót.
2. Informacje ogólne.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu objętego opracowaniem, na którym może wystąpić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych objętych opracowaniem, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji prac budowlanych.
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
7. Podsumowanie.

1. Zakres robót:

Inwestycja obejmuje:

- demontaż istn. opraw oświetlenia ulicznego — **25szt.**
- montaż nowych opraw oświetlenia ulicznego — **25 szt.**
- demontaż sterowania oświetleniem ulicznym — **1 szt. (wł. PGE)**
- montaż szafki SOU — **2 szt. (wł. UG)**
- podwieszenie przewodu oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> — dł. trasy **1900 m** dł. przewodu **2000m**
- zabudowa ograniczników przepięć — **6 szt.**
- wykonanie uziemienia — **6 szt.**
- demontaż istniejącej przewodu gołego typu AL. — dł. **2000 m**

2. Informacje ogólne.

- a) Osoby wykonujące roboty elektryczne muszą posiadać ważne Świadectwo kwalifikacji w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych minimum do I kV oraz w wypadku osób wyznaczonych do wykonania prac pod napięciem (PPN) ważne zaświadczenie lekarskie oraz świadectwo ukończenia kursu PPN. Prace wykonywane pod napięciem wykonywać w oparciu o właściwą technologię tych prac przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji tych prac. Prace te mogą być wykonywane tylko przez pracowników przeszkolonych do tego rodzaju prac i tylko w warunkach atmosferycznych nie ograniczających tych prac (zabrania się wykonywania prac pod napięciem w czasie burzy, mgły, silnego wiatru czy opadów atmosferycznych)
- b) Wszystkie prace PPN należy wykonywać zgodnie z „Instrukcją organizacji i wykonywania prac pod napięciem w sieci dystrybucyjnej o napięciu do I kV” przyjętej i zatwierdzonej do ogólnego stosowania w PGE Dystrybucja S.A.
- c) Prace budowlano — montażowe wykonać zgodnie z PBUE, obowiązującymi normami, współczesną wiedzą techniczną oraz dokumentacją projektową.
- d) Prace budowlano — montażowe prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.
- e) Prace w pasie drogowym prowadzić zgodnie z opracowanym projektem organizacji ruchu.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w rejonie planowanej inwestycji

- Napowietrzna linia średniego napięcia 15 kV .
- Stacja transformatorowa 15/0,4 kV
- Napowietrzne linie niskiego napięcia
- Przyłącza napowietrzne i kablowe nn 0,4 kV.
- Budynki mieszkalne i inwentarskie.
- Ulice i drogi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych objętych opracowaniem, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.



W trakcie realizacji inwestycji możliwe są następujące zagrożenia:

- Potrącenia przez pojazdy mechaniczne (w trakcie prac w pasie drogowym lub bezpośrednim jego sąsiedztwie),
- Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym w trakcie prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych lub w ich pobliżu,
- Zagrożenie upadkiem z wysokości podczas prac montażowych,
- Oderwanie się części ruchomych maszyn i narzędzi,
- Skaleczenia, stłuczenia, zmiżdżenia itp.
- Opracowany projekt nie przewiduje wystąpienia powyższych zagrożeń, jeżeli prace będą wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać w szczególności niżej wymienionych zasad.
- Dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i stanie zdrowia, — Osoby wykonujące roboty elektryczne muszą posiadać ważne Świadectwo kwalifikacji w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych minimum do I kV oraz uprawnienia do PPN (w przypadku pracowników wyznaczonych do takich prac)
- Kontrola okresowa stanu technicznego maszyn i urządzeń,
- Prace budowlano — montażowe prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej
- Prawidłowe posadowienie, oraz zamocowanie materiałów i narzędzi,
- Przeszkolenie pracowników z zasad BHP,
- Stosowanie przegród i osłon zabezpieczających,
- Stosowanie wymaganych środków ochrony indywidualnych, obuwia i ubrania ochronnego,
- Stosowanie właściwych i sprawnych narzędzi,
- Prace budowlano — montażowe wykonać zgodnie z PBUE, obowiązującymi normami, współczesną wiedzą techniczną oraz dokumentacją projektową.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji prac budowlanych.

Każdorazowo przed przystąpieniem do prac w rejonach zagrożenia kierownik robót udziela instruktażu pracownikom. Instruktaż powinien być udzielany codziennie i przed rozpoczęciem poszczególnych etapów realizowanej inwestycji i powinien obejmować:

- Przedstawienie zakresu robót,
- Harmonogram robót z uwzględnieniem planowanych wyłączeń napięcia,
- Zasady bezpiecznego wykonywania robót objętych niniejszym projektem,
- Czynności niedozwolone podczas wykonywania pracy,
- Zasady udzielania pierwszej pomocy pracownikom poszkodowanym podczas wypadku przy pracy,
- Sposoby powiadamiania o występujących zagrożeniach — Sposób właściwego przygotowania miejsca pracy
- Zasady pracy na wysokości.
- Zasady pracy pod napięciem

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

- Pracownicy winni posiadać aktualne Świadectwa kwalifikacyjne upoważniające ich do pracy oraz aktualne badania lekarskie,

- Prace przy użyciu sprzętów muszą być wykonywane z zachowaniem szczególnej ostrożności,  
– Materiały i sprzęt niezbędny do wykonywania robót musi składowany bądź umieszczany wyłącznie w zajętym i oznakowanym miejscu,
- Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami BHP, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną,
- Prace w pasie drogowym prowadzić zgodnie z opracowanym projektem organizacji ruchu

#### 7. Podsumowanie.

Prace należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami, katalogami i rozporządzeniami m. innymi:

- Ustawa z dn. 26.06.1974r. Kodeks Pracy (tekst jedn. Dz. U. z 1998r. ,nr 21,poz. 94 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dn. 7.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. ,nr 207,poz. 207,poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 Nr 1650 z późniejszymi zmianami),  
– Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912 z 1999 r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr. 118 poz. 1263 z 2001 r),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288 z 1996r.),
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. Nr 30 poz. 134 z 1977r.),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 poz. 93 z 1972r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn i urządzeń przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191 poz. 1596 z 2002 r).
- „Instrukcja organizacji i wykonywania prac pod napięciem w sieci dystrybucyjnej o napięciu do I kV” przyjęta i zatwierdzona do ogólnego stosowania w PGE Dystrybucja