

# **ZAKŁAD USŁUG ELEKTRYCZNYCH**

## **„ELMAL”**

**mgr inż. Henryk Malotta**

41-705 Ruda Śląska 5  
ul. Kowalskiego 5a  
e-mail: h.malotta@wp.pl

tel./fax 032-24-05-810  
tel. kom. 0 505-13-13-76  
NIP 641-001-07-39

### **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SKABLOWANIA ODCINKA LINII NAPOWIETRZNEJ NN KOLIDUJĄCEJ Z ROZBUDOWĄ OSP NIEZDARA NA PLACU ŚW. FLORIANA W NIEZDARZE**

**INWESTOR:** Gmina Ożarowice, Ożarowice ul. Dworcowa 15

**ZLECENIODAWCA:** Gmina Ożarowice, Ożarowice ul. Dworcowa 15

**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. HENRYK MALOTTA  
upr. bud. 156/99

**SPRAWDZIŁ :** mgr inż. STEFAN KOTLARZ  
upr. bud.154/82

#### **KLAUZULA WYKONALNOŚCI – OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Niniejsza dokumentacja projektowa inwestycji polegającej na skablowaniu odcinka linii napowietrznej nN kolidującej z rozbudową OSP Niezdara na Placu św. Floriana w NIEZDARZE stanowi podstawę do realizacji i wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, warunkami technicznymi, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

**DATA OPRACOWANIA:** marzec 2013r.

## **SPIS TREŚCI**

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis techniczny
  - 3.1. Likwidacja sieci napowietrznej nN
  - 3.2. Zasilanie kablowe budynków i oświetlenia
  - 3.3. Układy pomiarowe
  - 3.4. Ochrona przeciwporażeniowa
  - 3.5. Zestawienie materiałów podstawowych
4. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
5. Rysunki
  - 5.1. Zagospodarowanie terenu - plan zasilania sieci
  - 5.2. Schemat ideowy zasilania sieci
  - 5.3. Schemat ideowy złącz kablowo – pomiarowych (karty katalogowe)

## **1. Podstawa opracowania.**

Projekt budowlano-wykonawczy inwestycji polegającej na skablowaniu odcinka linii napowietrznej nN kolidującej z rozbudową OSP Niezdara na Placu św. Floriana w NIEZDARZE opracowano na zlecenie Inwestora: **Gmina Ożarowice, Ożarowice ul. Dworcowa 15** wg warunków przyłączenia i przebudowy sieci elektroenergetycznej TAURON nr WR/306172/2011 z dnia 30.03.2011r. i załącznika nr 1 do porozumienia RDS/ZS/32/2011, w oparciu o projekt architektoniczny OSP Niezdara ,ogłędziny w terenie i uzgodnienia z Inwestorem.

## **2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy inwestycji polegającej na skablowaniu odcinka linii napowietrznej nN kolidującej z rozbudową OSP Niezdara na Placu św. Floriana w NIEZDARZE.

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje:

- likwidację sieci napowietrznej nN
- wykonanie okablowania sieci nN
- zabudowę złącz kablowo-pomiarowych
- wykonanie przyłączy do budynków
- wykonanie zasilania oświetlenia.

## **3. Opis techniczny.**

### **3.1. Likwidacja sieci napowietrznej nN**

Zgodnie z warunkami technicznymi TAURON nr WR/306172/2011 z dnia 30.03.2011r. likwidacji podlega sieć elektroenergetyczna nN napowietrzna goła  $4 \times 50 \text{ mm}^2 + 25 \text{ mm}^2$  Al od istniejącego słupa rozkracznego ŻN -10 z 1 oprawą oświetleniową posadowionego przed budynkiem nr 7 do słupa ŻN-10 za budynkiem nr11 wraz ze słupem przy OSP- budynek nr 10. Oprawę ze słupa , zlikwidowane przewody i słup ŻN-10 z wysięgnikiem oddać do utylizacji.

Oświetlenie placu będzie realizowane ze słupów zadaszenia sceny. Oświetlenie drogowe zostanie skablowane.

Szczegóły pokazano na planie sytuacyjnym.

