

**JM PROJEKT**

**JAKUB MAŃDZIŃ**

64-500 Strzelce Kraj.  
tel. (95) 761 15 31  
www.jmprojekt.pl

ul. Wodociągowa 2B  
kom. 501 035 036  
e-mail : [biuro@jmprojekt.pl](mailto:biuro@jmprojekt.pl)

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Numer projektu :

Inwestycja: **REMONT CZĘŚCI POMIESZCZEŃ W BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA  
KULTURY  
Z W MIEJSCOWOŚCI ZWIERZYN**

Lokalizacja obiektu: **ZWIERZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 6, DZ. NR 189, 191/1**

Nazwa inwestora i adres: **Gmina Zwierzyn, Al. Wojska Polskiego 8  
66-542 Zwierzyn**

Jednostka sporządzająca specyfikację: **„JM PROJEKT” Jakub MańdziŃ  
66-500 Strzelce Kraj., ul. Wodociągowa 2B**

Osoba sporządzająca specyfikację:

**Branża elektryczna inż. Jacek Hajdasz**

**JACEK HAJDASZ**

Inżynier elektryk  
Uprawnienia budowlane, projektowe  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ew. 84/91/Gw, LBS/0051/POGE/12

Zawartość opracowania :

1. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST)  
– informacje ogólne.
2. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SST)  
- branża elektryczna

Strzelce Kraj.

Marzec 2019 r.

# Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

## Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

### BRANŻA ELEKTRYCZNA

#### Instalacje elektryczne wewnętrzne i zewnętrzne

#### 1. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania

- instalacji wewnętrznych remontowanej części budynku

#### 2. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i PN-IEC), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) . Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **aprobata techniczna** – dokument dotyczący wyrobu , stwierdzający jego przydatność do określonego zakresu robót z wyposażeniem , wewnętrznymi połączeniami , osprzętem , obudowaniami i konstrukcjami wsporczymi – służących do łączenia , sterowania , pomiaru , zabezpieczeń i regulacji pracy obwodów elektrycznych .
- **Instalacja elektryczna** – zespół odpowiednio połączonych przewodów i kabli wraz ze sprzętem i osprzętem elektroinstalacyjnym a także urządzeniami oraz aparatami – przeznaczony do przesyłu , rozdziału , zabezpieczenia i zasilania odbiorników energii elektrycznej .
- **Instalacja odbiorcza** - część instalacji elektrycznej , znajdująca się za układem pomiarowym służącym do rozliczeń pomiędzy dostawcą i odbiorcą energii elektrycznej , a w przypadku braku takiego układu pomiarowego , za wyjściowymi zaciskami pierwszego urządzenia zabezpieczającego instalację odbiorcy od strony zasilania .
- **Oprzewodowanie** - przewód , przewody lub przewody szynowe i elementy zapewniające ich zamocowanie oraz ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi .
- **Wewnętrzna linia zasilająca** – linia przedlicznikowa łącząca instalację odbiorczą ze złączem bezpośrednio lub pośrednio – poprzez główną rozdzielnicę.
- **rozdzielnica ( tablice rozdzielcze i pomiarowe )** – zespół odpowiednio dobranej i wzajemnie połączonej aparatury rozdzielczej , zabezpieczeniowej,

łączeniowej i pomiarowo – kontrolnej , usytuowany w szafce wolno stojącej , przyściennej lub wnękowej .

- **Osprzęt elektroinstalacyjny** – zestaw elementów o różnej konstrukcji, zależnej od sposobu układania przewodów instalacji elektrycznej, przeznaczony do mocowania , łączenia i ochrony tych przewodów .
- **Aparatura rozdzielcza i sterownicza** – ogólna nazwa aparatów elektrycznych , a także zespołów tych aparatów ze związanym wyposażeniem, wewnętrznymi połączeniami , osprzętem , obudowami i konstrukcjami wsporczymi – służących do łączenia , sterowania , pomiaru , zabezpieczeń i regulacji pracy obwodów elektrycznych .
- **Oprawa oświetleniowa** - urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną .
- **Oświetlenie podstawowe** – oświetlenie elektryczne wewnętrzne lub/i zewnętrzne , zasilane z podstawowego źródła energii (złącza) , zapewniające w danym miejscu wymagane warunki oświetlenia przy normalnej pracy urządzeń oświetleniowych .
- **Napięcie znamionowe linii** - napięcie międzyprzewodowe na które linia kablowa została zbudowana.
- **Uziemienie** – połączenie bezpośrednio lub pośrednio określonego punktu obwodu elektrycznego z ziemią w celu zapewnienia bezpiecznej i prawidłowej pracy urządzeń elektrycznych .
- **Uziom** - przedmiot metalowy umieszczony w gruncie (ziemi) , tworzący elektryczne połączenie przewodzące z tym gruntem (ziemią) .
- **Przewód neutralny (N)** – przewód połączony bezpośrednio z punktem neutralnym układu sieci i mogący służyć do przesyłania energii elektrycznej .
- **Przewód ochronny (PE)** – przewód lub żyła przewodu przeznaczony do połączenia części objętych połączeniem wyrównawczym , głównej szyny uziemiającej , uziomu oraz uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania lub sztucznego punktu neutralnego .
- **Napięcie znamionowe instalacji** – napięcie , na które instalacja elektryczna lub jej część została zaprojektowana (zbudowana) .
- **Prąd obliczeniowy (obwodu)** – prąd przewidywany w obwodzie elektrycznym podczas normalnej pracy .
- **Prąd zwarcia** – prąd o wartości przekraczającej dopuszczalne obciążenie instalacji , pojawiający się w obwodzie elektrycznym na skutek wystąpienia zwarcia (stanu zwarcia) .
- **Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** – ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń .

### 3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową , specyfikacją techniczną , poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego , zgodnie z art. 22 , 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane .

#### 4. Materiały i urządzenia

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych ( PN i BN ) , przepisów dotyczących budowy urządzeń elektrycznych oraz warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych . W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Aparatura i urządzenia powinny posiadać również aktualną DTR. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie . Materiałami podstawowymi i urządzeniami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są (materiały zostały wyspecyfikowane w przedmiarze robót) :

- Tablica rozdzielcza TE1 wg rys. nr E-1,
- Skrzynka medialna SM
- Przewód YDY 5x10mm<sup>2</sup> – wlv - zasilanie tablicy rozdzielczej TE1
- Przewód YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> – zasilanie jednostki zewnętrznej klimatyzacji
- Przewód YDY<sub>p</sub> 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> - instalacja oświetleniowa wewnętrzna
- Przewód YDY 2x1,5mm<sup>2</sup> – instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- Przewód YDY<sub>p</sub> 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> - instalacja wewnętrzna gniazd
- Przewód YDY 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> - instalacja trójfazowa
- Panele LED 60cmx60cm
- Oprawy z żarówkami LED
- Oprawy LED z czujnikiem ruchu i obecności
- Wyłączniki , przełączniki , przyciski 10A p/t ,
- Puszki plastikowe fi 60 „
- Gniazda wtyk. 2 x 10A/Z ,
- Żarówki 13 W ,
- Materiały drobne .

#### 5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót . Sprzęt używany do robót powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z jego przeznaczeniem . Do wykonywania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować sprzęt sprawny technicznie i zaakceptowany przez kierownika budowy

#### 6. Transport

Transport wewnętrzny materiałów i urządzeń będzie odbywał się przy wykorzystaniu wyznaczonych pomieszczeń i klatek schodowych .

#### 7. Wykonanie robót

**Wyszczególnienie wykonywanych robót :**

- Montaż tablicy rozdzielczej TE1 ,

- Montaż skrzynki medialnej SM
- Wykonanie instalacji oświetleniowej,
- Wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych 230 V,
- Wykonanie instalacji niskoprądowe telewizyjnej i internetowej
- Montaż opraw paneli LED 60cmx60cm
- Montaż opraw z żarówkami LED
- Montaż opraw LED z czujnikiem ruchu i obecności
- Montaż osprzętu elektrycznego
- Podłączenie wentylacji
- Podłączenie klimatyzacji,
- Powykonawcze pomiary elektryczne instalacji elektrycznych .

Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za powierzone instalacje branży elektrycznej i wszelkie instalacje techniczne pomocnicze wykonywane w zakresie własnym , metody organizacyjno-techniczne prowadzenia robót oraz stosowanie przepisów BHP . Powyższe ma zastosowanie również do instalacji elektrycznych wykonywanych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia . Wykonawca poprowadzi czasową eksploatację wymienionych powyżej instalacji przy wykorzystaniu własnej uprawnionej i wyspecjalizowanej kadry pracowniczej , poczynając od przekazania tzw. Frontu robót do ich zakończenia potwierzonego końcowym odbiorem technicznym .

#### **8.Kontrola jakości robót**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy układaniu WLZ i montażu tablicy rozdzielczej oraz prowadzenie wewnętrznej instalacji elektrycznej i instalacji oświetleniowej w budynku i na zewnątrz.

#### **9.Atesty i świadectwa jakości**

Aparaty , rozdzielnice , osprzęt i urządzenia elektryczne oraz przewody elektroenergetyczne powinny posiadać atesty fabryczne lub świadectwa jakości , wydane przez producentów .

#### **10. Kontrola i badania w trakcie robót**

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej powinna obejmować sprawdzenie :

- zgodności zastosowanych wyrobów i urządzeń z dokumentacją techniczną , normami i certyfikatami ,
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów ,
- poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń .

#### **11. Badania i pomiary pomontażowe**

Po zakończeniu robót należy sprawdzić :

- jakość i kompletność wykonanych robót ,
- zgodność wykonania instalacji elektrycznych i robót konstrukcyjnych z dokumentacją techniczną oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami

- potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy , a także zgodności z przepisami szczególnymi , odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną ,
  - skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym ,
  - oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno – neutralnych ,
- ponadto wykonać pomiary :
- pomiary rezystancji izolacji przewodów ,
  - pomiar samoczynnego wyłączenia zasilania ,
  - pomiar oporności uziemienia .

## **12. Odbiór robót**

W trakcie odbioru instalacji elektrycznej i robót konstrukcyjnych należy przedstawić następujące dokumenty :

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy ,
- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń osprzętu , zabezpieczeń , aparatów i przewodowania ,
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji przewodów oraz ciągłości przewodów ochronnych ,
- protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia ,
- protokoły pomiarów oporności uziemienia ,
- certyfikaty na urządzenia i wyroby .

## **13. Przepisy związane**

### **A/ Ustawy i rozporządzenia :**

- Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U . Nr 89 poz. 414) ,
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych z 03.11.1992 r. w sprawie przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U . Nr 92 poz. 460 ) ,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz.U. Nr 75 , poz. 690) .

### **B/ Polskie Normy :**

PN-91/E-05009/01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ustalenie ogólnych charakterystyk .

PN-IEC60364-5-548 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze .

PN-IEC60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Uziemienia i przewody ochronne .

PN-IEC60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia .

PN-IEC60364-5-534 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Urządzenia do ochrony przed przepięciami .

PN-IEC60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Aparatura rozdzielcza i sterownicza .

PN-IEC60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Obciążalność prądowa długotrwała przewodów .

PN-IEC60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym .

PN-IEC60364-4-441 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ochrona przeciwporażeniowa . PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe .

PN-IEC 439-1+AC:1994 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe . Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu .