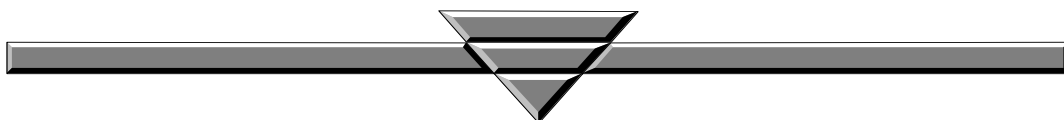


# **PROJEKT TECHNICZNY**

**PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
MGR INŻ. IRENEUSZ JEŃĆ  
62-506 KONIN UL. MAZURSKA 2 TEL.603042500**



**Temat : Instalacja elektryczna**

**Obiekt : Modernizacja i doposażenie Punktu  
Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych  
w miejscowości Jackowo**

**Adres : Jackowo – obr. Jackowo,  
dz. nr 3/2 , 3/3 , 6/1**

**Inwestor : Gmina Czernikowo ,ul. Słowackiego 12 ,  
87-640 Czernikowo**

**Branża : Elektryczna**

**Projektował : mgr inż. Ireneusz Jeńć**

**Sprawdził: mgr inż. Jakub Jeńć**

**Teczka zawiera:**  
**1.Opis techniczny**  
**2.Rysunki**

**Konin , listopad 2020 r.**

## OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt techniczny instalacji elektrycznej:  
wewnętrznej n.n. w modernizacja i doposażenie Punktu Selektywnej Zbiórki  
Odpadów Komunalnych w miejscowości Jackowo – obr. Jackowo, dz. nr 3/2 ,  
3/3 , 6/1 – inwestor Gmina Czernikowo ,ul. Słowackiego 12 , 87-640  
Czernikowo sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej

---

Projektant branży elektrycznej  
mgr inż. Ireneusz Jeńć

( podpis )

---

Sprawdzający branży elektrycznej  
mgr inż. Jakub Jeńć

( podpis )

---

**Konin 11.2020 r.**

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej n.n. w modernizacja i doposażenie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w miejscowości Jackowo – obr. Jackowo, dz. nr 3/2 , 3/3 , 6/1 – inwestor Gmina Czernikowo ,ul. Słowackiego 12 , 87-640 Czernikowo .

### **1.2. Zakres projektu**

- a/ tablice rozdzielcza wewnętrzna
- b/instalacja gniazd wtykowych
- c/ instalacja oświetleniowa
- d/ instalacja odgromowa
- e/ oświetlenie zewnętrzne
- f/ instalacja CCTV

### **1.3. Założenia i podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- a/ Zlecenia Inwestora
- b/ Przepisów Budowy Urządzeń  
Elektroenergetycznych / PBUE wyd.II 88r./
- c/ Podkładów budowlanych

### **1.4. Opis szczegółowy**

#### **1.4.1 Tablice rozdzielcze.**

W obiekcie zaprojektowano modernizację rozdzielni RG zasilanej ze złącza kablowego . Rozdzielnie zaprojektowano jako typową tablicę prod. Legrand i wyposażono w wyłącznik główny z cewką wybijakową uruchamianą przyciskiem (wyl.p.poż.) zamocowanym przy wejściu do obiektu . Rozdzielnię zamocować na wysokości 1.55 m od poziomu podłoża natynkowo . Schemat rozdzielni przedstawiono na rys. 3 . Z tej rozdzielni zasilane będą rozdzielnie obiektowe RMB i RMS mocowane natynkowo w wykonaniu IP 44 .

#### **1.4.2. Instalacja gniazd**

Instalację wewnętrzną gniazd wtykowych należy wykonać jako instalację podtynkową z osprzętem podtynkowym , a w łazienkach jako podtynkową z osprzętem szczelnym. Instalacja winna być wykonana przewodem typu YDY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> dla gniazd wtykowych 1-faz. Zaprojektowano dodatkowe gniazda do podłączenia grzejników elektrycznych . W łazienkach przewidziano wypusty do podłączenia wentylatorów łazienkowych wyposażonych w układy załączające w przypadku załączenia oświetlenia w pomieszczeniu i wyłączające w przypadku braku oświetlenia. Gniazda mocować na wysokości 0,3 m od poziomu podłoża a w łazienkach i pom. socjalnym na 1,2 m . W budynkach wiata na belownicę i wiacie na kontenery instalacja winna być wykonana jako natynkowa przewodem typu YDY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> dla gniazd wtykowych 1-faz. 16 A i YDY 5x6 mm<sup>2</sup> dla zestawów gniazd wtykowych z zabezpieczeniami.

#### **1.4.3. Instalacja oświetleniowa wewnętrznego**

Instalację wewnętrzną oświetlenia należy wykonać jako instalację podtynkową przewodem YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> z osprzętem podtynkowym , a w łazienkach jako podtynkową z osprzętem szczelnym. Wyłączniki mocować na wysokości 1,5 m od poziomu podłogi. Przewidziano oprawy oświetleniowe na zewnątrz budynku .

W budynkach wiata na belownicę i wiacie na kontenery instalacja winna być wykonana jako natynkowa z osprzętem szczelnym przewodem typu YDY 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> .

#### **1.4.4. Instalacja odgromowa**

Zgodnie z PN dla budynków wykonanie instalacji odgromowej jest zalecana . Instalację należy wykonać drutem stalowym  $\phi$  8 mm<sup>2</sup> ocynkowanym na uchwytych odstępowych mocowanych do konstrukcji dachowej . Kominki wentylacyjne należy połączyć ze zwodami poziomymi w sposób trwały. Opierzenia i rynny metalowe połączyć ze zwodami. Zwody poziome sprowadzić do zwodów pionowych (mogą być naprężne) i dalej połączyć za pomocą złącz kontrolnych z przewodami odprowadzającymi i dalej z uziomem. Należy wykorzystać istniejący uziom ze zbrojenia ław fundamentowych. W przypadku niemożności skorzystania z powyższego należy wykonać uziom otokowy z bednarki ocynkowanej 25x4 mm zakopując ją na głębokość 0,8 m ,a w miejscach przejść pieszych na głębokości 2m osłoniętych rurą . Otok prowadzić min 2 m od fundamentów . Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 20 om. Przewody odprowadzające osłonić do wysokości 1,8 m od poziomu „0” rurą ochronną .

#### **1.4.5. Oświetlenie zewnętrzne**

Zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane , jednoelementowe . o przekroju kołowym zbieżnym (stożkowym) typu CN 8/3/60/W z wysięgnikami W16/1/1/5 i W16/1/1/5 produkcji Elmonter Oświetlenie – dopuszcza się rozwiązanie równoważne . Dolną część słupa należy zabezpieczyć elastomerem w kolorze słupa.

Zaprojektowano oprawy oświetleniowe typu BGP281 LED 50-4s/740 DN 10 mocowanych na wysięgnikach .W latarniach do zasilania opraw zaprojektowano przewody typu YDY 2x2,5 mm<sup>2</sup> 450/750 V .

Kable w latarniach łączyć za pomocą Izolowanych złącz kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi typu DO1. Na całej długości wykopu prowadzić bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 4x25mm. Bednarkę prowadzić na dnie wykopu pod linią kablową. Wartość rezystancji uziomu na końcowym słupie powinna mieć oporność  $R \leq 10 \Omega$ .

Ustawianie latarni i układanie kabli należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności i uwagi aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia. Kable oświetleniowe należy układać w ziemi w wykopie kablowym na głębokości 0,7m oraz szerokości 0,4 m w warstwie piasku o strukturze sypkiej 10 cm pod kablem oraz 10 cm nad kablem według trasy pokazanej na rysunku numer E1. Projektowany kabel pod projektowanymi ciągami pieszymi należy układać w rurach osłonowych koloru niebieskiego karbowane z zewnątrz i gładkościenne wewnątrz. Końce rur należy zakończyć z obu stron termokurczliwymi kapturami szczelnymi. Kabel układany w rowie należy prowadzić „wężykowato” z 4% zapasem

kabla. Przy fundamentach słupów i przepustach zostawić 1,5m zapasu kabla z obu stron. W stanie odkrytym kable zgłosić do naniesienia uprawnionemu geodecie w celu zinwentaryzowania oraz zgłosić do odbioru przedstawicielowi Inwestora w celu spisania protokołu odbioru kabla przed zasypaniem. Na całej długości trasy kabel oznaczyć folią koloru niebieskiego o szerokości nie mniej jak 0,2 m i grubości 0,5 mm. Wykop zasypać warstwą rodzimego gruntu bez kamieni i innych materiałów mogących spowodować uszkodzenie powłoki kabla w terenach zielonych.

