

**SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ST- 1

KOD CPV 45400000-1

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z Wykonaniem adaptacji pomieszczeń na potrzeby kształcenia w zawodzie technika organizacji usług gastronomicznych ZSTZ w Radzyminie - I etap, 05-250 Radzymin, ul. Jana Pawła II (pracownia obsługi klienta, sala dydaktyczna, korytarz).

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Ustalenia zawarte w SST obejmują prace związane z wykonaniem robót związanych z wykonaniem adaptacji pomieszczeń na potrzeby kształcenia w zawodzie technika organizacji usług gastronomicznych ZSTZ w Radzyminie - I etap. Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie

1.3 Zakres robót:

- zerwanie pokrycia podłogowego z desek drewnianych
- wykonanie podkładu podposadzkowego dwuwarstwowego,
- klejenie wykładziny PCV do podłoża z wywinięciem wykładziny na ściany na wysokość 10 cm oraz spawanie,
- wyburzanie części ścian,
- zamurowanie części otworów wraz z otynkowaniem miejsc zamurowanych,
- wymiana stolarki okiennej drewnianej na nową z PCV
- wymiana stolarki drzwiowej,
- wymiana drewnianych narożników na nowe wykonane z aluminium,
- wymian grzejników na nowe typu FAVIREX lub równoważne
- wywóz gruzu oraz innych materiałów z demontażu wraz z ich utylizacją.

1.4 Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność ich wykonania z umową, przedmiarem i SST.

Posiada niezbędną wiedzę, doświadczenie i odpowiednie uprawnienia oraz certyfikaty i dysponuje potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;

Znajduje się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia; Nie podlega wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia (Art. 24 ust. 1 i 2 Ustawy).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny być nowe, w gatunku bieżąco produkowanym, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w specyfikacji oraz innych nie wymienionych ale obowiązujących norm i przepisów, mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do stosowania, wymagane Ustawą z dnia 3.04.1993 r certyfikaty bezpieczeństwa, oraz inne dokumenty świadczące o możliwości zastosowania do wykonania niniejszego remontu.

2.2. Materiały do wykonania.

Podstawowymi materiałami, stosowanymi przy wykonaniu niniejszego remontu, według zasad niniejszej specyfikacji, są:

- cegła ceramiczna pełna klasy 15
- zaprawy do murów: cementowa, cementowo – wapienna
- cement,
- wapno
- naturalne kruszywa do betonów /piasek, żwir, pospółka),
- beton C 12/15 (stare oznaczenie B – 15)
- wylewka samopoziomująca,
- nadproża L-19,
- emulsja gruntująca,
- gips budowlany szpachlowy
- tynki cementowo- wapienne
- farby emulsyjne, olejne,
- preparaty izolacyjne, uszczelniające np. SILIKON, pianka poliuretanowa,
- okna zewnętrzne pięciokomorowego PCV z szybą o przenikaniu ciepła $k=1,1$ i zwiększonej odporności w klasie P-4
- drzwi płytowe wewnętrzne jednodzielne z ościeżnicą stalową,
- drzwi płytowe wewnętrzne jednodzielne o powierzchni ponad 1.6 m² fabrycznie wykończone - z zamykanym przeszklonym okienkiem podawczym o wymiarach (0.7x0.7 m) oraz dwustronnym parapetem z ościeżnicą stalową,
- wykładzina z tworzyw sztucznych rulonowych antypoślizgowych i antyelektrostatycznych,
- pręty spawalnicze do zgrzewania wykładzin rulonowych
- zawory przelotowe
- grzejniki FAVIREX lub równoważne,
- narożniki aluminiowe zabezpieczające naroża ścian.

3. SPRZĘT

Sprzęt wykorzystywany do wykonania remontu musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np.: o ruchu drogowym, dozorce technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania techniczne wykonania i montażu elementów. Narzędzia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B”.

4. TRANSPORT

Środki transportowe, użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów jak również zapewniać bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić dostarczenie materiałów gwarantujące utrzymanie wymaganej jakości materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotycząca akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy , a także w normach i wytycznych.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy przeprowadzić wizje obiektów i ustalić z Inspektorem Nadzoru sposób wykonania i rodzaj zastosowanych materiałów.

Przed wykonaniem robót remontowych należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować obszar robót remontowych.

5.1 Rodzaj prac :

Roboty demontażowe :

- wykucie z muru otworów okiennych - ościeżnic drewnianych
- wykucie z muru - demontaż istniejącej stolarki drzwiowej,
- skucie tynku
- rozbiórka elementów ścian wewnętrznych,
- demontaż podłóg drewnianych wraz z legarami,
- demontaż grzejników wraz z zaworami grzejnikowymi

Roboty montażowe :

- okna z pięciokomorowego PCV jednodzielne uchylno – rozwierane z obróbka osadzenia – korytarz,
- okna PCV dwudzielne dolna część (większa) uchylno – rozwierana, górna część (mniejsza) okna w pracowni i sali dydaktycznej uchylna z obróbka osadzenia (podział okien ustalić z Inwestorem)
- szyba o przenikaniu ciepła $K=1,1W/m^2K$ o zwiększonej odporności w klasie P4,
- drzwi płytowe wewnętrzne jednodzielne z ościeżnicą stalową z obróbką osadzenia,
- drzwi płytowe wewnętrzne jednodzielne o powierzchni ponad 1.6 m² fabrycznie wykończone - z zamkniętym przeszklonym okienkiem podawczym o wymiarach (0.7x0.7 m) oraz dwustronnym parapetem z ościeżnicą stalową z obróbką osadzenia.

Roboty podłogowe :

- wykonanie podkładu betonowego o grubości 4 cm z betonu klasy C 12/15(B – 15) zbrojonego powierzchniowo siatką zbrojeniową,
- wykonanie wylewki samopoziomującej o grubości 5 mm,
- gruntowanie powierzchni podłogi przed ułożeniem wykładziny,
- ułożenie wykładziny rulonowej wraz z wywinieniem jej na ściany na wysokość 10 cm wraz z klejeniem oraz dociśnięciem za pomocą rolki dociskowej,
- spawanie połączeń pomiędzy poszczególnymi pasami wykładziny rulonowej.

Roboty murarskie i tynkowe :

- zamurowanie części otworów za pomocą cegły pełnej zgodnie z dokumentacją projektową
- wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych kat.III , wykonanie ręczne, na ścianach oraz ościeżach otworów.
- wykonanie dwukrotnej gładzi gipsowej na ścianach oraz ościeżach.
- osadzenie nadproży L- 19 nad nowopowstałymi otworami drzwiowymi oraz nad poszerzonymi otworami drzwiowymi.

Roboty malarskie :

- przygotowanie powierzchni ścian i sufitów pod malowanie – gruntowanie powierzchni
- dwukrotne malowanie ścian i ościeży do wysokości 1,6 m farbami olejnymi,
- dwukrotne malowanie rur centralnego ogrzewania
- dwukrotne malowanie ścian farbami akrylowymi zmywalnymi ścian i ościeży powyżej 1,6 m o oraz sufitów
- szlifowanie oraz malowanie farbami olejnymi istniejących podokienników,
- montaż narożników aluminiowych zabezpieczających naroża ścian.

Roboty instalacyjne :

- montaż zaworów przelotowych umożliwiających odcięcie grzejnika bez konieczności spuszczenia wody z całego układu,
- montaż grzejników FAVIREX lub równoważnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- sprawdzenie wizualne jakości wykonanych robót remontowych.
- jakości zastosowanych materiałów.
- zgodności zakresu robót remontowych z przedmiarem robót oraz dokumentacji projektowej,
- zgodności z wymaganiami obowiązujących norm, certyfikatów.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z przedmiarem dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o dokumentację projektową, przedmiar robót i ewentualne dodatkowe ustalenia, wynikię w trakcie budowy, akceptowane przez inspektora nadzoru.

9. PŁATNOŚĆ

Podstawą płatności będzie wykonanie robót zgodnie z warunkami zawartymi w umowie, specyfikacji oraz kosztorysie ofertowym.

10. Dokumenty odniesienia

- Specyfikacją Techniczną
- wymogami „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót” wydanymi przez ITB
- zaleceniami producentów materiałów i sprzętu
- obowiązującymi normami.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z przebudową instalacji elektrycznych w budynku ZSTZ w Radzyminie przy ul. Jana Pawła II 18.
Nomenklatura CPV: 45311200-2 (roboty w zakresie instalacji elektrycznych)

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.,

1.3. Zakres robót objętych SST

- a) montaż instalacji odbiorczych - oświetlenia i gniazd
- b) montaż lokalnych połączeń wyrównawczych
- c) montaż prefabrykatów – tablica TK2
- d) demontaż instalacji i urządzeń elektrycznych
- e) prace kontrolno pomiarowe
- f) prace poinstalacyjne

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wg OST.

2. MATERIAŁY

Wg OST.

3. SPRZĘT

Wg OST.

4. TRANSPORT

Wg OST.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne, ze szczególnym uwzględnieniem wyłączeń.

Pozostałe wymagania wg OST.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wg OST.

