

**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 BUDOWLANY  
ZADASZENIA SCENY I WIDOWNI  
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM  
PLACU ŚW. FLORIANA W NIEZDARZE  
- CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA-**

**INWESTOR**            **Gmina Ożarówce, Ożarówce ul. Dworcowa 15**

**ZLECENIODAWCA:** **Gmina Ożarówce, Ożarówce 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 budowlana inwestycji polegającej na zadaszeniu sceny i widowni wraz z zagospodarowaniem placu św. Floriana w NIEZDARZE w zakresie budowy instalacji elektrycznej stanowi podstawę do realizacji i wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, warunkami technicznymi, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

**DATA OPRACOWANIA:** **marzec 2011 r.**

## **SPIS TREŚCI**

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis techniczny
  - 3.1. Likwidacja słupa oświetleniowego
  - 3.2. Zasilanie sceny
  - 3.3. Układ pomiarowy
  - 3.4. Projektowana instalacja elektryczna
  - 3.5. Projektowana instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.
  - 3.6. Ochrona przeciwporażeniowa
  - 3.7. Instalacja odgromowa
  - 3.8. Zestawienie materiałów podstawowych
  - 3.9. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
5. Rysunki
  - 5.1. Zagospodarowanie terenu- plan zasilania sceny
  - 5.2. Rzut przyziemia- plan instalacji elektrycznej
  - 5.3. Przekroje - plan instalacji elektrycznej
  - 5.2. Schemat ideowy rozdzielni sceny TZ
  - 5.5. Schemat ideowy rozdzielni gniazd sceny TGN

## **1. Podstawa opracowania.**

Projekt budowlany inwestycji polegającej na zadaszeniu sceny i widowni wraz z zagospodarowaniem placu św. Floriana w NIEZDARZE w zakresie budowy instalacji elektrycznej opracowano na zlecenie Inwestora: **Gmina Ożarówce, Ożarówce ul. Dworcowa 15** wg warunków przebudowy sieci elektroenergetycznej ENION, w oparciu o projekt architektoniczny ,ogłędziny w terenie i uzgodnienia z Inwestorem.

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

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy zasilania elektrycznego sceny, instalacji elektrycznej na zadaszeniu sceny, w pomieszczeniach przebieralni zaplecza sceny, oświetlenia grila .

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje:

- likwidację słupa oświetleniowego placu
- wykonanie zasilania sceny
- wykonanie instalacji elektrycznej sceny
- wykonanie oświetlenia grila
- wykonanie zasilania telebimu
- wykonanie instalacji odgromowej zadaszenia.

## **3. Opis techniczny.**

### **3.1. Likwidacja słupa oświetleniowego**

Zgodnie z warunkami technicznymi ENION przebudowy sieci elektroenergetycznej uzgodnionymi z Gminą Ożarówce należy:

- istniejący słup oświetleniowy ŻN -10 z 3 oprawami , który koliduje z proj. zadaszeniem sceny zlikwidować. Oprawy należy przekazać Inwestorowi wraz przewodem zasilającym ( „kablem wiejskim”) , a słup ŻN-10 z wysięgnikiem oddać do utylizacji. Oświetlenie placu będzie realizowane ze słupów sceny.

Szczegóły pokazano na planie sytuacyjnym.

### **3.2. Zasilanie sceny**

Zasilanie sceny mocą max 25kW odbywać się będzie z budynku straży pożarnej kablem w ziemi YKY 5x10 mm<sup>2</sup>. Obecne zasilanie kablem YKY 4x4mm<sup>2</sup> należy zdemontować wraz z istniejącą rozdzielnicą 12 połową plastikową oraz 3 oprawami hermetycznymi 2x18W i 1 gniazdkiem hermetycznym podwójnym. Kabel należy poprowadzić tą samą trasą .

Projektowany kabel 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) kabel chronić rurami ochronnymi DVK  $\phi$  75mm (wyjścia kabli z rur ochronnych zabezpieczyć pianką uszczelniającą). Prace wykonać pod nadzorem odpowiednich branż. Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia projektowanego kabla z innymi urządzeniami podziemnymi wykonać należy zgodnie z PN-76/E-05215.

Kabel na całej długości ułożyć w rurze  $\phi$  75mm przy czym przy wjeździe do garażu OSP i pod drogą w rurze SRS , a pod zadaszeniem sceny w rurze DVK.

Plan sytuacyjny i schemat ideowy zasilania stanowi załącznik do dokumentacji.

Kabel z rozdzielni głównej wyprowadzić na zewnątrz budynku OSP, następnie nad wejściem i w dół aż do ziemi poprowadzić rurze niepalnej pod ociepleniem . Kabel w ziemi prowadzić tak ,by nie naruszyć podestu wejściowego do OSP.

