

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa
budynku remizy Ochotniczej Straży
Pożarnej przy ulicy Świętosława w Dębicy

Adres: Dębica, dz. nr ewid. 411/1 obr. 2

Inwestor: Ochotnicza Straż Pożarna
ul. Świętosława 242 Dębica

Projektował:

mgr inż. Tomasz Piękoś

mgr inż. TOMASZ PIĘKOŚ
Uprawnienia budowlane
nr ewid. PDK/144/PWOE/04
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
elektroenergetycznych i elektroenergetycznych

Dębica luty 2012r

Spis treści

| | |
|---|----------|
| 1. Opis techniczny | 3 |
| 1.1 Podstawa opracowania | 3 |
| 1.2 Instalacje elektryczne w budynku | 3 |
| 1.3 Tablica rozdzielcza..... | 4 |
| 1.4 Połączenia wyrównawcze i ochrona odgromowa..... | 4 |
| 1.5 Ochrona od porażień | 4 |
| 1.6 Ochrona przeciwprzebieciowa | 5 |
| 2. Obliczenia techniczne | 6 |
| 2.1 Bilans mocy..... | 6 |
| 2.2. Koordynacja urządzeń zabezpieczających z przewodami..... | 6 |

ZAŁĄCZNIKI:

Schemat instalacji elektrycznych parteru – rys 1

Schemat instalacji elektrycznych piętra – rys 2

Schemat instalacji odgromowej – rys 3

Schemat ideowy tablicy TG – rys 4

Rozmieszczenie aparatów w tablicy TG – rys 5

Schemat ideowy zasilania – rys 6

Przykładowe symulacje rozkładu natężenia oświetlenia

1. Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

- Zalecenia inwestora;
- Obowiązujące przepisy i normy

1.2 Instalacje elektryczne w budynku

1.2.1 Wewnętrzne linie zasilające, układ pomiarowy i tablica główna TG

Projektuje się wyniesienie układu pomiarowego z licznikiem 3-f na zewnętrzną ścianę budynku. Obok układu pomiarowego skrzynia z wyłącznikiem ppoż. 63A. Od przyłącza do tablicy pomiarowej poprowadzić wlvz przewodem LY 16 w rurce twardej RL. Od układu pomiarowego do wyłącznika ppoż. i dalej do TG ułożyć przewód 5*LgY 16 w RL.

Skrzynia pomiarowa i wyłącznika ppoż. w II klasie ochronności. Tablica TG typu FW32 2x(3x12) IP43 o wymiarach 500x550x140.

Planuje się wymianę przyłącza na AsXSn 4*16.

1.2.2 Instalacja oświetleniowa

Nową instalację oświetleniową w części rozbudowywanej na parterze i na piętrze budynku wykonać przewodami YDYp 3/4/* 1,5 umieszczonymi p/t.

Instalację oświetleniową zasilić z tablicy TG i zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi S 301 B10..

W pomieszczeniach wilgotnych / łazienka,/ stosować osprzęt szczelny IP 44.

Aparaty łącznikowe montować na wysokości 1,4m od posadzki.

1.2.3 Instalacja gniazd wtykowych

Nowa instalacje gniazd wtykowych 1-fazowych w częściach rozbudowywanych projektuje się wykonać przewodami YDYp 3*2,5 umieszczonymi p/t.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny IP 44.

1.3 Tablica rozdzielcza

Rozdzielnicę TG należy zabudować w miejscu zaznaczonym na schemacie instalacji elektrycznej parteru. Tablica TG typu FW32 2x(3x12) IP43 o wymiarach 500x550x140.

1.4 Połączenia wyrównawcze i ochrona odgromowa

Zgodnie z wymogami normy i interpretacji Normalizacyjnej Komisji Problemowej Nr 55 w pomieszczeniu kotłowni wykonać płaskownikiem FeZn 25x4 główną szynę wyrównawczą na wysokości 0,3m nad posadzką, którą następnie połączyć z wszelkimi rurociągami wprowadzonymi do budynku

W łazience należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. W tym celu należy poprowadzić przewód p/t DY 10 z szyny w pomieszczeniu technicznym do listwy zaciskowej na ścianie za wanną w łazience. Do listwy w/w przewodem należy połączyć urządzenia metalowe obce (armatura prysznic).

Jako przewody odprowadzające poziome wykorzystać metalowe pokrycie dachu. Wykonać przewody odprowadzające na kominach.\
Należy wymienić istniejące zwody odprowadzające pionowe drutem dFeZn fi 8. Wykorzystać istniejący uziom otokowy wokół budynku oraz płaskownik FeZn 25x4 od uziomu otokowego.

1.5 Ochrona od porażen

Ochrona od porażen – samoczynne wyłączanie w układzie TN
Obwody będą chronione wyłącznikiem różnicowo-prądowym umieszczonym w TG. Rozdzielenie przewodu PEN winno być dokonane na uziemionym zacisku śrubowym w tablicy pomiarowej TP.

Do przewodu ochronnego PE należy przyłączyć bolce ochronne gniazd wtykowych. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić kontrolne pomiary sprawdzające.

1.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

Zaleca się zastosowanie ograniczników przepięć klasy „B+C” typu ETI-TEC B+C ograniczenie przepięć do wartości mniejszych niż 1,5kV w tablicy TG. W przypadku zastosowania wrażliwych na przepięcia odbiorników z elementami elektronicznymi (np. sprzęt RTV i komputerowy) należy zastosować miejscowo ochronniki przepięć klasy „D” ograniczające przepięcia znacznie poniżej 1000V.

2. Obliczenia techniczne

2.1 Bilans mocy

Moc szczytowa dla budynku:

Moc szczytowa: 15kW

Zabezpieczenia nadprądowe poszczególnych obwodów pokazano na schemacie ideowym TG.

2.2. Koordynacja urządzeń zabezpieczających z przewodami

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1.45 I_Z$$

W/w warunki są spełnione dla wszystkich linii oświetleniowych i zasilających gniazda.

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Temat: Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej przy ulicy Świętosława w Dębicy- etap I - instalacja odgromowa.

Adres: Dębica, dz. nr ewid. 411/1 obr. 2

Inwestor: Ochotnicza Straż Pożarna
ul. Świętosława 242 Dębica

Sporządził: mgr inż. Tomasz Piękoś

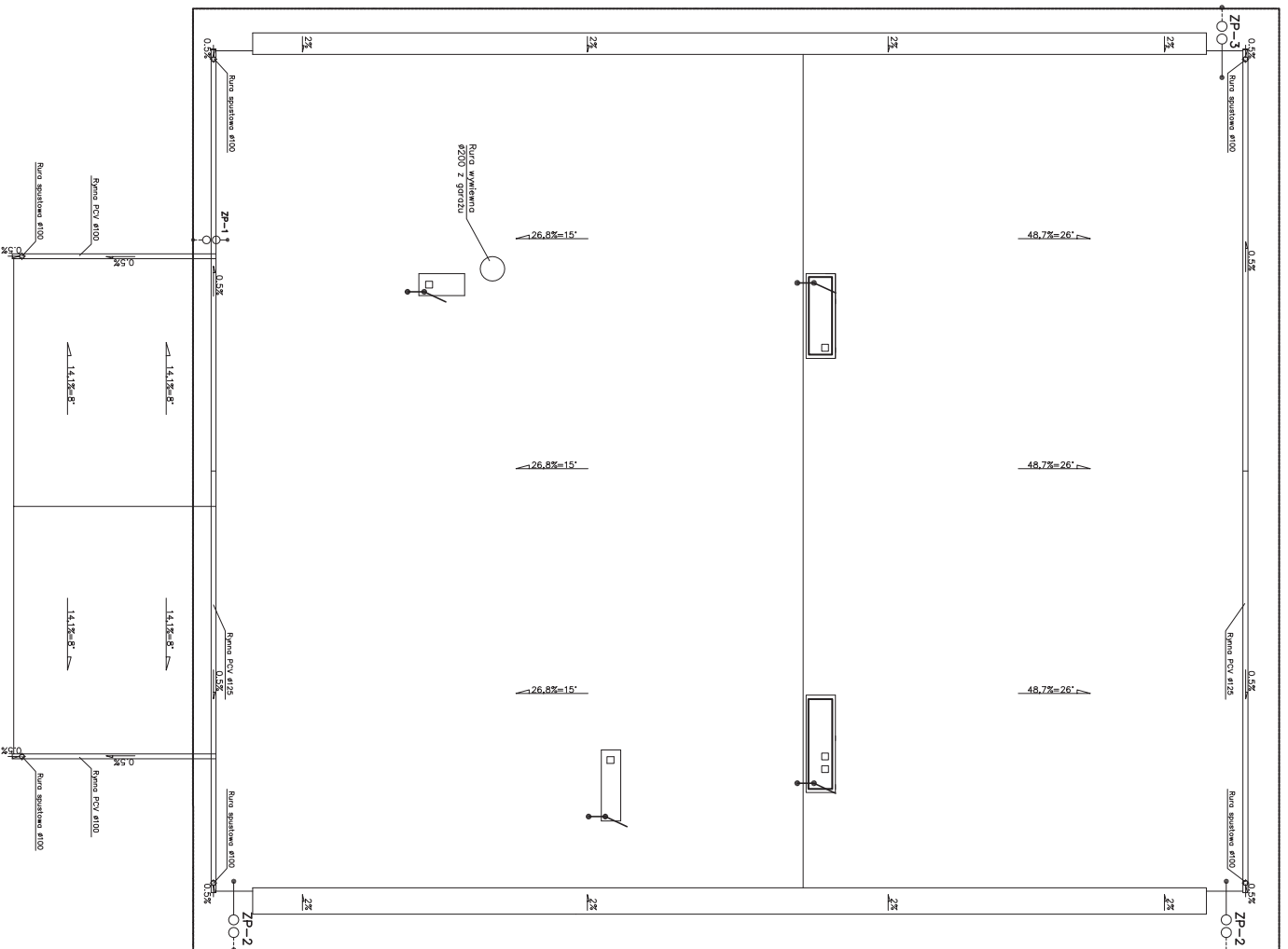
Kod CPV: CPV: 45310000-3

Opis: W związku z planowaną rozbudową, nadbudową i przebudową budynku remizy OSP przy ul. Świętosława w Dębicy planowana jest wymiana dachu. W związku z powyższym należy wykonać instalację odgromową w postaci zwodów poziomych i pionowych. Należy wykorzystać istniejący uziom otokowy.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż przewodów istniejącej instalacji odgromowej,
- montaż zwodów poziomych, pionowych i przewodów odprowadzających na wspornikach-drut Fe/Zn 8mm w rurkach RL
- montaż skrzynek dla złącz kontrolnych połączenie pręt – płaskownik,
- wykonanie połączenia wyrównawczego, szyny głównej uziemiającej,
- wykonanie pomiarów instalacji odgromowej

Dębica luty 2012r



LEGENDA:

- uzłom otokowy, bednarka FeZn 25x4 - Istrzejący
- złącze problemowe, na wysokości 1,5m od poziomu gruntu
- zwłód poziomy na kominie wykonany z drutu FeZn Ø8
- zwłód pionowy n/t z drutu FeZn Ø8 w rurce pod elewacją

Temat: Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej przy ulicy Świątosława w Dębce
Nazwa rysu: Instalacja odgromowa

Skala: 1:100

Investor: Ochotnicza Straż Pożarna
 ul. Świątosława 242 Dębka
 Dębka, dz. nr ewid. 411/1 obr. 2

Projektant: mgr inż. Tomasz Piękoś
 PDK/0144/PWCE/04
Sprawdził: inż. Ryszard Bała
 UAN-7342/294/94

Data: 02/2012r.
Numer rysu: 3



PROJEKTOWANIE, PRZYGOTOWANIE I PROWADZENIE INWESTYCJI BUDOWLANYCH

39-200 Dębica, ul. Prof. Gawrysia 6, tel/fax: 014 676 30 95, kom. 500 268 443, gabriel@sowaprojekt.pl

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
BRANŻA ELEKTRYCZNA
DLA INWESTYCJI P.N.
„ROZBUDOWA, NADBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU
REMIZY OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ PRZY UL.
ŚWIĘTOSŁAWA W DĘBICY” I ETAP

INWESTOR: *Ochotnicza Straż Pożarna
Ul. Świętosława 242
39-200 Dębica*

ADRES INWESTYCJI: *Dębica, dz. nr ewid. 411/1 obr. 2 przy ul.Świętosława
gm. m. Dębica, powiat dębicki.*

DATA OPRACOWANIA:

luty 2012 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TEMAT: Instalacja elektryczna wewnętrzna budynku
Remizy Ochotniczej straży Pożarnej w Dębicy ul. Świętosława

