

SPECYFIKACJA TECHNICZNA 3.0

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

CPV- 453-10-000-3

**Przebudowa
Części internatu
przy Zespole Szkół Nr 6
w Szczecinie ul. Sowińskiego 3**

Opracował: H. Ciborowska

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna S-00.00. - Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych, dla wszystkich wymagań technicznych, dotyczących wykonania i przejęcia robót, które zostaną wykonane w przebudowywanej części internatu przy Zespole Szkół Nr 6 w Szczecinie przy ul. Sowińskiego 3.

1.2 Zakres stosowania ST

Jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych łącznie z Dokumentacją Projektową sporządzoną przez Pracownię Projektową „ARCHidea” w Szczecinie przy ul. Rynek Sienny 3/5. Wykonawca stosował się będzie do Polskich Norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nie opisanych przez Specyfikacje Techniczne, będące składową częścią Dokumentów Umownych.

1.3 Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności przygotowawcze i podstawowe branży elektrycznej związane z budową instalacji wewnętrznych zgodnie z projektem technicznym.

Zakres robót:

1.3.1 Instalacje elektryczne :

- demontaż istniejącej instalacji korytarzy, łazienek, wzl-tów i tablic
- wykonanie i montaż tablicy bezpiecznikowej TG, TP1, TP2,
- montaż instalacji gniazd wtyczkowych 230V,
- montaż instalacji opraw oświetleniowych wewnętrznych,
- montaż szyny wyrównawczej i połączeń wyrównawczych,
- zasilanie urządzeń wentylacyjnych,
- instalacja oddymiania.
- wykonanie pomiarów ciągłości przewodów ochronnych, skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej, rezystancji izolacji.

1.4 Określenia podstawowe

Zgodnie z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST S 00.00 "Wymagania ogólne"

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST S 00.00

1. Materiały.

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji, przy czym niniejsze wyszczególnienie nie jest ograniczające.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

2. Zestawienie podstawowych materiałów dla instalacji:

2.1.1 Tablice rozdzielcze

Tablica TG - tablica bezpiecznikowa główna

Tablica TP1 - tablica bezpiecznikowa I piętra,

Tablica TP1 - tablica bezpiecznikowa II piętra,

2.1.2 Przewody płaskie i kabelkowe miedziane, o izolacji 750V

1. 2x1,5 mm²
2. 3x1,5 mm²

3. 3x2,5 mm²
4. 4x1,5 mm²
5. 3x1,5 mm²
6. 5x1 mm²

2.1.3 Przewody jednożyłowe miedziane, o izolacji 750kV

1. LgY 35 mm²
2. LY 10 mm²

2.1.4 Oprawy oświetleniowe

1. Oprawa jarzeniowa nastropowa RUBIN PLUS POŚREDNI 2x36W
2. Oprawa jarzeniowa nastropowa RUBIN PLUS POŚREDNI 2x36W awaryjna
3. Oprawa jarzeniowa nastropowa RUBIN T5 POŚREDNI 2x24W
4. Oprawa jarzeniowa nastropowa VELA 2x18W JP65
5. Oprawa jarzeniowa nastropowa rastrowa 4x18W z rastrem parabolicznym
6. Oprawa jarzeniowa nastropowa VELA 2x18W JP65
7. Oprawa żarowa 100W szczelna,
8. Oprawa żarowa 60W,
9. Oprawa jarzeniowa wstropowa 2x18W BERYL 22 IP44
10. Oprawa jarzeniowa wstropowa 2x18W BERYL N IP20

2.1.5 Osprzęt instalacyjny

1. Łącznik 1-biegunowy 10A, 230V podtynkowy
2. Łącznik świecznikowy 10A, 230V podtynkowy
3. Łącznik krzyżowy 10A, 230V podtynkowy
4. Łącznik schodowy 10A, 230V podtynkowy
5. Łącznik 1-biegunowy 10A, 230V podtynkowy szczelny
6. Łącznik świecznikowy 10A, 230V podtynkowy szczelny
7. Gniazda wtyczkowe pojedyncze z uziemieniem podtynkowe 230V
8. Gniazda wtyczkowe podwójne z uziemieniem podtynkowe 230V, N+PE
9. Gniazda wtyczkowe pojedyncze podtynkowe, szczelne 10/16A 230V, N+PE
10. Puszka instalacyjna odgałęźna p/t
11. Puszka instalacyjna odgałęźna p/t szczelna

2.1.6 Pozostałe materiały

1. Rura BE fi 50mm
2. Rura RL-47mm
3. Bednarka stal. ocynk. 25x4mm

2.2 Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na Plac Budowy ze świadectwami jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3 Składowanie materiałów

Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlano-montażowych i wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących elektryczne roboty instalacyjno-montażowe. W przypadku ich braku wytyczne gospodarki materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez Wykonawcę. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Wszystkie materiały elektryczne należy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

3. Sprzęt.

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w PZJ i projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. Transport.

