

---

**Stadium:**

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

---

**Nazwa opracowania:**

**Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN 0.23 kV do celów  
oświetlenia ulicznego we wsi Zimnochy-Święchy.**

**Po działkach nr: 37/11.**

---

**Adres budowy:**

**miejsowość: Zimnochy-Święchy**

gmina: Suraż

powiat: białostocki

województwo – podlaskie

**Inwestor :**

**GMINA SURAŻ**

18-105 Suraż, ul. 11 Listopada 16

**Jednostka projektowa: ELMAK MACIEJ CZECH**

18-100 Łapy, ul. Geodetów 23

tel. 501-521-345, email: elmak.mc@wp.pl

**Projektant:**

**mgr inż. Adam Perkowski**

upr. bud. do projektowania nr PDL/0141/PWBE/18

POIIB numer ewidencyjny PDL/IE/0161/18

**Sprawdzający:**

**inż. Maciej Czech**

upr. bud. do projektowania nr PDL/0074/POOE/09

POIIB numer ewidencyjny PDL/IE/0330/04

**Data:**

**20 września 2019 r.**

**Egz. nr 1**

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN 0.23 kV do celów  
oświetlenia ulicznego we wsi Zimnochy-Świąchy.  
Po działkach nr: 37/11.**

<i>Spis zawartości projektu</i>		<i>strony</i>
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości projektu	2
3.	Zakres rzeczowy roboty	3
4.	Warunki przyłączenia nr 19-B6/WP/02121 do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV z dnia 02.07.2019 r.	4
5.	Oświadczenie projektanta	5
6.	Opis techniczny	6 – 8
7.	Opis zagospodarowania terenu	9
8.	Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu na mapie w skali 1:1000	10
9.	Rys. 2 – Schemat ideowy projektowanego ZKP-SO	11
10.	Informacja BIOZ	12, 13
11.	Tabela nr 1 – Zestawienie materiałów	14
12.	Przedmiar	15, 16

## **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN 0.23 kV do celów oświetlenia ulicznego we wsi Zimnochy-Święchy.**

**Po działkach nr: 37/11.**

### **ZAKRES RZECZOWY ROBOTY:**

1. Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN 0,23 kV:  
typu YKY 3x6 mm<sup>2</sup> / 130 m
2. Budowa – montaż słupów oświetleniowych:  
typu Orion PS o wysokości 7 m – 4 kpl.

data: 20 września 2019 r.

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN 0.23 kV do celów  
oświetlenia ulicznego we wsi Zimnochy-Święchy.**

**Po działkach nr: 37/11.**

został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno –  
budowlanymi, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny z punktu  
widzenia celu, któremu ma służyć.

## **OPIS TECHNICZNY**

Projekt niniejszy został wykonany na zlecenie Burmistrza Miasta Suraz w celu stworzenia podstawy prawnej i technicznej do budowy linii elektroenergetycznej kablowej nN 0,23 kV oświetlenia ulicznego w miejscowości Zimnochy-Święchy, gm. Suraz.

### **Podstawa opracowania.**

1. Umowa z Inwestorem.
2. Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV.
3. Wrys z mapy zasadniczej w skali 1:500.
4. Obowiązujące normy i przepisy.
5. Ustalenia z właścicielami nieruchomości.

### **Zakres opracowania.**

1. Budowa elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia ulicznego nN 0,23 kV.
2. Budowa - montaż słupów oświetleniowych.

### **Stan istniejący.**

We wsi Zimnochy-Święchy istnieje złącze kablowe nr 15008 zasilane ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 6-1330. Wg odrębnego opracowania PGE projektowane jest złącze kablowe typu ZK1+ZP1, które będzie zasilane ze złącza kablowego nr 15008.

### **Założenia projektowe.**

Projektuję budowę elektroenergetycznej linii kablowej nN 0,23 kV służącej do zasilania projektowanego oświetlenia ulicznego w miejscowości Zimnochy-Święchy.

### **Budowa linii kablowej nN 0,23 kV oświetleniowej.**

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę następującego odcinka linii kablowej:

- typu YKY 3x6 mm<sup>2</sup> o długość trasy 130 m, od proj. SO do proj. słupa nr S-4.