### **3.2. Zasilanie kablowe budynków i oświetlenia**

Zgodnie z warunkami technicznymi TAURON nr WR/306172/2011 z dnia 30.03.2011r. należy :

- z istniejącego słupa rozkracznego ŻN -10 nr 1 wyprowadzić 2 kable : YAKXS  $4 \times 120 \text{ mm}^2$  dla sieci rozdzielczej i YAKXS  $4 \times 35 \text{ mm}^2$  dla oświetlenia ulicznego. Kable należy poprowadzić tą samą trasą. Kabel YAKXS  $4 \times 120 \text{ mm}^2$  poprzez złącza ZK-2+1P zabudowane przy budynku nr 9 i 10(OSP)wprowadzić na słup nr 3 za budynkiem nr 11. Kabel YAKXS  $4 \times 35 \text{ mm}^2$  dla oświetlenia ulicznego wprowadzić bezpośrednio na słup nr 3 za budynkiem nr 11 i połączyć z istniejącą siecią oświetleniową. Istniejący słup ŻN-10 nr 3 za budynkiem nr 11 ze względu na zły stan techniczny należy wymienić na słup wirowany E 10,5/10 (rozgałęźny narożno-krańcowy RNK3-10,5). Na słupie tym , do którego dochodzi sieć goła i kabel zabudować odgromniki SE 30.166 dla sieci rozdzielczej i odgromniki SE 30.128 dla sieci oświetleniowej oraz odpowiednią konstrukcję dla zabudowy izolatorów szpulowych dla zakończenia sieci gołej. Na słupie rozkracznym ŻN -10 nr 1 przed budynkiem nr 7 , do którego dochodzi sieć goła i kabel zabudować odgromniki SE 30.166 dla sieci rozdzielczej i odgromniki

SE 30.128 dla sieci oświetleniowej . Odgromniki osobno zabudować dla sieci komunalnej ,osobno dla sieci oświetleniowej. Kable na słupach od dołu zabezpieczyć rurami BE  $\phi$  50 mm do wys. 3m.

Projektowane kable układać na głębokości 0,8 m. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą (z zapasem 4% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu) na 10cm posypce z piasku , przysypany taką samą warstwą piasku, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości min. 25 cm. Kabel na całej długości przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości 1mm i szerokości 0,4 m . Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki zawierające relację linii, typ, znak użytkownika i rok ułożenia. W miejscach kolizji z innymi sieciami (uzbrojeniem podziemnym terenu) kable chronić rurami ochronnymi DVK  $\phi$  110 i 75mm (wyjścia kabli z rur ochronnych zabezpieczyć pianką uszczelniającą). Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normą N SEP-E- 003,a w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem - pod nadzorem właścicieli urządzeń.

- przy budynku nr 9 zabudować złącze ZK-2 + 1P ,z którego wyprowadzić kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> po budynku do izolatorów przyłącza budynku. Kabel na budynku do wys. 3m zabezpieczyć rurą BE  $\phi$  50 mm . Kabel z przewodami przyłącza połączyć zaciskami przebijającymi SLIP 22.1. Wykonawca w porozumieniu z TAURON Dystrybucja Będzin – dział pomiarów zobowiązany jest do przebudowy licznika z budynku do złącza pomiarowego zabudowanego przed budynkiem.

- przy budynku OSP nr 10 zabudować złącze ZK-2 + 1P ,z którego wyprowadzić kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> do rozdzielni budynku. . Licznik 3-faz. bezpośredni, 1 taryfowy 100A zabudowany zostanie w złączu wbudowanym w ocieplenia budynku i zlicowanym z elewacją. Zabezpieczenie przedlicznikowe należy zabudować o wartości 100A w złączu kablowym. Kabel do rozdzielni głównej należy prowadzić na całej długości w rurze ochronnej.

- istniejące ze słupa nr 3 dwa przyłącza budynku nr 11A i 11B wykonane siecią gołą Al 2x25mm<sup>2</sup> zgodnie z warunkami przebudowy należy wymienić na przewody izolowane AsXSn 2x16mm<sup>2</sup>. Na budynkach zabudować haki płytowe SOT28.2 ( zlikwidować stare uchwyty z izolatorami), a przewody łączyć zaciskami przebijającymi SLIP 22.1. Dla sieci AsXs 2x16 mm<sup>2</sup> stosować uchwyty SO 80. Na sieci NLK wszędzie stosować zaciski z łbem zrywalnym.

Plan sytuacyjny z rozmieszczeniem proj. słupa, złącz kablowo-pomiarowych oraz schemat ideowy przebudowanej sieci stanowią załącznik do niniejszej dokumentacji. Wszelkie roboty związane z przebudową sieci elektroenergetycznej mogą być wykonane jedynie przez firmę branży elektroenergetycznej posiadającą odpowiednie kwalifikacje w uzgodnieniu i nadzorem firmy eksploatującej oświetlenie drogowe oraz Tauron Dystrybucja - Rejon Dystrybucji Będzin.

### **3.3. Układy pomiarowy**

Złącze kablowo-pomiarowe dla budynku nr 9 (wyposażone w zabezpieczenie przelicznikowe topikowe 25A, tablicę licznikową z licznikiem 3- fazowym 1 –

taryfowym ) zabudowane będzie przed budynkiem i przed bramą wjazdową na posesję. Miejscem dostarczenia energii elektr. i granicą eksploatacji są zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowo – pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy. Na tablicy z zabezpieczeniami wykonać uziemienie przewodu PEN ( w miejscu tym należy wykonać rozdział przewodu PEN na PE i N ).

