

Przedsiębiorstwo Inwestycyjno-Projektowe **"AC - SYSTEM" s.c.**

16-400 Suwałki ul. Modrzewiowa 29/19 tel./fax (0-87) 567 20 81 e-mail: ac_system@op.pl

Zamawiający: **Miasto Grajewo**

Tytuł opracowania: **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elektrycznych**

Obiekt: **Budynek mieszkalny wielorodzinny nr 3**

Adres: **Grajewo, Osiedle Południe
dz. o nr geod. 2055/10 i 2056/2**

Opracował: **mgr inż. Kinga Łukasiewicz**

Szef biura: **mgr inż. Andrzej Balunowski**

Data opracowania: **marzec 2011 rok**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są zagadnienia dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji elektrycznej.

1.2. Zakres robót objętych SST

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy budowy instalacji wewnętrznej elektrycznej.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Wewnętrzna linia zasilająca (wlz) – przewód lub wiązka przewodów jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka przewodów jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożonej na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych albo jedno- lub wielobiegunowych służących do rozdziału energii elektrycznej.
- 1.4.2. Rura ochronna - rura o średnicy większej (o co najmniej 1,5) średnicy przewodów jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle, służąca do przenoszenia obciążeń mechanicznych zewnętrznych .
- 1.4.3. Trasa prowadzenia instalacji - pas płaszczyzny obiektu lub przestrzeni, której osią symetrii jest linia prosta, łamana lub falista, łącząca dwa lub więcej urządzeń elektrycznych, w którym ułożone są jedna lub więcej linii prowadzenia instalacji.
- 1.4.4. Napięcie znamionowe (U) - napięcie międzyprzewodowe prądu przemiennego, na które instalacja jest zbudowana.
- 1.4.5. Osprzęt elektroenergetyczny, elektroinstalacyjny - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakańczania przewodów instalacji , np. puszki, gniazdka, łączniki, złączki, końcówki.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne. Normy związane: N SEP-E/002- wytyczne PN- instalacje elektryczne w obiektach; PBUE 1987; PN-IEC 60364 - instalacje elektryczne w obiektach budowlanych; PN-IEC 60364-4-41/2000 - instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – ochrona przeciw porażeniowa.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

2.2. Przewody instalacji

Zaprojektowano do wykonania instalacji elektrycznej 0,4kV przewody typu DY, YDY, YKY, LgY.

2.3. Rury ochronne

Rury ochronne należy wykonać z materiałów trwałych, szczelnych, wytrzymałych mechanicznie.

2.4. Rozdzielnice

Należy montować rozdzielnice zgodnie ze schematami. Typ i producent rozdzielnic dowolny, uwarunkowany jednak posiadanym aktualnym atestem na znak bezpieczeństwa.

2.5. Oprawy

Do wykonania oświetlenia pomieszczeń należy zastosować oprawy typu zgodnie ze wskazaniem w projekcie obliczeń natężenia oświetlenia na powierzchniach roboczych.

2.6. Osprzęt instalacyjny

Należy montować osprzęt instalacyjny - typ i producent wskazany przez Inwestora uwarunkowany jednak posiadanym aktualnym atestem na znak bezpieczeństwa.

2.7. Składowanie materiałów

Wszystkie elementy instalacji przechowywać i składować w oryginalnych opakowaniach zgodnie z zaleceniami producentów. Certyfikaty, atesty i potwierdzenia badań dołączyć do dokumentacji powykonawczej, przekazać Inwestorowi.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt użyty do wykonania robót powinien być sprawny pod względem technicznym i spełniać wymagania BHP.

3.2. Sprzęt do robót montażowych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni sprzęt do wykonania robót budowlanych, montażowych i wykończeniowych.

Sprzęt i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Transport materiałów powinien być dostosowany do ich wielkości, ilości i gabarytów.

4.2. Transport rozdzielnic

Rozdzielnice powinny być transportowane krytymi środkami transportu obok siebie na całej powierzchni transportowej i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez zamocowanie pasami, podklinowanie lub inny sposób. W czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

4.3. Transport przewodów, osprzęty i opraw

Transport przewodów, osprzętu i opraw powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Zabezpieczone przed uszkodzeniem zgodnie zaleceniami producentów w oryginalnych opakowaniach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wytyczy i oznaczy miejsca prowadzenia instalacji, sprawdzi długość wzl, przygotowuje miejsca lokalizacji rozdzielnic.