Projektowana linia nN 0,23 kV będzie się krzyżować oraz zbliżać z istniejącymi urządzeniami i obiektami. Z uwagi na dużą ilość skrzyżowań i zbliżeń na całej długości trasy kable układać w rurach osłonowych o średnicy  $\Phi$  50. Na skrzyżowaniach proj. linii z drogami i wjazdami należy stosować rury typu SRS, w pozostałych częściach rury typu DVK. Należy stosować rury koloru niebieskiego. Na połączeniach rur osłonowych różnego i tego samego typu stosować złączki M50T. Do uszczelnienia przepustów zastosować rury termokurczliwe odpowiednio RC4S-76,2/20,6.

Na skrzyżowaniach z sieciami wodociągowymi, energetycznymi wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności a proj. kable prowadzić poniżej.

Kable w rurach na całej długości trasy układać linią falistą w wykopie o głębokości 0,7 m. Rury z kablami przysypać 30 cm warstwą gruntu rodzimego. Na grunt rodzimy ułożyć folię koloru niebieskiego. Na folię nasypać pozostały grunt rodzimy. Kable przysypywać i warstwami ubijać.

Układając kable zostawić zapasy w ziemi przy złączach i stacjach oraz słupach po 1m. Żyły kabli w złączach słupów oświetleniowych oznaczyć termokurczliwymi oznacznikami faz ZOK-2. Kabel należy znakować zaczepiając tabliczki identyfikacyjne w następujących miejscach: na kablu w ziemi co 10 m, na kablu w złączu słupowym.

Tabliczki powinny posiadać trwale wykonane napisy odporne na działanie czynników atmosferycznych. Tabliczki powinny zawierać następujące informacje: typ kabla, długość całkowitą, adres, rok budowy, właściciela.

#### **Budowa – montaż słupów oświetleniowych.**

Projektując stalowe słupy oświetleniowe ośmiokątne typu ORION PS o wysokości 7 m wykonane z blachy ocynkowanej o grubości 3 mm. Słup posadowić na fundamencie betonowym F-100/43.

Oprawę oświetleniową typu AXIA 2.1 ze źródłem światła, którym stanowić będzie lampa LED 10-68W zamontować na wysięgnikach typu ORION OC.

W złączu słupowym zainstalować izolacyjne złącza kablowe IZK. W skład 1 kompletu wchodzi: złącze bezpiecznikowe typu IZK-2.01 – 1 szt. oraz złącze zerowe typu IZK-3.03 – 1szt. W złączu bezpiecznikowym zainstalować wkładkę DO1-4A do zabezpieczenia oprawy. Od złącza bezpiecznikowego do oprawy oświetleniowej wciągnąć przewód YDY 2x2,5 mm<sup>2</sup>.

Wykonać numerację słupów – cyfry koloru białego o wysokości 5 cm.

#### **Budowa – montaż złącza pomiarowo-sterowniczego ZKP-SO.**

Projektując szafkę oświetleniową SO jako wolnostojące usytuowane przy proj. złączu kablowym wg odrębnego opracowania PGE. Szafkę należy wykonać w obudowie STN-26x84 dla SO posadowionej na fundamencie FTN-26.

Szafka powinna być wyposażona w przełącznik obrotowy 1-0-2 umożliwiający przełączanie sterowania z automatycznego na ręczne oraz gniazdko serwisowe 230V. Sterowanie odbywać się z zastosowaniem programatora astronomicznego CPA. Zastosowany programator powinien charakteryzować:

- automatyczna zmiana czasu letni-zimowy;
- dwa niezależnie programowalne wyjścia;
- programowalna przerwa nocna;
- współpraca z radiowym pilotem zdalnego sterowania bez konieczności otwierania szafki SO;
- zasilanie 230V, 50Hz
- obciążalność prądowa wyjść. 8A, 230V
- stopień ochrony IP20
- temperatura pracy -30/50 °C.

Proj. szafki SO powinny się charakteryzować następującymi parametrami technicznymi:

- napięcie znamionowe izolacji 690V;
- napięcie robocze 230/400V ;
- częstotliwość znamionowa 50Hz;
- prąd znamionowy – 63 A;
- ilość obwodów wyjściowych – 3;

- stopień ochrony IP44;
- stopień ochrony po otwarciu drzwi IP20;

Do zabezpieczania obwodów sterowania przewidziano wyłączniki instalacyjne S301B-6A.

Aparaty modułowe dodatkowo należy montować w obudowach w stopniu ochrony IP20.

