

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST-EI**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE
PODSTAWOWE**

Kod CPV:

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

1. WSTĘP

PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej /SST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych podstawowych dla zadania: : **Budowa budynku wielorodzinnego mieszkalno-usługowego przy ul. Składowej 6 w Krośnie. Działki nr ew. 262/2, 263 obręb [0003] Przemysłowa**

ZAKRES STOSOWANIA SST

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

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej podstawowej dla zadania określonego w punkcie 1.1 zgodnie z Dokumentacją Projektową. Opis techniczny i rysunki obejmują:

- montaż tablicy piętrowej, rozdzielnic, skrzynek.
- montaż opraw oświetleniowych (światłówkowych, ledowych, halogenowych)
- montaż opraw oświetlenia ewakuacyjnego i bezpieczeństwa oraz elektroinwerterów
- ułożenie kabli i przewodów typ: YKYżo, YDY, LYgżo, HDGs, DYżo, DY, YSLYekw
- montaż korytek kablowych, konstrukcji wsporczych, uchwyty, rur ochronnych
- ułożenie rur karbowanych (RVKLn,) oraz gładkich sztywnych (RS, RL, PCV) z wykuciem bruzd i przebicciem otworów
- wciąganie kabli i przewodów do rur
- montaż gniazd wtyczkowych zasilających jedno i trójfazowych (podtynkowe i natynkowe) z podłączeniem i przygotowaniem podłoża
- montaż łączników instalacyjnych (podtynkowe i natynkowe) z podłączeniem i przygotowaniem
- montaż wyłączników p.poż.
- zabezpieczenie p.poż. otworów w ścianach oddzielających strefy pożarowe
- układanie przewodu odgromowego z drutu DFeZn Ø 8mm lub DFeZn Ø 12
- montaż skrzynek kontrolno – pomiarowych
- układanie uziomu fundamentowego FeZn 30x4mm, FeZn 25x4mm

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami podanymi w ST-„Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

- **instalacje pionowe** – kable od rozdzielni głównej RG do tablic piętrowych na poszczególnych kondygnacjach.
- **instalacje poziome** – kable od tablic piętrowych na poszczególnych kondygnacjach

do punktów końcowych użytkownika w pomieszczeniach na tej kondygnacji.

-

1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art.5, 22, 23 i 28 ustawy „Prawo budowlane”.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót instalacyjnych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom oraz powinny być zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiałami stosowanymi do wykonania instalacji są:

- kable typu: YKYżo, YDY, LYgżo, HDGs, DYżo, DY, YSLYekw YAKXS
- kable światłowodowe SM2J 9/125 LSOH
- przewody typu: YKY, Triset – 13E 1015, U/UTP, LGS,
- rury ochronne, konstrukcje wsporcze, uchwyty, korytka kablowe
- rozdzielnia główna RG nN, tablice rozdzielcze piętrowe, rozdzielnice, skrzynki
- oprawy oświetleniowe (halogenowe)
- oprawy oświetlenia ewakuacyjnego i bezpieczeństwa
- puszkarnie odgałęźne i pod osprzęt elektryczny
- gniazda wtyczkowe zasilające jedno i trójfazowe i 24V (podtynkowe i natynkowe)
- łączniki instalacyjne (podtynkowe i natynkowe)
- wyłączniki p.poż.
- przewody odgromowe z drutu DFeZn Ø 8mm i bednarki FeZn 25x4mm, FeZn 30x4mm, maszty odgromowe maszty antenowe
- skrzynki kontrolno – pomiarowe
- kołki rozporowe, wkręty i inne materiały pomocnicze
- słupy parkowe stalowe sześciokątne z fundamentami I wysięgniki jednorurowym 0,5m
- oprawy parkowe pojedyncze LED 30W/230V IP65 3420 lm 4000K

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji. Odstępstwa mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia wartości eksploatacyjnej.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych i prefabrykacji wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wszystkie materiały i prefabrykaty pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

3. SPRZĘT

Prace związane z wykonaniem instalacji będą wykonane ręcznie i przy użyciu narzędzi zmechanizowanych takich jak: wiertarki, spawarki, młotki elektryczne obrotowo-udarowe, osadzaki do wstrzeliwania kołków i gwoździ. Sprzęt powinien być jak określony w specyfikacji, bądź inny o ile zatwierdzony zostanie przez inspektora nadzoru.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości i wytrzymałości. Powinien mieć ustalone parametry techniczne i być stosowany zgodnie z przeznaczeniem.

