

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

LOKALIZACJA

Antoniów ul.Powstańców Śl.17 46-040 Ozimek Dz. Nr 317/79, 963/80

INWESTOR

Urząd Gminy w Ozimku Ul. Ks. Dzierżona 4b 46-040 Ozimek

PROJEKTANT

inż. Józef Lachowicz
upr.288/92/Op.

ST-0 –WYMAGANIA OGÓLNE

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna –wymagania ogólne odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania „Przebudowy pomieszczeń II piętra oraz przebudowa części pomieszczeń parteru i piętra I Szkoły Podstawowej w Antoniowie”
tj.:

PRZEBUDOWA KOMINÓW WENTYLACYJNYCH

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych i instalacyjnych obejmujący w szczególności wymagania materiałowe, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac.

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

**SST-1 Roboty ogólnie budowlane CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne**

**SST-2 CPV 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji
CPV 45310000-3 Instalacja elektryczna
CPV 45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej
CPV 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów inst.elekt.
CPV 453170000 Inne instalacje elektryczne (odgromowa)**

1.3.Zakres Robót objętych ST

Z uwagi na zbyt niskie kominowe wentylacyjne o różnej wysokości, które w większości nie wystają ponad attykę budynku zakłócona jest wentylacja pomieszczeń. Stąd występuje konieczność ich nadbudowy dla spełnienia warunków wynikających z warunków technicznych. Attyka w budynku występuje na różnej wysokości stąd przyjęto jedną wysokość kominów dla najniekorzystniejszych warunków.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności z a spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

1.4. Podstawowe określenia w ST

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót– opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Roboty budowlane– budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budowa– wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Teren budowy– przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Pozwolenie na budowę– decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie o prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy– pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, książka obmiarów.

Dokumentacja powykonawcza– dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

Aprobata techniczna– pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Dziennik budowy– dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Inspektor Nadzoru- kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową. Człowiek lub grupa ludzi działająca w imieniu Zamawiającego.

Projektant-uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej. Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy,

Polskie Normy– odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskim i Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przedmiarami robót i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Miejsce Robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej oraz jeden komplet ST i przedmiarów robót.

Z uwagi że, jest to budynek szkoły który, w której przez określony czas prowadzone są zajęcia szkolne, należy opracować plan prowadzenia prac i zabezpieczenia terenu szkoły. Wykonawca będzie ściśle współpracował z dyrekcją szkoły w celu uzgodnienia harmonogramu prac. Wykonawcy przekazywane będzie sukcesywnie całość placu budowy lub częściowo po uprzednim uzgodnieniu.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja projektowa– projekt budowlano-wykonawczy będący w posiadaniu Zamawiającego załączony do niniejszej specyfikacji.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne i przedmiary robót stanowią wspólną całość, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w

Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego i Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Dane określone w Dokumentacji Projektowej, ST i przedmiarach robót będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i przedmiarami robót.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, ST lub przedmiarami robót i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na terenie robót.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę wszelkich instalacji znajdujących się na budynku. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora, Zamawiającego oraz właściciela instalacji, jak również będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Plan BIOZ). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.5.9 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do realizacji robót od daty rozpoczęcia do daty końcowego odbioru robót przez Zamawiającego.

1.6. Informacje o terenie budowy

Do budynku doprowadzona jest instalacja elektryczna, instalacja grzewcza, zimnej wody i kanalizacji sanitarnej. Inwestycja użyteczności publicznej.

1.6.1. Organizacja placu budowy

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- utrzymania porządku na placu budowy;
- składowania materiałów z rozbiórki i elementów budowlanych w sposób uzgodniony z Zamawiającym;
- utrzymania w czystości na placu budowy,
- pomieszczenie nie podlegające przebudowie a będące wykorzystywane do celów innych wykonawca zostawi w nie gorszym stanie niż przed przyjęciem.

