

B-6.03.08 UKŁADANIE PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH PODTYNKOWYCH

B-6.03.09 UKŁADANIE PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH W RURACH OCHRONNYCH

B-6.03.10 WYKONANIE UZIEMIENIA OTOKOWEGO

B-6.03.11 UŁOŻENIE I ZAMOCOWANIE DRUTU ODGROMOWEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem termomodernizacji Urzędu Pracy w Koniecpolu

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania i odbioru robót związanych z montażem oraz regulacją następujących instalacji i osprzętu:

- kabli YKY różnych przekrojów, układanych w korytkach,
- zwykłych wyłączników oświetlenia,
- hermetycznych wyłączników oświetlenia,
- korytek pod montaż kabli,
- puszek podtynkowych,
- opraw oświetleniowych,
- rozdzielnic skrzynkowych,
- przewodów elektrycznych podtynkowych,
- przewodów elektrycznych w rurkach ochronnych,
- uziemienia otokowego,
- zwykłych gniazd poboru energii elektrycznej,
- hermetycznych gniazd poboru energii elektrycznej,
- drutu odgromowego.

Powyższe roboty są bezwzględnie potrzebne do realizacji obiektów określonych w specyfikacji B-31.01.01 pkt. 1.3.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i specyfikacją „Wymagania ogólne”, jak też z określeniami użytymi we wcześniejszych specyfikacjach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, za ich realizację zgodną z normami, projektem, specyfikacjami i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne, jakie należy stosować w stosunku do materiałów i urządzeń dostarczonych na budowę w celu realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją określa specyfikacja „Wymagania ogólne”.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne, jakie winien spełniać sprzęt zastosowany do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją określa specyfikacja „Wymagania ogólne”.

Do montażu instalacji elektrycznej wewnątrz obiektów budowlanych nie stosuje się sprzętu typu ciężkiego i średniego. Do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją stosuje się narzędzia specjalistyczne, które powinny posiadać atest dopuszczający je do pracy w warunkach budowy.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne, jakie powinny spełniać środki transportu przeznaczone do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją określone zostały w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Warunki szczegółowe stawiane środkom transportu przy realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją zostały określone jako część warunków transportowych w specyfikacji B-40.01.00.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót

Przy wykonywaniu wewnętrznych instalacji elektrycznych bez względu na sposób i rodzaj ich montażu należy wykonać następujące roboty podstawowe:

- trasowanie,
- montaż konstrukcji wsporczych,
- montaż uchwytów,
- przejścia przez ściany i stropy,
- montaż sprzętu i osprzętu,
- łączenie przewodów,
- podejścia do odbiorników,
- podłączenie odbiorników do instalacji,
- ochrona przed porażeniem,
- ochrona antykorozyjna.

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

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia przez przegrody budowlane wykonuje się tylko w przepustach rurowych. Jeżeli w pomieszczeniach, przez które prowadzona jest instalacja elektryczna muszą być zachowane różne warunki klimatyczne, to przejścia przez przegrody należy dokładnie uszczelnić.

Obwody instalacji przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłonę przed uszkodzeniem mechanicznym stosuje się rury stalowe lub z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka itp.

Do montażu instalacji elektrycznej stosujemy następujący osprzęt:

- rozgałęźniki (puszki),
- łączniki instalacyjne,
- gniazda wtyczkowe,
- gniazda bezpiecznikowe,
- skrzynki rozdzielcze,
- przyciski sterownicze.

Do mocowania osprzętu stosowane są konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone w podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

W wewnętrznych instalacjach elektrycznych łączenie przewodów odbywa się w osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach.

Przewody układa się w sposób swobodny, aby nie były narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi zabezpiecza się zapasowymi tulejkami.

Podejście instalacji elektrycznej do odbiorników wykonuje się w miejscach bezkolizyjnych i bezpiecznych. Podejście od przewodów ułożonych w podłodze wykonuje się w rurach ochronnych albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach wykonuje się podejście przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach itp.

Przyłączenia odbiorników dzielą się na sztywne i elastyczne. Sztywne wykonuje się w rurach sztywnych, wprowadzonych bezpośrednio do odbiornika oraz przewodami kabelkowymi lub kablami. Przyłączenia sztywne stosuje się do odbiorników zamocowanych na stałe do podłoża. Przyłączenia elastyczne mają zastosowanie w odbiornikach narażonych na drgania o dużej amplitudzie lub gdy odbiornik jest przenośny.

Przewody wychodzące z rur zabezpiecza się przed przypadkowym uszkodzeniem przez stosowanie tulejek izolacyjnych.

Tam, gdzie wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne jest wystarczająca a kable muszą być układane w osłonie stosuje się izolacje w sztywnych rurach izolacyjnych z tworzywa sztucznego. Na przygotowanym podłożu układa się rury z tworzywa na uchwytach osadzonych w tym podłożu. Końce rur przed wprowadzeniem do nich kabli pozbawić trzeba ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa sztucznego łączenie rur ze sobą i z osprzętem odbywa się na drodze:

- wsuwania końców rur w otwory osprzętu lub w kielichy rur,
- wkręcania w osprzęt nagwintowanych końców rur,
- wkręcania w osprzęt nagrzanymi końców rur.

Nie należy układać rur z wciągniętymi w nie przewodami.

Przed przystąpieniem do wciągania kabli należy sprawdzić prawidłowość wykonanego orurowania oraz jego drożność. Przewody wciąga się za pomocą specjalnego osprzętu montażowego, np. sprężyny instalacyjnej.

Metalowe obudowy osprzętu lub odbiorników podlegają ochronie przeciwporażeniowej.

Przy układaniu instalacji elektrycznej na uchwytych, łączeniu przewodów, wykonywaniu podejścia do odbiorników i przyłączaniu odbiorników należy postępować w sposób podobny, jak przy montażu instalacji w rurach ochronnych.

Podczas układania krzyżujących się instalacji w odzieży włóknistej należy zwrócić uwagę, aby nie stykały się one ze sobą.

Przejście przewodów w odzieży włóknistej przez przegrody budowlane należy wykonywać:

- w rurach z materiału izolacyjnego,
- przez otwory w płytach z materiału izolacyjnego, zamontowanych w otworach konstrukcji budowlanych,
- przez izolatory przepustowe,
- przez rury metalowe po uprzednim pokryciu przewodu izolacją w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem mechanicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Odległości pomiędzy układanymi kablami instalacji elektrycznej określone zostały w specyfikacji B-40.02.00. Przy wykonywaniu połączeń kabli nie zezwala się na stosowanie połączeń skręcanych.

W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają fabrycznie wyprowadzone na zewnątrz przewody, a ich przyłączenia do instalacji nie określono w projekcie, to sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem lub z Inżynierem.

Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w ilości odpowiadającej rodzajowi zacisku.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych kabla.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone.

Połączenia elastyczne należy wykonywać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi giętkimi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

Łuki na rurach należy wykonywać na gorąco lub na zimno. Wykonany łuk może zostać spłaszczony, ale spłaszczenie nie może przekroczyć 15% średnicy wewnętrznej rury.

Na łuki należy stosować również rury elastyczne.

Cała instalacja z rur powinna być wykonana ze spadkami 0,1% w celu umożliwienia odprowadzenia zbierającej się wewnątrz instalacji wody.

Przy układaniu przewodów na uchwytych minimalne odległości między nimi powinny wynosić:

- 0,5m dla przewodów kabelkowych,
- 1,0m dla kabli.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji "Wymagania ogólne".

Odbiory robót wewnętrznej instalacji elektrycznej dzieli się na trzy rodzaje:

- międzyoperacyjne,
- częściowe,
- końcowe.

Odbiorowi częściowemu robót podlegają wszystkie roboty, po których wykonaniu następuje zakrycie robót jako zanikowych, umożliwiające realizację robót podstawowych. Po przeprowadzeniu odbioru częściowego każdorazowo sporządza się protokół, który służy jako załącznik do protokołu odbioru końcowego.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają:

- prawidłowość połączeń,
- sposób prowadzenia przewodów pionowych i poziomych,
- lokalizacja osprzętu.

Przy odbiorze końcowym należy w szczególności zwrócić uwagę na:

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- odległość przewodów pomiędzy sobą,
- odległość przewodów od przeszkód budowlanych,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-91/E-05009	Izolacje elektryczne w obiektach budowlanych.	
PNIEC 364-703	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.	Wymagania dotyczące lokalizacji.
BN-83/9371-01	Urządzenia zasilające.	Ogólne wymagania i badania.
PN-90/E-04555	Wyroby elektrotechniczne.	