Sprzęt można uruchomić po zbadaniu stanu technicznego. Urządzenia należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcyjnych itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone przedmioty i materiały w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C .

W czasie transportu i przechowywania materiałów należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń i zastrzeżone przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń teletechnicznych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Środki transportu przewidziane do stosowania:

- ciągnik kołowy
- przyczepa do przewożenia kabli
- spawarka
- środek transportowy
- żuraw samochodowy

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-„Wymagania ogólne” oraz w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez inspektora nadzoru.

Warunki szczegółowe wykonania robót:

- instalacje pionowe układać:
 - do tablic instalacyjnych na korytkach kablowych
- instalacje poziome układać:
 - w ciągach komunikacyjnych na korytkach kablowych
 - w pomieszczeniach ze ściankami murowanymi w rurkach instalacyjnych p/t
 - w pomieszczeniach ze ściankami z płyt kartonowo-gipsowych w rurkach instalacyjnych układanych na konstrukcji ścianek
 - do opraw oświetleniowych układać:
 - w ciągach komunikacyjnych na korytkach kablowych
 - w pomieszczeniach na uchwytych w przestrzeni stropów podwieszonych
- kable układać w sposób zapewniający szybką ich identyfikację i łatwy dostęp

Montaż instalacji elektrycznych

Jako zasadę w układaniu instalacji przyjęto, że mają być kryte i wymienne. We wszystkich instalacjach stosować przewody z izolacją na napięcie 750V. W instalacjach oświetleniowych prądu przemiennego 230V przy instalowaniu opraw oświetleniowych w klasie ochronności 0 i I do opraw należy dodatkowo doprowadzić przewód ochronny DY2,5 mm a przy zasilaniu przewodami kabelkowymi układanymi na stropie podwieszonym stosować 3-żyłowe YDYżo 3x1,5mm². Dla łatwej i bezpiecznej obsługi instalacji w czasie

eksploatacji zaleca się dla przewodów 1-żyłowych wykonanie poszczególnych instalacji o zróżnicowanych kolorach wg podziału jak niżej:

- kolor niebieski- przewód neutralny
- kolor czarny- instalacja oświetleniowa prądu przemiennego
- kolor czerwony- instalacja siły
- kolor brązowy- instalacja oświetleniowa prądu stałego
- kolor zielono-żółty- instalacje ochronne (PE)

Instalacje do gniazd wtyczkowych 1-fazowych zaprojektowano 3-żyłową, natomiast do gniazd 3-fazowych 5-żyłową.

Osprzęt w pomieszczeniach suchych stosować p/t, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt wodoodporny o IP 44.

Po wykonaniu instalacji dokonać odbioru z udziałem użytkownika.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz pod nadzorem osób uprawnionych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-„Wymagania ogólne”, oraz a Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

Kontrola jakości materiałów.

Urządzenia oraz kable powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR.

Kontrola i badania w trakcie robót:

- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skuteczności ochrony od porażeń

Badania i pomiary pomontażowe.

Po zakończeniu robót należy wykonać następujące badania i pomiary:

- próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji
- ciągłości żył roboczych
- zgodności faz u odbiorców
- pomiary rezystancji uziomów i napięć rażenia
- skuteczności ochrony od porażeń

Czynności pomontażowe.

Po wykonaniu instalacji należy:

- wykonać dokumentację powykonawczą
- sporządzić protokoły z pomiarów i prób
- dokonać wpisów do dziennika budowy
- zachować atesty zastosowanych materiałów
- zgłosić gotowość do odbioru końcowego

7. OBMIAR ROBÓT

Dla rozliczenia zakresu rzeczowo-finansowego robót objętych realizacją przedmiotowej inwestycji obmiar robót nie obowiązuje.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Tom V Instalacje elektryczne. Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi w trakcie wykonywania robót zmianami i uzupełnieniami

- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych
- protokoły pomiarów i badań
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów
- dokumentacja DTR zamontowanych urządzeń

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania .

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST- 'Wymagania ogólne'

Płatności.

Płatność zgodnie z warunkami umownymi wg zaakceptowanej ryczałtowej ceny umowy brutto realizacji przedmiotowej inwestycji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

W odniesieniu do w/w instalacji wymagania określają ogóle przepisy i normy dotyczące instalacji elektrycznych podane w ST-„Wymagania ogólne”..