Kabel należy wprowadzić do rozdzielnic plastikowej natynkowej TZ zabudowanej w lewym korytarzu zaplecza sceny , w rogu, z którego będzie dobra widoczność na scenę. Z rozdzielnic tej zasilane będą :

- oprawy świetlówkowe hermetyczne 2x 36W oświetlenia zaplecza sceny załączane wyłącznikami krzyżowymi, osobno po każdej stronie sceny i 1 oprawa za podmurówką telebina załączana osobnym wyłącznikiem
- halogeny 200W oświetlające scenę zabudowane po 2 na każdej stronie na wsporniku 40cm , tak by można było je regulować – załączane z rozdzielni
- plafoniere 60W z czujnikiem ruchu nad drzwiami wejściowymi na zaplecze sceny
- kinkiety KS-2/Styl-4/D z kloszem mroźnym i lampą energooszczędną 11W ( prod. Rosa Tychy) zabudowane pod zadaszeniem grila – załączane z rozdzielni
- oprawy metalohalogenowe 250W zabudowane na słupach zadaszenia sceny – załączane z rozdzielni
- dodatkowe gniazdo 230V zabudowane w korytarzu zaplecza sceny
- zasilanie telebima
- zasilanie rozdzielni gniazd TGN metalowej zabudowanej z tyłu sceny, w której zabudowane będzie 1 gniazdo 3- fazowe 32A natablicowe i 6 gniazd 1- fazowych natablicowych z bolcem.

Rozdzielnia TZ jest rozdzielnicą plastikową 36 polową natynkową zamykaną na kluczyk, a rozdzielnia gniazd TGN jest rozdzielnicą metalową 24 polowa zamykaną na kluczyk zlicowaną ze ścianką działową pomiędzy sceną a zapleczem sceny( zasilanie doprowadzić do niej od strony zaplecza sceny).

### **3.3. Układ pomiarowy**

Na tablicy głównej OSP zabudowane będą układy pomiarowe wewnętrzne , m.in. tablica pomiarowa TL sceny, wyposażone w rozłączniki bezpiecznikowe przelicznikowe z zabezpieczeniami topikowymi przystosowane do oplombowania, tablice licznikowe do zainstalowania liczników trójfazowych , jednostrefowych, bezpośrednich oraz rozłączniki FR za układami pomiarowymi. Zabezpieczenie przelicznikowe dla sceny - 50A. Dopuszcza się zastosowanie jako podliczniki elektroniczne liczniki na szynę o odpowiedniej wartości prądowej – dla sceny 63A.

### **3.4. Projektowana instalacja elektryczna.**

Instalacja poszczególnych pomieszczeń będzie wykonana jako natynkowa przewodami YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> dla obwodów gniazdkowych i YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> dla obwodów oświetleniowych. W lewym korytarzu zaplecza sceny zabudowana będzie rozdzielnica plastikowa natynkowa TZ z ochronnikami przepięciowymi B+C i zabezpieczeniami .Instalacja zostanie wykonana w układzie TN-S, w związku z tym zostaną zabudowane wyłączniki różnicowo-prądowe 25A o prądzie wyłączającym 0,03A dla zabezpieczenie obwodów gniazdkowych i nadprądowo zabezpieczeniem 16A oraz zabez-

pieczenie oświetlenia 10A. Przewody należy prowadzić w rurkach niepalnych na uchwytych na zapleczu sceny i pod zadaszeniem grila. Przewody prowadzone na belkach stalowych ( bez rur) mocować przy pomocy taśmy stalowej COT lub plastikowych pasków zaciskowych odpornych na UV. Wyłączniki należy zabudować na wysokości 1,4 m , a gniazdo wtyczkowe na wysokości 0,4 – 0,7m. W tylnej części sceny zabudować należy rozdzielnicę metalową TGN , w której zabudowane będzie 1 gniazdo 3- fazowe 32A natablicowe i 6 gniazd 1- fazowych natablicowych z bolcem. Z rozdzielniczy TGN korzystać będą zespoły występujące na scenie. Plan instalacji elektrycznej poszczególnych pomieszczeń i schemat ideowy rozdzielnic stanowią załączniki do dokumentacji.

### **3.5. Projektowana instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.**

Na korytarzu zaplecza sceny ze względu na to, że są to pomieszczenia bez okien należy zabudować oprawy oświetlenia podstawowego z modułem 3 – godzinnym zgodnie z *PN-EN 1838 Oświetlenie awaryjne*. Oświetlenie realizuje również funkcję oznakowania ewakuacyjnego ze względu na małe gabaryty pomieszczeń.

