

1. INFORMACJE WSTĘPNE	1
<i>1.1 Nazwa zamówienia</i>	<i>1</i>
<i>1.2 Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej</i>	<i>2</i>
<i>1.3 Zakres robót</i>	<i>2</i>
<i>1.4 Określenia podstawowe</i>	<i>2</i>
<i>1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót</i>	<i>2</i>
<i>1.6 Nazwy i kody CPV robót:</i>	<i>2</i>
2. MATERIAŁY	2
<i>2.1 Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów</i>	<i>2</i>
<i>2.2. Rodzaje materiałów</i>	<i>3</i>
3. SPRZĘT	3
4. TRANSPORT	3
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	3
<i>5.1 Instalacja odgromowa – zwody poziome</i>	<i>3</i>
<i>5.2 Instalacja odgromowa – zwody pionowe</i>	<i>3</i>
<i>5.3 Instalacja odgromowa – przewody odprowadzające</i>	<i>3</i>
<i>5.4 Instalacja odgromowa – uziom otokowy</i>	<i>3</i>
<i>5.5 Pomiary</i>	<i>3</i>
<i>5.6 Połączenia wyrównawcze</i>	<i>4</i>
6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	4
7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT	4
8. ODBIORY ROBÓT	4
9. ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH	4
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA:	4

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1 Nazwa zamówienia

Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Bojszowie przy ul. Szkolnej 23, – Instalacja Odgromowa

1.2 Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowej na budynku Szkoły Podstawowej w Bojszowie. Specyfikacja Techniczna dotycząca wykonania i odbioru instalacji odgromowej stanowi zbiór wymagań technicznych w trakcie realizacji zadania i kontroli jakości robót.

1.3 Zakres robót

Projekt wykonawczy instalacji odgromowej obejmuje następujące roboty:

- wykonanie zwodów poziomych na wspornikach niskich
- wykonanie zwodów pionowych prowadzonych w rurkach w ociepleniu
- wykonanie uziomu otokowego
- pomiary instalacji odgromowej

1.4 Określenia podstawowe

Określenia zgodne i zawarte w obowiązujących PN, przepisach prawa budowlanego, atestach, świadectwach dopuszczenia, wytycznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i literaturze technicznej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z normami, dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami kierownika budowy. Informacje o terenie budowy:

Instalacja odgromowa obejmuje dach w starej części budynku.

Organizacja robót budowlanych:

Czas i sposób prowadzenia robót należy uzgodnić z Inwestorem.

1.6 Nazwy i kody CPV robót:

Dział robót: **45310000-3** Roboty instalacyjne elektryczne

Grupa robót: **45312310-3** Ochrona odgromowa

Klasa robót: **45312311-0** Montaż instalacji piorunochronnej

2. MATERIAŁY

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych
- przedstawienie zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta)

2.1 Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów

Do wykonania i montażu instalacji odgromowej w obiektach budowlanych należy stosować druty, pręty i płaskowniki (bednarka) ocynkowane ogniowo posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Zastosowanie innych wyrobów jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami do wykonania instalacji odgromowej są wszystkie materiały wymienione w dokumentacji technicznej. Materiały te powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych lub posiadać odpowiednie znaki towarowe – krajowe „B”, europejskie „CE”).

3. SPRZĘT

Do wykonywania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Należy stosować atestowane elektronarzędzie zgodnie z technologią oferowaną przez wykonawców oraz zgodnie z instrukcjami i atestami producentów urządzeń.

4. TRANSPORT

Dowolny samochód dostawczy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz na dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Instalacja odgromowa – zwody poziome

Średnica drutu stalowego, ocynkowanego dla zwodów poziomych wynosi 8 mm. Zwody poziome mocować do dachu [przy użyciu wsporników niskich. Na wszystkich kominach i wystających częściach budynku (attykach) należy umieścić pionowe odgromy wystające 0,5 m ponad górną krawędź. Wszystkie obróbki blacharskie znajdujących się na murkach ogniowych i innych elementach należy połączyć z instalacją odgromową. Poszczególne płyty blach na obróbkach blacharskich należy bocznikować drutem FeZn ϕ 8 mm przy pomocy zacisków śrubowych. Metalowe drabinki i pomosty znajdujące się na dachu należy połączyć za pomocą drutu FeZn ϕ 8,0 mm i zacisków śrubowych ze zwodami poziomymi. Rynny metalowe połączyć ze zwodami przy użyciu zacisków rynnowych.

5.2 Instalacja odgromowa – zwody pionowe

Zwody pionowe wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm prowadzonych w rurkach w ociepleniu budynku. Zwody pionowe rozmieścić na każdym rogu budynku oraz wzdłuż elewacji w odległości nie większej niż co 10 m.