Jako zabezpieczenie w torze zasilającym zastosować wyłącznik instalacyjny S301C-8A.

Podłączenie kabla odpływowego wykonać bezpośrednio do zacisków szeregowych.

Na połączenia w torach prądowych głównych stosować przewody LgY-6 mm<sup>2</sup>.

Na połączenia w torach obwodów sterujących zastosować przewody LgY-2,5 mm<sup>2</sup>.

Po podłączeniu wszystkich kabli wewnątrz fundamentu należy wypełnić keramzytem do wysokości 15 cm nad poziom gruntu.

#### **Ochrona przeciwporażeniowa.**

Linie elektroenergetyczne oświetleniowe nN 0,4 kV będą pracowały w układzie sieci TN-C-S. Projektuję system dodatkowej ochrony od porażenia – samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie 5s z zastosowaniem wyłączników instalacyjnych S301C-8A.

***Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w sieci nN. Wartości z pomiarów porównać z wynikami obliczeń.***

#### **Ochrona przepięciowa i uziemienia.**

Projektuję wspólny system uziemienia powierzchniowo – głębinowe z zastosowaniem bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 oraz prętów pomiedziowanych o średnicy minimum 17 mm systemu galmar.

Wymagane wartości uziemień dla poszczególnych elementów sieci:

- a)  $R < 10 \Omega$  – uziemienie słupów oświetleniowych,
- b)  $R < 10 \Omega$  – uziemienie szafki SO

#### **Uwagi.**

Na terenie przyszłego placu budowy znajdują się czynne linie elektroenergetyczne. Praca na tych urządzeniach jest dopuszczalna po uprzednim ich wyłączeniu przez pracowników energetyki i przygotowaniu miejsca pracy.

Przed rozpoczęciem robót w pasie drogowym wykonawca powinien wystąpić do jej właściciela o uzyskanie decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego.

Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

## **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

### **1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.**

1.1. Zakres całego zamierzenia inwestycyjnego :

**Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN 0.23 kV do celów oświetlenia ulicznego we wsi Zimnochy-Święchy. Po działkach nr: 37/1.**

1.2. Technologia wykonania :

Projektowana sieć energetyczna jako kablowa-podziemna.

1.3 Układ funkcjonalno – przestrzenny:

Projektowane sieci zasilac będą słupy oświetlenia drogowego.

### **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

W obrębie placu budowy znajdują się już urządzenia energetyczne z których są już zasilani istniejący odbiorcy energii elektrycznej. Na terenie inwestycji znajdują się następujące urządzenia infrastruktury technicznej: kable elektroenergetyczne nN , linie energetyczne napowietrzne SN 15kV i nN 0.4kV, wodociągi.

### **3. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

Projekt niniejszy obejmuje budowę urządzeń elektroenergetycznych w miejscowości Zimnochy-Święchy. W granicach opracowania budowane będą następujące urządzenia elektroenergetyczne:

3.1. Linia kablowa oświetlenia ulicznego 0,23 kV.

### **4. PARAMETRY TECHNICZNE INWESTYCJI.**

4.1 Linia kablowa typu YKY 3x6 mm<sup>2</sup> – 130 m

### **5. DANE INFORMACYJNE O TERENIE.**

5.1 Obszar na którym projektowana jest inwestycja ww. nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

5.2 Obszar na którym projektowana jest inwestycja ww. nie znajduje się w strefie ochrony archeologicznej.

### **6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.**

6.1 Obszar na którym projektowana jest inwestycja ww. nie znajduje się w strefie eksploatacji górniczej.

### **7. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA TERENY PRZYLEGŁE.**

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicy działki nr 37/1 i nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

Obszar oddziaływania wynika z następujących przepisów:

a) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne (Dz.U. z 1997, 54, poz. 384)  
Art. 51 pkt. 3

b) Polska Norma PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Pkt. 19.

c) Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.  
Projektowanie i budowa. Pkt. 3

### **8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Projektowane urządzenia nie są zaliczane do przedsięwzięć emitujące pola elektroenergetyczne i mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.



