

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO – USŁUGOWE

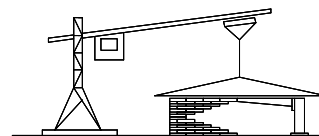
„PLAN - PROJEKT” inż. Krzysztof Nawojski

ul. Strzelecka 20

E-mail: knk@onet.pl

66 – 200 ŚWIEBODZIN

tel. kom. 0 785 198 749



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

=====

Kody CPV: 45310000-3

Inwestycja: Kancelaria podwójna Jelenin, St Kopernia

Lokalizacja obiektu: dz. nr ewid. 716, 781, obręb 0009 Jelenin,

Nazwa inwestora i adres: Nadleśnictwo Szprotawa
ul. Henrykowska 1A, 67-300 Szprotawa

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

Świebodzin 20.02. 2024 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 *zmianie sposobu użytkowania i przebudowie pomieszczeń byłego hotelu na potrzeby Warsztatów Terapii Zajęciowej*

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 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 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 YKYżo 4x10mm² ze złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-3P zlokalizowanego przy słupie linii napowietrznej nn 0,4kV
- modyfikacja istniejącego złącza na ścianie budynku mieszkalnego
- montaż złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-3P
- tablica rozdzielcza TE wg rys. nr E-1,
- 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
- przewód YDY_p 5 x 2,5mm² – instalacja dla odbiorników trójfazowych
- panele LED 60x60cm
- oprawy sufitowe LED okrągłe
- oprawy z czujnikiem ruchu i obecności (sanitariaty)
- oprawy z czujnikiem ruchu i zmierzchu
- 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”

- floorboksy 6M w pomieszczeniach dydaktycznych z 3 gniazdami dedykowanymi 230V i 3 gniazdami RJ45
- szafa RACK dla instalacji niskoprądowej,
- centralka alarmowa antywłamaniowa,
- kamery zewnętrzne,
- 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 :

- modyfikacja istniejącego złącza na ścianie zewnętrznej budynku mieszkalnego,
- montaż złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-3P,
- wykonanie przyłącza kablowego do ZK1x-3P z istn. słupa linii napowietrznej nn 0,4 kV kablem NAYY-J 4x35 mm²,
- ułożenie dwóch wewnętrznych linii zasilających kablem typu YKYżo 4x10mm² L = 16m,
- ułożenie wewnętrznej linii zasilającej do projektowanego budynku kablem typu YKYżo 4x10 mm² L=25m,
- montaż tablicy rozdzielczej wyposażonej w wyłącznik FRx 100A z cewką wyzwalamą przyciskiem p.poż. zasilanym z przełącznika faz PF 431 wg rys. E-1 ,
- montaż szafki SM dla potrzeb telefonu i internetu
- wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego przewodami YDY 3x1,5mm² i YDY 3x1,5mm² L=200m,
- wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego przewodami YDY 4x1,5mm² L=50m,
- wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego YDY 2x1,5mm² L=100m,
- wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych 230 V przewodami YDY 3x2,5mm² L=250m,
- wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych 400 V przewodami YDY 5x2,5mm² L=30m,
- montaż opraw LED 120cm szt. 2
- montaż paneli LED 60x60 cm oświetlenia podstawowego szt. 10
- montaż opraw sufitowych przykręcanych LED szt. 5
- montaż opraw sufitowych z czujnikiem ruchu i obecności (sanitariaty) szt. 5
- montaż opraw zewnętrznych z czujnikiem ruchu i zmierzchu szt. 3
- montaż opraw oświetlenia awaryjnego wewnętrznego szt.6
- montaż opraw oświetlenia awaryjnego zewnętrznego szt.1
- montaż osprzętu elektrycznego wyłączniki, gniazda – wg kosztorysu,
- montaż przycisków p.poż. przed wejściem szt. 1
- ułożenie przewodu HDGs 90 3x 1,5mm² L=5m
- montaż szafki madialnej SM (tel., internet)

- wykonanie instalacji niskoprądowej (światłowód, przewody UTP),
- montaż szafy RACK 19”+ oprzyrządowanie umożliwiające zmianę sygnału świetlnego na elektryczny)
- montaż florboksów 6M (4 x gn. 230V + 2 x gn. RJ45)
- powykonawcze pomiary elektryczne instalacji elektrycznych,
- montaż czujek alarmowych,
- montaż kamer zewnętrznych IP 65
- montaż instalacji odgromowej (otok + zwody) wg rys.nr 5

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 ,
- 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 .