

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Temat: **PRZEBUDOWA ŚWIETLICY DOMU LUDOWEGO
MIESZCZĄCEGO SIĘ W REMIZIE OSP W PRZYBĘDZY**
przewidzianego do realizacji na działce nr działka nr 4979\1 w Przybędzy

Inwestor : URZĄD GMINY RADZIECHOWY-WIEPRZ
34-381 Radziechowy, Wieprz 700

adres inwestycji : PRZYBĘDZA
działka nr 4979\1

opracował: mgr inż. Grzegorz Tokarski
MAP\0115\PWOE\04

Żywiec, sierpień 2009

Zawartość opracowania:

1. Przedmiot specyfikacji technicznej
2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
3. Wymagania ogólne wykonania robót
 - 3.1 Dokumentacja robót
 - 3.2 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa wykonywanych prac
4. Materiały
 - 4.1 Składowanie materiału
5. Sprzęt
 - 5.1 Ogólne wymagania
 - 5.2 Stosowany sprzęt
6. Transport
 - 6.1 Ogólne wymagania
 - 6.2 Transport materiałów na plac budowy
 - 6.3 Środki transportu
7. Wykonanie robót
 - 7.1 Wymagania ogólne
 - 7.2 Instalacja elektryczna i odgromowa
 - 7.3 Kolejność wykonywania robót
8. Kontrola jakości wykonanych robót
9. Obmiar robót
10. Odbiór robót
11. Podstawa płatności
12. Akty prawne i normy

1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Tematem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej wewnętrznej oraz instalacji odgromowej przebudowywanego budynku Świetlicy Domu Ludowego mieszczącego się w Remizie OSP w Przybędzy dz. nr 4979/1.

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót elektrycznych przebudowywanego budynku Świetlicy Domu Ludowego mieszczącego się w Remizie OSP w Przybędzy dz. nr 4979/1.

3. Wymagania ogólne wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót przy uwzględnieniu:

1. Dokumentacji projektowej,
2. Norm: PN-IEC 60364; PN-IEC 61024; PN-84/E-02033, PN-76/E-05125, PN-EN 12464-1:2004 i inne,
3. Prawa Budowlanego - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami,
4. Prawa Energetycznego - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 wraz z późniejszymi zmianami,
5. Polecen inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych prac i ich zgodność z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca jest także odpowiedzialny za wykonanie prac przy uwzględnieniu zasad ochrony środowiska oraz jego zasobów naturalnych, jak również ochrony przeciwpożarowej.

3.1 Dokumentacja robót

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz

ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do odbioru i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów, - protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt. 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 07.07 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

3.2 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa wykonywanych prac

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać następujących zasad:

1. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP,
2. Prace przy urządzeniach będących pod napięciem winna wykonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia, przestrzegając przepisów w tym zakresie (Prawa Energetycznego – „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”, oraz Zasad Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce),
3. Przed oddaniem projektowanych instalacji do użytkowania należy wykonać komplet pomiarów,
4. Prace pomiarowe winna wykonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia,
5. Prace na wysokości mogą wykonywać osoby z aktualnymi badaniami dopuszczającymi do prac na wysokości.

4. Materiały

Wykonawca jest zobowiązany wykorzystać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie. Urządzenia zainstalowane winny posiadać znak bezpieczeństwa „CE”.

W przypadku zastosowania innych materiałów wykonawca musi się liczyć z możliwością nie odebrania robót przez inwestora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, przy których zostały zastosowane materiały niezbadane, nie zaakceptowane wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

4.1 Składowanie materiału

Gospodarkę materiałową należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlano-montażowych i wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących elektryczne roboty instalacyjno-montażowe. W przypadku braku takich wytycznych, wytyczne gospodarki materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez generalnego wykonawcę

robót lub przedsiębiorstwo wykonujące dany rodzaj robót. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiału (np. przewody należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych, w których nie będą narażone na uszkodzenia mechaniczne).

5. Sprzęt

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i wskazaniem inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

5.2 Stosowany sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznej i odgromowej w powyższym budynku powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót.:

- samochód dostawczy 0, 9 t,
- podnośnik montażowy hydrauliczny z napędem spalinowym,
- drabinę drewnianą,
- zespół prądotwórczy jednofazowy o mocy 2,5 kVA,
- elektronarzędzia (bruzdownice, wiertarkę z wiertłem koronowym),
- narzędzia ręczne izolowane.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być przechowywany zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

6. Transport

6.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

6.2. Transport materiałów na plac budowy

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Załadowanie i wyładowanie materiału o dużej masie lub znacznym gabarycie należy przeprowadzić za pomocą dźwignic. Zaleca się dostarczenie urządzeń i aparatów na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem dotyczy to szczególnie ciężkich i dużych elementów.

6.3. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznej i odgromowej powinien wykazywać się możliwością korzystania ze środka transportu, jakim jest samochód dostawczy 0, 9 t i podnośnik montażowy hydrauliczny z napędem spalinowym.

7. Wykonanie robót

7.1 Wymagania ogólne

1. Firma przystępująca do robót powinna posiadać sprzęt oraz dysponować kwalifikowanymi pracownikami.
2. Pracownicy reprezentujący wykonawcę, przystępujący do robót powinni okazywać na prośbę inspektora nadzoru (nadzorującego przebieg prac elektrycznych) dokumenty potwierdzające ich uprawnienia, głównie w zakresie uprawnień kwalifikacyjnych, uprawnień budowlanych oraz zaświadczeń z odbytego szkolenia w zakresie montażu - stosowanego w procesie budowy kabla - osprzętu.
3. Wykonawca zobowiązany jest do solidnego prowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
4. Wykonawca - przedstawiciel firmy - biorący udział w procesie budowy instalacji elektrycznej i odgromowej powinien informować inspektora nadzoru o wszystkich etapach robót wymagających jego obecności, a w szczególności:
 - a) o rozpoczęciu robót instalacyjnych,
 - b) o robotach zanikających poszczególnych etapów,
 - c) o wystąpieniu odstępstw od projektu,
 - d) o wystąpieniu i propozycji rozwiązania kolizji,
 - e) o rozpoczęciu montażu osprzętu.
5. Udział inspektora nadzoru w czynnościach wymienionych w punkcie jw. powinien być odnotowany stosownymi wpisami w dzienniku budowy, protokołach kontroli lub dokumentacji technicznej.

6. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej są dopuszczalne pod warunkiem ich akceptacji przez projektanta. Dokonane zmiany należy udokumentować poprzez spisanie odpowiedniej notatki.
7. W razie nie zgłoszenia przez wykonawcę inspektorowi nadzoru robót określonych w pkt. 4 przed ich rozpoczęciem, podczas odbioru końcowego wykonawca powinien dokonać na własny koszt odkrycia odpowiednich elementów instalacji wskazanych przez członków komisji odbioru technicznego z ramienia inwestora - w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania robót i zgodności z dokumentacją projektową, a fakt ten i wynik sprawdzenia winien być odnotowany w protokole odbioru.
8. W przypadku stwierdzenia wykonywania robót a zwłaszcza montażu osprzętu niezgodnie z wymaganiami stosownych przepisów, wykonawca dokonuje poprawek oraz pokrywa koszty ewentualnych opóźnień prac, koszt dodatkowego osprzętu itp.
9. W przypadku stwierdzenia rażących zaniedbań wykonawcy robót inspektor nadzoru może złożyć wniosek o wstrzymanie wykonawstwa robót i rozwiązanie umowy z wykonawcą. W tym przypadku wszelkie koszty rozwiązania umowy obciążają wykonawcę. Wykonawca ponadto ponosi dodatkowe koszty wynikające z opóźnienia robót.
10. Na wykonane prace wykonawca jest zobowiązany udzielić 24 miesięcznej gwarancji.
11. Jakość robót udokumentowana jest w postaci protokołów kontrolnych sporządzanych na okoliczność kontroli wrywkowych zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową oraz dokumentów odbioru technicznego robót zanikających i końcowych.
12. W razie wystąpienia awarii w okresie gwarancyjnym należy ściśle egzekwować uprawnienia gwarancyjne. W tym celu inwestor powiadamia wykonawcę o awarii. Po stwierdzeniu winy wykonawcy całe koszty związane z powstaniem, wykryciem i usunięciem awarii pokrywa wykonawca.

7.2 Instalacja elektryczna i odgromowa

Instalację elektryczną prowadzić w odpowiedniej odległości od innych instalacji.

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z arkuszami normy PN-IEC 60364.

Instalację ochrony odgromowej wykonać zgodnie z normą PN-IEC 61024 i PN-86/E-05003.

7.3 Kolejność wykonywania robót

Wykonawca przedstawi do akceptacji inspektorowi nadzoru projekt organizacji i harmonogram robót zawierający uzgodnione z właścicielem urządzeń energetycznych okresy wyłączenia napięcia.

Instalację elektryczną i odgromową należy wykonać zachowując następującą kolejność robót:

- wyłączenie napięcia zasilającego,

- zdemontowanie w istniejącej części budynku kolidujące elementy istniejącej instalacji elektrycznej i odgromowej,
- wybudowanie nowej instalacji,
- zamontowanie i podłączenie aparatury (osprzętu elektrycznego, rozdzielnic) i opraw oświetleniowych,
- wykonanie pomiarów,
- wykonanie podłączenia,
- załączenie napięcia.

