

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Nazwa
Zamówienia: **MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY LABORATORYJNEJ:
TERMOIZOLACJA HALA PRODUKCYJNA „H” IZTW**

Adres obiektu
budowlanego: **ul. Wrocławska 37a, 30-011 Kraków**

Zamawiający: **INSTYTUT ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII WYTWARZANIA**

Adres:
Inwestycji: **ul. Wrocławska 37a, 30-011 Kraków**

Projektant:
Architektura: **mgr inż. arch. Bartosz Prokop**

Opracował: **mgr inż. Stanisław Wójcik**

Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia, nazwy oraz kody CPV:

CPV 45110000-1	Roboty rozbiórkowe
CPV 45111200-0	Roboty ziemne
CPV 45262120-8	Wznoszenie rusztowań
CPV 45320000-6, 45410000-4	Docieplenie elewacji
CPV 45422100-2	Ślusarka drzewiowa, ściany p.poż.
CPV 45261200-6	Roboty blacharskie
CPV45310000-3	Instalacja odgromowa

Spis treści:

STB-0	Wymagania ogólne	3-5
STB-1	Roboty rozbiórkowe	6-7
STB-2	Roboty ziemne	7-9
STB-3	Roboty blacharskie	9-9
STB-4	Rusztowania	10-13
STB-5	Ślusarka aluminiowa i ściana p.poż.	13-16
STB-6	Docieplenie elewacji	16-21
STE-7	Instalacja odgromowa	21-24

STB-0 Wymagania ogólne

1. Obowiązki Inwestora

- Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje wykonawcy 2 egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy

- Przekazanie placu budowy - Inwestor przekazuje plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.

- Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Zawiadomienie właściwych organów

oraz projektanta co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejęciu obowiązków j. w.

W przypadku remontu stale użytkowanego obiektu inwestor musi przygotować na czas remontu odpowiednio zabezpieczone miejsce zastępcze i przenieść pracowników wraz z wyposażeniem pomieszczeń biurowych i pomocniczych.

2. Obowiązki Wykonawcy

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót - zaakceptowany przez Inwestora.

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy

Wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie, ochrona przyjętych punktów i poziomów odniesienia

Zabezpieczenie dostawy mediów

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

A) Zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.

B) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami

C) Możliwością powstania pożaru

D) Niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym

Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

W przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. Wznowić roboty stosownie do dalszych decyzji.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia

3. Materiały i sprzęt

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru

Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót

Składanie materiałów wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

4. Transport

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

5. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami konserwatorskimi, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepym kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

Ze względu na specyfikę robót konserwatorskich - wymagany jest udział uprawnionego Wykonawcy wykazującego się potwierdzonym udziałem w pracach tj. roboty osuszające i elewacyjne).

Dokumenty budowy

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

dziennik budowy,

księgę obmiarów,

dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,

atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,

dokumenty pomiarów cech geometrycznych,

protokołów odbiorów robót,

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora

i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg. wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,

- autorowi projektu,

- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych

6. Kontrola jakości robót

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką ma sprawdzić dokumentację budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

terminy i sposób prowadzenia robót,

organizację ruchu na budowie,

oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),

wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,

wykaz środków transportu,

wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,

wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,

opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania

i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,

sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek :
wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,
wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.
Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

7. Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej .
Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

7.1. Dokumenty do odbioru robót

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

Dokumentację projektową

Receptury i ustalenia technologiczne

Dziennik budowy i księgi obmiaru

Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych

Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych

Ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru

Sprawozdanie techniczne

Dokumentację powykonawczą

Operat kalkulacyjny

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,

zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę

Inwestora na dokonywane zmiany,

uwagi dotyczące warunków realizacji robót,

datę rozpoczęcia i zakończenia robót

7.2. Tok postępowania przy odbiorze

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorze końcowym kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwale.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Jest to wynagrodzenie ryczałtowe.

Ceny obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

STB-1 Roboty rozbiórkowe

1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, demontażem elementów konstrukcyjnych w budynku .

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.1. Zakres robót:

- demontaż i ponowny montaż istniejących elementów na elewacji
- rozebranie części chodników i opasek wokół budynku
- wykucie z muru, ościeżnic aluminiowych drzwi, (materiał z rozbiórek należy przekazać Inwestorowi)
- rozszklenie otworów okiennych , rama metalowa
- rozebranie obróbek i parapetów blaszanych oraz rur spustowych blaszanych
- skucie tynków odpadających na elewacji
- załadunek i wywóz gruzu i złomu samochodami samowyladowniczymi

2. Materiały pochodzące z rozbiórki

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (złom stalowy i kolorowy), tworzywa sztuczne .

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: samochody ciężarowe, młoty pneumatyczne, piły mechaniczne, palniki acetylenowe, koparki, szalunki i wypory systemowe, drobny sprzęt pomocniczy.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu przedstawiono w części ogólnej.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami Programu Zapewnienia Jakości oraz Projektu Organizacji robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. Wykonanie robót

Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie lub odpowiednim, sprawnym technicznie sprzętem mechanicznym z zachowaniem ostrożności.