OBIEKT: Remiza OSP

ADRES: Dębica ul. Świętosława dz. nr 411/1

BRANŻA: Elektryczna

INWESTOR: Ochotnicza Straż Pożarna
ul. Świętosława 242 Dębica

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. TOMASZ PIĘKOŚ

Dębica -----Luty ----- 2012

E.05 Instalacja elektryczna wewnętrzna

Kod CPV: 45310000-3 Instalacje elektryczne.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dot. wykonania i odbioru wewnętrznych linii zasilających, rozdzielni elektrycznych, instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych oraz instalacji odgromowej remizy OSP w Dębicy ul. Świętosława.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna - oznacz. ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej i odgromowej

W zakres prac wchodzi:

- montaż rozdzielnic elektrycznych
- wykonanie wewnętrznych linii zasilających
- wykonanie instalacji oświetleniowej
- montaż opraw oświetleniowych
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych 1-fazowych
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych 3-fazowych
- wykonanie instalacji odgromowej
- badania i pomiary instalacji

Zakres szczegółowy wykonywanych robót - zawarty jest w "Projekcie budowlanym" części elektrycznej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w ST są zgodne z odpowiednimi normami i nazewnictwem użytym w projekcie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału, albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem za wykonaną pracę.

2.2. Materiały elektryczne

2.2.1. Kable elektroenergetyczne

Przy budowie nowych odcinków linii kablowych należy stosować kable zgodne z Dokumentacją Projektową, o napięciu znamionowym do 1 kV.

Przekrój żył kabla należy dobrać na dopuszczalny spadek napięcia, dopuszczalną temperaturę nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciove, oraz zapewnienie wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej.

2.2.2. Przewody

Przewody stosować typu: YDYp 3 x 1.5 mm², YDYp 3 x 2.5 mm², LgY 16.

Należy stosować przewody o napięciu znamionowym 750V: wielożyłowe o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej i przekroju żył nie mniejszym niż 1,5 mm² dla oświetlenia oraz 2.5mm² dla gniazd oraz jednożyłowe w izolacji polwinitowej dla WLZ. Przekrój żył przewodów oraz ich ilość powinna być zgodną z Dokumentacją Projektową.

2.2.3. Oprawy oświetleniowe

Zastosowane oprawy oświetleniowe powinny spełniać wymagania norm, ponadto powinny zapewnić: wymagane natężenie oświetlenia, zgodny z normą poziom oświetlenia, odpowiedni do warunków pracy (miejsca zainstalowania) stopień ochrony.

2.2.4. Osprzęt

Należy stosować osprzęt podtynkowy do montażu w puszkach o odpowiednim stopniu ochrony IP oraz obciążalności nominalnej nie mniejszej niż 16A.

2.2.5. Uziemienia

Dla zwodów poziomych i przewodów odprowadzających użyć pręta FeZn 8mm. Uziom otokowy istniejący.

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

2.4. Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie jak: przewody, źródła światła, oprawy oświetleniowe, osprzęt, rozdzielnice elektryczne, itp. mogą być składowane na budowie i przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, to jest w zamkniętych i suchych.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do robót dla zapewnienia właściwej jakości robót powinien wykazać się

możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- spawarki transformatorowej,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej
- rusztowania

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznej i odgromowej powinien wykazać się możliwością korzystania przynajmniej z samochodu dostawczego.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji elektrycznej i odgromowej.

5.2 Trasowanie instalacji

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów.

Wskazane jest, aby przebiegała w liniach prostych poziomych i pionowych.

5.3 Kucie bruzd i układanie rur

Bruzdy należy dostosować do średnicy rury (przewodu) z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku.

Przy układaniu dwóch lub więcej rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między rurami wynosiły nie mniej niż 5 mm.

Rury zaleca się układać jednowarstwowo.

Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję.

Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.

Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem.

Przebięcia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami.

Rury w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi (stropu), ale w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne. Mogą być one również zatapiające w warstwie wyrównawczej podłogi.

5.5 Układanie przewodów

5.5.1. Postanowienia ogólne

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych powinny być zamocowane do podłoża (ścian, stropów, elementów konstrukcji budynku itp.) w sposób trwały.

Puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Na ścianach drewnianych puszki należy mocować za pomocą wkrętów do drewna. Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniające nieprzedostawianie się wycieków.

Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtownik, korytka blaszane, drewniane itp.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Przy instalacji w wykonaniu szczelnym przewody (kable) należy uszczelnić w sprzęcie, w osprzęcie i w aparatach za pomocą dławicy (dławików). Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu (kabla).

5.5.2. Przewody wtynkowe

Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi lub wielożyłowymi płaskimi.

Na podłożu z drewna lub innych materiałów palnych można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej grubości co najmniej 5 mm, oddzielającej przewód od ściany.

Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe.

Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając ich izolacji.

Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie. Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek. Mocowanie klamerkami należy wykonywać w odstępach około 50 cm, wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żył przewodu. Do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.

Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.

5.6 Montaż sprzętu i osprzętu

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniające mocne i bezpieczne jego osadzenie. Mocowanie bezpośrednie sprzętu i osprzętu niehermetycznego do podłoża drewnianych lub innych palnych wykonywać na podkładach blaszanych, znajdujących się co najmniej pod całą powierzchnią danego sprzętu i osprzętu. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w taki sposób, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtyczkowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

W sanitariatach (łazienkach) należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu i osprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Elementy rozdzielcze powinny być instalowane w obudowach chroniących przed uszkodzeniami mechanicznymi w zamkniętych wnękach. Zaleca się, aby odległość urządzeń rozdzielczych od podłogi wynosiła co najmniej 1,4 m. Jednak w uzasadnionych przypadkach można je instalować niżej, lecz co najmniej 0,25 m od podłogi.

5.7 Montaż opraw oświetleniowych

Uchwyty (haki) do opraw należy mocować przez:

- wkręcenie do zabetonowanej puszkii sufitowej przystosowanej do tego celu,
- wkręcenie w metalowy kołek rozporowy,
- wbetonowanie.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

Dopuszcza się podłączenie opraw oświetleniowych przelotowo pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych. Do wszystkich wypustów oświetleniowych doprowadzić przewód ochronny PE. Do opraw z modułem awaryjnym doprowadzić dodatkowy przewód bezpośrednio z rozdzielnicy. Nad wyjściami ewakuacyjnymi należy zamontować oprawy awaryjne z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji.

5.8 Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

Ze złącz kontrolnych montowanych w skrzynkach wtynkowych poprowadzić przewody odprowadzające (drut FeZn 8mm) do zwodów poziomych na dachu wykonanych drutem FeZn 8mm. Przewody odprowadzające układać w rurkach RVS 28 w izolacji ścian. Na kominach wykonać poziome zwody sztuczne drutem FeZn 8mm i połączyć je z pokryciem dachu.

5.9 Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową zastosowano - Szybkie wyłączenie zasilania.

Układ zasilania przyjęto jako system ochrony sieciowej TN-S: 3-przewodowy dla obwodów 1-fazowych i 5-przewodowy dla obwodów 3-fazowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady wykonywania kontroli robót

Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inwestorowi zgodności dostarczanych materiałów i realizacji robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ST. Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora Nadzoru.

6.2 Badania instalacji elektrycznych

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót budowlanych należy przeprowadzić następujące kontrole, badania i pomiary:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania: pomiarów dokonać należy induktorem 500V lub 1000 V; rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym i uziemiającym nie może być mniejsza od:
0,25 $M\Omega$ dla instalacji 230V
0,50 $M\Omega$ dla instalacji 400 V
 - pomiar rezystancji izolacji odbiorników; rezystancja izolacji silników, grzejników itp. mierzona induktorem 500 V nie może być mniejsza od 1 $M\Omega$
 - prawidłowości połączeń i przebiegu tras przewodów ochronnych
 - umocowania przewodów ochronnych
 - rodzaju i wymiarów poprzecznych przewodów ochronnych oraz jakość wykonanych połączeń i przyłączy
 - prawidłowości wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego przewodów ochronnych oraz ich połączeń i przyłączy
 - oznakowania barwnego przewodów ochronnych,
 - prawidłowości umocowania urządzeń i aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej oraz ich połączenia z instalacją
 - poprawności działania wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych
 - pomiar impedancji pętli zwarciowej
 - pomiar rezystancji uziomów
- Wyniki pomiarów należy zamieścić w protokołach pomiarowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1m, 1 szt, 1 kpl. Do obliczenia należności przyjmuje się wykonanie wszystkich prac niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania instalacji elektrycznej i odgromowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną Dokumentacją Projektową Powykonawczą,
- geodezyjną Dokumentację Powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów i badań
- protokół odbioru robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wynagrodzenie wypłacane jest za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość metrów (sztuk). Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa budowanych urządzeń elektroenergetycznych ustalona w kosztorysie ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Projekt Budowlany

Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. Dz.Ustaw Nr 89 z dn. 25.08.1994 r. z późniejszymi zmianami.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. - tom VI Instalacje elektryczne.

- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-45:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-EEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.