

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

=====

Kody CPV: 45315600-4; 45314320-0

Inwestycja: Instalacje elektryczne piętra w budynku Urzędu Gminy w Trzcielu

Lokalizacja obiektu: Trzciel, ul. Poznańska 22, 66-320 Trzciel

Nazwa inwestora i adres: Gmina Trzciel
ul. Poznańska 22
66-320 Trzciel

Jednostka sporządzająca specyfikację: PRACOWNIA PROJEKTOWA 202
BARBARA KRUCZKOWSKA
CHWAŁĘCICE, UL. ŻWIROWA 202
66-415 CHWAŁĘCICE

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

Chwałęcice

07.03.2025 r.

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

SPIS TREŚCI

1	Zakres robót objętych specyfikacją	str.	3
2	Określenia podstawowe	str.	3
3	Ogólne wymagania dotyczące robót	str.	4
4	Materiały i urządzenia	str.	4
5	Sprzęt	str.	5
6	Transport	str.	5
7	Wykonanie robót	str.	5
8	Kontrola jakości robót	str.	6
9	Atesty i świadectwa jakości	str.	6
10	Kontrola i badania w trakcie robót	str.	6
11	Badania i pomiary pomontażowe	str.	6
12	Odbiór robót	str.	7
13	Obmiar robót	str.	7
14	Podstawa płatności	str.	7
15	Przepisy związane	str.	8

1. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji wewnętrznych remontu i przebudowy budynku biurowego w zakresie:

- instalacje elektryczne parteru w zakresie pom. WC i instalacji przyzywowej dla osób z niepełnosprawnościami
- instalacje oświetlenia podstawowego piętra,
- gniazd wtykowych piętra,
- tablicy rozdzielczej na piętrze,
- instalacji niskoprądowej,

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 , obudowami 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 , przyścienniej 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 rozdziału, 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 bezpośrednie lub pośrednie 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 zakłóceńowych

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 opuszczenia 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 do projektowanej tablicy rozdzielczej RE-1 przewodem typu YDY 5x10mm² z rozdzielni RE na parterze
- przewód YDY_p 3 i 4 x 1,5 mm² - instalacja oświetleniowa wewnętrzna
- przewód YDY_p 2x1,5mm² – instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- przewód YDY_p 3 x 2,5 mm² - instalacja wewnętrzna gniazd
- oprawy oświetlenia podstawowego wg schematu i opisu projektu
- oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- wyłączniki , przełączniki , przyciski 10A p/t ,
- puszki plastikowe fi 60
- gniazda wtyk. 2 x 10A/Z ,
- instalacje niskoprądowe zasilanymi z szafy RACK 19”
- szafa RACK dla instalacji niskoprądowej,
- system do rejestracji monitoringu obiektu
- 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 : ilości zgodnie z kosztorysem i rysunkami instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych

- ułożenie wewnętrznej linii zasilającej przewodem typu YDY 5x10mm² z tablicy rozdzielczej na parterze do rozdzielnicy RE-1 na piętrze,
- montaż rozdzielnicy RE-1 na piętrze wyposażonej zgodnie ze schematem rozdzielczym,
- wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego przewodami YDY 3x1,5mm² oraz 4x1,5mm²
- wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego YDY 2x1,5mm²

- wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych 230 V przewodami YDY 3x2,5mm²
- montaż opraw oświetlenia podstawowego,
- montaż opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- montaż osprzętu elektrycznego wyłączniki, gniazda,
- montaż instalacji przyzywowej przed wejściem do budynku,
- montaż szafy RACK dla potrzeb telefonu, Internetu oraz monitoringu
- wykonanie instalacji niskoprądowej (przewody UTP kat 6),
- montaż kamer,
- wykonanie sieci LAN do wybranych pomieszczeń
- 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.

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 oprzewodowania ,
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji przewodów oraz ciągłości przewodów ochronnych ,
- protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia ,
- protokoły pomiarów oporności uziemienia ,
- z pomiarów natężenia oświetlenia.
- certyfikaty na urządzenia i wyroby .

W ramach zadania należy w miejscu prowadzenia robót wykonać roboty porządkowe, wyrównanie terenu oraz wszelkie prace mające na celu doprowadzenie do stanu pierwotnego (również odtworzenie nawierzchni.)

13 OBMIAR ROBÓT

13.1 Ogólne zasady obmiaru robót

- Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
- Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
- Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

13.2 Jednostka obmiarowa

- Jednostką obmiarowa dla latarni jest sztuka a dla przewodów jest metr

14. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z zawartą umową

15. 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 .