

Załącznik nr 6 do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KOD CPV **45311000-3**

Roboty budowlane w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych.

Temat: **Budowa wraz z przebudową zewnętrznej instalacji odgromowej.**

Adres : Łomża ul. Dworna 16.

Obiekt : Budynek Sądu Okręgowego w Łomży.

Inwestor : Sąd Okręgowy w Łomży
18-400 Łomża ul. Dworna 16.

Opracował: mgr inż. Ryszard Piórkowski


mgr inż. Ryszard Piórkowski
upr. proj. w spec. z sictw inst. elektr.
nr 223/04/AN/CP Łom. 31-09
Nr ewid. PIB: PLD/IE/146031

Łomża, III '2015 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.
- 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.
- 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.
- 1.4. Definicje.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY.

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
- 2.2. Odbiór materiałów na placu budowy.

3. SPRZĘT.

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.
- 3.2. Sprzęt potrzebny do prowadzenia przedmiotowych robót elektroenergetycznych.

4. TRANSPORT.

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.
- 5.2. Roboty przygotowawcze.
- 5.3. Roboty montażowe.
- 5.4. Roboty demontażowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.
- 6.2. Kontrola, pomiary i testy.

7. OBMIAR ROBÓT.

- 7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.
- 7.2. Obmiar robót.

8. ODBIÓR ROBÓT.

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu robót.
- 8.3. Odbiór końcowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE .

- 10.1. Normy.
- 10.2. Inne dokumenty.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy wewnętrznych instalacji i urządzeń elektrycznych (w tym elementów instalacji teletechnicznych) w ramach:

PB-Wyk: „Budowa wraz z przebudową zewnętrznej instalacji odgromowej zewnętrznej instalacji odgromowej budynku Sądu Okręgowego w Łomży, ul. Dworna 16.”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt.1.1. Zakresem robót objętych ST są następujące roboty budowlano-montażowe instalacji i urządzeń elektrycznych:

| KOD CPV | Opis |
|------------|--|
| 45311000-3 | Roboty budowlane w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych. |

1.3. Zakres robót objętych ST.

Opracowanie dotyczy modernizacji czyli budowy wraz z przebudową, zewnętrznej instalacji odgromowej przedmiotowego budynku w kontekście wniosków z pomiarów i badań elementów instalacji elektrycznych oraz w kontekście proj. remontu elewacji obiektu.

1.4. Definicje.

Użyte określenia i definicje są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i innymi przepisami normatywnymi oraz z definicjami podanymi w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót.

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i przechowywania podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczać materiały zgodnie z wymaganiami opisanymi w dokumentacji projektowej [→ 10.2. p.p.8] i ST,
- informować Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskiwania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy oraz uzyskać jego akceptację.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów, niż przyjęte w dokumentacji projektowej^[→ 10.2. p.p.8], pod warunkiem, że posiadać będą tożsame lub nie gorsze parametry techniczne i technologiczne, oraz wszystkie wymagane certyfikaty, atesty i dopuszczenia, a także dokonane zostanie uzgodnienie zmian z autorem projektu i inwestorem. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych pracach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim wyborze co najmniej trzy dni przed jego użyciem lub wcześniej, jeżeli będzie to wymagane dla przeprowadzenia badań. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.3. Odbiór materiałów na placu budowy.

- 1) Materiały należy dostarczyć na budowę wraz z certyfikatem jakości, gwarancją i raportem z dopuszczeń technicznych, atestami i deklaracją zgodności.
- 2) Materiały dostarczane na budowę należy sprawdzić pod względem ich kompletności i zgodności z danymi otrzymanymi od producenta.
- 3) Wykonawca powinien przeprowadzić wizualną inspekcję dostarczonych materiałów.
- 4) W przypadku uszkodzeń lub wątpliwości co do ich jakości, przed złożeniem Wykonawca przeprowadzi testy określone przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" ^[→ 10.2. p.p.8].

3.2. Sprzęt potrzebny do prowadzenia przedmiotowych robót elektroenergetycznych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. W przypadku braku takich ustaleń we wskazanych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót elektrycznych i wykończeniowych ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych winien wykazać się możliwością korzystania, między innymi, z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochód dostawczy,
- wibrator powierzchniowy,
- piła docięcia kostki
- rusztowania, drabiny,
- spawarka transformatorowa,

- elektronarzędzia, obcinarka do przewodów i inny drobny sprzęt elektryka-montera.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8]. Wykonawca zobowiązany jest do używania takich środków transportu, aby zabezpieczyć transportowane materiały przed zniszczeniem i uszkodzeniem. Rodzaj i ilość środków transportu powinny zapewnić prowadzenie prac zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej [→ 10.2. p.p.8], ST i z zaleceniami Inspektora Nadzoru oraz zgodnie z terminem ostatecznym podanym w Kontrakcie.