8. Kontrola jakości wykonanych robót

Za kontrolę jakości wykonywanych prac odpowiada inspektor nadzoru.

Kontrola jakości wykonywanych robót dokonywana jest poprzez porównanie robót z dokumentacją projektową, przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

Kontrolą objęty jest również instalowany osprzęt, przewody i urządzenia oraz materiały budowlane.

Jakość wykonanych robót ostatecznie potwierdzają wyniki przeprowadzonych pomiarów.

Przed oddaniem instalacji do użytkowania wykonawca winien wykonać komplet pomiarów. Z czynności tych sporządzić protokół.

Protokół z pomiarów winien zawierać stwierdzenie, że instalacja (urządzenie) nadaje się do eksploatacji.

Powyższe prace wykonuje osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia do prac pomiarowych.

9. Obmiar robót

Szczegółowe przedmiary i obmiary robót montażowych przedmiotowej instalacji elektrycznej i odgromowej należy dokonać z natury (wykonanej roboty) oraz w oparciu o dokumentację projektową i dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez inspektora nadzoru.

Jednostkami obmiarowymi są:

- mb. - przewodów na podstawie pomiaru w terenie,
- szt. – zastosowanego osprzętu i urządzeń, zabezpieczeń,
- szt. – wypustów oświetleniowych i gniazd wtykowych,
- szt. – ilość obwodów, wyłączników różnicowo-prądowych objętych pomiarami ochrony przeciwporażeniowej.

10. Odbiór robót

1. Przyjęcie urządzenia lub instalacji elektrycznej do eksploatacji następuje protokołem w trakcie odbioru końcowego inwestycji w terminie określonym przez inwestora nadzoru.
2. Wykonawca winien zgłosić inspektorowi nadzoru nie później niż 7 dni przed planowanym odbiorem gotowość przekazania urządzenia lub instalacji elektrycznej do eksploatacji.

3. W trakcie protokolarnego odbioru wykonawca jest zobowiązany przekazać dokumentację techniczną, zawierającą:
- a) dokumentację powykonawczą,
 - b) dokumentację fabryczną, serwisową oraz DTR - w języku polskim – zainst. urządzeń,
 - c) instrukcję obsługi oraz zalecenia instalacyjne dostawcy zainstalowanych urządzeń,
 - d) karty gwarancyjne zainstalowanych urządzeń
 - e) gwarancję wykonawcy na roboty montażowe i instalacyjne,
 - f) protokoły przeprowadzenia pomiarów,
 - f) dokumenty potwierdzające, że zainstalowane urządzenie jest dopuszczone do ruchu lub obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami,
 - g) oświadczenie wykonawcy urządzenia/instalacji, iż urządzenie elektryczne (instalacja) zostało wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, PN/E i innymi przepisami szczegółowymi.
4. W przypadku stwierdzenia drobnych braków i usterek wykonawca w protokole odbioru zobowiąże się do ich usunięcia w określonym terminie.
5. Przyjęcie instalacji elektrycznej lub urządzenia elektrycznego do eksploatacji może nastąpić po stwierdzeniu kompletności dokumentacji technicznej.
6. Decyzję o przyjęciu instalacji elektrycznej i odgromowej do eksploatacji podejmuje inspektor nadzoru.

11. Podstawa płatności

Płatność należy akceptować po obmiarze i ocenie jakości robót w oparciu o wyniki pomiaru.

Cena jednostkowa obejmuje:

- Wykonanie prac montażowych, instalacyjnych,
- Wykonanie pomiarów ochrony p. porażeniowej,
- Zakup materiałów i urządzeń,
- Transport materiałów i urządzeń na miejsce zainstalowania,
- Prace porządkowe.

12. Akty prawne i normy

1. Prawo Energetyczne - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 (Dz. U. Nr 54, poz.348 z 4.06 1997) wraz z późniejszymi zmianami,
2. Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 7.07.94 (Dz. U. Nr 89/94 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami,
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89, poz. 828 z dnia 31 maja 2003 r.)

4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. nr 80, poz. 912 z dnia 8 października 1999 r.),
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców,
6. Normy PN-IEC 60364; PN-86/E-05003; PN-IEC 61024-1; PN-76/E-05125,
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690),
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE. (Dz. U. z dnia 12 grudnia 2002 r.),
9. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych,
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. z dnia 31 sierpnia 1998 r.),
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych.
(Dz. U. z dnia 20 sierpnia 1998 r.),
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego. (Dz. U. z dnia 4 grudnia 2001 r.),
13. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z dnia 20 czerwca 2001 r.),
14. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.).