

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

=====
Kody CPV: 45315600-4

Inwestycja: Budynek mieszkalny dwulokalowy

Lokalizacja obiektu: ul. Powstańców Warszawy 6A i 6B, 65-001 Zielona Góra

Nazwa inwestora i adres: Miasto Zielona Góra, Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
Ul. Zjednoczenia 110, 65-120 Zielona Góra

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

Zielona Góra 09.2022 r.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Instalacje elektryczne wewnętrzne

1. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji wewnętrznych przy modernizacji lokalu mieszkalnego

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 między przewodowe 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) :

- wewnętrzna linia zasilająca – istniejąca (pozostaje bez zmian)
- tablica rozdzielcza TE wg rys. nr E-3,
- przewód $YDY_p 3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ - instalacja zasilania kotła gazowego
- puszki plastikowe fi 60 „
- gniazda wtyk. 2 x 10A/Z ,
- 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 :

- ❖ dobudowa zabezpieczeń obwodów dla kotłów gazowych w piwnicy w istniejącej tablicy rozdzielczej TE z rozpoznaniem miejsca właściwego wpięcia w szereg zabezpieczeń
- ❖ wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych 230 V przewodami $YDY 3 \times 2,5 \text{ mm}^2$:
 - obwód dla kotła nr 1 powiązany z zabezpieczeniami mieszkania nr 1
 - obwód nr 2 powiązany z zabezpieczeniami mieszkania nr 2,
- ❖ 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 rozbudowie tablicy rozdzielczej oraz prowadzenie wewnętrznej instalacji elektrycznej w budynku.

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 .