



---

## PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT:

**Budowa drogi gminnej łączącej ul. Główną z ul. Polną w Jasionej**

LOKALIZACJA:

Adres obiektu budowlanego: **Jasiona, gm. Zdzieszowice**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IV, XXV, XXVI,

Identyfikatory działek ewidencyjnych:

**160505\_5.0003.160, 160505\_5.0003.416, 160505\_5.0003.161, 160505\_5.0003.418/1,  
160505\_5.0003.418/2, 160505\_5.0003.636/3, 160505\_5.0003.417**

INWESTOR:

**Gmina Zdzieszowice**

**ul. Chrobrego 34**

**47-330 Zdzieszowice**

BRANŻA ELEKTRYCZNA:

PROJEKTANT:

- mgr inż. Tomasz Hudala

nr upr. OPL/0699/PWOE/11

**Data opracowania: 16 Kwiecień 2026 r.**



---

## **Zawartość opracowania:**

|      |                                                   |             |            |           |
|------|---------------------------------------------------|-------------|------------|-----------|
| 1.   | <b>ZAŁĄCZNIKI</b>                                 |             |            |           |
| 1.1. | <b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA</b>                   |             |            | str. 3    |
| 2.   | <b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>                              |             |            | str. 4-11 |
| 3.   | <b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>                            |             |            |           |
| 3.1. | <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>            | skala 1:500 | rys. nr E1 | str. 12   |
| 3.2. | <b>SCHEMAT IDEOWY LINII OŚWIETLENIA ULICZNEGO</b> | skala ----  | rys. nr E2 | str. 13   |
| 3.3. | <b>SCHEMAT SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO</b>       | skala ----  | rys. nr E3 | str. 14   |



# SEW I

**Na podstawie art.34 ust.3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane**

# OŚWIADCZAM.

## BUDOWA DROGI GMINNEJ ŁĄCZĄCEJ UL. GŁÓWNA Z UL. POLNĄ W JASIONEJ

**zlokalizowany na działkach oznaczonych identyfikatorami:**

160505\_5.0003.160, 160505\_5.0003.416, 160505\_5.0003.161, 160505\_5.0003.418/1,  
160505\_5.0003.418/2, 160505\_5.0003.636/3, 160505\_5.0003.417

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b> |  |
| PROJEKTANT:                   |  |
|                               |  |



---

## OPIS TECHNICZNY

### Spis treści:

|     |                                         |    |
|-----|-----------------------------------------|----|
| 1.  | Podstawa opracowania: .....             | 5  |
| 2.  | Przedmiot opracowania: .....            | 5  |
| 3.  | Zakres opracowania: .....               | 5  |
| 4.  | Oświetlenie uliczne .....               | 5  |
| 5.  | Zasilanie .....                         | 6  |
| 6.  | Przebudowa sieci napowietrznej nN ..... | 6  |
| 7.  | Przebudowa linii kablowej 15kV .....    | 10 |
| 8.  | Badania i pomiary .....                 | 10 |
| 9.  | Materiały .....                         | 10 |
| 10. | Uwagi końcowe .....                     | 11 |

---

## 1. Podstawa opracowania:

- Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- inwentaryzacje,
- aktualne przepisy i normy,
- wytyczne inwestora.

## 2. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest przebudowa:

- linii napowietrznej nN
  - linii kablowych SN
- oraz budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego

## 3. Zakres opracowania:

- Przystawienie i wymiana istniejącego słupa nr 215 na słup z żerdzi E,
- Posadowienie nowego słupa nr 215/1 z żerdzi E,
- Przebudowa linii kablowej SN,

## 4. Oświetlenie uliczne

Instalację oświetlenia ulicznego należy wykonać oprawami LED typu BRP101 LED37/740 II DM, które należy mocować za pomocą wysięgników WR-4/1/1,0/5 ZP na słupach aluminiowych anodowanych o wysokości  $h=6\text{m}$  (SAL-60) rozmieszczonych zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu (Rys. PZT). Słupy należy posadzić na prefabrykowanych fundamentach dobranych do jego typu. Wewnątrz słupa należy zabudować tabliczkę bezpiecznikową z wkładką topikową o znamionowym prądzie zadziałania  $I_n=4\text{A gG}$ .