**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

**STADIUM:** **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**Nawa opracowania:**

**Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN 0.23 kV do celów oświetlenia ulicznego we wsi Zimnochy-Święchy. Po działkach nr: 37/11.**

**Adres budowy:**

**wieś: Zimnochy-Święchy**  
gmina: Suraż  
powiat: białostocki  
**województwo – podlaskie**

**Inwestor :**

**GMINA SURAŻ**  
ul. Listopada 15,  
18-105 Suraż

**Jednostka projektowa:**

**ELMAK MACIEJ CZECH**  
18-100 Łapy, ul. Geodetów 23  
tel. 501-521-345, email: elmak.mc@wp.pl

**Projektant:**

**mgr inż. Adam Perkowski**  
upr. bud. do projektowania nr PDL/0141/PWBE/18  
POIIB numer ewidencyjny PDL/IE/0161/18

**Sprawdzający:**

**inż. Maciej Czech**  
upr. bud. do projektowania nr PDL/0074/POOE/09  
POIIB numer ewidencyjny PDL/IE/0330/04

**Data:**

**20 września 2019 r.**

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

**Nawa opracowania: Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN 0.23 kV do celów oświetlenia ulicznego we wsi Zimnochy-Święchy. Po działkach nr: 37/11.**

**1. Zakres roboty.**

1.1 Linia kablowa oświetlenia ulicznego nN 0,23 kV.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

2.1 Obiekty budowlane kubaturowe.

2.2 Linie elektroenergetyczne SN 15 kV i nN 0.4 kV.

2.2 Wodociąg.

**3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu stwarzających zagrożenie.**

3.1 Drogi.

3.2 Wymienione wyżej elementy uzbrojenia terenu.

**4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń.**

4.1 Praca przy urządzeniach elektroenergetycznych czynnych.

4.2 Prace w pasie drogowym.

4.3 Prace na wysokości.

**5. Wskazanie środków zapobiegawczych, technicznych i organizacyjnych.**

Pracownicy przed przystąpieniem do prac powinni otrzymać instruktaż BHP z zakresu prac przewidzianych do wykonania na budowie. Zachować szczególną ostrożność podczas poruszania się pracowników i sprzętu po drodze – obowiązuje Prawo o Ruchu Drogowym.

Podczas wykorzystania sprzętu – dźwig, podnośnik (i inne) obowiązują instrukcje zakładowe pracy sprzętu i pracy w jego pobliżu.

**6. Uwaga.**

Urządzenia elektroenergetyczne w obrębie placu budowy są czynne i pod napięciem.

Praca na tych urządzeniach jest dopuszczona zgodnie z instrukcją eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. – Oddział Białystok.

### ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

Budowa elektroenergetycznej linii kablowej nN 0,23 kV oświetlenia ulicznego  
w miejscowości Zimnochy-Święchy.

Lp.	Opis materiałów	ilość	j.m.
1.	Kabel YKY 3x6 mm <sup>2</sup>	155	m
2.	Przewód YDY 2x2,5 mm <sup>2</sup>	32	m
3.	Folia kablowa – niebieska	130	m
4.	Rura osłonowa DVR-50 (niebieska)	130	m
5.	Rura osłonowa SRS-50 (niebieska)	7	m
6.	Rura termokurczliwa RC4S-76,2/20,6	1,6	m
7.	Złączka M50T	4	szt.
8.	Tabliczka identyfikacyjna – kablowa	22	szt.
9.	Opaska kablowa CT 214 (200/3,6)	44	szt.
10.	Słup oświetleniowy Orion PS / wys. 7 m	4	kpl.
11.	Wysięgnik ORION OC	4	szt.
12.	Fundament F-100/43	4	szt.
13.	Roztwór do gruntowania - Abizol R	4	kg.
14.	Oprawa oświetleniowa AXIA 2.1 LED 10-68W	4	szt.
15.	Izolacyjne złącze typu IZK-2.01 (bezpiecznikowe)	4	szt.
16.	Izolacyjne złącze typu IZK-3.03 (zerowe)	4	szt.
17.	Bezpiecznik DO1-6A	4	szt.
18.	Bednarka FeZn 25x4 mm (110 01)	130	m
19.	Uziom pomiedziowany $\Phi$ 17,2/1,5m – (100 22)	30	szt.
20.	Złączka do uziomów $\Phi$ 17,2 (104 03)	30	szt.
21.	Głowica do uziomów $\Phi$ 17,2 (108 03)	5	szt.
22.	Grot do uziomów $\Phi$ 17,2 (106 03)	5	szt.
23.	Uchwyt krzyżowy-płaski (103 23)	8	szt.
24.	Śruba kompletna M10x30	4	kpl.