5.3. Roboty montażowe

Instalacje układać w sposób zapewniający zabezpieczenie izolacji przewodów przed uszkodzeniem mechanicznym. W każdym punkcie podziału instalacji pozostawić zapas zapewniający stworzenie skutecznego połączenia elektrycznego.

Wytyczne układania instalacji

Instalacje należy układać podtynkowo lub w sposób zapewniający ochronę przed mechanicznym uszkodzeniem izolacji przewodów. Na końcach przewodów (instalacji) od strony rozdzielnic należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej ;

- a) symbol i nr obwodu instalacji;
- b) oznaczenia dotyczące pomieszczeń do których prowadzona jest instalacja;

Przewód UTP4x2x0,5 prowadzić pod tynkiem w rurkach RIS-U20 (peszel) bez załamania i zgnieceń.

Przed zatynkowaniem instalacji, wszystkie ułożone obwody powinny zostać sprawdzone, protokoły pomiaru przekazane muszą być Inspektorowi Nadzoru, a wyniki sprawdzenia odnotowane w dzienniku budowy. Prowadzoną instalację włączyć przed podłączeniem do układu pomiarowego należy zgłosić do odbioru i opłombowania przez przedstawiciela Zakładu Energetycznego. Odbiór potwierdzić wpisem w dzienniku budowy.

Wytyczne układania rur ochronnych

Prowadzenie przewodów zasilających rozdzielnic oraz wprowadzenie do budynku instalacji telefonicznej powinny być wykonane w rurze ochronnej. Montaż rur wykonać w sposób zapewniający bezpieczne prowadzenie instalacji.

Mocowanie rozdzielnic

Mocowanie rozdzielnic wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Zabezpieczyć rozdzielnicę przed zapyleniem podczas robót budowlanych wykończeniowych. Złącze z układem pomiarowym po wykonaniu powinno zostać zgłoszone do odbioru przez przedstawiciela zakładu Energetycznego.

Montaż opraw

Oprawy wewnątrz budynku montować w zależności od budowy sufitu i wskazanego typu oprawy w danym pomieszczeniu. Na zewnątrz budynku oprawy montować natynkowo, zabezpieczyć przed zawilgoceniem. Należy podczas montażu opraw przestrzegać wytycznych producenta zawartych w kartach katalogowych wyrobu. Wszystkie oprawy lamp fluorescencyjnych muszą być wyposażone w kondensatory kompensacyjne mocy biernej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać prace mające na celu:

- ustalenie metod wykonywania prac,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod wykonywania rowków, bruzd i przebić,
- zbadanie materiałów i elementów instalacji pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia pracy na wysokości,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie poprawności ułożenia przewodu, jego odległości od innych instalacji i ich zabezpieczenia,
- badanie prawidłowego mocowania przewodu i rur ochronnych na podłożu,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu przez ściany, stropy (rury ochronne),
- badanie zabezpieczenia przed korozją (zaciski),
- badanie przepustowości ułożonych instalacji,
- badanie rezystancji izolacji ułożonych instalacji,
- badanie parametrów zabezpieczeń przeciwporażeniowych,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. V Instalacje elektryczne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych typów instalacji zostały wyszczególnione w kosztorysie i przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. V Instalacje elektryczne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (zatynkowaniu) podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową instalacji, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża, wykonanie bruzd, przebić,
- wykonanie rur ochronnych,
- roboty montażowe, ułożenie instalacji (przewodów),
- montaż i budowa rozdzielnic,
- pomiary przepustowości, rezystancji izolacji, parametrów zabezpieczeń przeciwporażeniowych,
- zatynkowanie i montaż osprzętu instalacyjnego.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych).

Wyniki przeprowadzonych badań i kontroli podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania instalacji i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wykonawca określi z Inwestorem w umowie szczegółowej na wykonanie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|----------------------------|--|
| 1. | N SEP-E-001 | Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia.
Ochrona przeciwporażeniowa. |
| 2. | N SEP-E-002 | Instalacje elektryczne w obiektach |
| 3. | PBUE 1987 | Przepisy budowy urządzeń elektrycznych |
| 4. | PN-IEC-60364 | Instalacje elektryczne w obiektach
budowlanych |
| 5. | PN-IEC 60364-
4-41/2000 | Instalacje elektryczne w obiektach
budowlanych – ochrona
przeciwporażeniowa. |

10.2. Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. Nr 80 poz. 912.)