

ROBOTY REMONTOWE W BUDYNKU MOPS
W GDAŃSKU, UL. WAJDELOTY 28A

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST.01.03

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

CPV 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

Opracował: mgr inż. Jerzy Żmurkiewicz

Gdańsk, październik 2011

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych elektrycznych w budynku MOPS przy ul. Wajdeloty 28A w Gdańsku.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie instalacji elektrycznych w przebudowywanych pomieszczeniach.

Zakres robót obejmuje:

- a. sprawdzenie sieci komputerowej, poprawa montażu istniejących gniazd komputerowych RJ (punktów logicznych) i montaż dodatkowych punktów logicznych
- b. sprawdzenie obwodów gniazd wtykowych 230V, poprawa montażu istniejących gniazd i montaż dodatkowych gniazd wtykowych
- c. ułożenie przewodów dla instalacji 230V gniazd wtykowych ogólnych i dla komputerów w listwach instalacyjnych i bruzdach pod tynkiem
- d. ułożenie przewodów sieci logicznej do dodatkowych gniazd komputerowych RJ
- e. próby i badania pomontażowe

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w pkt. 10 SST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały stosowane powinny posiadać przed ich zastosowaniem atesty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania, zgodnie z art. 10 Prawa Budowlanego. Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie ich właściwości i zgodności z dokumentacją projektową.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Przewody instalacyjne

Przewody w powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 450/750V z żyłami miedzianymi o przekroju 2,5 mm² i ilości żył 3 według PN-87/E-90060; PN-88/E-90160; PN-89/E-04160.16; PN-90/E-05023; PN-83/E-90150

Przewód skrętka 4 parowa UTP kat. 5e wg ISO/IEC 11801 i EN 50173.

2.2.2. Puszki instalacyjne

Puszki instalacyjne podtynkowe z PCW końcowe o średnicy 60 mm, puszki natynkowe Mosaic (adaptery) .

2.2.3. Gniazda wtyczkowe

Gniazda wtykowe 1 fazowe 2P+E 16A 250V podtynkowe pojedyncze w ramach pojedynczych i wielokrotnych. Gniazda wtykowe kodowane DATA 1 fazowe 2P+E 16A 250V podtynkowe pojedyncze w ramach podwójnych. Gniazda komputerowe typu RJ45 UTP 5e, spełniające wymagania certyfikatu gwarancyjnego 15 lat w kat. 5e, do puszek podtynkowych 60 mm lub natynkowych Mosaic (adapterów).

2.2.4. Inne materiały

Listwy instalacyjne, kołki rozporowe

2.2.5. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów

2.2.6. Składowanie materiałów na budowie

Przewody i aparaturę należy składować w zamykanych magazynach.

3. Sprzęt

- elektronarzędzia

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Prace budowlane będą wykonywane ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne, być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta i używany zgodnie z przeznaczeniem

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu zabezpieczone, w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne. Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.V Instalacje elektryczne

5.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla konserwacji, powinna przebiegać w liniach poziomych i pionowych. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami należy zachować normatywne odległości.

5.3. Przejścia przez ściany

Przejścia przez ściany powinny spełniać następujące wymagania:

- powinny być chronione przed uszkodzeniami poprzez stosowanie przepustów rurowych z rur winidurowych
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami w różnych strefach pożarowych wykonywać w sposób ognioszczelny, zapewniający wytrzymałość ogniową 90 min.

5.4. Montaż przewodów i osprzętu

Instalację w remontowanych pomieszczeniach wykonywać w systemie ochrony TN-S, przewodami miedzianymi z oddzielną żyłą ochronną PE, z izolacją polwinitową 750V typu YDYp 3x2,5. Jako przewody sieci komputerowej stosować skrętkę 4-parową typu UTP kat. 5e. Przewody układać w bruzdach w tynku ścian murowanych i w listwach instalacyjnych. Osprzęt IP20 w ramach. Gniazda w zestawach podwójnych w puszkach pt i ramach podwójnych oraz pojedyncze w puszkach pt i ramach pojedynczych. Natynkowe gniazda RJ45 mocowane do puszek natynkowych Mosaic (adapterów). Rozgałęzienia sieci 230V wykonywać na podwójnych zaciskach gniazd. Sprzęt i osprzęt instalacyjny mocować do podłoża w sposób trwały, zapewniający mocne i bezpieczne osadzenie. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód centralny do prawego bieguna. Stosować normatywne promienie gięcia przewodów.