2. MATERIAŁY I WYROBY BUDOWLANE

2.1. Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłączenie materiały i wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających zaprojektowanej i zrealizowanej inwestycji budowlanej spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane odpowiadały wymaganiom określonym a art.10 ustawy Prawo budowlane.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieposiadające świadectw potwierdzających ich jakość zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy na jego koszt. Każdy rodzaj robót, w którym zostaną zastosowane materiały nieposiadające świadectw potwierdzających ich odpowiednią jakość, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

3. SPRZĘT I MASZYNY

3.1. Warunki ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji kosztorysowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja kosztorysowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia niegwarantujące realizację umowy mogą być niedopuszczone do realizacji robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące

przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady właściwości wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, przedmiarami robót, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy będzie należało opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

6.3. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów stosowanych przez Wykonawcę i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

6.4. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy jest dokumentem dla Zamawiającego i Wykonawcy w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie spoczywa na Wykonawcy.

Ponadto dokumentami budowy są:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- atesty i certyfikaty na wbudowane materiały i urządzenia potwierdzone przez kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- świadectwa i certyfikaty jeżeli będą wymagane odbiory przez sanepid, straż pożarną, inspekcje pracy,
- karty gwarancyjne,
- kosztorysy powykonawcze,
- inne dokumenty niezbędne dla prawidłowego rozliczenia inwestycji, itp.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z projektem i SST. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do protokołu odbioru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

7.2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach niż 7 dni lub zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu

przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów

Wszystkie obmiary będą liczone w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór końcowy robót,

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania

ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

8.3. Odbiór końcowy

Kiedy całość robót zostanie zasadniczo ukończoną, Wykonawca zawiadamia o tym Inspektora i Zamawiającego. Upoważnia to Zamawiającego do wystawienia Protokołu Odbioru końcowego w odniesieniu do robót, zgodnie z Umową. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- atesty i certyfikaty na wbudowane materiały i urządzenia potwierdzone przez kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- dziennik budowy,
- jeżeli będą wymagane odbiory przez sanepid, straż pożarną, inspekcje pracy,
- karty gwarancyjne,
- kosztorysy powykonawcze,
- itp.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Obowiązujące w Polsce normy i normatywy,
2. Prawo budowlane -ustawa z dnia 7 lipca 1994 (Dz.U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 ze zm.),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwi

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych.
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych ITB Warszawa 2004,
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych ARKADY-1987r.;
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401).

SST-1 -ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są:

- rozbiórka istniejącej instalacji odgromowej na dachu budynku,
- rozbiórka czapek kominów,
- rozbiórka podstaw kominów do poziomu poniżej wylotów przewodów,
- nadbudowa istniejących kominów wentylacyjnych, do wymaganej wysokości,
 1. nadmurowanie cegłą klasy 150 na zaprawie cementowej, ze zbrojeniem z pręta $\varnothing 6$ w każdej warstwie,
 2. otynkowanie,
 3. wzmocnienie kątownikami w narożach oraz płaskownikami w poziomie,
 4. docieplenie wełną mineralną twardą gr.5 cm,
 5. nałożenie tynków pocienionych wg przyjętej technologii,
 6. montaż czapek żelbetowych,
 7. obróbka czapek blachą,
 8. obróbka blacharska na styku podstawa komina-powierzchnia dachu,
- montaż instalacji odgromowej.

1.2.Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przewidzianych w przedmiarze i kosztorysie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem robót.

1.3.Zakres robót objętych specyfikacją.

- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe,
- roboty murarskie –przemurowanie kominów
- roboty dociepleniowe- docieplenie kominów wentylacyjnych,
- roboty blacharskie – montaż obróbek blacharskich czapek,
- roboty malarskie- malowanie farbą elewacyjną ścian kominów,
- wywóz i utylizacja gruzu,
- przegląd kominiarski przewodów kominowych.

1.4.Ogólne wymagania.

Wykonawca jest zobowiązany za realizację robót zgodnie z przedmiarem i kosztorysem szczegółowym , specyfikacją techniczną , poleceniami inspektora nadzoru oraz zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych
- prawem budowlanym

2.MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełniać wymagania odpowiednich norm, posiadać aprobaty techniczne i atesty.

2.1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze.

Materiały użyte do robót rozbiórkowych to głównie maty i folia do robót zabezpieczających powierzchnię dachu przed możliwymi zagrożeniami.

2.2. Roboty murarskie i wykończeniowe.

- materiały jakie należy użyć do robót murarskich to cegła budowlana pełna 25x12x6,5 cm,
- pręty stalowe zbrojeniowe Ø6,
- siatka zbrojeniowa Ø4 10x10 cm
- blacha stalowa ocynkowana gr.0,55 mm,
- kątowniki stalowe po 4 sztuki na komin,
- płaskowniki łączące kątowniki stalowe, w rozstawie co 0,5 m,
- wełna mineralna twarda gr.5 cm do izolacji ścian zewnętrznych ocieplanych,
- tynk cienkowarstwowy, silikatowy,
- obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej o gr. >0,45-0,65 mm, do obróbki czapek kominów oraz podstaw kominów,
- siatka metalowa zabezpieczająca otwory wentylacyjne,
- czapki żelbetonowe,
- farby: gruntująca, olejna, do gruntowania przeciwrdzewnego,
- zaprawa klejowa,
- zaprawa cementowa,

3. SPRZĘT.

- wyciąg do transportu gruzu,
- rusztowanie elewacyjne z pionem komunikacyjnym lub podnośnik samochodowy-zwyżka, winda lub wyciąg 1-maszt. z napędem elektrycznym
- zsyp do gruzu,
- młoty ręczne przecinaki, łapki ciesielskie, szlifierki, lutownice, wiertarki,
- młotki, szlifierki, nożyce do blachy, lutownice, wiertarki, piła do płyt,
- betoniarka wolno spadowa 150 dm³,
- samochód dostawczy,
- samochód samowyładowczy do 5 t.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Środki transportowe typu samochód dostawczy lub samowyładowczy powinny być dostosowane do warunków komunikacyjnych na budowie poprzedzonych wizją lokalną (zawracanie, rozładunek, miejsce do składowania materiałów). Transport zewnętrzny powinien być również ubezpieczony od wypadków drogowych, a pracownicy obsługujący transport powinni mieć podstawowe wiadomości co do załadunku i rozładunku oraz co do wyboru drogi dojazdowej i pozostałych warunków BHP jak również odpowiedzialność przed następstwami szkód dla osób trzecich. Materiały odpowiednio zapakowane i zabezpieczone.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonanie robót zasady ogólne:

- roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2006 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób trzecich mogących znaleźć się w pobliżu miejsca prac,
- zamontowanie zsypu i rynien do zsypu gruzu z zabezpieczeniem przeciw kurzowi przy pracach rozbiórkowych,
- materiały pochodzące z rozbiórki, gruz i inne odpady powinny być od razu usunięte z budynku, złożone w wyznaczonym miejscu i wywiezione do utylizacji,
- transport materiałów z rozbiórki środkami transportowymi przystosowanymi do wywozu gruzu,
- załadunek ręczny lub mechaniczny,
- materiał powinien być zabezpieczony siatkami przed wypadaniem,
- wykonawca ponosi koszty wywozu i utylizacji gruzu i innych materiałów,
- odbiór robót rozbiórkowych podlega zasadom odbioru robót zanikających,

Prace murowe.