Zasilanie słupów oświetleniowych wykonać kablem z projektowanej szafki oświetlenia ulicznego posadowionej przy słupie nr 215. Pomiedzy słupami należy układać kabel typu YAKXS  $4 \times 25 \text{ mm}^2$ . Projektowany kabel prowadzić w rurze ochronnej typu DVK 50 w wykopie na głębokości 0,5 m i układać linią falistą z 4% zapasem.



---

Długość linii kablowej wynosić będzie  $l=396$  mb.

Przy słupach należy wykonać zapasy kablowe w kształcie pętli o długości 1 mb. Równolegle z kablem w wykopie należy układać bednarkę FeZn 25x4 mm na potrzeby uziemienia słupów, którą należy wprowadzić do wnętrza słupa i połączyć z jego zaciskiem uziemiającym.

## 5. Zasilanie

Projektowana szafka SOU zasilana będzie kablem typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> z szafki licznikowej zabudowanej na słupie nr 215 napięciem znamionowym  $U=230V$ .

## 6. Przebudowa sieci napowietrznej nN

### 6.1 OBLICZENIA TECHNICZNE SŁUPA NAROŻNEGO (nr 214):

- Dobór słupa i ustoju

#### ZAŁOŻENIA:

- Linia jednotorowa nn – przewody gołe AL. 4x70+35 mm<sup>2</sup>
- Strefa wiatrowa WI
- Strefa sadowa SI

#### RODZAJ ŻERDZI:

- Istniejący słup „A” z żerdzi typu ŻN-12

#### ROZPIĘTOŚĆ PRZESŁA:

- Rozpiętość przęsła: 36 m
- Maksymalny zwis przy +40°C: 1,0 m

#### NAPRĘŻENIE I NACIĄGI OBLICZENIOWE LINII GŁÓWNEJ:

Dla przyjętego:

- max zwisu przewodów  $f_{max} = 1,0$  m
- max długości przęsła  $a_{max} = 36$  m

Wartość naprężenia wynosi dla linii głównej AL 70 mm<sup>2</sup>: 30 MPa

Wartość naprężenia wynosi dla przewodu oświetleniowego AL 35 mm<sup>2</sup>: 40 MPa

Stąd naciąg podstawowy przewodów linii AL 4x70 + 35 mm<sup>2</sup>:  $N_p = 983$  daN



### **NAPRĘŻENIE I NACIĄGI OBLICZENIOWE PRZYŁĄCZY:**

Dla przyjętego:

- max zwisu przewodów  $f_{\max} = 1 \text{ m}$
- max długości przyłącza  $p_{\max} = 23 \text{ m}$

Minimalna wartość naprężenia wynosi dla przyłącza AsXSn 4x25 mm<sup>2</sup>: 10 MPa

Stąd naciąg podstawowy przyłącza AsXSn 4x25 mm<sup>2</sup>:  $N_r = 100 \text{ daN}$

### **RODZAJ SŁUPA NAROŻEGO:**

obciążanie słupa krańcowego:

$$P_{ugd} \geq P_{ug}$$

$$P_u = 2 \cdot N_p \cdot \cos(\alpha/2) + P_o + N_r = 887 \text{ daN}$$

Istniejący słup N: dla którego  $P_{ud} = 1766 \text{ daN} > P_u = 887 \text{ daN}$

### **ISTNIEJĄCY SŁUP 214 NIE PODLEGA WYMIANIE**

## **6.2 OBLICZENIA TECHNICZNE SŁUPA NAROŻNEGO (215):**

- Dobór słupa i ustoju

### **ZAŁOŻENIA:**

- Linia jednotorowa nn – przewody gołe AL. 4x70+35 mm<sup>2</sup>
- Strefa wiatrowa WI
- Strefa sadowa SI

### **RODZAJ ŻERDZI:**

- Projektowany słup realizowany będzie żerdzią typu E

### **ROZPIĘTOŚĆ PRZESŁA:**

- Rozpiętość przęsła: 33 m
- Maksymalny zwis przy +40°C: 1,0 m

### **PODSTAWOWA WYSOKOŚĆ SŁUPA:**

Minimalna wysokość zawieszenia przewodów

$$h_{pmin} = 4,5 + 1,0 + 0,5 = 6,0 \text{ m}$$

Przyjmuje się słup o podstawowej wysokości 10,5 m i wysokości  $h_p=8,3 \text{ m}$

### **NAPRĘŻENIE I NACIĄGI OBLICZENIOWE LINII GŁÓWNEJ:**

Dla przyjętego:

- max zwisu przewodów  $f_{\max} = 1,0 \text{ m}$
- max długości przęsła  $a_{\max} = 33 \text{ m}$



Wartość naprężenia wynosi dla linii głównej AL 70 mm<sup>2</sup>: 30 MPa  
Wartość naprężenia wynosi dla przewodu oświetleniowego AL 35 mm<sup>2</sup>: 40 MPa

Stąd naciąg podstawowy przewodów linii AL 4x70 + 35 mm<sup>2</sup>:  $N_p = 983 \text{ daN}$

#### RODZAJ SŁUPA NAROŻNEGO:

obciążanie słupa krańcowego:

$$P_{ud} \geq P_u$$

$$P_u = 2 \cdot N_p \cdot \cos(\alpha/2) + P_o + N_r = 1219 \text{ daN}$$

Przyjmuje się słup N-10,5/10 z żerdzi E 10,5/15 dla którego  $P_{ud} = 1500 \text{ daN}$

#### PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE SŁUPA:

Izolator: S-80/2 – 5 szt.  
Konstrukcja izolatora Km-1 – 5 szt.  
Obejma O-3 – 3 szt.  
Złączka płytkowa 50-70 – 16 szt.  
Złączka płytkowa 25-35 – 4 szt.

#### DOBÓR USTOJU SŁUPA:

Dobiera się ustój dla słupa N-10,5/15 z żerdzi E-10,5/15:

UP17 – gł. zakopania: 2,4 m

Na słupie należy zabudować wcześniej zdemontowaną ze „starego” słupa oprawę oświetleniową.

### 6.3 OBLICZENIA TECHNICZNE SŁUPA NAROŻNO-KRAŃCOWEGO (nr 215/1):

- Dobór słupa i ustoju

#### ZAŁOŻENIA:

- Linia jednotorowa nn – przewody gołe AL. 4x70+35 mm<sup>2</sup>
- Strefa wiatrowa WI
- Strefa sadziowa SI

#### RODZAJ ŻERDZI:

- Projektowany słup realizowany będzie żerdzią typu E

#### ROZPIĘTOŚĆ PRZESŁA:

- Rozpiętość przesła: 33 m
- Maksymalny zwis przy +40°C: 1,0 m



### PODSTAWOWA WYSOKOŚĆ SŁUPA:

Minimalna wysokość zawieszenia przewodów

$$h_{pmin} = 4,5 + 1,0 + 0,5 = 6,0 \text{ m}$$

Przyjmuje się słup o podstawowej wysokości 10,5 m i wysokości  $h_p=8,3$  m

### NAPRĘŻENIE I NACIĄGI OBLICZENIOWE LINII GŁÓWNEJ:

Dla przyjętego:

- max zwisu przewodów  $f_{max} = 1,0$  m
- max długości przęsła  $a_{max} = 32$  m

Wartość naprężenia wynosi dla linii głównej AL 70 mm<sup>2</sup>: 30 MPa

Wartość naprężenia wynosi dla przewodu oświetleniowego AL 35 mm<sup>2</sup>: 40 MPa

Stąd naciąg podstawowy przewodów linii głównej: AL 4x70 + 35 mm<sup>2</sup>:  $N_p = 983$  daN

### NAPRĘŻENIE I NACIĄGI OBLICZENIOWE LINII ODGAŁĘŻNEJ:

Dla przyjętego:

- max zwisu przewodów  $f_{max} = 1,0$  m
- max długości przęsła  $a_{max} = 34$  m

Wartość naprężenia wynosi dla linii odgałęźnej AL 35 mm<sup>2</sup>: 30 MPa

Stąd naciąg podstawowy przewodów linii odgałęźnej: AL 5x35 mm<sup>2</sup>:  $N_p = 525$  daN

### RODZAJ SŁUPA ROZGAŁĘŻNEGO NAROŻNO-KRAŃCOWEGO:

obciążanie słupa krańcowego:

$$\begin{aligned} P_{ugd} &\geq P_{ug} \\ P_{uod} &\geq P_{uo} \end{aligned}$$

$$P_{ug} = 2 \cdot N_{pg} \cdot \cos(\alpha/2) + P_o + N_r = 280 \text{ daN}$$

$$P_{uo} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = 531 \text{ daN}$$

Przyjmuje się słup **RNK-10,5** z żerdzi **E 10,5/10** dla którego  $P_{ud} = 1000$  daN

### PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE SŁUPA:

Izolator: S-80/2 – 10 szt.