5.5. Układanie przewodów

Wykonanie instalacji podtynkowej będzie wymagać wykonania bruzd w tynku istniejącej ściany i ślepych otworów pod puszki instalacyjne oraz zaprawienia bruzd po ułożeniu przewodów. Instalacja natynkowa będzie wymagać ułożenia listew instalacyjnych na ścianach.

5.6. Łączenie przewodów

Łączenia przewodów wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie, nie mogą być narażone na naciągi i naprężenia. Przy zaginaniu przewodów zachować dopuszczalne promienie gięcia. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

5.7. Przyłączenia odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją. Połączenia mogą być wykonywane w sposób sztywny lub elastyczny w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne wykonywać przewodami kabelkowymi wprowadzonymi bezpośrednio do odbiorników, miejsca narażone na uszkodzenia chronić w rurkach instalacyjnych. Instalacja gniazd komputerowych: rozszycić końcówki przewodów UTP na łączówkach szczelinowych gniazd poprzez usunięcie zewnętrznej izolacji kabla na długości nie większej niż 12,5 mm wraz z zatrzaśnięciem modułu gniazda w ramce i przykręceniem ramki do puszki. Uruchamianie torów obwodów poprzez sprawdzenie poprawności połączeń testerem dla wszystkich 4 par.

5.8. Próby montażowe

5.8.1. Sprawdzenie istniejących obwodów

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać sprawdzenia istniejącej instalacji, polegającego na: określeniu obwodu, oględzinach instalacji i sprawdzeniu stanu połączeń i staranności wykonania instalacji. Dla sieci 230V należy wykonać pomiary rezystancji i ciągłości obwodów, dla sieci logicznej należy wykonać pomiary tłumienności kabli, pomiary dynamiczne instalacji. Należy sprawdzić prawidłowość opisów i oznaczeń. Pracownicy wykonujący pomiary powinni mieć uprawnienia pomiarowe potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym.

5.8.2. Badania powykonawcze

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres podstawowych prób obejmuje

- pomiar rezystancji izolacji przewodów
- pomiary pętli zwarciovych
- pomiary dynamiczne instalacji logicznej

Próby, pomiary i badania powinny być potwierdzone sporządzeniem protokołu.

Protokół powinien zawierać nazwę urządzenia, lokalizację, rodzaj pomiarów, nazwisko osoby wykonującej pomiar, datę wykonania pomiarów, spis użytych przyrządów, wnioski z oświadczeniem, że pomiary potwierdzają prawidłowość wykonania instalacji.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami.

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową
- właściwe podłączenie przewodów fazowych i neutralnych do gniazd
- wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej ze sporządzeniem protokołów.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady podano w ST .01.00 –Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

6.2. Kontrola robót zanikających

Odbiorowi częściowemu podlegają instalacje podtynkowe przed zatynkowaniem i inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne i trudne do sprawdzenia. Wykryte usterki powinny być wpisane do dziennika budowy. Odbiory częściowe odnotować w dzienniku budowy.

6.3. Kontrola prawidłowości wykonania instalacji

Wszystkie instalacje muszą być wykonane zgodnie z wieloarkusową normą PN-IEC 60364. Instalacja sieci strukturalnej powinna być wykonana zgodnie z normą ISO/IEC 11801 i EN 50173. Prawidłowość wykonania instalacji należy potwierdzić sprawdzeniami odbiorczymi zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61:2000.

7. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektrycznych.
Jednostką obmiarową jest:

- | | |
|-------------------------------|----------|
| - dla przewodów | 1 m |
| - dla osprzętu instalacyjnego | 1 szt. |
| - dla pomiarów i prób | 1 pomiar |

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST. 01.00 – Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania wypadły pozytywnie.

8.1. Rodzaje odbiorów

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podane są w projekcie umowy

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych wg rozdz. 7.
Cena jednostkowa obejmuje zarówno prace montażowe jak i demontażowe istniejącej instalacji.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

1. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
2. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa
3. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
4. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
5. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa – Postanowienia ogólne – Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
6. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
7. PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
8. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
9. PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia i przewody ochronne
10. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
11. PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie – Sprawdzanie odbiorcze
12. ISO/IEC 11801, EN 50173: 2002 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego

10.2. Ustawy i rozporządzenia

1. Dz.U.00.106.1126 USTAWA z dn. 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jednolity)
2. Dz.U. 02.75.690 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dn. 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
3. Dz.U.93.55.250 USTAWA z dn. 3 kwietnia 1993 o badaniach i certyfikacji
4. Dz.U. 00.5.53 ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z d. 9 listopada 1999 w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności.
5. Dz. U. 80/06 poz. 563 Rozporządzenie MSWiA z dn. 21.04.2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