#### **1.4.6. Instalacja dozoru telewizyjnego- CCTV.**

Instalacja dozoru telewizyjnego obejmuje montaż kamer telewizyjnych na słupach oświetlenia zewnętrznego na wysokości 5m . Jako kamery stacjonarne zostaną zastosowane kamery typu SNB-5001 z obiektywami 2,8-12mm. Są to kamery dualne (dzień/noc) o rozdzielczości 1,3MPx. Zostaną one zainstalowane w obudowach zewnętrznych typu STH-390/12 - dopuszcza się rozwiązanie równoważne.

Kamery zewnętrzne podłączone zostają przewodem UTP kat. 5e. i zasilanie przewodem YKY 3x1,5. Kable z kamer za pośrednictwem kanalizacji doprowadzić do rejestratora umieszczonego w pomieszczeniu biurowym nr 9 w budynku . Możliwe jest również rejestrowanie wszelkich zdarzeń za pomocą zapisu na dysku twardym komputera bezpośrednio z rejestratora umieszczonego w tym pomieszczeniu .

Zaprojektowano 2-otw. kanalizacja telekomunikacyjna dla potrzeb instalacji monitoringu . Kanalizację wykonać z rur z PCV o ilości i średnicy zewnętrznej dopasowanej do potrzeb. Zaprojektowano rurarz DVK 110. Zaprojektowano studnie SK-1. Odcinki między studniami winny być proste. Rury układać na dnie rowu. Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0,6.

#### **1.4.7. Dane do uzgodnień BHP**

W projekcie technicznym zastosowano

- przewody o izolacji Uzi=750 V
- wyłączniki instalacyjne S191
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym w układzie TN -S oraz zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie 0,03 A.
- wyłącznik pożarowy
- instalacja odgromowa

#### **1.4.8. Połączenia wyrównawcze**

W obiekcie należy wykonać połączenia wyrównawcze główne łączące ze sobą części przewodzące różnych instalacji i urządzeń w celu wyrównania ich potencjałów. Do instalacji wyrównawczej wykonanej z płaskownika (bednarki ) Fe/Zn 25x4 mm i uziemionej ( oporność uziemienia pomierzona mniejsza- równa od 30  $\Omega$  z uwzględnieniem odpowiedniego współczynnika) należy przyłączyć :

- główne ciągi metalowych rur instalacyjnych sanit. , co , cw , zw ,
- rozdzielnie główne , tablice bezpiecznikowe

- zbrojenie konstrukcji budynku
- korytka kablowe instalacji ( na początku i końcu ciągów )
- wodomierz zbocznikować bednarką Fe/Zn 25x4 mm
- przewód ochronny PE
- konstrukcje stalowe hali
- inne konstrukcje metalowe

### **1.5.Ochrona od porażen**

Podstawową ochroną od porażen jest izolacja. Ochroną dodatkową od porażen prądem elektrycznym jest zastosowanie wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych. Wyłącznik zgodnie z normą powinien dostatecznie szybko wyłączyć i dlatego dobrano wyłącznik z prądem wyzwalań  $I_r = 30 \text{ mA}$ . Przewód ochronny należy prowadzić jako 3-ci w instalacji 1-fazowej i jako 5-ty w instalacji 3-fazowej oraz dodatkowo do łazienki. Ochronę przeciwporażeniową zastosować zgodnie z normą PN - 91,92 / E-05009. Należy zastosować ochronę przeciwporażeniową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dn. 08.10.1990 r. ( Dz.Ustaw nr 81 poz. 473 z dn.26.11.96) Przewód PEN linii kablowej zasilającej złącze oraz wlv należy połączyć razem oraz uziemić w złączu pomiarowym do wartości  $R < 30 \Omega$  po uwzględnieniu współczynnika korekcyjnego pomiaru.

### **2. Uwagi końcowe**

Całość prac montażowych należy wykonać starannie stosując zasady bhp zgodnie z obowiązującymi normami , przepisami i zarządzeniami . Prace wykonywać winny osoby mające stosowne uprawnienia pod nadzorem kierownika i inspektora . Przed oddaniem instalacji w użytkowanie przeprowadzić obowiązujące badania i pomiary potwierdzone odpowiednimi protokołami.

PROJEKTOWAŁ :

mgr inż. Ireneusz Jeńć