### **3.6. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Istniejąca oraz projektowana sieć pracuje w układzie pracy sieci ENION. Jako system ochrony przeciwporażeniowej należy przyjąć szybkie wyłączenie.

### **3.7. Instalacja odgromowa**

Instalacja odgromowa ma być wykonana zgodnie z kryteriami zawartymi w normie PN-86/E05003 oraz PN-IEC 61024-1:2001:

- Instalację odgromową zadaszenia sceny wykonać wykorzystując stopy fundamentowe żelbetowe słupów stalowych  $\varnothing$  400 mm zadaszenia wykonanego jako konstrukcja przestrzenna , ramowo kratownicowa. Z fundamentu należy wyprowadzić 1,5m bednarki ocynkowanej Fe-Zn 50x4 mm przyspawanej do zbrojenia ,którą po zamontowaniu słupów stalowych  $\varnothing$  400 mm należy poprzez złącze kontrolne przyspawać do tych słupów. Na etapie budowy stóp należy pomierzyć wartość uziemienia , która nie może przekroczyć wartości **10  $\Omega$** . Jeżeli wartość byłaby większa to należy wzmocnić uziom poprzez połączenie wszystkich słupów bednarką lub z każdego słupa wykonać dodatkowy uziom zakończony sondami Galmar. Wyboru rozwiązania należy dokonać na etapie budowy . Na zadaszeniu u góry należy wykonać mostki pomiędzy wszystkimi blachami stalowymi między sobą i konstrukcją kratownicową. Wszystkie połączenia śrubowe powinny być w wykonaniu ocynkowanym ogniowo , a mostki bielone.
- Do instalacji podłączyć wszystkie elementy stalowe znajdujące się na dachu.
- Zaplecze sceny i zadaszenie grila znajduje się w strefie ochrony zadaszenia.

Plan instalacji odgromowej pokazano na rzucie przyziemia i stanowić będzie załącznik do dokumentacji .

### 3.8. Zestawienie materiałów podstawowych.

#### Montaż

- Kabel YKY 5x10mm<sup>2</sup> - 50 m
- Rozdzielnica plastikowa 36 polowa z wyposażeniem zamykana na kluczyk wg schematu- 1 kpl
- Rozdzielnica metalowa 24 polowa z wyposażeniem zamykana na kluczyk wg schematu- 1 kpl
- Kabel YKY 5x4mm<sup>2</sup> - 20 m
- Przewód YDYżo 5x6 mm<sup>2</sup> -10 m
- Przewód YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> -100 m
- Przewód YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> -200 m
- Ruru PCV φ 16 mm -300m
- Złączki gięte do rur PCV φ 16 mm- 150 szt
- Uchwyty do rur PCV φ 16 mm – 450 szt
- Śruby do drewna do mocowania osprzęty elektr.- 1000szt
- Rura SRS φ 75 mm – 9 m
- Rura DVK φ 75 mm – 30 m
- Gniazdo hermetyczne 230V – 1kpl
- Wyłącznik hermetyczny natynkowy krzyżowy – 4 szt
- Wyłącznik hermetyczny natynkowy pojedynczy – 1 szt
- Oprawa metalohalogenowa 250W - 2 kpl
- Taśmy do mocowania COT 36 i COT 37 – 10 kpl
- Plafoniera 60W z czujnikiem ruchu – 2 kpl
- Oprawa hermetyczna świetlówkowa 2x36W – 4 kpl
- Oprawa hermetyczna świetlówkowa 2x36W z modułem 3h – 4 kpl
- Oprawa halogenowa 200W na wsporniku 40cm– 4 kpl
- Kinkiet KS-2/styl-4/D z kloszem mroźnym – lampą energooszczędną 11W ( prod. Rosa Tychy) - 4 kpl
- Uziemienie Galmar ze złączem kontrolnym – 4kpl
- Bednarka ocynkowana 50x4 mm – 40m
- Mostki elektryczne do łączenia elementów metalowych konstrukcji i blachy 200 kpl

#### demontaż

- Przewód wiejski 2x4mm<sup>2</sup> - 35m
- Słup ŻN-10 – 1 kpl
- Wysięgnik potrójny – 1kpl
- Oprawa SGS 102 100W – 3 kpl
- Oprawa świetlówkowa 2x18W hermetyczna - 3 kpl
- Przewód YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> w korytku - 50m
- Rozdzielnica plastikowa 12 polowa z wyposażeniem – 1 kpl
- Kabel YKY 4x4mm<sup>2</sup> - 50m
- Gniazdko hermetyczne podwójne – 1 kpl

#### Uwaga:

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

### **3.9. 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 ENION S.A. Oddział Będzin Rejon Dąbrowa Górnicza -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.