Elementy zabudowy nie podlegające rozbiórce, a zlokalizowane w rejonie robót rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w sposób umożliwiający maksymalny odzysk materiałów rozbiórkowych. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i przewiezione na miejsce zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu robót na bieżąco, wywożąc na wskazane składowisko odpadów. Demontaż posadzek, okładzin ściennych i ścian

Wykonać zabezpieczenia dotyczące bhp: odizolować pomieszczenia w strefie prowadzonych robót pyłących, zarówno na zewnątrz budynku, jak i wewnątrz. Osobno ustawić zbiorniki na gruz ceramiczny.

Zaopatrzyć teren budowy w niezbędne urządzenia, sprzęt i narzędzia.

Przeszkolić pracowników w zakresie bhp, instruktaż na stanowisku pracy.

Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbiieranego obiektu oraz obiektów sąsiednich.

Roboty rozbiórkowe elementów konstrukcyjnych prowadzić tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji. Nie dopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu.

Pracownicy muszą być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt, urządzenia zabezpieczające i ochronne, środki zabezpieczające pracowników oraz zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem szczególnych warunków bezpieczeństwa.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych. Ogólne zasady kontroli jakości robót przedstawiono w części ogólnej. Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów odzyskanych, a w szczególności materiałów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

7. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w części ogólnej niniejszej specyfikacji technicznej.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Cena składowa robót rozbiórkowych obejmuje:

roboty przygotowawcze i zabezpieczające
cięcie piłą rozkucie, demontaż i rozebranie elementów,
presortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki,
załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki oraz opłaty za ich składowanie,
uporządkowanie placu budowy po robotach.

8. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej.

STB-2 Roboty ziemne

1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach i ich zasypania.

S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze.

1.1. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy budynku i obejmują: wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych i ich zasypanie.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie wykopów zewnętrznych pod opaskę żwirową, chodnik i obrzeża betonowe
- usunięcie ziemi z budynku
- oczyszczanie dna wykopów

- zasypanie wykopów zewnętrznych z ubijaniem
- wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi

2. Materiały

Grunt pochodzący z wykopu. Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odspojeniu.

Podsypka żwirowo- piaskowa

3. Sprzęt

Łopaty, kilofy, wiadra, taczki, ubijarka.

4. Transport

Ręczny i samochodem samowyladowczym

5. Wykonanie robót

Wytyczne prowadzenia robót:

5.1. Wykop powinien zostać odebrany przez uprawnionego geologa z wpisem do dziennika budowy.

5.2. W przypadku stwierdzenia przez geologa w poziomie posadowienia warstwy gruntu innej niż przyjęta do obliczeń lub stwierdzenia niewystarczającej nośności i sztywności podłoża należy skontaktować się z projektantem konstrukcji w celu ewentualnej modyfikacji sposobu posadowienia lub wzmocnienia zaprojektowanych fundamentów.

5.3. W poziomie posadowienia nie należy stosować podsypek przepuszczalnych, wszelkie ewentualne nierówności należy uzupełnić chudym betonem.

5.4. Należy zabezpieczyć wykop przed zalewaniem wodami podziemnymi oraz opadowymi natomiast całą powierzchnię dna wykopu zaraz po odsłonięciu należy zabezpieczyć warstwą chudego betonu.

5.5. Zasypanie fundamentów należy wykonać z gruntów spoistych układanych i zagęszczanych warstwami 0,2-0,3m.

5.6. Zaleca się wykonanie zewnętrznych betonowych opasek powierzchniowych wokół budynku które będą odprowadzały na zewnątrz wodę opadową.

6. Kontrola jakości

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,
- b) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) zagęszczenie zasypanego wykopu.

Na bieżąco należy kontrolować zasypkę według zaleceń konstrukcji oraz stopień jej zagęszczenia (warstwami 30-40 cm)

7. Jednostka obmiaru

(m³) wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek.

8. Odbiór robót

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót

9. Podstawa płatności

(m³) - po odbiorze robót

10. Przepisy związane

PN-68/B-06250 Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN-74/B-02480 Grunty budowane. Podział, nazwy, symbole, określenia.

STB-3 Roboty blacharskie

1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich w zakresie robót konstrukcyjnych i wykończeniowych.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych

1.1. Zakres

Zakres robót objętych S.T. obejmuje:

- wykonanie i montaż parapetów okiennych, obróbek blacharskich, rury spustowe

2. Materiały

Obróbki blacharskie

Blacha powlekana w kolorze niebieskim, grubości 0,65 mm.

Zgodność z PN-EN 612:2006.

2.1. Rury spustowe

Blacha powlekana w kolorze niebieskim, grubości 0,65 mm.

Zgodność z PN-EN 612:2006.

3. Sprzęt

Specjalistyczny sprzęt dekarcki: nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomice, piony, łąty, drabiny

4. Transport

Samochodowy i ręczny

5. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, zachowania szczelin wentylacyjnych, prawidłowości spadków rynien.

6. Jednostka obmiaru

(m²), obróbki blacharskiej, ilość zamontowanych elementów systemowych).

7. Odbiór

Dokonyuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową

8. Podstawa płatności

Za (m²) pokrycia, za (m²) obróbki blacharskiej, za ilość szt. elementów systemowych

9. Przepisy związane

PN-61/B – 10245 - Roboty blacharskie budowlane

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Własności materiałowe blachy powlekanej.

STB-4 Rusztowania

1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dla robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych do wykonania prac elewacyjnych przy obiekcie. Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni być przeszkoleni przy wykonywaniu tego rodzaju prac i powinni posiadać certyfikaty kwalifikacyjne upoważniające do wykonywania montażu rusztowań budowlanych.

Rusztowanie może być użytkowane dopiero po dokonaniu odbioru technicznego i dopuszczeniu rusztowania do użytkowania.

Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza ,że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.

Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną . Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania.

Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:

- nazwę producenta z danymi adresowymi,
- system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
- zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat:
 - dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych,
 - dopuszczalne wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego,
 - dopuszczalne parcie wiatru (strefa obciążeń wiatrem) , przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
- sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
- informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia,
- warunki montażu i demontażu rusztowania,
- schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,
- wzór protokołu odbioru,
- wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania,
- certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj. dokumentacją rusztowania, oznakowaniem wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

Zabrania się stosowania na budowie rusztowań, które nie posiadają certyfikatu i dokumentacji rusztowania.

Ze względu na sposób użytkowania rusztowania są: nieruchome lub ruchome (jezdne).

Ze względu na sposób kotwienia i przenoszenia obciążeń rusztowania są: wolnostojące, przyściennie i wiszące.

2. Materiały

2.1. Rusztowanie robocze – to konstrukcja budowlana, tymczasowa, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służąca do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu. Rusztowanie ochronne to konstrukcja budowlana, tymczasowa ,służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów. Rusztowanie systemowe to konstrukcja budowlana, tymczasowa, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone przez wymiary elementów rusztowania, służą do utrzymywania osób.

2.2. Rusztowania należy wykonywać tylko z materiałów wchodzących w skład danego systemu rusztowania, stanowiących integralną część całego rusztowania.

2.3. Parametry rusztowania, które winny być określone w projekcie technicznym i dokumentacji rusztowania to:

- wysokość rusztowania,
- wysokość przęsła,
- długość przęsła,
- szerokość przęsła,

2.4. Elementami rusztowania wchodzącymi w skład danego kompletu rusztowania są:

- stężenie płaszczyzny pionowe (zamknięte ramy ze wzmocnieniem narożnym , ramy drabinowe z włączkami, sztywne połączenia pomiędzy poprzecznikami i rurami pionowymi, klamry stężeń, oraz inne elementy używane jako wzmocnienia pionowe),
- stężenie płaszczyzny poziomej (ramy, płyty ramowe, klamry stężeń i sztywne połączenia pomiędzy poprzecznikami i podłużnicami oraz inne elementy używane jako wzmocnienie poziome),
- słupki poręczowe (rura z łącznikami, umożliwiającą zamontowanie poręczy ostatniej kondygnacji rusztowania),
- stężenie wsporników (rura zakończona łącznikami , służąca do podparcia wsporników rozszerzających rusztowanie, w razie potrzeby) ,
- węzeł – miejsce rozłącznego połączenia 2-óch lub więcej elementów rurowych,
- stężenie wzdłużne,
- stojaki, poprzecznice, podłużnice, podłużnice wzmocniające,
- odciąg-element łączący rusztowanie z kotwą w elewacji budynku,
- pomosty robocze – podesty , które tworzą miejsce do pracy pomiędzy dwoma stojakami,
- wspornik – element konstrukcyjny rusztowania, zamontowany na konstrukcji nośnej, służący do układania dodatkowych pomostów roboczych lub daszków ochronnych,
- podstawki (sztywna płyta , służąca do rozłożenia nacisku na większą powierzchnię),
- fundament rusztowania , dźwigar mocujący (samodzielnie przenoszący obciążenie),
- rama pozioma - element rusztowania pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji poziomej, składający się z 2-óch podłużnic połączonych poprzeczkami,
- rama pionowa – główny element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji pionowej, składający się z 2-óch stojaków połączonych poprzeczkami,
- kotwy – elementy wmontowane lub przytwierdzone do elewacji budynku w celu zamontowania odciagu,
- konstrukcja osiatkowania - siatki ochronne, zabezpieczają rusztowanie przed upadkiem z wysokości przedmiotów i materiałów budowlanych,
- poręcz główna, poręcz pośrednia, krawężnik zabezpieczający, zabezpieczenie boczne,
- podstawki śrubowe, złącza (krzyżowe, obrotowe, równoległe, wzdłużne itp).