Mają tu zastosowanie zapisy zawarte w punkcie ST.S 00.00 "Warunki ogólne".

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty przed przemieszczaniem i ich uszkodzeniem.

5. Wykonanie Robót.

5.1 Instalacje elektryczne

Zdemontować istniejące instalacje.

Zasilanie tablicy bezpiecznikowej głównej TG

Z istniejącego złącza kablowego do tablicy głównej TG ułożyć przewód LgY 35mm² w rurze osłonowej BE na uchwytych po trasie dotychczasowego zasilania.

Tablica bezpiecznikowa główna TG

Rozdzielnia w wykonaniu wewnętrznym (IP 41) zlokalizowana jest przy wejściu do budynku.

Wypożyczenie podstawowe

- wyłącznik główny prądu FRX 300 100A ze zdalnym sterowaniem wyłącznikiem głównym p. pożarowym.
- ochronnik DEHN VENTIL 280/4
- wyłączniki nadmiarowo prądowe,
- wyłączniki różnicowoprądowe,

Rozdział energii elektrycznej

Z tablicy TG wyprowadzone zostaną linie zasilające tablice piętrowe TP1, TP2, obwody oświetlenia, gniazda wtykowych – istniejących obwodów i nowych, zasilanie centrali pożarowej i instalacji wentylacyjnej. W tablicy podłączyć istniejące zasilanie mieszkania woźnego.

Zasilanie tablic bezpiecznikowych TP1, TP2

Z tablicy głównej TG ułożyć przewód 5x LgY 10mm² w rurze osłonowej RL-47 p/t.

Tablica bezpiecznikowa TP1, TP2

Rozdzielnia w wykonaniu wewnętrznym (IP 41) zlokalizowana na poszczególnych piętrach w korytarzu budynku.

Wypożyczenie podstawowe

- wyłącznik główny prądu FR 304 63A
- wyłączniki nadmiarowo prądowe,
- wyłączniki różnicowoprądowe,

Instalacja oświetlenia

Obwody oświetleniowe zasilone zostaną z tablic bezpiecznikowych. Wyłączniki instalacyjne nadmiarowe zastosować jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe obwodów.

Instalację oświetlenia wykonać przewodami miedzianymi o przekroju 1,5mm², 750V. Przewody prowadzić p/t.

Łączniki oświetleniowe instalować na wysokości 1.4m od posadzki w odległości co najmniej 60cm od rur wodnych i armatury sanitarnej. Puszki instalacyjne montować w odległości co najmniej 10 cm od w/w elementów.

Oprawy odpowiednio mocować do stropu, ściany i w stropach podwieszanych w łazienkach. Na klatce schodowej i w korytarzach we wskazane oprawy wg. PT zamontować moduły awaryjne o czasie pracy 2h. W pomieszczeniach wilgotnych i w glazurze montować osprzęt szczelny o IP44.

Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd wtykowych zasilone zostaną z tablic bezpiecznikowych. Wyłączniki różnicowoprądowe i instalacyjne nadmiarowe zastosować jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe obwodów.

Instalację gniazd wykonać przewodami miedzianymi o przekroju 2,5mm², 750V. Przewody prowadzić w p/t.

Gniazda wtykowe instalować w odległości co najmniej 60cm od rur wodnych i armatury sanitarnej.

Gniazda w sanitariatach mocować na wysokości 1,1m W pomieszczeniach wilgotnych montować osprzęt hermetyczny IP44.

Instalacja wentylacji

Sterowanie wentylacją w sanitariatach odbywać się będzie za pośrednictwem regulatorów obrotu i higrostatów- dostawa tych urządzeń jest ujęta w instalacji sanitarnej.

Instalacja oddymiania

Centrałkę oddymiania należy zamontować na II piętrze budynku. Zasilenie wykonać przewodem

HLGs 3x1,5mm² z tablicy głównej. Przy wejściu do budynku obok wyłącznika głównego budynku zainstalować przycisk ROP. Na II piętrze w klatce schodowej należy zamontować czna suficie czujkę dynu a na ścianie centralkę p. pożarową. Centralka steruje siłowniki umieszczonymi w oknach klatki schodowej. Dostawa urządzeń jest w komplecie z oknami ujęta w robotach budowlanych.

Ochrona przeciwporażeniowa

Rozdziału przewodu PEN na PE i N wykonać w tablicy TG.

Miejsce rozdziału przewodu PEN należy uziemić.

W korytarzu wykonać miejscową szynę wyrównawczą i podłączyć do niej:

- instalację kanalizacji,
- instalację c.o. i c.w.
- instalację wodną,
- przewód neutralny w tablicach.

Ochrona podstawowa - izolowanie części czynnych.

Ochrona dodatkowa - samoczynne wyłączanie zasilania - stosować wyłączniki różnicowoprądowe oraz zabezpieczenia nadprądowe zgodnie z PN-92/E-0509/41

Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Zamawiającym.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji ,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników,
- pomiary impedancji pętli zwarciovych,
- pomiar uziemień.

6. Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST " Wymagania ogólne "

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

6.1 Kontrola jakości Robót

6.2.1 Sprawdzenie ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

6.2.2 Sprawdzenie ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi.

6.2.3 Sprawdzenie doboru przewodów do obciążeń prądowych i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych.

- 6.2.4 Sprawdzenie zainstalowania odpowiednich urządzeń odłączających i łączących.
- 6.2.5 Sprawdzenie doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.
- 6.2.6 Sprawdzenie oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych.
- 6.2.7 Sprawdzenie schematów, tablic ostrzegawczych i informacyjnych.
- 6.2.8 Sprawdzenie połączeń przewodów.

6.3 Badania i pomiary

- 6.3.1 Sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych.
- 6.3.2 Pomiar rezystancji izolacji.
- 6.3.3 Pomiar uziemienia.
- 6.3.4 Pomiar prądów upływu.
- 6.3.5 Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania.
- 6.3.6 Przeprowadzenie prób działania instalacji elektrycznych.

7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Inżynierem.

Jednostką obmiaru jest:

- a) dla rozdzielni – 1 kpl.
- b) dla urządzeń, aparatury, opraw oświetleniowych – 1 szt. lub 1 kpl.
- c) dla przewodów, rur – 1 mb.

8. Przejęcie (Odbiór) Robót.

8.1. Ogólne zasady Przejęcia Robót podane są w ST " Wymagania ogólne "

8.2. Przejęcia Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego. Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą i poleceniami Inżyniera a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

8.3 Kontrola zgodności wykonania prac - do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,
- protokoły, badania i pomiary w 3 egzemplarzach,
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń w 2 egzemplarzach,

9. Podstawa płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST " Wymagania ogólne ".

10. Przepisy związane

- 1. Instrukcje stosowania materiałów wydane przez producenta.
- 2. Świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez Instytut Techniki i Budownictwa w Warszawie
- 3. PN-92/E-05009 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych"
- 4. PN-76/E-05125 "Elektryczne linie kablowe. Projektowanie i budowa"
- 5. PN-IEC 439-1+AC: 1994 - Szafy i tablice rozdzielcze niskiego napięcia. Prób
- 6. PN-74/E-01007 - Szafy elektryczne prefabrykowane. Nazewnictwo i określenia
- 7. PN-90/E-06150.10,20,30,41,51,61,71 - Urządzenia zasilające i rozdzielcze niskiego napięcia
- 8. PN-91/E-06160.10,20 - Bezpieczniki sieciowe topikowe niskiego napięcia.
- 9. PN-90/E-93002. - Rozłączniki dla instalacji budownictwa ogólnego.
- 10. PN-90/E-93003. - Wyłączniki instalacyjne.

11. PN-87/E-93100.01-06. - Elektryczne wyposażenie instalacyjne.
12. PN-84/E-02033. - Elektryczne oświetlenie pomieszczeń.
13. PN-IEC-598-1+A1: 1994. - Oprawy oświetleniowe. Informacje ogólne i wymagania
14. PN-91/E-93100 "Zabezpieczenia Wts i Wtz"
15. PN-91/E-06160 "Zabezpieczenia WTN"
16. PN-90/E-93002 "Zabezpieczenia typu 5191/193/201/203"
17. PN-90/E-93002 "Zabezpieczenia typu 5191/193/201/203"
18. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej" (Dz.U. nr 81 z 1990r.).
19. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom V Instalacje elektryczne.