

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	INSTALACJA ELEKTRYCZNA
nr specyfikacji: 18	ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE - CPV: 45310000-3

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót instalacji elektrycznych

Zakres stosowania specyfikacji technicznych

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych na wstępie do części pt. „Wymagania ogólne”.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót instalacji elektrycznych.

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe zostały zawarte w części p.t. :„Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

- przewody elektryczne i teleinformatyczne
- puszki instalacyjne
- osprzęt łączniki, przyciski, gniazda
- oprawy świetlne, inne urządzenia elektryczne
- tablice rozdzielcze wnętkowe

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w części „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót instalacji elektrycznej winien wykazać się możliwością i umiejętnością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania robót instalacji elektrycznych zarówno mechanicznego jak i narzędzi ręcznych. Stosowane na budowie urządzenia sprzęt i narzędzia elektryczne muszą spełniać wymogi ochrony przeciwporażeniowej.

Niezbędny sprzęt (należy zapewnić w ilości wystarczającej do wykonania robót):

- młot udarowy, wiertarka udarowa
- wkrętki
- cęgi i szczypce elektryczne
- próbniki napięcia
- przyrządy pomiarowe do pomiaru izolacji i ochrony przeciwporażeniowej

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w części pt. „Wymagania ogólne” pkt. 5

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodną Inżyniera kontraktu, w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 10.

Należy zdemontować istniejące przyłącze elektryczne na elewacji budynku i przesunąć je w miejsce określone w dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do wykonywania nowej instalacji elektrycznej wewnątrz budynku należy dokonać niezbędnych demontaży istniejących kabli i przewodów oraz osprzętu elektrycznego oraz przygotować niezbędne bruzdy, przebiecia przez ściany, przekucia i wykucia. Po zakończeniu układania instalacji elektrycznej bruzdy przebiecia i przekucia należy zamurować, a wykute wnęki obrobić i licować do płaszczyzny ściany.

Nowe przewody, kable i osprzęt elektryczny układać należy zgodnie z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Badaniom należy poddać:

- zgodność realizacji z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej
- pomiar ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych (miejscowych)

połączeń wyrównawczych przez pomiar rezystancji przewodów ochronnych:

pomiar ciągłości przewodów ochronnych oraz przewodów głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych należy wykonać metodą techniczną lub miernikiem rezystancji. Pomiar rezystancji przewodów ochronnych polega na przeprowadzeniu pomiaru rezystancji między każdą częścią przewodzącą dostępną, a najbliższym punktem głównego połączenia wyrównawczego (główniej szyny uziemiającej);

- pomiar rezystancji izolacji instalacji i linii kablowych, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania.

Rezystancję izolacji należy zmierzyć:

- a) między przewodami roboczymi brany kolejno po dwa (w praktyce pomiar ten można wykonać tylko w czasie montażu instalacji przed przyłączeniem odbiorników),
- b) między każdym przewodem roboczym a ziemią.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	INSTALACJA ELEKTRYCZNA
nr specyfikacji: 18	ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE - CPV: 45310000-3

Rezystancja izolacji zmierzona przy napięciu probierczym prądu stałego 500 V jest zadowalająca, jeżeli jej wartość dla każdego obwodu przy wyłączonych odbiornikach nie jest mniejsza niż 0,5 MΩ. Jeżeli w obwód są włączone urządzenia elektroniczne, należy jedynie wykonać pomiar między przewodami fazowymi połączonymi razem z przewodem neutralnym a ziemią. Stosowanie tych środków ostrożności jest konieczne, ponieważ wykonanie pomiaru bez połączenia ze sobą przewodów roboczych mogłoby spowodować uszkodzenie przyrządów elektronicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostka obmiarową jest mb (metr bieżący) dla instalacji elektrycznych pkt. (punkt połączeniowy) dla osprzętu łączników i gniazd.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części „Wykonania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami IN jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Podczas oceny dopuszcza się następujące tolerancje w geometrii wykonania robót:

- od kierunku poziomego – maks. 0,1 m od kierunku poziomego w pomieszczeniu
- od kierunku pionowego – maks. 0,1 m na całej wysokości ściany między przegrodami

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który będzie zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu
- przełożenie przyłącza elektrycznego
- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
- wykonanie bruzd, przepustów, przebić i przekuć i gniazd pod puszkę
- położenie instalacji
- wykonanie montażu puszek osprzętu
- wykonanie połączeń
- montaż punktów oświetleniowych
- montaż listew naściennych do prowadzenia kabli teleinformatycznych
- sprawdzenie instalacji (badania izolacji, ciągłości przewodów)
- zamurowanie przebić, przekuć i bruzd
- zatynkowanie instalacji, puszek rozdzielni
- sprawdzenie końcowe instalacji badania i próby pod napięciem
- oczyszczenie miejsca pracy
- likwidację stanowiska pracy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-ISO-9000	Seria 9000-9004 normy dotyczące systemów zarządzania jakością i zarządzanie systemami zapewnienia jakości
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
BN-84/8984-10	Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania
BN-89/8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania
PN-84/E-02033	Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-441:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-IEC 60364-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	INSTALACJA ELEKTRYCZNA
	nr specyfikacji: 18	ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE - CPV: 45310000-3

PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze
PN-84/E-02033	Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-IEC 60364-7-714:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
PN-IEC 61239:2000	Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-92/N-01256-02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
PN-EN 60598-2-22: 2004	Oprawy oświetleniowe - część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy do oświetlenia awaryjnego
PN-EN 1838: 2002 (U)	Oświetlenie awaryjne

10.2. Inne dokumenty

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych w zakresie „Budownictwo ogólne” – wyd. ITB, Warszawa 2004
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki Kontraktu
- Dokumentacja projektowa
- Instrukcje stosowania materiałów wg wymagań producentów.