Konstrukcja izolatora Km-1 – 10 szt.

Obejma O-3 – 6 szt.

Złączka płytkowa 50-70 – 16 szt.

Złączka płytkowa 25-35 – 4 szt.

Złączka pętlicowa 50-70 – 4 szt.

Złączka pętlicowa 25-35 – 1 szt.



---

## DOBÓR USTOJU SŁUPA:

Dobiera się ustój dla słupa RNK7-10,5 z żerdzi E-10,5/10:

UP17 – gł. zakopania: 2,4 m

## 7. Przebudowa linii kablowej 15kV

Projektuje się rozcięcie istniejącego kabla 3x(XRUHAKXS 1x120/25) relacji st. tr. „Zakrzów Wieś” – st. tr. „Jasiona” i połączenie go w miejscach wskazanych na rys. PZT z projektowanym odcinkiem kabla tego samego typu za pomocą muf przelotowych POLJ-24/1x 70-150.

Kable SN należy układać w rowie na głębokości co najmniej 0,9 m na podsypce z piasku o grubości 0,1 m linią falistą z zapasem 2,5%. Stosować, co 10m, oznaczniki zawierające: opis kabla, rok ułożenia, relację i nazwę właściciela. Następnie należy kabel przysypać 0,1 m warstwą piasku i 0,15-0,25 m warstwą gruntu rodzimego. Trasę kabla ułożonego w ziemi oznaczyć na całej długości folią ostrzegawczą koloru czerwonego o szerokości 0,4 m, po czym rów zasypać gruntem rodzimym. Należy zachować odległości pionowe i poziome od uzbrojenia podziemnego. Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym innym niż kable elektroenergetyczne inwestora chronić w rurze ochronnej typu AROT DVK 160.

## 8. Badania i pomiary

Zabudowane urządzenia elektryczne po montażu, a przed podaniem napięcia zasilającego, należy poddać oględzinom, próbom oraz badaniom, w celu sprawdzenia poprawności wykonania, zgodności z obowiązującymi przepisami oraz dokumentacją. Z przeprowadzonych oględzin, prób, badań i pomiarów należy sporządzić protokoły.

Ze względu na szczególne zagrożenie występujące podczas wykonywania prac pomiarowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz.U. z 1999 r., Nr 80, poz. 912. wszystkie prace pomiarowe należy wykonywać w zespołach dwuosobowych.

## 9. Materiały

Do realizacji powyższego zadania należy stosować wyroby i materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, dla których wydano:

- aprobatę techniczną,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- deklarację lub certyfikat zgodności z PN.

Tablica 1 Zestawienie materiałów do przebudowy sieci energetycznej

| I.p. | materiał                                      | ilość | jedn. |
|------|-----------------------------------------------|-------|-------|
| 1    | Kompletny słup nr 215/1 RNK z żerdzi E10,5/10 | 1     | szt.  |
| 2    | Kompletny słup nr 215 N z żerdzi E10,5/15     | 1     | szt.  |
| 3    | Kabel YAKXS 4x25                              | 446   | mb.   |
| 4    | Kabel YAKXS 4x35                              | 5     | m.    |
| 5    | Kabel XRUHAKXS 1x120/25                       | 165   | mb    |
| 6    | Mufa kablowa POLJ-24/1x 70-150                | 2     | kpl.  |
| 7    | Przewód AL 1x70                               | 360   | mb    |
| 8    | Przewód AL 1x35                               | 90    | mb    |
| 9    | Zaciski przebijające SLIP 22.12               | 8     | szt.  |
| 10   | Rura ochronna SRS160                          | 10    | mb.   |
| 11   | Skrzynka bezpiecznikowa SV                    | 1     | szt.  |
| 12   | <b>Wysięgnik rurowy - istniejący</b>          | 1     | szt.  |
| 13   | <b>Oprawa - istniejąca</b>                    | 1     | szt.  |

## 10. Uwagi końcowe

Całość prac objętych opracowaniem wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi zasadami montażu urządzeń elektrycznych oraz obowiązującymi przepisami i PN.

Zabudowane urządzenia powykonawczo zinwentaryzować geodezyjnie.

Przy wykonywaniu prac przestrzegać zasad montażu urządzeń elektrycznych oraz obowiązujące przepisy BHP.

Ewentualne zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji uzgodnić uprzednio z inwestorem i projektantem.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Hudala