

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Opracowanie dokumentacji technicznej w zakresie wymiany instalacji elektrycznych w budynkach Domu Pomocy Społecznej w Gostkowie

Adres inwestycji:

Stary Gostków 41 dz. nr 90/18 obręb Gostków 0008 gm. Wartkowie

Inwestor:

Dom Pomocy Społecznej w Gostkowie
Stary Gostków 41, 99-220 Wartkowie

Branża:

Instalacje elektryczne

Jednostka projektowania:

JBE Jacek Brycht
ul. Sosnowa 17 m. 14/15, 93-102 Łódź

Opracował:

inż. Jacek Brycht
upr. bud. nr LOD/1718/POOE/11

inż. JACEK BRYCHT
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
NR EWID. LOD/1718/POOE/11

Grudzień 2016

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej wewnętrznej o napięciu do 1 kV w budynkach Domu Pomocy Społecznej w Gostkowie.

W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi:

- wykonanie wykopów dla przebudowy WLZ,
- układanie rur osłonowych, linii kablowych i bednarki,
- demontaż istniejących instalacji elektrycznych,
- wykonanie instalacji uziemienia,
- zainstalowanie tablic rozdzielczych,
- wykonanie instalacji elektrycznych zasilania oświetlenia podstawowego, ogólnego i awaryjnego,
- wykonanie instalacji elektrycznych zasilania gniazd wtykowych oraz wypustów dla urządzeń elektrycznych,
- montaż osprzętu – łączników do sterownia, gniazd wtykowych, opraw oświetleniowych,
- wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych,
- wykonania wyłączników PWP,
- wykonanie pomiarów odbiorczych,
- demontaż elementów istniejących instalacji elektrycznych.

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Zamawiający przekaze wykonawcy plac budowy, dziennik budowy oraz dokumentację projektową.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy. Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót elektrycznych należy sprawdzić czy teren, na którym mają być wykonywane roboty jest odpowiednio przygotowany. Należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów (place, obiekty) oraz miejsca dla ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych, biurowych i magazynowych.

Wykonawca powinien zapewnić objęcie kierowania całości robót elektrycznych przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

Wszyscy pracownicy, którymi Wykonawca zamierza realizować roboty muszą posiadać ważne badania okresowe, dopuszczające ich do wykonywania przewidzianych prac (także robót prowadzonych na wysokości). Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Pracownicy wykonujący prace elektryczne pod napięciem (lub w jego obecności) muszą posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne dopuszczające ich do przewidzianych prac eksploatacyjnych.

Wykonawca powinien dysponować maszynami i sprzętem gwarantującymi należytą jakość robót.

1.3. Nadzór inwestorski

Inwestor jest uprawniony i zobowiązany sprawdzać zgodność realizacji robót z umową, zasadami wiedzy technicznej, przepisami i normami oraz przeciwdziałać nieprawidłowościom, w szczególności podejmować w razie potrzeby niezbędne w tym zakresie czynności. Przedstawicielem Inwestora w czasie realizacji robót jest Inspektor Nadzoru inwestorskiego, wykonujący obowiązki Inwestora. Inspektor Nadzoru jest upoważniony do podejmowania w toku budowy decyzji dotyczących zagadnień technicznych i ekonomicznych tej budowy w ramach obowiązujących przepisów. Sposób prowadzenia nadzoru i osobę pełniącą funkcję Inspektora określa Inwestor przed rozpoczęciem robót wpisem do dziennika budowy. Wykonawca powinien przedstawić Inwestorowi harmonogram budowy. Po przyjęciu harmonogramu przez Inwestora zmiany mogą być dokonywane jedynie po uzyskaniu jego zgody.

2.0. Wymagania odnośnie cech materiałów niezbędnych do realizacji robót

2.1. Akceptacja źródeł poboru lub zakupu materiałów

Wykonawca powinien wykazać, że wszystkie przewidziane do wbudowania partie materiałów w pełni odpowiadają normom i wymaganiom. W tym celu Wykonawca ma obowiązek przedkładania Inspektorowi Nadzoru dokumentów określających parametry techniczne materiałów oraz na jego żądanie odpowiednich ich próbek (wzorów) w celu zaakceptowania. Akceptacja następuje w formie pisemnej i oznacza że wszystkie partie materiału mogą zostać wbudowane. Po zaakceptowaniu materiałów należy dostarczyć je na Plac Budowy ze świadectwami jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Należy również przeprowadzić oględziny stanu materiałów (braki, pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.2. Kontrola wykonywanych robót i stosowanych materiałów

Wykonawca robót winien zapewnić własną kontrolę jakości do której obowiązków należy:

- zapewnienie wykonania robót zgodnie z wymaganiami w zakresie jakości ustalonej w normach, przepisach szczegółowych, umowie i niniejszej specyfikacji,
- sprawdzenie jakości materiałów,
- dokonania oceny przestrzegania norm i przepisów technologicznych.

Wykonawca musi posiadać świadectwo jakości podstawowych materiałów wystawione przez producenta.

W przypadkach budzących wątpliwość, wykonawca ma obowiązek przedstawienia świadectw niezależnych od niego uprawnionych jednostek laboratoryjnych.

2.3. Prowadzenie dziennika budowy

Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument dotyczący przebiegu robót oraz wydarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Powinien m.in. zawierać polecenie Inspektora Nadzoru, zgłaszanie przez Inspektora ich odbioru. Przed rozpoczęciem robót należy umieścić w dzienniku budowy wykaz osób, którym zostało powierzone kierownictwo i nadzór nad robotami. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie obejmowanych funkcji.

2.4. Prowadzenie książki obmiaru

Książka obmiaru musi zawierać okresowe (w uzgodnieniu z Inwestorem) wyliczenie i zestawienie wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem. Pisemne potwierdzenie odbioru przez nadzór inwestorski stanowi podstawę do rozliczeń. Za roboty nie odebrane przez nadzór inwestorski lub wymagające dodatkowych świadectw lub opinii nie mogą być rozliczone płatności.

Jednostką obmiarową jest:

- dla kabli, przewodów, rur osłonowych oraz bednarki – mb., kg,
- dla urządzeń, aparatury, opraw oświetleniowych – szt., kpl.
- dla gniazd, łączników, wypustów – szt., kpl.
- dla rozdzielni - kpl.
- dla osprzętu montażowego w rozdzielnicach: szt., kpl., m,
- dla aparatów montażowych w rozdzielnicach: szt., kpl.,
- dla konstrukcji wsporczych: szt., kpl., m,

2.5. Odbiory robót

Odbiory robót będą dokonywane w oparciu o przedstawione dokumenty oraz obmiary na budowie potwierdzone za zgodność wykonania przez inspektora nadzoru.

Odbiory częściowe:

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

- przygotowania podłoża do montażu kabli i przewodów, łączników, gniazd, opraw oświetleniowych, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej oraz innego osprzętu
- wykonanie i montaż konstrukcji,
- wykonania instalacji wtykowych i podtynkowych,
- sieci uziemiającej, kablowej układanej bezpośrednio w ziemi,
- pomiary rezystancji izolacji obwodów zasilania,

Odbiory końcowe:

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- prawidłowość montażu gniazd wtykowych, opraw oświetleniowych, aparatów itp. oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem,
- pomiary rezystancji izolacji instalacji poszczególnych obwodów,
- pomiary impedancji pętli zwarcia,
- pomiary poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych,
- pomiary natężenia oświetlenia,
- poprawność działania wyłączników PWP i oświetlenia awaryjnego,
- poprawność działania urządzeń SAP w zakresie współpracy z instalacjami elektrycznymi i instalacją KD.

2.6. Dokumenty do odbioru

Wykonawca przygotowuje (do odbioru częściowego i końcowego) i przedkłada odbierającemu niżej wymienione dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z uwzględnieniem zmian które zostały wprowadzone podczas robót,
- ustalenia technologiczne,
- książkę obmiarów,
- dziennik budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- opinie technologiczne,
- sprawozdania techniczne,
- inne dokumenty przewidziane w tym zakresie,

Podstawę do oceny jakości i zgodności z wymaganiami technicznymi poszczególnych elementów robót są badania i pomiary obiektu wykonane zarówno w czasie jego realizacji jak i po zakończeniu robót.

Ocena jakości wykonanych prac będzie dokonana w oparciu o specyfikacje oraz na podstawie ogólnie obowiązujących przepisów.

3. Wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznej

3.1. Wymagania ogólne

Zakres prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym do realizacji projektem zawierającym szczegółowy opis wykonania instalacji elektrycznej wewnętrznej z wyszczególnieniem i opisem zastosowanych typów i rodzajów materiałów. Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych bez względu na rodzaj i sposób ich montażu należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- kopanie ręczne rowów kablowych
- zrywanie nawierzchni betonowych wraz z ich odtworzeniem,
- wykonanie bruzd w podłożu,
- kucie i wiercenie,
- przejścia przez ściany,
- łączenie przewodów,
- montaż sprzętu i osprzętu,
- podłączenie aparatów i odbiorników,
- zaprawianie bruzd.

3.1.1 Trasa instalacji powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Powinna przebiegać w liniach prostych poziomych oraz pionowych, równoległych do krawędzi ścian i stropów.

3.1.2 Przejścia obwodów przez ściany należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. Należy je wykonać w rurkach ochronnych.

3.1.3. W instalacji zastosowano następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny: rozgałęźniki p/t, łączniki instalacyjne, osprzęt mocować do podłoża w sposób trwały.

3.1.4 Połączenia przewodów wykonać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Długość odizolowanej żyły powinna zapewniać prawidłowe podłączenia.

3.1.5. Podejścia do odbiorników wykonać należy w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Miejsca połączenia żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed korozją.

3.1.6 Ochrona przeciwporażeniowa zgodnie z wymaganiami PN-IEC-60364. Dla instalacji odbiorczej wewnątrz budynków należy przyjąć układ „TN-S” na zewnątrz dla instalacji ziemnych dopuszcza się układ sieci „TN-C”.

3.2. Próby po montażowe

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby pomontażowe obejmujące badania i pomiary. Z prób pomontażowych należy sporządzić protokoły. Po pozytywnym zakończeniu prób i pomiarów należy załączyć instalacje pod napięcie.

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalacje oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

3.3. Dokumentacja powykonawcza

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca ma obowiązek dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą, a w szczególności:

- zaktualizowany projekt techniczny,
- protokoły prób i pomiarów,
- inwentaryzację geodezyjną,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności i atesty wbudowanych materiałów,
- zaakceptowane przez Inwestora karty materiałowe

3.4. Odbiór robót

Zamawiający dokona odbioru końcowego robót na podstawie zawiadomienia Wykonawcy informującego o całkowitym zakończeniu robót. Procedura odbioru końcowego winna być zgodna z warunkami umowy.

Jeżeli roboty zostały wykonane zgodnie z umową, to zostaną one odebrane i Zamawiający zawiadomi na piśmie Wykonawcę o dokonaniu końcowego odbioru robót. W przypadku jednak, gdy inspekcja końcowa wykaze, że roboty wykonano w sposób niezadowolający – Wykonawca niezwłocznie przystąpi do wykonania wszystkich niezbędnych korekt na własny koszt. Po wykonaniu korekt zostanie przeprowadzony powtórny odbiór końcowy robót.

Zamawiający powinien w szczególności:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji technicznej oraz zaakceptować ją;
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów instalacji w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją;
- sprawdzić funkcjonalność urządzeń oraz dokonać wrywkowych pomiarów zgodności danych z przedstawionymi dokumentami.

Zamawiający dokona oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót. W wypadku, gdy Zamawiający stwierdzi, że przedmiot umowy pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru.

Zamawiający może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy oraz innych instytucji, np. które poniosły częściowe koszty związane z robotami. Przedstawiciele tych instytucji, poza Zamawiającym, będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzje co do odbioru podejmie sam Zamawiający.

4. Uwagi

STWiOR opracowano na podstawie Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V. Instalacje elektryczne i opracowanej dokumentacji projektowej.

inż. JACEK BRYCHT
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
NR EWID. LOD/1718/POOE/11