- po rozbiorce kominów wentylacyjnych do poziomu poniżej otworów wentylacyjnych, usunięciu istniejącego tynku, po usunięciu gruzu oraz oczyszczeniu ścian kominów należy przystąpić do nadmurowania kominów do wymaganej wysokości,
- nadbudowywaną część zbroić prętem $\varnothing 6$ co warstwa,
- kominy należy murować warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin do pionu i poziomu; należy zachować kształt i gabaryty istniejące kominów,
- spoiny:
 1. 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
 2. 10 mm w spoinach pionowych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna 5 mm,
 3. spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą
- cegła przed wmurowaniem powinna być czysta, wolna od kurzu, i zmoczona,
- murowanie należy prowadzić w temperaturze powyżej 0°C ,
- cegły należy układać na pełne spoiny,
- należy ograniczyć do niezbędnego minimum stosowanie cegieł ułamkowych,
- kanały wentylacyjne mają mieć przekrój 14 x 14 cm,
- z celu zachowania gładkości przewodów z cegieł, należy je budować za pomocą szablonu,
- wierzch czapek kominowych powinien być na tym samym poziomie,
- czapki kominowe należy wykonać z żelbetu na wzór kominów istniejących, o obwodzie o 4 cm większym od podstawy,
- zaprawę należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok.3 godz., przy przygotowaniu zapraw z gotowych suchych mieszanek dostarczanych w opakowaniach należy bezwzględnie stosować się do instrukcji narzuconych przez producenta,
- przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie,
- po przemurowaniu kominów sprawdzić, czy kanały są w pełni drożne,
- wszystkie kominy ocieplić warstwą wełny mineralnej twardej gr. 5 cm,
- wykonać tynk cienkowarstwowy śr. 2,5 mm,
- w otworach wentylacyjnych kominów zamontować siatkę stalową przeciwko owadom, minimalna średnica oczek 5 mm, kolor szary.

Roboty tynkarskie.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C . Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia zwilżane wodą. Temperatura otoczenia i podłoża nie może być wyższa od $+25^{\circ}\text{C}$. Tynki należy chronić przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Materiały izolacyjne

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych-wełny powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Zaprawy

W przypadku, gdy zaprawy są wytwarzane na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – obróbki blacharskie - m²
- dla robót – przemurowanie kominów – 1m³ komina

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru.

8. ODBIÓR KOMINÓW.

Odbiór kominów powinien obejmować sprawdzenie:

- zgodności ich wykonania z niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz przedmiarem,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw i stopnia wypełnienia i grubości spoin,
- ewentualnych odchyłek w pionie i poziomie,
- stanu wizualnego komina,
- Wykonawca winien przedstawić opinię kominiarską o drożności wszystkich przewodów kominowych na całej ich długości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określać będzie umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.),
-innych aktualnie obowiązujących ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, Aprobata Technicznych,
instrukcji producentów materiałów oraz zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

SST-2 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

CPV 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji

CPV 45310000-3 Instalacja elektryczna

CPV 45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej

CPV 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów inst.elekt.

CPV 453170000 Inne instalacje elektryczne (odgromowa)

1.1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania instalacji odgromowej w obiekcie wymienionym w pkt. 1.1. ogólnej specyfikacji technicznej.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji wykonania instalacji odgromowej na dachu budynku szkoły podstawowej w związku z przebudową kominów wentylacyjnych.

2. MATERIAŁY.

Warunki dopuszczenia materiałów i urządzeń elektrycznych do zabudowania:

- certyfikat zgodności z PN,
- oznaczenie wyrobów znakiem CE,
- atest producenta lub aprobaty technicznej,
- znak jakości Q.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewiduje możliwość zastosowania wariantowego materiału w wykonywanych pracach, należy co najmniej na 3 tygodnie przed jego użyciem lub wcześniej powiadomić Inspektora nadzoru o wyborze. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody inspektora nadzoru.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.1. Rodzaje materiałów

zwody

Zaleca się, aby wymiary elementów zastosowanych w ochronie odgromowej były dobierane, w zależności od rodzaju materiału i wyrobu zgodnie z wytycznymi PN-86/E-05003.01. Jako materiały przewodzące można stosować stal ocynkowaną, cynk, miedź i aluminium. Przy układaniu zwodów należy zachowywać

minimalne odległości od powierzchni dachu; dla zwodów poziomych niskich nie mniej niż 2 cm, dla zwodów poziomych podwyższonych nie mniej niż 40 cm. Instalacja powinna dodatkowo spełniać warunek, aby długość boku pętli nie przekraczała:

- 20 m dla ochrony podstawowej,
- 15 m dla obiektów zagrożonych pożarem,
- 10 m dla obiektów zagrożonych wybuchem.