Złącze kablowo-pomiarowe dla budynku nr 10 OSP (wyposażone w zabezpieczenie przelicznikowe topikowe 100A, tablicę licznikową z licznikiem 3- fazowym 1 – taryfowym) zabudowane będzie przed budynkiem OSP. Miejscem dostarczenia energii elektr. i granicą eksploatacji są zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowo – pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy. W rozdzielni głównego wyłącznika prądu wykonać uziemienie przewodu PEN ( w miejscu tym należy wykonać rozdział przewodu PEN na PE i N ). Uziemienie wykonać w systemie GAL-MAR. Wartość rezystancji uziemienia powinna być mniejsza od 10  $\Omega$ . Układy pomiarowe dla budynków nr 11A i 11B oraz dla oświetlenia pozostają bez zmian.

### **3.4. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Istniejąca oraz projektowana sieć pracuje w układzie TT.

Jako system ochrony przeciwporażeniowej należy przyjąć szybkie wyłączenie.

Ochronę przed porażeniem bezpośrednim stanowi izolacja kabli i przewodów oraz osłony urządzeń elektrycznych.

Ochronę przed porażeniem pośrednim stanowi szybkie, samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie bezpieczników topikowych.

### **3.5. Zestawienie materiałów podstawowych.**

#### **Montaż**

- Kabel YAKXs 4x120mm<sup>2</sup> - 105 m
- Kabel YAKXs 4x35mm<sup>2</sup> - 105 m
- Słup wirowany E 10,5/10 (rozgałęźny narożno-krańcowy RNK3-10,5) z konstrukcją dla zabudowy izolatorów szpulowych dla zakończenia sieci gołej, 2 hakami SOT 21.2 i wysięgnikiem na oprawę drogową -1 kpl
- Rura BE  $\phi$  50 mm -15m
- Przewód AsXSn 2x16mm<sup>2</sup> - 30 m
- Złącze ZK-2 + 1P – 2 kpl
- Bednarka ocynkowana 30x4 mm – 60m
- Uchwyty dystansowe na kabel So 79.6 – 20kpl
- Zaciski przebijające SLIP 22.1 - 20 kpl
- Zaciski przebijające SLIP 32.2 - 8 kpl
- Rura SRS  $\phi$  75 mm – 27 m
- Rura SRS  $\phi$  110 mm – 27 m
- Wysięgnik pojedynczy – 1kpl
- Oprawa SGS 102 100W z demontażu – 1 kpl
- Taśmy do mocowania COT 36 i COT 37 – 20 kpl
- Uchwyty SO 80 – 4 kpl
- Haki płytowe SOT 28.2 - 2 kpl
- Uziemienie Galmar – 6kpl
- Odgromniki SE 30.166 – 8 kpl

- Odgromniki SE 30.128 – 8 kpl
- Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253 – 1 kpl

#### **demontaż**

- Słup ŻN-10 bliźniak – 1 kpl
- Słup ŻN-10 – 1 kpl
- Wysięgnik pojedynczy – 2kpl
- Oprawa SGS 102 100W – 2 kpl
- Przewód Al. 50mm<sup>2</sup> - 268m
- Przewód Al. 25mm<sup>2</sup> - 188m
- Haki z izolatorami porcelanowymi z przyłączy – 4kpl

#### **Uwaga:**

**w projekcie dopuszcza się zastosowanie materiałów i rozwiązań równoważnych o parametrach nie gorszych od podanych.**

#### **4. Informacje na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Przy opracowaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /BIOZ/ należy uwzględnić:

- podczas robót ziemnych miejsca wykopów wydzielić taśmą ostrzegawczą oraz miejsca pracy oznakować znakami drogowymi
- przy pracach w chodniku ustawić kładki dla pieszych
- rozpoczęcie prac uzgodnić z właścicielami terenu
- przed przystąpieniem do robót w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych wystąpić do spółki TAURON Dystrybucja Oddział Będzin Rejon Będzin -Dział Utrzymania Sieci SN/nN z pismem o dokonanie przeszkolenia BHP oraz z pismem o dopuszczenie do prac
- prace w pobliżu urządzeń elektrycznych prowadzić zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- wszelkie prace elektryczne wykonać powinna firma branży elektroenergetycznej posiadająca odpowiednie kwalifikacje.

Zastosowane urządzenia oraz technologie robót nie mają wpływu na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, czystość powietrza, świat zwierzęcy i roślinny, zieleń i drzewostan. Inwestycja nie spowoduje powstania odpadów i nie będzie wytwarzać wibracji oraz szkodliwego hałasu i promieniowania elektromagnetycznego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 lipca 1998, inwestycja nie spowoduje pogorszenia środowiska.