3. Sprzęt

3.1. Przy montażu rusztowań używa się sprzętu systemowego dla danego rusztowania.

3.2. Wymagania ogólne dla sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dla transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Wykonanie robót

4.2. W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej . Wszystkie pozostałe rusztowania , czyli rusztowania systemowe ,które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego.

4.3. Zaleca się stosowanie przy remoncie Pałacu rusztowanie systemowe, którego montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z Instrukcją montażu i eksploatacji , dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać bardzo dobrze tę instrukcję montażu i eksploatacji danego rusztowania.

4.4. Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania oraz jego przegląd techniczny. Wynikiem odbioru lub przeglądu technicznego jest protokółarne przekazanie rusztowania do eksploatacji. Zabrania się eksploatacji rusztowania przed jego odbiorem .

4.5. Rusztowania można użytkować zgodnie z instrukcją eksploatacji i tylko rusztowania posiadające atest i certyfikat na znak bezpieczeństwa.

4.6. Po zakończeniu robót (eksploatacji rusztowania) należy zgłosić je do demontażu, dokonując wpisu w dzienniku budowy.

4.7. Podczas montażu , demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia .

4.8. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i wiatru,
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych , jeśli odległość licząc od skrajnych przewodów jest mniejsza niż 2 m dla linii NN, 5 m dla linii do 15 kV, 10 m dla linii do 30 KV, 15 m dla linii powyżej 30 kV (jeżeli warunki te nie są spełnione linię energetyczna należy zdemontować lub wyłączyć spod napięcia).

4.9. Na rusztowaniach winna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

4.10. W miejscach wejść, przejść , przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

5. Kontrola jakości robót

5.1. Przed odbiorem należy poddać rusztowanie sprawdzeniu i kontroli jakości . Sprawdzeniem objąć należy:

- stan podłoża – przeprowadzeniu badań podłoża na którym będą montowane rusztowania,
- posadowienie rusztowania,
- siatkę konstrukcyjną – sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- stężenia – czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- zakotwienia – poprzez próby wrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- pomosty robocze i zabezpieczające ,czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- komunikację, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- urządzenia piorunochronne, poprzez pomiary oporności,
- usytuowanie względem linii energetycznych ,poprzez pomiar odległości od linii,
- zabezpieczenia rusztowań, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania i czy zapewniają warunki bezpiecznej pracy.

6. Obmiar robót

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m² zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą , o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

7. Odbiór robót

7.1.Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje Kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz Inspektora Nadzoru.

7.2. Warunki i wymagania odbiorowe określa Instrukcja montażu i eksploatacji danego rusztowania.

7.3. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone,

- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne),
- poręczce ochronne (czy nie obluzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania .

7.4. Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzić winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

7.5. Ponadto należy prowadzić doraźne przeglądy rusztowania , zawsze po dłuższej przerwie w pracy niż 2 tygodnie oraz po każdej burzy, po każdym silniejszym wietrze, opadach deszczu itp. Czynności sprawdzające są takie jak w odbiorze technicznym, przeglądzie codziennym i dekadowym. Przeglądy wykonuje się komisyjnie jak przy odbiorze.

7.6. Wszystkie odbiory rusztowań i przeglądy winny być odnotowane w dzienniku budowy. Wszystkie zauważone usterki winne być w trybie pilnym po każdym przeglądzie usunięte z potwierdzeniem ich wykonania w dzienniku budowy przez osoby dokonujące kontroli.

Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

8. Warunki płatności

Podstawą płatności jest wynagrodzenie ryczałtowe określone w umowie. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia.

Obejmuje również wszelkie roboty konieczne, które umożliwiają użytkowanie i funkcjonowanie obiektu zgodnie z przepisami (art. 632 ust.1 Kodeksu Cywilnego).

9. Przepisy związane

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych .

2. Dz. U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.

3. Ustawa o systemie oceny zgodności .

4. Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.

5. Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej.

6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.

7. Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

8. PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze .Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.

9. PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.

10. PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.

11. PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy.

12. PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych.

STB-5 Ślusarka drzewiowa i ściana p.poż.

1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzewiowej.

1.2.Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu

i realizacji robót wymienionych.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

B.14.01.00 Ślusarka drzwiowa aluminiowa

B.14.02.00 Ściany oddzielenia p.poż. RE120

B.14.03.00 Drobne elementy ślusarskie w budynkach

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St, wg PN-EN 10025:2002

2.1. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg niniejszych SST.

2.2. Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyty zgodnie z dokumentacją.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg niniejszych SST.

2.4. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,

zgodności z projektem,

zgodności z atestem wytwórni,

jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,

jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

2.5. Ślusarka aluminiowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

Okucia

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

twardość Shore'a min. 35-40

wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa

odporność na temperaturę od -30 do +80°C
palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia
nasiażliwość – nie nasiażliwe
trwałość min. 20 lat.

Powierzchnie elementów należy pokryć anodową powłoką tlenkową typu Al/An15u wg PN-80/H-97023.

Ścianę nad w/w drzwiami oraz wydzielającą boczną klatkę schodową w poziomie przyziemia wykonać z płyty warstwowej z rdzeniem z wełny mineralnej o odporności pożarowej REI120 o grubości 15 cm.

Izolacja akustyczna RW: min. 28 dB. Reakcja na ogień A2-s1, d0. Powłoka poliestrowa w kolorze RAL 9002 lub 9010. Konstrukcję wzmacniającą – ramy przy otworach drzwiowych wykonać z ceowników UPE 140*65. Ścianę montować do słupów żelbetowych konstrukcji hali oraz gzymsu wieńczącego słupy. Wszystkie łączenia konstrukcyjne płyt, narożniki itp. wykończyć profilami systemowymi z blachy identycznej jak konstrukcja ściany.

Elementy konstrukcyjne - ze względu na konieczność uzyskania odporności pożarowej dla przegrody REI120 należy zabezpieczyć przeciwpożarowo do klasy R120. Zabezpieczenie powinno składać się z:

- warstwy podkładowej w postaci dowolnej farby epoksydowej, alkidowej, epoksydowej wzbogaconej cynkiem, silikatowo-cynkowej itp,
- powłoki pęczniającej (farba);
- warstwy nawierzchniowej w postaci farby poliuretanowej lub alkidowej.

3. Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

prawidłowość wykonania ościeży,
możliwość mocowania elementów do ścian,
jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg SST.

4. Kontrola jakości

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,

sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,

sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,

sprawdzenie działania części ruchomych,

stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

5. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót dla B.14.01.00 i B.14.02.00 jest ilość m² elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową dla B.14.03.00 jest 1 mb.

6. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane

7. Podstawa płatności

Płaci się w jednostkach za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

8. Przepisy związane.

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.

Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

Pozostałe przepisy wg B.07.00.00; B.13.00.00 oraz B.15.00.00

STB- 6 Docieplenie elewacji

1. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin zewnętrznych elewacji z tynku elewacyjnego i malowania elewacji.

Projekt montażowy w/w elewacji wykona Wykonawca wraz ze wszystkimi obróbkami i wszystkimi elementami niezbędnymi do jej wykonania oraz uzyska akceptację Inspektora Nadzoru i Projektanta. Wszelkie wymagania zgodnie z wymaganiami producenta.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin zewnętrznych obiektu. W szczególności:

a) ściany tynkowane.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w „Wymagania ogólne”

Wyprawa tynkarska – zaprawa tynkarska po stwardnieniu stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, zgodność ich z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi normami i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość wykonania i montażu ścian osłonowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST

i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Po wyborze dostawcy wyrobów budowlanych omawianych w niniejszej specyfikacji, wykonawca zobowiązany jest wystąpić bezpośrednio przed złożeniem zamówienia

- uzyskanie zgody na zastosowanie wybranego koloru, wykończenia powierzchni zamawianych elementów,
- zatwierdzenie rysunków warsztatowych detali elementów wybranego systemu.

Sporządzenie dokumentacji (projektu) wykonawczej.

W ramach wykonania i montażu fasady przewiduje się:

-Wykonanie projektu wykonawczego ścian osłonowych z uwzględnieniem konstrukcji węzłów mocowania do budynku.

Dokumentacja wykonawcza powinna zawierać:

-Obliczenia statyczne elementów ściany osłonowej z założeniem obciążeń zgodnie z Polskimi Normami. Oprócz obciążenia wiatrem i ciężarem własnym należy uwzględnić obciążenie poziome od naporu użytkowników budynku.

-Obliczenia nośności elementów kotwiących przeprowadzone zgodnie z wymaganiami producenta tych elementów.

Do tych obliczeń powinny być wzięte, obciążenia obliczeniowe (takie jak dla metody stanów granicznych nośności).

-Rysunki wykonawcze fasady zawierające wszystkie niezbędne szczegóły połączenia ściany z budynkiem, zatwierdzane przez Projektanta budynku i zarządzającego realizacją umowy.

-Rysunki wykonawcze elementów mocowania szkieletu fasady do budynku

Fasada powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową na podstawie zaproponowanych rozwiązań systemowych.

2. Materiały

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ogólnej specyfikacji technicznej. „Wymagania ogólne”

Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu stwierdzającą zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach.

2.1. Elewacje budynku

Wymagania techniczno-użytkowe

Właściwości fasady, powinny być takie, aby spełniały wymagania techniczno-użytkowe w zakresie:

- szczelności na opady, a jednocześnie przepuszczalność pary wodnej i powietrza,
- odporności na spękania od naprężeń występujących w przegrodzie zewnętrznej,
- odporności na działanie czynników atmosfery przemysłowej,
- odporności na uszkodzenie mechaniczne,
- odporności na zabrudzenia pyłami atmosferycznymi i łatwość ich oczyszczania,
- ochrony przeciwogniowej,
- izolacyjności cieplnej,
- izolacyjności akustycznej – wszystkie konstrukcyjne połączenia łącznie z elementami łączącymi należy uszczelnić, żeby uniknąć powstawaniu dźwięków poprzez różnorodne procesy ruchowe.
- higieny i zdrowotności,
- trwałości eksploatacyjnej,
- estetyki.

2.2. Płyty styropianowe i styrodurkowe

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy stosować płyty styropianowe EPS , samogasnące, wsp. lambda. 0,04.

Dla płyt styrodurkowych XPS wsp. lambda 0,038 Zastosować o odpowiedniej gęstości, zwartej strukturze

i wytrzymałości na rozciąganie min. 8 N/m², odporności na temperaturę co najmniej 700 C po sezonowaniu u producenta przez okres około 2 miesięcy od chwili jego wyprodukowania w temperaturze +200 C i wilgotności powietrza 65%.

Wymiary płyt nie mogą być większe niż 60 x 120 cm z odchyłkami nie większymi niż +2 mm, a grubość 80 mm. Odchyłki grubości płyt styropianu nie powinny przekraczać ±1,5 mm. Wytrzymałość płyt styropianowych na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie może być mniejsza niż 100,0 kPa. Zaleca się stosowanie płyt z zakładem tj. frezowane (na tzw. „pióro i wpust”). Struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe, powinny być trwale połączone w jednorodną masę bez pustych miejsc.

Producent styropianu powinien załączyć deklarację zgodności z posiadanym atestem.

2.3.Zaprawy tynkarskie

Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy zastosować zaprawę tynkarską. Zaprawa powinna być dopuszczona do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez ITB. W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw powinien być podany czas przydatności do użycia.

Zaprawa powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek, bez zbryleń i obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą.

Siatka z włókna szklanego

Zastosowana siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać wymaganiom PN-92/P-85010.

2.4.Zaprawy klejące

Do przyklejenia siatki należy stosować zaprawy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez ITB. W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw powinien być podany czas przydatności do użycia.

2.5.Listwy narożne

Listwy narożne służą do obróbek krawędzi zewnętrznych budynku a także do wzmocnienia krawędzi otworów wejściowych. Wykonane są z cienkiej perforowanej blachy aluminiowej o kątowym przekroju poprzecznym 25x25 mm.

2.6.Listwy cokołowe

Listwa cokołowa montowana jest na dolnej krawędzi ocieplenia i spełnia rolę osłony warstwy izolacyjnej. Listwa cokołowa może być wykonana z blachy aluminiowej gr. 1 mm lub z wysokogatunkowego PCW. Przekrój poprzeczny mogą mieć zętowy lub ceowy. Szerokość listwy musi być dostosowana do grubości warstwy styropianu. Listwy montuje się do ściany przy pomocy kołków rozporowych.

2.7. Malowanie elewacji

Warstwa kolorystyczna uzyskana zostanie poprzez malowanie farbą (odpowiednio) silikonową zewnętrzną lub silikatową.

Kolorystyka malowania: kremowy RAL1015/RGB-235,235,230.

3.Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Każdy sprzęt powinien odpowiadać warunkom BHP i posiadać aktualną legalizację.

Przy wykonywaniu tynków mineralnych cienkowarstwowych stosuje się typowe narzędzia budowlane, powszechnie używane do wykonywania tynków tradycyjnych lub gładzi gipsowych:

- szczotki z włosia, szczotki druciane do mycia i czyszczenia elewacji
- kielnie trapezowe do nakładania zaprawy klejowej
- pace zębate i pace gładkie do naciągania zaprawy klejowej i zaprawy tynkarskiej
- pace plastikowe do fakturowania wyprawy tynkarskiej

- wiertarka wolnoobrotowa z mieszadłem do zarobienia zaprawy klejowej i wyprawy tynkarskiej - nożyce do cięcia siatki, młotki, wałki, pędzle malarskie, pojemniki do transportu gotowych mas klejowych i tynkarskich, łąty i poziomice długości 2 m
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza
- rusztowania i elementy transportu pionowego.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Wykonanie tynków zewnętrznych powinno być oparte na ogólnych wytycznych zawartych w instrukcji ITB nr 336/96 i w świadectwie ITB nr 1005/94. Prace tynkarskie należy prowadzić przy temperaturze otoczenia 5-25oC.

Kolejność robót powinna być następująca:

- prace przygotowawcze, obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz montaż rusztowań i zdjęcie obróbek blacharskich
- sprawdzenie i przygotowanie podłoża
- przygotowanie masy klejącej
- przyklejenie siatki
- wykonanie wyprawy tynkarskiej
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku

5.1. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża należy rozpocząć od dokładnego umycia elewacji i usunięcia luźno przylegających powłok malarskich, wszystkie połączenia odparzonego tynku należy skuć i wypełnić nową zaprawą (dotyczy budynku istniejącego). Następnie należy zagruntować ściany emulsją gruntującą.

5.2. Przymocowanie siatki

Po przygotowaniu podłoża można przystąpić do wykonania warstwy zbrojonej. Zaprawę klejową należy rozprowadzić pasami pionowymi o szerokości rolki siatki z włókna szklanego, czyli ok. 1,0 m. W warstwie tej należy zatopić siatkę układaną pasami z zakładem min. 10 cm.

Wyprawa elewacyjna

Na warstwę zbrojoną siatką należy ułożyć wyprawę elewacyjną- tynk

6. Kontrola jakości robót

Wymagania ogólne

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w „Wymagania ogólne”.

W trakcie wykonywania elewacji należy kontrolować jakość robót sprawdzając zgodność ich wykonywania z wymaganiami techniczno-technologicznymi stawianymi przez poszczególne systemy elewacyjne.

Ponadto:

- widoczne powierzchnie nie powinny mieć miejscowych wypukłości lub wklęsłości, zauważalnych z odległości 1m, przy różnym oświetleniu,
- styki elementów powinny być proste i jednakowej szerokości, niedopuszczalne jest występowanie przerw w ciągłości spoin i uszczelek oraz nieprzyleganie uszczelek do elementów,
- elementy mocujące i łączące nie powinny obniżać wyglądu estetycznego całej powierzchni ściany,
- szyby zastosowane w oknach i świetlikach oraz szyby stanowiące okładziny elewacyjne powinny mieć odcień i kolor zgodny z projektem i jednorodny na całej powierzchni ściany,
- kamień stanowiący okładziny elewacyjne powinien mieć odcień zgodny z projektem i jednorodny na całej powierzchni ściany

-ściana powinna podlegać okresowej konserwacji oraz myciu i czyszczeniu, zgodnie z instrukcją, która powinna stanowić integralną część projektu ściany osłonowej.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

-Sposobu wykonania węzłów mocowania fasady do konstrukcji budynku.

-Dokładności pozycjonowania fasady.

-Poprawności wmontowania, działania i regulacji okien i drzwi.

-Poprawność wmontowania innych drobnych elementów.

-Dokładność zamocowania świetlików.

-Jakość wykonania połączenia ściany osłonowej z budynkiem

-Wierzchniej faktury budynku czy ma gładką powierzchnię, bez zarysowań łączy pomiędzy poszczególnymi prefabrykatami okładzin.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące podstaw obmiaru robót ziemnych podano w OST „Wymagania ogólne”

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót ziemnych podano w OST „Wymagania ogólne” punkt 10.

Podstawą do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.

Dziennik budowy.

Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczących zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej

Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia Usterek.

Odbiór częściowy powinien następować po wykonaniu każdej opisanej warstwy. Należy wówczas skontrolować prawidłowość wykonania pracy: pionowość płaszczyzn, prawidłowość wykonania narożników, prawidłowość wykonania uszczelnień.

Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym

z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

Jeżeli, chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą, Dokumentacją Projektową i instrukcjami technicznymi stosowanych produktów, przedstawiając je do ponownego odbioru.

8.1.Wymagania techniczne

Fasada niezależnie od swojej konstrukcji powinna spełniać wymagania techniczno-użytkowe dotyczące:

-odporności na uderzenia,

-nośności i sztywności,

-ochrony cieplnej, akustycznej i przeciwpożarowej,
-trwałości eksploatacyjnej i estetyki,

9.Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne”
Płaci się za ustaloną ilość m2 powierzchni ściany wg ceny jednostkowej.

10.Przepisy związane

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

Normy:

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. (Zmiana A2)
PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-75/B94000 Okucia budowlane. Podział.
PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia
PN-ISO 6707-1:1989 Budownictwo – Terminologia.
PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-88/B-30005 Cement hutniczy
PN-92/P-85010 Tkaniny szklane
PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.

Inne:

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. I
Prawo budowlane Dz.U. Nr 106/2000, poz. 1126
Dz.U.2003.47.401 (R) Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych
Karty techniczne producentów okładzin elewacyjnych.
Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie „lekkiej” zaprawy i masy klejącej
Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie „lekkiej” zaprawy i masy tynkarskiej.

STE- 7 Instalacja odgromowa

1.Wstęp

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowej ST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu instalacji powyższych robót. Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami i ST.