7. OBMIAR ROBÓT

Wg OST.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wg OST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg OST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wg działów SST.

2. MONTAŻ PRZEWODÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem przewodów elektrycznych przeznaczonych dla:

- instalacji wyrównawczych
- instalacji odbiorczych

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” .

1.3. Zakres prac

- montaż przewodów w brzdach pod tynkiem
- montaż przewodów w rurach na tynku
- montaż przewodów na uchwytych na tynku
- montaż przewodów w listwach instalacyjnych
- układanie kabli w ziemi
- podłączenie przewodów
- przeprowadzenie prac kontrolnych i pomiarowych
- wykonanie lokalnych połączeń wyrównawczych

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania określa ogólna specyfikacja techniczna.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Materiały należy układać i przechowywać zgodnie z wymogami producenta i norm.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

Warunki równoważności

Za zgodą Inwestora, dopuszcza się zastosowanie materiałów, urządzeń i innych wyrobów równoważnych do wskazanych w projekcie, pod warunkiem uzyskania parametrów technicznych, montażowych i eksploatacyjnych nie gorszych niż uzyskane poprzez realizację wg wskazań projektu, oraz pod warunkiem, że ich zastosowanie nie spowoduje konieczności przeprojektowania rozwiązań zawartych w dokumentacji. Zastosowane materiały uzgodnić z Inwestorem przed wprowadzeniem na budowę. Później zmiany nie będą akceptowane.

2.2. Listwy instalacyjne

- KIO 130x50

2.3. Rury elektroinstalacyjne

- sztywne RB40
- elastyczne RVKL22
- Arot DVK75
- uchwyty do rur

2.4. Kable i przewody

- YKY 5×6mm²
- YDY 5×2,5;6mm²
- NHXFe 5×6mm² (ognioodporny)
- LY6mm²-żo
- YDY(p) 2; 3; 4; 5×1,5mm²
- YDY(p) 3×2,5mm²

2.5. Osprzęt

- obejmę dystansowe SAS24
- kotwy stalowe DAM 6x5
- zacisk wyrównawczy SWP-G2
- puszka odgałęźna p/t PO70,80
- puszka końcowa p/t PK 60 z wkrętami mocującymi
- obejmki do rur

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Środki transportu

- dowolny środek transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

5.2.1. trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.2.2. wykonanie przebić przez ściany i stropy

Wykonać za pomocą wiercenia. Średnica zależy od potrzeb.

5.2.3. wykonanie bruzd pod rury instalacyjne i przewody

Wykonać za pomocą wycinania lub frezowania. Bruzdy powinny mieć wymiary odpowiednio do potrzeb.

5.2.4. przygotowanie podłoża, wyrównanie, montaż kołków, wykonanie ślepych otworów pod puszki

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji. Przygotowanie podłoża, wyrównanie, nawiercenie otworów, montaż kołków mocujących.

Ślepe otwory pod puszki wykonać za pomocą frezowania.

5.3. Roboty montażowe

5.3.1. montaż przepustów w przebiściach

Przejścia przewodów przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Wykonywać w przepustach rurowych o długości większej o 10cm z każdej ze stron przebiścia.

Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury RB. W miejscach oznaczonych na planie wykonać przepusty ognioodporne EI-60 przy zastosowaniu atestowanych materiałów.

5.3.2. montaż korytek

Korytka mocować za pomocą przeznaczonych do tego celu systemu mocowań. Do mocowania stosować kołki rozporowe metalowe. Nie wolno stosować dybli z tworzywa sztucznego.

Zmiany tras korytek wykonywać przy pomocy gotowych elementów systemu – kolanka, łuki, trójniki itp.

5.3.3. montaż puszek instalacyjnych

Puszki podtynkowe mocować za pomocą gipsu lub zaprawy cementowo-wapiennej z wyrównaniem powierzchni.

Puszki natynkowe mocować za pomocą kołków rozporowych.

5.3.4. montaż uchwytów pod rury instalacyjne

Uchwyty mocować za pomocą kołków rozporowych lub innych odpowiednich dla danego podłoża. Maksymalny odstęp 50cm na odcinkach poziomych i 1m na odcinkach pionowych. Rozstawienie uchwytów powinno być takie aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe.

5.3.5. montaż rur na uchwytach lub w bruzdach

Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytach osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur wykonywać przez:

- zastosowanie rur z kielichami
- zastosowanie gotowych kształtek
- wykonanie kielichów na gorąco

Łuki na rurach przez gięcie na gorąco lub zastosowanie gotowych kształtek.

Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

5.3.6. wciągnięcie przewodów w rury instalacyjne, ułożenie w bruzdach

Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

W bruzdach układać przewody kabelkowe YDYp.

5.3.7. podłączenie przewodów

W puszkach należy stosować złączki do przewodów lub odgałęźniki. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami. Wykonanie połączeń wyrównawczych części dostępnych i obcych do magistrali wyrównawczych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca oceni:

- zgodność materiałów z wymogami norm, projektu i ST
- stan techniczny materiałów na podstawie oględzin

6.3. Kontrola, pomiary w trakcie prac

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną i zaakceptowaną przez Inżyniera.

- oględziny ułożenia rur i przewodów w bruzdach lub na ścianach przed zakryciem
- oględziny przepustów przez stropy i ściany

6.3. Kontrola, pomiary powykonawcze

- oględziny stanu i poprawności połączeń
- sprawdzenie ciągłości żył poszczególnych odcinków przewodów
- pomiar rezystancji izolacji

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest:

- m (metr) ułożonych rur, korytek, przewodów
- m (metr) wykutych bruzd
- szt wykonanych przebić
- szt. sprawdzonych obwodów

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ułożenie rur elektroinstalacyjnych i przewodów w bruzdach

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według OST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002-11-06 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 nr 75 poz. 690)
3. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE

3. MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH I OSPRZĘTU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem opraw oświetleniowych i osprzętu.

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres prac

- przygotowanie podłoża
- montaż opraw oświetleniowych i osprzętu
- podłączenie przewodów
- prace kontrolno - pomiarowe

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Oprawy oświetleniowe

- Oprawa natynkowa z rastrem parabolicznym, typu: Profitec NT 236SG prod. Keren
- Oprawa natynkowa z rastrem parabolicznym asymetrycznym, typu: Profitec NT 136Asym prod. Keren
- Oprawa natynkowa z rastrem aluminiowym, typu: Profitec NT 236A prod. Keren
- Plafoniera do świetlówek kompakt.2x18W, IP54, typu: RK-PC 360/218 prod. Ridi
- Oprawa natynkowa z kloszem LF236 prod Ridi
- Oprawa natynkowa bryzgoszczelna IP 65 typu PFWG 236,258 prod Ridi
- Naświetlacz do lamp metal-halogen 250W z siatką ochronną typu: RF 7 S/252HQI
- Naświetlacz do lamp metal-halogen 250W i halogenem 50W z siatką ochronną typu: RF 7 S/252HQI

Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych.

2.3. Osprzęt

Typ osprzętu ustalić z Inżynierem. Osprzęt powinien być mocowany w puszkach za pomocą wkrętów.

- Łącznik oświetlenia, 16A, 1-bieg. p/t
- Przełącznik schodowy, 16A, p/t
- Przełącznik świecznikowy, 16A, p/t
- Łącznik oświetlenia, bryzgoszczelny, 16A, 1-bieg. p/t
- Łącznik oświetlenia, świecznikowy, bryzgoszczelny 16A, p/t
- Gniazdo 1-faz. 2P+PE, p/t
- Gniazdo 1-faz. 2P+PE, bryzgoszczelne, p/t
- Gniazdo 1-faz. 2P+PE, kodowane, p/t
- Ramka 1÷3 krotna

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Środki transportu

- dowolny środek transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

5.2.1. trasowanie

Oprawy i osprzęt winny być rozmieszczone w sposób funkcjonalny i estetyczny.

5.2.2. przygotowanie podłoża, wyrównanie, montaż kołków

Przygotowanie podłoża, wyrównanie, nawiercenie otworów, montaż kołków mocujących.

5.3. Roboty montażowe

5.3.1. montaż opraw oświetleniowych

Na przygotowanym podłożu za pomocą kołków rozporowych z wkrętami lub haczykami oraz w sufitach podwieszanych.

5.3.2. montaż łączników podtynkowych

W przygotowanych puszkach końcowych. Mocowanie za pomocą wkrętów.

5.3.3. montaż łączników natynkowych

Na przygotowanym podłożu za pomocą przygotowanych kołków rozporowych.

5.3.4. podłączenie przewodów

Wprowadzenie przewodów do opraw zainstalowanych na zewnątrz budynku i w piwnicy oraz łączników bryzgoszczelnych wykonać zachowując stopień ochronny.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca oceni:

- zgodność materiałów z wymogami norm, projektu i ST
- stan techniczny materiałów na podstawie oględzin

6.3. Kontrola, pomiary powykonawcze

- oględziny wprowadzenia przewodów do urządzeń
- oględziny stanu podłączeń pod zaciski
- sprawdzenie poprawności połączeń
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest ilość sztuk:

- zamontowanych urządzeń
- sprawdzonych obwodów

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według OST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
2. PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
3. PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002-11-06 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 nr 75 poz. 690)
5. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE

4. MONTAŻ PREFABRYKATÓW I APARATURY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem prefabrykatów i pozostałych aparatów niskiego napięcia.