Transportowane materiały powinny leżeć równo i być zabezpieczone przed przemieszczaniem się podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

Roboty elektryczne należy skoordynować pod względem czasowym i techniczno-technologicznym z projektowanym remontem elewacji budynku. Zakłada się, że Wykonawca instalacji odgromowych będzie korzystał z rusztowań, które będą ustawione dla robót ogólnobudowlanych wykonywanych w ramach remontu elewacji budynku.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien:

- a) uzyskać zezwolenie na rozpoczęcie robót od inwestora i komisyjnie przejąć teren pod budowę,
- b) ocenić stan techniczny materiałów, które będą użyte do wykonania instalacji elektrycznych oraz czy zostały ukończone roboty wcześniejsze przewidziane w dokumentacji projektowej [→ 10.2. p.p.8].

5.3. Roboty montażowe.

5.3.1. Elementy zasilania i rozdziału energii elektrycznej.

W ramach bieżącego zadania nie występują roboty tej grupy.

5.3.2. Elementy instalacji budynku.

- 1) Rury instalacyjne odgromowe układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu:
 - sprawdzenie drożności rur,
 - cięcie, połączenie rur,
 - umocowanie rur do podłoża, zaprawienie bruzdy gotową zaprawą.
- 2) Uziomy powierzchniowe budynku:
 - wyznaczenie trasy rowu,
 - wykopanie rowu - uwaga na istniejące uzbrojenie podziemne,
 - odmierzenie, ucięcie, wyprostowanie bednarki,
 - ułożenie bednarki w wykopie, połączenie przez spawanie, oczyszczenie i malowanie spawu,
 - zasypanie wykopu z ubijaniem ziemi warstwami,
 - podłączenie przewodów uziemiających,
 - montaż złączy kontrolnych,

- umocowanie osłon przewodów uziemiających,
 - wykonanie pomiarów rezystancji elementów instalacji i sporządzenie protokołu z pomiarów.
- 3) Przewody instalacji odgromowej nienaprężane, mocowane na wspornikach obsadzanych; pręty stalowe ocynkowane DFe-ZnΦ8:
- wyznaczenie miejsca montażu,
 - wykonanie otworów, osadzenie/przykręcenie wsporników lub zamocowanie taśmą stalową na rurze spadowej,
 - odmierzenie, ucięcie i wyprostowanie przewodu,
 - montaż wolnostojących masztów odgromowych na połaci dachowej,
 - montaż iglic odgromowych na uchwytych gąsiorowych na kalenicy,
 - przykręcenie iglic kominowych,
 - przymocowanie przewodu do wsporników, łączenie przewodów przy użyciu złączek,
 - montaż złącz rynnowych, itp.
- 4) Przewody instalacji odgromowej naprężane; pręty stalowe ocynkowane DFe-ZnΦ8 z wykorzystaniem istn. konstrukcji naciągowych:
- wyznaczenie miejsca montażu,
 - odmierzenie, ucięcie i wyprostowanie przewodu
 - przymocowanie przewodu do wsporników
 - regulacja naciągu przewodów między wspornikami,
 - montaż złącz rynnowych, itp.
- 5) Roboty uzupełniające:
- wykucie wnęk i bruzd dla przewodów podtynkowych i rur: wyznaczenie wnęki lub bruzdy, kucie mechaniczne, sprawdzenie wymiarów,
 - przebijanie otworów w ścianach lub stropach: wyznaczenie otworu, przewiercenie (przebicie) otworu mechanicznie, sprawdzenie wymiarów,
 - rozebranie nawierzchni chodników z kostki brukowej: wyznaczenie krawędzi nawierzchni podlegającej rozbiórce, ręczne wyłamanie nawierzchni, odrzucenie gruzu (materiału) na pobocze z ułożeniem w stosy, zerwanie podsypki, posortowanie i ułożenie na poboczu materiału uzyskanego z rozbiórki,
 - odtworzenie nawierzchni z kostki brukowej: rozścielenie podsypki piaskowej lub cementowo-piaskowej wraz z zagęszczeniem; ułożenie kostki brukowej, ubicie kostek wibratorem, sprawdzenie spadków i równości nawierzchni, wypełnienie spoin przez zamulenie piaskiem.

5.3.3. Elementy ochrony od porażeń i uziemień.

W istniejącej sieci nn energetyki zawodowej RE Łomża obowiązuje system uziemień „TN-C”. W istniejącej, zalicznikowej, rozdzielczej sieci nn w bud. Sądu Okręgowego w Łomży, obowiązuje system uziemień "TN-C-S". Jako system ochrony dodatkowej stosowane jest "samoczynne odłączanie"; w warunkach zakłóceńowych stosowane zabezpieczenia nadprądowe powinny spowodować samoczynne odłączenie zasilania w czasie nie dłuższym niż 5 sek.

5.4. Roboty demontażowe.

5.4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót demontażowych.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót demontażowych opisane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8] oraz zgodnie z przepisami ustawy [→ 10.2. p.p.11].

5.4.2. Wykonanie robót demontażowych.

Demontaż wykonać w taki sposób, aby demontowane elementy instalacji i urządzeń elektroenergetycznych nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym ich demontaż, i nadawały się do ponownej instalacji. W przypadku niemożności zdemontowania bez ich uszkodzenia Wykonawca powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania, wszystkich materiałów pochodzących z demontażu, a niewykorzystanych do przebudów określonych w dokumentacji projektowej^[→ 10.2. p.p.8] ich właścicielowi lub wykonania ich utylizacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w "Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót" podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" ^[→ 10.2. p.p.8].