Kąty ochronne niez izolowanych zwodów pionowych i poziomych wysokich nie powinny przekraczać:

- zewnętrzne 45° i wewnętrzne 60° dla ochrony podstawowej i obiektów zagrożonych pożarem, oraz
- zewnętrzne 30° i wewnętrzne 45° dla obiektów zagrożonych wybuchem mieszanin.

Wszystkie wytyczne, w tym obliczenia i sposoby rozmieszczenia zwodów, dla ochrony obiektów zagrożonych pożarem lub wybuchem zawierają PN-89/E-05003.03 i PN-92/E-05003.04.

osprzęt urządzeń piorunochronnych

Należą do nich:

- wsporniki do uchwytów bezśrubowych,
- zaciski: do przykręcania przewodów naprężanych, dwuprzelotowe do przewodu okrągłego,
- złączki,
- zaciski do uziemiań ekranów kabli.

uziomy

- naturalne: najczęściej wykorzystuje się zbrojone fundamenty budynku lub metalowe rury ułożone pod ziemią,
- dodatkowe: montowane, jeśli rezystencja uziomu naturalnego jest zbyt duża, a odległość do sąsiedniego uziomu naturalnego przekracza 10 m; rezystencja uziomu dodatkowego musi być mniejsza od dwukrotnej wartości rezystencji wymaganej dla danego typu i zgodna z wymaganiami w poszczególnych arkuszach normy,
- sztuczne: montowane, jeśli rezystencja uziomu naturalnego jest zbyt duża, wtedy przy jej układaniu należy uwzględnić zasady tj. uziomy poziome układać na głębokości nie mniejszej niż 0,6 m, kąty między promieniami uziomu powinny być większe niż 60° itp,

wewnętrzny osprzęt ochronny

- połączenia wyrównawcze- głównym elementem jest szyna wyrównawcza, do której dołączone są wszelkie urządzenia i instalacje metalowe,
- połączenia wyrównawcze ochronnikowi- odgromniki zaworowe, iskierniki separacyjne, lub systemy mieszane,
- odstępy izolacyjne- stanowią ochronę urządzeń końcowych aparatów i instalacji elektrycznych przed niedopuszczalnie wysokimi przepięciami i/lub przeznaczone do wyrównania potencjałów

2.2. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji odgromowej

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie „K”), których końce producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, foliach. Szczególnie należy chronić przed działaniem warunków atmosferycznych.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Wykonawca robót elektrycznych zobowiązany jest do stosowania narzędzi, sprzętu i elektronarzędzi właściwych do wykonywania robót i spełniających wymagania norm obligatoryjnych w zakresie bezpieczeństwa ich wykonania. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami w dokumentacji projektowej i ST.

4. TRANSPORT

Wykonawca robót elektrycznych jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca powinien stosować środki transportu zgodnie z nakładami rzeczowymi.

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT

Zwody poziome wykonać drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8 mm na uprzednio zamocowanych uchwytach ostępowych np. (AN-11D). Uchwyty AN-11D mocować co 80 cm przez przyklejenie odpowiednim klejem do papy termozgrzewalnej natomiast uchwyty USC mocować za pomocą wkrętów rozporowych do ścian attyki i czapek kominowych. Zwody pionowe (przewody odprowadzające) wykonać drutem stalowym ocynkowanym o śr. 8 mm na uprzednio zamocowanych uchwytach odstępowych. Wszystkie elementy budowlane nie przewodzące, znajdujące się nad powierzchnią dachu (kominy, ściany przeciwpożarowe itp.), należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów zamocowanych na powierzchni dachu, natomiast wszystkie metalowe części budynku, znajdujące się nad powierzchnią dachu (kominy wyciągi, bariery itp.), należy połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym. Unikać prowadzenia zwodów nad wylotami kominów.

Przewody i odprowadzające powinny być montowane na wspornikach odstępowych z odległościami nie większymi niż 1,5 m.

Montaż, sprawdzenie i pomiary instalacji odgromowej wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-IEC 61024-1-2. Po wykonaniu prac montażowych wykonać pomiary rezystancji uziemienia i ciągłości przewodów ochronnych. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 10 Ω.

