

ST E-1**Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót**

I. INSTALACJE ELEKTRYCZNE 230V

II. INSTALACJA ODGROMOWA

- **Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest projekt w zakresie wykonania następujących robót elektrycznych:

- instalacji elektrycznej w tym opraw oświetlenia ogólnego gniazdek jednofazowych i instalacji oddymiającej;
- instalacji odgromowej.

3.12.1. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.2.

3.12.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- **Instalacja elektryczna**

- o Montaż opraw oświetleniowych, gniazdek i osprzętu, montaż instalacji oddymiającej;
- o Montaż instalacji odgromowej.

3.12.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

3.12.4. Materiały

Zastosowane materiały

Wykaz zastosowanych materiałów podano w projekcie.

Warunki dostawy

Każdy asortyment (ze względu na rodzaj, typ, wielkość, gatunek) winien być pakowany oddzielnie. Na opakowaniach jednostkowych należy umieścić co najmniej następujące napisy:

- Nazwa i adres wytwórcy,
- Datę produkcji,
- Ilość mat. w opakowaniu,
- Symbol typu wyrobu,
- Zakres stosowania,
- Atesty, certyfikaty zgodności lub deklarację zgodności wydaną przez producenta.

3.12.5. Transport i składowanie

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach krytych zabezpieczając je przed wilgocią oraz opadami atmosferycznymi.

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed zawilgoceniem i opadami atmosferycznymi.

Wyroby należy składować zgodnie z wytycznymi producenta.

3.12.6. Montaż

- Roboty montażowe prowadzić z uwzględnieniem ewentualnych zaleceń Rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych,
- Roboty montażowe i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Roboty powinny być nadzorowane przez inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- Przy wykonaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP i P.POŻ- przed uruchomieniem instalacji należy przeprowadzić pomiary.

3.12.7. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą tj. spełniającą wymagania specyfikacji technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację nadzoru inwestycyjnego.

3.12.8. Wykonanie robót

Trasy kablowe należy prowadzić:

- W korytkach lub na uchwytych kablowych
- trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- Przy podłączeniach przewodów należy zwrócić szczególną uwagę na staranną jakość połączeń.

Zabezpieczenia przeciążeniowe i zwarciovowe

Zabezpieczenia przeciw przeciążeniom i zwarciovom będzie wykonane za pomocą wyłączników nadprądowych zgodnie z normą PN-91/05009/43(IEC 947.2). Wyłączniki typu modułowego montowane będą na szynach TH. Wyłączniki zostały dobrane w taki sposób, że spełniają warunek samoczynnego szybkiego wyłączenia dla ochrony przeciwporażeniowej.

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa zapewniona będzie przez:

- samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenia zasilania dla projektowanego układu sieci realizowane przez wyłączniki nadprądowe,
- dodatkowe zabezpieczenia różnicowoprądowe wysokiej czułości 30 mA,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej po wykonaniu całej instalacji zostanie sprawdzona pomiarami.

Instalacja oświetleniowa

Oprawy montować na belkach stropowych.

Typy opraw zostały dobrane do charakteru pomieszczeń.

Tablice elektryczne

Projektowaną rozdzielnię TK-3 montować jako wnękową w miejscu wskazanym w projekcie.

Instalacja odgromowa

Montaż tej instalacji wymaga bezwzględnego zachowania przepisów pracy na wysokości.

Dach kryty jest dachówką karpiówką zwykłą, należy zachować szczególną ostrożność aby nie dopuścić do zniszczenia dachówek.

W trakcie prac korzystać ze sprzętu typu podnośnik samochodowy.

Kontrola jakości robót

Kontrola winna odbywać się z uwzględnieniem wymagań norm oraz wytycznych producentów. Sprawdzeniu podlegają m.in.:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową.
Sprawdza się przez porównanie wykonania robót z dokumentacją opisową, rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby
- zastosowane materiały
Kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio tzn. na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołach zgodności użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej.

Obmiar robót

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub specyfikacji technicznej.

Odbiór instalacji

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektów dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

Podstawę odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości i deklaracji zgodności,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót.

Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności składające się na jej wykonanie określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej, w dokumentacji projektowej oraz nie wymienione, a zgodne z zasadami sztuki budowlanej.