1.1.Zakres robót objętych ST dotyczy

- przed wykonaniem robót ociepleniowych umieścić pionowe odcinki instalacji biegnące po elewacji budynku w rurach odgromowych sztywnych przeznaczonych do izolowania przewodów odprowadzających zewnętrzne urządzenia piorunochronne, średnicy $\varnothing 20/14$ mm i spełniającej wymagania palności w klasie V0 wg UL94
- w razie konieczności wymienić w/w odcinki instalacji odgromowej na drut odgromowy DFeZn $\varnothing 8$ mm
- na połączeniu otoku oraz drutu odgromowego zastosować złącze kontrolne w obudowie
- w razie konieczności wymienić odcinki otoku na bednarke FeZn 30*4 mm

- wykonać odpowiednie pomiary

2. Materiały

Materiały do wykonania instalacji odgromowej określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestatu, powinny być zaopatrzone w taki dokument a ponadto uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. Technologia i wymagania montażowe

5.1. Zwody poziome

- druty FeZn fi 8mm przeznaczone na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

- zwody poziome należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych

- zwody poziome nie izolowane powinny być układane co najmniej 2 cm od połączeń dachowej na dachach o pokryciach nie palnych i trudnopalnych oraz co najmniej 40 cm na dachach o pokryciach z blach stalowych ocynkowanych, cynkowych i miedzianych o grubości mniejszej niż 0,5 mm i blach aluminiowych o grubości mniejszej niż 1 mm, jak również na dachach o pokryciach z materiałów łatwo zapalnych.

Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową a zwłaszcza:

- zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu

- na dachach pochyłych przy nachyleniu ponad 30° jeden z przewodów sieci należy prowadzić nad kalenicą dachu.

- wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody niskie połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu

- zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamania (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm); nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację

- do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami

- przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciu blachą- przez oblutowanie.

Przewody odprowadzające i uziemiające.

- przewody odprowadzające i uziemiające mogą być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach lub metodą bez uchwytów jako instalacje naprężane.

- na zewnętrznych ścianach budynku przewody odprowadzające należy układać w

odległości nie mniejszej niż 2 cm od podłoża niepalnego i trudno zapalnego a 40 cm od podłoża z materiałów łatwo palnych.

- Przy montażu zewnętrznych przewodów odprowadzających na wspornikach odstępowych odległości pomiędzy wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m.

- sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału budynku

- w instalacjach wykonywanych metodą naprężania należy przewody odprowadzające montować według dokumentacji projektowej.

- przewody odprowadzające pionowe w instalacjach naprężanych należy mocować w taki sposób i w takich odstępach, aby uniemożliwić ich uciążliwe drgania i uderzenia o ściany wymuszone parciem wiatru
- połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskane.

5.2. Badania techniczne i pomiary kontrolne podczas montażu

Badania powinny obejmować następujące czynności:

- oględziny części nadziemnej - polegają one na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego oraz na sprawdzeniu wymiarów i rodzaju połączeń elementów instalacji odgromowej
- sprawdzanie ciągłości połączeń, które należy wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.
- pomiaru rezystancji uziemienia, który należy wykonać mostkiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną, pomiary należy wykonać co najmniej w 2 przeciwległych punktach; jeżeli obwód uziomu otokowego nie przekracza 50 m; dla uziomu o obwodzie L większym najmniejszą liczbę punktów pomiarowych P należy określić z zależności $P \geq 0,01 \cdot L + 2$

W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziomu należy zainstalować dodatkowe uziomy szpilkowe lub rurowe aż do uzyskania wymaganej oporności.

6. Kontrola jakości

Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN-IEC 60364-6-61:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót

8. Odbiór

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest do dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą urządzenia piorunochronnego a w szczególności:

- dokumentację techniczną z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami.
- protokół badań technicznych i pomiarów kontrolnych
- dziennik budowy (jeśli jest) z adnotacjami dotyczącymi kontroli robót ulegających zakryciu.

8.1. Odbiór częściowy

W ramach odbioru częściowego należy dokonać kontroli robót ulegających zakryciu.

Kontrola ta obejmuje:

- sprawdzenie ułożenia krytych przewodów odprowadzających i uziemiających przed ich zakryciem
- sprawdzenie instalacji uziemiającej w wykopach przed ich zasypaniem

8.2. Odbiór końcowy

Przed przystąpieniem do odbioru robót wykonawca powinien:

- przygotować dokumentację powykonawczą
- przygotować komplet protokołów badań
- sporządzić oświadczenie o zakończeniu robót
- przygotować metrykę urządzenia piorunochronnego wg PN - 86/E - 05003/0 – ochrona odgromowa obiektów budowlanych (wymagania ogólne)

Komisja odbiorowa powołana przez inwestora powinna:

- zbadać aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- zbadać dostarczone przez wytwórcę (dostawcę) świadectwa jakości elementów i materiałów oraz je zaakceptować
- zbadać kompletność protokołów pomiarów i prób na zgodność z dokumentacją oraz zaakceptować wyniki tych pomiarów i badań

- przeprowadzić oględziny urządzenia piorunochronnego z punktu widzenia zgodności z dokumentacją jego materiałów, wymiarów i rozmieszczenia
- sporządzić protokół odbiorcy z uwzględnieniem wszystkich podstawowych uwag i podjętych zaleceń.

9.Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych.

10.Przepisy związane

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

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.

PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.

PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.

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. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.