Wymiana zwodów pionowych i poziomych instalacji odgromowej

- rozkręcenie wsporników
- demontaż przewodu
- zwinięcie przewodów w krążki
- zawieszenie i zdjęcie drabiny sznurowej
- demontaż wsporników z podłoża
- trasowanie
- montaż wsporników przez przyklejenie dla zwodów poziomych na dachu
- montaż wsporników przy pomocy wkrętów rozporowych na ścianie budynku
- wyprostowanie odmierzenie i ucięcie przewodu
- przymocowanie przewodu do uprzednio zamocowanych wsporników
- łączenie przewodów za pomocą złącz rozgałęźnych
- regulacja naciągu przewodu między wspornikami
- montaż złącz rynnowych

Montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej na budynku

- trasowanie
- montaż i demontaż zasilania spawarki
- spawanie przewodów odprowadzających do uziomu
- oczyszczenie i malowanie spawu
- nawiercenie otworów
- mocowanie wsporników przez przykręcenie
- osadzenie wsporników
- przymocowanie przewodu do uprzednio zamocowanych wsporników
- montaż złącz kontrolnych

6. KONTROLA JAKOŚCI

Sprawdzenie badanie i pomiar instalacji odgromowej

- oględziny dostępnych części instalacji
- rozkręcenie lub rozłączenie połączeń złącza
- pomiar rezystancji uziemienia i ciągłości przewodów ochronnych
- zabezpieczenie powtórne złącza przed korozją
- sporządzenie protokołu z badań i pomiarów urządzenia odgromowego sporządzenie metryki urządzenia odgromowego

Pomiar rezystancji uziemienia wykonuje się przy prądzie przemiennym np. metodą techniczną przy użyciu woltomierza oraz źródło prądu powinno być izolowane od sieci elektroenergetycznej.

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w projekcie i niniejszym opracowaniu zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora Nadzoru wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie wykonawcy inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrażeń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonywanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla sprzętu montażowego dla instalacji piorunochronnej i uziomów: szt., kpl., m,
- dla zwodów i uziomów: m,
- dla elementów instalacji piorunochronnej i uziomów: szt., kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających

odbior międzyoperacyjny

Przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonywanie dalszych prac.

odbior częściowy

Należy przeprowadzić badanie po montażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu, uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania lub ułatwiają przyszły odbiór końcowy. Podczas montażu należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem; wydzielonych pętli lub elementów instalacji piorunochronnej i uziomów.

odbior końcowy

Badania po montażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonywanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót instalacji piorunochronnej i uziomów przed przekazaniem użytkownikowi całości instalacji elektrycznej w użytkowanie.

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ten przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne z wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne wyrobów lub instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów.

W toku odbioru komisja zobowiązana jest zapoznać się z przedłożoną dokumentacją, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej specyfikacji, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Roboty instalacji odgromowej powinny być odebrane jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań byłby negatywny, roboty instalacji odgromowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z poniższych rozwiązań:

- jeżeli to możliwe ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności instalacji z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości instalacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór jest możliwy po ich uzupełnieniu.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzania badań są określone w normach PN-IEC 61024-1-2:2002, PN-IEC 60364-6-61:2000, PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Wyniki badań należy zamieścić w protokole odbioru końcowego instalacji odgromowej, urządzenia piorunochronnego oraz dołączyć metrykę, zawierającą dane o obiekcie budowlanym i opis wraz ze schematem.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót montażowych instalacji odgromowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawa rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót instalacji odgromowych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty w/w uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etapowej,
- ustawianie i przestawianie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych, umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

- PN-EN 50164-1:2002 (U) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 1. Wymagania stawiane elementom połączeniowym,
- PN-EN 50164-2:2003 (U) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 2. Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 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 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
- PN-IEC-61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC-61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 61024-1:2001/ Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

- PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC-61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: Zasady ogólne. Przewodnik B. Projektowanie, montaż, konserwacja.
- PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
- PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.

inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom V) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (standardowa) „Roboty w zakresie instalacji elektrycznych (wewnętrznych)” Kod CPV 45311100-1.