6.2. Kontrola, pomiary i testy.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych prac w zakresie i z częstotliwością określoną w Specyfikacji Technicznej i uzgodnioną z Inspektorem Nadzoru.

6.2.1. Testy przed rozpoczęciem robót.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien przeprowadzić testy materiałów. Badanie materiałów należy wykonać przez oględziny zewnętrzne, porównując je z wymaganiami normy wyrobu i z dokumentacją.

6.2.2. Kontrola, pomiary i testy podczas robót.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych prac w zakresie i z częstotliwością określoną i uzgodnioną z Inspektorem Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rezystancji poszczególnych uziomów w trakcie ich pograżania,
- sprawdzenie ciągłości instalacji odgromowej i uziemiającej.

6.2.3. Badania, pomiary i testy końcowe.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać badania i pomiary końcowe wykonanych instalacji w zakresie określonym przez obowiązujące normy i przepisy oraz w zakresie ustalonym w Specyfikacji Technicznej i uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

Etap montażu zakończyć pracami pomiarowymi i kontrolą poprawności działania systemów, a w szczególności:

- kontroli wizualnej,
- wykonania pomiarów ciągłości instalacji,
- wykrycia i naprawienia ewent braków w systemie ochronnym,
- sporządzenia dokumentacji pokontrolnej w tym dokumentacji powykonawczej.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

7.2. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi przedmiotowych elementów są:

- 1m dla przewodów instalacyjnych,
- 1m dla rur i innych kanałów instalacyjnych,
- 1 szt (kpl) dla osprzętu instalacyjnego,
- 1 kpl dla obudowy złącza kontrolnego.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu robót.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sytemów, a mianowicie:

- a) przewody uziemiające przed zakryciem,
- b) obudowy podtynkowe przed ich zakryciem,
- c) wneki i bruzdy przed ich zakryciem.

8.3. Odbiór końcowy.

W trakcie odbioru Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu:

- dokumentację powykonawczą,
- atest na zastosowane materiały i urządzenia,
- protokoły badań i pomiarów,
- oświadczenie Wykonawcy, że wszystkie roboty wykonał zgodnie z obecnie obowiązującymi normami, przepisami i posiadaną wiedzą techniczną.

Roboty uważa się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i zaleceniami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i testy z uwzględnieniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności za przedmiotowe roboty zawarte są w odpowiednich umowach podmiotów inwestycji oraz w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

1. PN-E-04700:1998; Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
2. PN-E-04700:1998/Az1:2000; Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).

3. PN-IEC 60050-1:1999; Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
4. PN-HD 60364-x:xxxx; Instalacje elektryczne niskiego napięcia.
5. PN-IEC 60364-x:xxxx; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
6. PN-EN 62305-x:xxxx; Ochrona odgromowa.
 - 1:2008; Część 1: Zasady ogólne.
 - 2:2008; Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
 - 3:2009; Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
 - 4:2009; Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
7. PN-EN 62561-x:xxxx; Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC).
 - 1:2012; Część 1: Wymagania dotyczące elementów połączeniowych.
 - 2:2012; Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.
 - 3:2012; Część 3: Wymagania dotyczące iskierników izolacyjnych (ISG).
 - 4:2011; Część 4: Wymagania dotyczące uchwytów.
 - 5:2011; Część 5: Wymagania dotyczące uziomowych studzienek kontrolnych i ich uszczelnień.
 - 6:2011; Część 6: Wymagania dotyczące liczników uderzeń piorunowych (LSC).
 - 7:2012; Część 7: Wymagania dotyczące substancji poprawiających jakość uziemień.

10.2. Inne dokumenty.

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2012 poz. 1059 j.t. z późniejszymi zmianami).
2. Warunki techniczne przyłączenia:
 - urządzeń elektroenergetycznych; PGE Dystrybucja SA O/Białystok Rejon Energetyczny Łomża - określone dla przedmiotowego budynku.
 - operatorów usług telekomunikacyjnych - określone dla przedmiotowego budynku.
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 poz. 1409 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2013 r. poz. 898).
5. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2013 poz. 907 z późniejszymi zmianami).
6. Ustawa z dnia 6 marca 1981 r. o Państwowej Inspekcji Pracy (Dz. U. z 2012 poz. 404 z późniejszymi zmianami).
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 t.j z późniejszymi zmianami).
8. Komplet dokumentacji projektowo-kosztorysowej i specyfikacji technicznych dotyczących przedmiotowej inwestycji.
9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013, poz. 1232 j.t. z późniejszymi zmianami);
 - Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013, poz. 21 z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym z dnia 29 lipca 2005 r. (Dz. U. z 2013, poz. 1155 j.t. z późniejszymi zmianami).

Uwaga: wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać na podstawie bieżąco obowiązujących uregulowań i Norm.

Opracował:
mgr inż. Ryszard Piórkowski.