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres prac

- montaż prefabrykatów
- podłączenie przewodów
- prace kontrolno - pomiarowe

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Tablica natynkowa TK2

Zgoda z normą PN-EN 60439-1.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Środki transportu

- dowolny środek transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

5.2.1. przygotowanie podłoża pod TK2

Przygotowanie podłoża, wyrównanie, nawiercenie otworów, montaż kołków mocujących.

5.3. Roboty montażowe

5.3.1. montaż rozdzielnicy gł. RG

Szafa stojąca przyścienna przystosowana do montażu wnąkowego. Mocowanie za pomocą zaprawy. Wykończenie krawędzi rma maskującą.

5.3.2. montaż tablic TK2

Na przygotowanym podłożu za pomocą przygotowanych kołków rozporowych.

5.3.3. podłączenie przewodów

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca oceni:

- zgodność materiałów z wymogami norm, projektu i ST
- stan techniczny materiałów na podstawie oględzin

6.3. Kontrola, pomiary powykonawcze

- oględziny wprowadzenia przewodów do urządzeń
- oględziny stanu podłączeń pod zaciski
- sprawdzenie poprawności połączeń
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest ilość sztuk:

- zamontowanych urządzeń
- podłączonych przewodów
- sprawdzonych obwodów
- wykonanych pomiarów

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według części OST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
2. PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
3. PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002-11-06 Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 nr 75 poz. 690)
5. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych PBUE

5. ROBOTY DEMONTAŻOWE

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem :

- opraw oświetleniowych
- łączników
- gniazd 1-faz.
- przewodowania natynkowego
- części przewodowania podtynkowego

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie przy użyciu elektronarzędzi.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 4. Materiały pochodzące z rozbiórki należy przewozić dowolnym środkiem transportu na miejsce rozładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace prowadzić zgodnie z wymogami bhp i w sposób umożliwiający funkcjonowanie budynku. Część opraw oświetleniowych, osprzętu instalacyjnego przeznaczona będzie do ponownego montażu. Każdorazowo należy ocenić stan techniczny tych materiałów i ustalić ich przeznaczenie z Inżynierem. Materiały odrzucone stanowią odpady.

Po wykonaniu robót należy całkowicie uporządkować teren budowy z odpadów, które stanowią własność Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót polega na oględzinach i porównaniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową są:

- m (metr) demontowanych przewodów i rur
- szt. demontowanych urządzeń i aparatów elektrycznych

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane , jeżeli zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inżyniera.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według części ogólnej ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. z 1999r. nr 80, poz. 912)

6. POMIARY

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania pomiarów związanych ze sprawdzeniem odbiorczym wykonanych instalacji:

- pomiar rezystancji izolacji
- pomiar impedancji pętli zwarcia
- sprawdzenie prądu zadziałania wyłączników różnicowoprądowych
- pomiar natężenia oświetlenia

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Mierniki specjalizowane lub wielofunkcyjne z aktualną legalizacją

4. TRANSPORT

Nie dotyczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace wykonywać mogą osoby posiadające aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne upoważniające do wykonywania pomiarów. Na wykonane pomiary należy sporządzić protokoły.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Polega na sprawdzeniu protokołów i porównaniu wyników z wymogami norm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową są:

- szt. wykonanych pomiarów i sprawdzonych obwodów

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane , jeżeli zostały wykonane zgodnie wymaganiami norm i Inżyniera.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według OST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. z 1999r. nr 80, poz. 912)
2. PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

7. ROBOTY POINSTALACYJNE

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem tynków i powłok malarskich po robotach elektroinstalacyjnych.

Zakres prac

- zamurowanie wnęk, otworów i bruzd po zdemontowanych instalacjach
- wykonanie tynków w miejscach po zamurowaniach i przebiegach
- wykonanie pasów tynku pokrywających bruzdy z rurami i przewodami

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Zaprawa cementowo-wapienna

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

3. SPRZĘT

Dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w PKT. I WYMAGANIA OGÓLNE „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kruchych fragmentów tynku. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków

Tynk powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem.

Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową są:

- m³ (metr sześcienny) – wykonanych zamurowań wnęk i otworów
- m (metr) – zamurowanych bruzd

- szt. – wykonanych tynków w miejscach po przebiściach

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane , jeżeli zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inżyniera.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według OST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy