

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
DLA MODERNIZACJI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
DLA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU STANOWIĄCEGO ZAMIERZENIE
BUDOWLANE POD NAZWĄ
„Dzienny Dom „Senior-WIGOR”
W MIEJSCOWOŚCI PRZYKOP W GMINIE PADEW NARODOWA**

KOD CPV 45310000-3

ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

KOD CPV 45311000-0

**ROBOTY W ZAKRESIE PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ OPRAW
ELEKTRYCZNYCH**

Inwestor: Gmina Padew Narodowa

ul. Grunwaldzka 2

30-340 Padew Narodowa

mgr inż. Grzegorz Kopeć
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i energetycznych
Nr ewid. E-75/01, PDK/IE/0751/02

Mielec, Sierpień 2016 r.

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna
2. Materiały. Właściwości wyrobów budowlanych
3. Sprzęt
4. Środki transportu
5. Właściwości wykonania robót budowlanych
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawy płatności
10. Przepisy związane

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot zamówienia:

Modernizacja instalacji elektrycznej dla budynku stanowiącego zamierzenie budowlane pod nazwą „Dzienny Dom „Senior-WIGOR” w miejscowości Przykop gm. Padew Narodowa, dz. nr 663.

KOD CPV 45310000-3

1.2 Zamawiający:

Gmina Padew Narodowa

ul. Grunwaldzka 2, 30-340 Padew Narodowa

1.3 Projektant:

Grzegorz Kopec

1.4 Dokumentacja projektowa:

Projekt budowlany instalacji elektrycznych dla istniejącego budynku stanowiącego zamierzenie budowlane pod nazwą „Dzienny Dom „Senior-WIGOR” w miejscowości Przykop gm. Padew Narodowa, dz. nr 663.

1.5. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna przeznaczona jest do stosowania jako dokument umowny przy zleceniu i realizacji robót objętych zadaniem jak w punkcie 1.1.

Niniejszy dokument, jako element składowy całej dokumentacji nie może funkcjonować samodzielnie, a musi być rozpatrywany łącznie z dokumentacją techniczną.

1.6 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż istniejącej tablicy zasilającej
- demontaż przewodów instalacji elektrycznej
- powiększenie wnęki pod tablicę zasilającą budynek
- wykucie bruzd pod nowe obwody oświetleniowe i gniazda wtykowe
- ułożenie ciągów korytek kablowych
- ułożenie w bruzdach przewodów i kabli elektrycznych
- ułożenie w drabinkach kablowych kabli i przewodów
- ułożenie w bruzdach rur instalacyjnych
- montaż osprzętu instalacyjnego
- montaż opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- wykonanie tynków w miejscach wykonanej instalacji
- pomalowanie nowych tynków
- wykonanie pomiarów rezystancji i ochrony przeciwporażeniowej
- wykonanie protokołów pomiarów

1.7 Teren budowy

Teren budowy obejmuje wnętrze budynku oraz wyznaczony przez Inwestora teren zewnętrzny na działce, na której znajduje się budynek objęty modernizacją.

1.8. Organizacja robót i przekazanie placu budowy

W trakcie prac modernizacyjnych budynek będzie wyłączony z użytku.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przedmiarem robót i Specyfikacją Techniczną.

1.9 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczania instalacji i urządzeń i ich zabezpieczenia przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru, właściciela instalacji jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach, spowodowane w trakcie wykonywania robót.

1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu unikania zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska czynników przy wykonywaniu robót.

1.11 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony p.poż. na budowie

Wykonawca jest zobowiązany do wykluczenia pracy personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał konieczne wyposażenie dla zapewnienia bezpieczeństwa oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na budowie. W szczególności Wykonawca zapewni zabezpieczenie pracownikom w trakcie prac na wysokości.

Wykonawca stale będzie utrzymywał wyposażenie p.poż. placu budowy w stanie gotowości zgodnie z przepisami p. pożarowymi.

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury:

z dn. 23.06.2003 Dz. U. Nr 120 poz. 1126

z dn. 06.02.2003 Dz. U. Nr 47 poz. 401

z dn. 26.09.1997 Dz. U. Nr 169 poz. 1650

W planie BIOZ szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenie stref budynku oraz zabezpieczenie prac w obrębie istniejącej instalacji elektrycznej.

1.12. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany, do zabezpieczenia Terenu budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo osób oraz ogrodzenia, poręcze, znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względu

bezpieczeństwa w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy jest włączony w cenę umowy i nie podlega odrębnej zapłacie.

2. Materiały

Przy wykonywaniu robót mogą być stosowane wyłącznie wyroby o właściwościach użytkowych zapewniających spełnienie wymogów podstawowych (Prawo Budowlane art. 5 ust.1 pkt. 1) zalecane w projekcie budowlanym, dopuszczone do obrotu powszechnego.

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w Dokumentacji Projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i wyroby zgodnie z wymaganiami DP i niniejszych ST. Nie przewiduje się dostarczania materiałów bądź wyrobów przez Zamawiającego.

Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

2.2. Stosowanie materiałów

Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną, dla których nie ustalono Polskiej Normy

2.3. Przechowywanie składowania i materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli Inwestora.

3. Sprzęt Budowlany

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania sprzętu zapewniającego odpowiednią jakość wykonywanych robót.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów dopuszczających sprzęt do użytkowania, zgodnie z odpowiednimi przepisami.

4. Środki transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Transport należy prowadzić przestrzegając wytycznych normowych dla poszczególnych materiałów i wyrobów oraz zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Właściwości wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DP, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i elementów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli robót, także robót zanikowych.

Wykonawca przedstawi w uzgodnionym terminie inspektorowi nadzoru program zapewnienia jakości z uwzględnieniem danych dotyczących materiałów i sprzętu oraz kwalifikacji pracowników..

Inspektor nadzoru jest uprawniony do wykonywania wszelkich czynności kontrolnych stanu wykonania robót i użytych materiałów.

6.1 Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy obejmuje:

- informację o zgłoszeniu robót modernizacyjnych wraz z załączonym projektem
- dziennik budowy
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- książkę obmiarów robót
- certyfikaty bezpieczeństwa, aprobaty i deklaracje zgodności z PN

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy i przechowywaniem jej we właściwym zabezpieczonym miejscu.

7. Obmiar robót

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiar robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o terminie i zakresie obmierzanych robót.

Wyniki obmiaru są zapisywane w książce obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wszelkich wykonanych prac.

Obmiar wykonanych prac dokonuje kierownik budowy w czasie odpowiednim dla danej fazy robót.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonania robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

8.2. Odbiór końcowy

Odbiór ostateczny i końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz

gotowość do odbioru ostatecznego końcowego stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór ostateczny końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarem i ST. W toku ostatecznego odbioru komisja zapozna się z protokołami robót zanikowych i ulegających zakryciu oraz robót poprawkowych i uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych rodzajach robót nieznacznie odbiega od wymaganej w ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego końcowego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- Protokoły z pomiarów instalacji elektrycznej, tj.: ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji obwodów NN i kabli, badania wyłączników różnicowoprądowych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności zabudowanych materiałów

W przypadku, gdy wg komisji dokumenty odbioru nie będą przygotowane do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu. W trakcie trwania okresu gwarancyjnego Zamawiający może dokonać przeglądu gwarancyjnego, o którym będzie powiadamiał pisemnie Wykonawcę.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności ustala Wykonawca z Inwestorem po wygranym przetargu. Cenę należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów i oględzin sprawdzających.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7.07.1994 – Prawo Budowlane (dz.U. nr 89, poz. 414 z późn. Zmianami z 27.03.2003 Dz.U nr 80 z 10.05 poz. 718.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19.11.2001

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004r w sprawie aprobat technicznych Dz.U. nr 198 z 2004r. poz. 204

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.20034. w sprawie ochrony p.poż. budynków Dz. U. nr 121 poz. 1138

Warunki techn. Wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej; Instytut Techniki Budowlanej – W-wa 1989 tom IV

PN-IEC 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-4-47:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

PN-EN12461-1:2012 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.

II. WYKONANIE ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

KOD CPV : 45310000-3 - roboty w zakresie instalacji elektrycznej

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Zasilanie

Zasilanie urządzeń odbywać się będzie z projektowanej rozdzielniczy T1 zabudowanej w korytarzu w miejsce istniejącej rozdzielniczy.

1.2. Instalacja elektryczna siły

Instalacja siły wyprowadzona z rozdzielniczy T1 obejmuje zasilanie:

- urządzenia instalacji wodnej i kanalizacyjnej,
- urządzenia instalacji wentylacyjnej,
- zestawy gniazd serwisowych 3faz/1faz w pom. technicznych/kotłowni,
- gniazda 1faz ogólnego przeznaczenia,
- oświetlenie wewnętrzne,

Instalację siły wykonać przewodami YDYżo – 450/750 V. W części wspólnej budynku, instalacje należy rozprowadzić w ciągach metalowych perforowanych koryt kablowych oraz w technologii wtynkowej, pod warunkiem przykrycia ich warstwą tynku o grubości nie mniejszej niż 5mm. W pomieszczeniach technicznych, dopuszcza się wykonać w technologii natynkowej.

1.3. Instalacja sterownia oświetleniem

Sterowanie oświetleniem realizowane będzie lokalnie poprzez łączniki instalacyjne.

1.4. Instalacja oświetlenia

Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego podlega modernizacji w zakresie wymiany przewodów i typów opraw.

1.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ponieważ w istniejącej sieci brak ochronników przepięciowych, w rozdzielniczy T1 zastosowano zestaw ochronników przeciw-przepięciowych klasy B + C.

1.6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Instalacje elektryczne odbiorcze w budynku zaprojektowane zostały w układzie TN-S. Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowią będą osłony izolacyjne, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. W celu zapewnienia dodatkowej ochrony przed porażeniem zaprojektowano SAMOCZYNNE SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA. W celu uzupełnienia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w obwodach odbiorczych zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30 mA oraz główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.

1.7. Pomiary i próby techniczne

Po wykonaniu robót należy wykonać następujące pomiary i próby techniczne wraz z protokołami:

- sprawdzenie układu wyłącznika ppoż.
- sprawdzenie i pomiar rezystancji izolacji poszczególnych obwodów N/N
- sprawdzenie i pomiar rezystancji uziemienia instalacji odgromowej
- badanie urządzenia pirunochronnego
- sprawdzenie i pomiar impedancji pętli zwarcia
- badanie zabezpieczeń różnicowo-prądowych
- pomiarów samoczynnego wyłączenia urządzeń
- pomiaru natężenia oświetlenia podstawowego
- pomiaru natężenia oświetlenia awaryjnego

2. Wymagania szczegółowe

2.1. Montaż urządzeń rozdzielczych

- Wyposażenie rozdzielnicy T1 zgodnie z projektem i zestawieniem materiałów,
- podłączenie i oznaczenie przewodów,
- opisanie rozdzielnicy,
- naprawa miejsc zamocowania

2.2. Układanie przewodów w korytkach kablowych

- ułożenie i zamocowanie korytek kablowych
- rozwinięcie, sprawdzenie i odmierzenie przewodów
- ułożenie przewodów
- założenie oznaczników kablowych

2.3. Układanie przewodów w rurkach osłonowych

- ułożenie uchwyty
- ułożenie rur
- rozwinięcie, sprawdzenie i odmierzenie przewodów
- wciągnięcie przewodów

2.4 Montaż puszek

- przygotowanie miejsca zabudowy
- umocowanie puszki
- podłączenie i sprawdzenie (przedzwonienie) przewodów

2.5 Montaż wyłączników

- przygotowanie miejsca zabudowy
- umocowanie wyłącznika
- podłączenie i sprawdzenie (przedzwonienie) wyłącznika
- złożenie wyłącznika

2.6 Montaż zestawu gniazd wtyczkowych

- przygotowanie miejsca zabudowy
- umocowanie obudowy zestawu gniazd
- podłączenie i sprawdzenie (przedzwonienie) zestawu gniazd wtyczkowych
- złożenie gniazd

2.7 Sprawdzenie i pomiar rezystancji izolacji poszczególnych obwodów N/N

- określenie obwodu
- oględziny instalacji
- sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach
- odłączenie odbiorników
- pomiar rezystancji izolacji i ciągłości obwodu
- podłączenie odbiorników
- sporządzenie protokołu

2.8 Sprawdzenie i pomiar instalacji ochrony przeciwporażeniowej

- oględziny dostępnych części instalacji ochrony przeciwporażeniowej
- pomiar impedancji pętli zwarcia
- pomiar prądu i czasu zadziałania oraz sprawdzenie działania przycisków test wyłączników różnicowoprądowych
- sporządzenie protokołu