5.3 Instalacja odgromowa – przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające wykonać z płaskownika ocynkowanego 30 x 4 mm. Połączenie ze zwodami pionowymi wykonać przy zastosowaniu złącza kontrolnego. Złącze umieścić na wysokości 1,0 m nad poziomem gruntu w specjalnej puszcze z materiału izolowanego. Przewody odprowadzające wykonać jako podtynkowe z zastosowaniem osłony PCV. Złącza kontrolne zabezpieczyć wazeliną bezkwasową.

5.4 Instalacja odgromowa – uziom otokowy

Wykonać z płaskownika ocynkowanego FeZn 30 x 4 mm układanego w rowie na głębokości min. 0,6 m i w odległości min. 1 m od fundamentów budynku. Połączenie z otokiem wykonać jako spawane. Spawy zabezpieczyć farbą miniową i pomalować farbą asfaltową.

5.5 Pomiary

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać wartości 30 Ω . W razie konieczności gdyby wartość była większa należy zastosować dodatkowo uziomy szpilkowe w ilości niezbędnej do uzyskania wymaganej rezystancji.

5.6 Połączenia wyrównawcze

Na obiekcie budowlanym połączenia wyrównawcze powinny łączyć ze sobą następujące części przewodzące:

- przewód ochronny PEN rozdzielniczy głównej RG
- główną szynę uziemiającą,
- konstrukcje stalowe budynku, kanały wentylacyjne, korytka kablowe stalowe, itd.
- wyposażenie technologiczne pomieszczeń (metalowe stoły oraz urządzenia z metalową obudową).
- uziom fundamentowy budynku, instalacji odgromowej.
- instalacje sanitarne budynku /woda, gaz, c.o./ wykonane z rur stalowych.

Połączenia wykonać taśmą stalową ocynkowaną FeZn 20 x 3 mm lub linką miedzianą o przekroju min. 10,0 mm².

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty należy wykonywać w oparciu o:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V Instalacje energetyczne oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

7. PRZEDMIAR I OBMIAŁ ROBÓT

Przedmiar robót należy wykonać wg Rozporządzenia MI z dnia 02.09.2004r. (Dz.U. nr 202 poz.2072). Przedmiar robót polega na zestawieniu robót z podaniem ilości, jednostki charakterystycznej wg KNR oraz spisu działów przedmiarów wg CPV. Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów.

8. ODBIORY ROBÓT

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę przeprowadzona przez Inwestora zgodnie z art. 22 i art. 57 Prawa Budowlanego. Wykonawca musi przedstawić do kontroli wykonaną instalację, a zamawiający powinien dokonać odbioru:

- sprawdzić dokumenty dopuszczające urządzenia do użytkowania i atesty zastosowanych materiałów,
- sprawdzić zgodność realizacji instalacji z projektem,
- zgodność zastosowanych urządzeń i materiałów,
- geometrię układu – rozmieszczenie urządzeń,
- sprawdzić poprawność realizacji robót,
- sprawdzić dostępność dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację,
- sprawdzić poprawność działania instalacji

Po przeprowadzeniu prób i pomiarów przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać odbioru technicznego instalacji. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i dokumentacją projektową oraz przedstawić je do ponownego odbioru.

9. ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących określony zostanie w umowie na wykonanie zadania między inwestorem i realizującym zamówienie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, nr 20/00 poz. 1268, nr 5/01 poz. 42, nr 100/01 poz. 1085, nr 110/01 poz. 1190, nr 115/01 poz. 1229/01 poz. 129/01 poz. 1439, nr 154/01 poz. 1800, nr 74/02 poz. 676, nr 80/03 poz. 718)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenia albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem oraz podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności (Dz. U. nr 5/00 poz. 53)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz. U. nr 79/03 poz. 714)
- Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54, poz. 348 z póź. zm.)
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 94 r. Nr 89, poz. 414 z póź. zm.)
- Ustawa z dnia 28.04.2000 r. o systemie zgodności, akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2000 r. Nr 43, poz. 489)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26, poz. 313).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bhp przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912)
- Rozporządzenie. Ministra Gospodarki z dnia 16.03.1998 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzenia tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz. U. z dnia 15.05.1998 r. Nr 59, poz. 377, zmiany Dz. U. 2000 r. Nr 15 poz. 187)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288).
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne --Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych -- Część 1-2: Zasady ogólne - Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
- PN-EN 50164-1:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego -Część 1: Wymagania stawiane elementom przyłączeniowym
- PN-EN 50164-2:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego -Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.
- PN-EN 50164-3:2007 Elementy urządzenia piorunochronnego - Część 3: Wymagania dotyczące iskierników izolacyjnych
- PN-EN 50164-4:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego - Część 4: Wymagania dotyczące elementów mocujących przewody
- PN-EN 50164-5:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego - Część 5: Wymagania dotyczące uziomowych studzienek kontrolnych i ich uszczelnień
- PN-EN 50164-6:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego - Część 6: Wymagania dotyczące liczników udarów piorunowych
- PN-EN 50164-7:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego - Część 7: Wymagania dotyczące środków polepszających uziemienie.