



JAKUB MAŃDZIJ

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

ul. Wodociągowa 2B
kom. 501 035 036
e-mail : biuro@jmprojekt.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

=====

Numer projektu :

Inwestycja: Modernizacja szatni sportowej w Starym Kurowie

Lokalizacja obiektu: DZ. NR 264 obręb Stare Kurowo

Nazwa inwestora i adres: Gmina Stare Kurowo, ul. Daszyńskiego 1 66-540 Stare Kurowo

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

Osoba sporządzająca specyfikację:
Branża elektryczna inż. **Jacek Hajdasz**

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.

STYCZEŃ 2021 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 TE wg rys. nr E-1,
- Szafka pomiarowa SPP - istniejąca
- Szafka sterownicza pompy głębinowej - istniejąca
- Kabel N2XH-J 4x16mm² – WLZ od SPP do TE
- Przewód YLY 5x4mm² – zasilanie podgrzewacza przepływowego
- Przewód YDY 3 x 1,5 mm² - instalacja oświetleniowa wewnętrzna
- Przewód YDY 2x1,5mm² – instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- Przewód YDY 3 x 2,5 mm² - instalacja wewnętrzna gniazd
- Przewód YDY 5 x 2,5 mm² - instalacja trójfazowa,
- Oprawy LED
- Oprawy LED z czujnikiem ruchu i obecności
- Oprawy LED z czujnikiem zmierzchu i ruchu
- Wyłączniki , przełączniki , przyciski 10A p/t ,
- Puszki plastikowe fi 60 ,,
- Gniazda wtyk. 2 x 10A/Z ,
- Druk odgromowy fi 8
- Płaskownik FeZn 25x4
- Uchwyty odgromowe
- Uchwyty rynnowe i krzyżowe
- Złącza odgromowe kontrolne
- 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 :

- Ułożenie WLZ od SPP przy ścianie budynku do TE w korytarzu budynku
- Montaż tablicy rozdzielczej TE,
- Ułożenie wewnętrznych linii zasilających od tablicy rozdzielczej do rozdzielnic lokalnych (TS, GZK, Z)
- Montaż skrzynki z gniazdem zasilania kontenera GZK
- Montaż zewnętrznego zestawu gniazd Z - 230/400V
- Wykonanie instalacji oświetleniowej,
- Wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych 230 V,
- Montaż opraw LED
- Montaż opraw LED z czujnikiem ruchu i obecności
- Montaż opraw LED z czujnikami zmierzchu i ruchu
- Montaż oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- Montaż osprzętu elektrycznego
- Montaż instalacji odgromowej
- 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 potwierdzonego 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 przewodowania 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 .