Załącznik nr 2 do Umowy – zadanie nr 1

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Remont pokrycia dachu papowego budynku

Wrocławskiego Centrum Rozwoju Społecznego

przy pl. Dominikańskim 6 we Wrocławiu

**Spis treści:**

1. SST - B-00.00- Wymagania ogólne
2. SST - B-01.00- Roboty rozbiórkowe
3. SST - B-02.00- Roboty w zakresie pokryć dachowych
4. SST - B-03.00- Instalacja odgromowa

**Inwestor:**

Wrocławskie Centrum Rozwoju Społecznego

pl. Dominikański 6, 50-159 Wrocław

**Sporządził:**

Krzysztof Łanocha

maj 2021 r.

**SPIS TREŚCI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | WSTĘP .......................................................................................................................................... | |  |
| 1.1 | | Przedmiot ST............................................................................................................................ |  |
| 1.2 | | Zakres stosowania ST .............................................................................................................. |  |
| 1.3 | | Zakres robot objętych ST ........................................................................................................ |  |
| 1.4 | | Przekazanie terenu budowy ................................................................................................... |  |
| 1.5 | | Zabezpieczenie terenu budowy .............................................................................................. |  |
| 1.6 | | Zaplecze dla potrzeb budowy ................................................................................................. |  |
| 1.7 | | Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót ................................................................ |  |
| 1.8 | | Ochrona przeciwpożarowa ..................................................................................................... |  |
| 1.9 | | Ochrona własności publicznej i prywatnej ............................................................................. |  |
| 1.10 | | Bezpieczeństwo i higiena pracy .............................................................................................. |  |
| 1.11 | | Ochrona i utrzymanie robót ................................................................................................... |  |
| 2. | MATERIAŁY .................................................................................................................................. | |  |
| 3. | WYKONANIE ROBÓT .................................................................................................................... | |  |
| 4. | SPRZĘT.......................................................................................................................................... | |  |
| 5. | TRANSPORT ................................................................................................................................. | |  |
| 6. | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT ......................................................................................................... | |  |
| 7. | OBMIAR ROBÓT ........................................................................................................................... | |  |
| 8. | PODSTAWA PŁATNOŚCI ............................................................................................................... | |  |
| 9. | ODBIOR ROBÓT ............................................................................................................................ | |  |
| 10. | UWAGI DLA WYKONAWCÓW ...................................................................................................... | |  |
| 11. | PRZEPISY ZWIĄZANE .................................................................................................................... | |  |

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robot budowlanych

**Kod CPV 45000000-7**

**WYMAGANIA OGÓLNE**

**Ogólne warunki wykonania, bezpieczeństwa, kontroli i odbioru**

1. **WSTĘP**
   1. **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem pokrycia dachu papowego budynku Wrocławskiego Centrum Rozwoju Społecznego przy pl. Dominikańskim 6 we Wrocławiu.

* 1. **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument, stanowiący opis przedmiotu zamówienia publicznego przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

* 1. **Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych wszystkimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dotyczącymi przedmiotu zamówienia. Przewidywany zakres prac:

1. Zapewnienie komunikacji na dach z zewnętrz budynku poprzez ustawienie systemowej schodni komunikacyjnej
2. Demontaż i powtórny montaż instalacji zasilającej jednostki zewnętrzne klimatyzacji wraz z uzupełnieniem czynnika chłodniczego i rozruchem po montażu.
3. Demontaż i powtórny montaż wentylatorów wraz z próbami działania pomontażowymi
4. Rozbiórka pokrycia dachu w pasie szerokości 1,0 m wzdłuż okapów i szczytów
5. Wymiana deskowania dachu w max. 5 % powierzchni całkowitej
6. Wymiana obróbek okapowych i murka okapowego
7. Uzupełnienie pokrycia dachu papą podkładową i wierzchniego krycia w pasie wzdłuż okapów i po wymianie deskowania
8. Przygotowanie, oczyszczenie i gruntowanie podłoża
9. Renowacja starych dachów krytych papą - krycie papą wierzchniego krycia
10. Obróbki z papy wierzchniego krycia kominów, podstaw wentylacji, odpowietrzenia wentylacji
11. Demontaż i powtórny montaż instalacji odgromowej dla wykonania prac pokrywczych, wymiana wsporników, uchwytów, uzupełnienie brakujących elementów instalacji (iglice, maszty), badania i pomiary po montażu i uzupełnieniu brakujących elementów.

**Uwaga: koszty wszystkich niezbędnych robót tymczasowych lub zabezpieczających Wykonawca ujmie w cenie ofertowej, w szczególności**

1. koszt czasowego zabezpieczenia dachu w czasie wykonywania robót przed warunkami atmosferycznymi;
2. koszt zabezpieczeń przed niebezpieczeństwem upadku z dachu materiałów rozbiórkowych i do wbudowania od stronu ul. Klemensa Janickiego, alei Słowackiego i Bernardyńskiej.
   1. **Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy. Stolarkę, sprzęt i urządzenia na dachu należy odpowiednio zabezpieczyć.

* 1. **Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: odgrodzenia, poręcze, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

* 1. **Zaplecze dla potrzeb budowy**

Na terenie przyległym do budynku istnieją warunki (po konsultacji z Administratorem) na zorganizowanie i przygotowanie składu materiałów oraz zaplecza dla potrzeb wykonawcy. Nie występują trudności z dostępem do sieci wodnej i sieci elektrycznej.

* 1. **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednią ilość pojemników na gromadzenie we wskazanym miejscu odpadów budowlanych oraz dbać o ich bieżące opróżnianie.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) zanieczyszczeniem instalacji kanalizacyjnej odpadami budowlanymi

d) zanieczyszczeniem odpadkami budowlanymi budowy i terenów przyległych

e) możliwością powstania pożaru.

Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

* zanieczyszczeniem ścieków wodnych i gleby pyłami, paliwem, olejami,
* materiałami bitumicznymi, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami,
* zanieczyszczeniem powietrza, gazami i pyłami,
* przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
* możliwością powstawania pożaru.
  1. **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

* 1. **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

* 1. **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób znajdujących się na budowie.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania terenu budowy do daty odbioru ostatecznego.

1. **MATERIAŁY**
   1. **Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych**
2. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo wykonanym robotom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art.5 ust.1 ustawy - Prawo Budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
3. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Oznacza to, że każdy produkt dostarczony na plac budowy będzie oznakowany znakiem CE, albo oznakowany polskim znakiem budowlanym.
4. Wraz z tymi znakami winna być dołączona informacja zawierająca:

* określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
* identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą : nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę wg PN lub AT,
* numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej , z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
* numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
* inne dane , jeżeli wynika to z PN lub AT,
* nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

1. Znak budowlany winien być umieszczony w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć, wskazany w PN lub AT, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do niego. Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w sposób podany wyżej, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.
2. Wykonawca uzgodni z przedstawicielem Zamawiającego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót.
   1. **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez przedstawiciela Zamawiającego.

* 1. **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 właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego.

* 1. **Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału może być później zamieniany za zgodą przedstawiciela Zamawiającego na materiał o parametrach nie gorszych od pierwotnie zaakceptowanego.

1. **WYKONANIE ROBÓT** 
   1. **Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:**

* plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
* projekt organizacji budowy,

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Zamawiającego

* 1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z sztuką budowlaną i wskazaniami Zamawiającego.
  2. Wykonawca będzie dysponował osobą posiadającą stosowne uprawnienia . zgodnie z wymogami SWZ
  3. Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w SST, a także w normach i wytycznych.
  4. Polecenia przedstawiciela Zamawiającego dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym lecz nie dłuższym niż 14 dni, pod groźbą wstrzymania robót.

1. **SPRZĘT**

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 SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Przedstawiciela Zamawiającego.

1. **TRANSPORT**
   1. **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

* 1. **Wymagania dotyczące przewozu po drogach**

Przy ruchu na drogach pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

*Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach oraz dojazdach do terenu budowy*

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT** 
   1. **Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Przedstawiciela Zamawiającego programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z SST, umową.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,

- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

* 1. **Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości przedstawiciel Zamawiającego ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Przedstawiciel Zamawiającego będzie przekazywać Wykonawcy informacje o zauważonych niedociągnięciach.

* 1. **Certyfikaty i deklaracje**

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

* 1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji
  2. posiadają deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie CE
  3. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub równoważną

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1. **OBMIAR ROBÓT** 
   1. **Ogólne zasady obmiaru robót (w przypadku rozliczenia innego niż ryczałtowe)**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót i kosztorysie załączonym do umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Długości pomiędzy punktami należy mierzyć wzdłuż linii osiowej i podawać w m, cm. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają inaczej objętości będą wyliczane w m³ a powierzchnie w m². Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą określane w kilogramach lub tonach

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w przedmiarze, ofercie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Przedstawiciela Zamawiającego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w umowie.

* 1. **Zasady określania ilości robót i materiałów (w przypadku rozliczenia innego niż ryczałtowe)**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w w przedmiarze robót.

1. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
   1. **Warunki płatności**

Rozliczenie robót wg zapisów umownych.

* 1. **Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu (w wypadku konieczności wykonania)**

Wszystkie te koszty powinny być uwzględnione w cenie ofertowej.

1. **ODBIÓR ROBÓT** 
   1. **Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiór częściowy (jeżeli zachodzi taka czynność),

c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi

* 1. **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje przedstawiciel Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia przedstawiciel Zamawiającego w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

* 1. **Odbiór częściowy (jeżeli zachodzi taka czynność)**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych.

* 1. **Odbiór ostateczny (końcowy)**

**9.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 9.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów. ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

**9.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbiorów częściowych, książki obmiarów (oryginały),
3. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ), W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

* 1. **Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 9.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

1. **UWAGI DLA WYKONAWCY:**
2. Przed złożeniem oferty Wykonawca może przeprowadzić wizję lokalną.
3. Rozliczenie zgodnie z zapisami umownymi.
4. **PRZEPISY ZWIĄZANE**
   1. **Ustawy**
      * Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282)
      * Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz.2019, z 2020 r. poz. 288, 875,1492, 1517,2275, 2320)
      * Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 215.)
      * Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1372, 1518, 1593)
      * Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 667)
      * Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, 1403, 1495, 1501, 1527, 1579, 1680, 1712, 1815, 2087, 2166.)
      * Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (tj. Dz.U. 2020 poz. 470)
      * Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 155)
   2. **Rozporządzenia**
      * Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650  
         z późn. zm.)
      * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
      * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
      * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129)
      * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r.   
        w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. poz. 1966)
      * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrona zdrowia ( Dz. U. Nr 108, poz.953 z późn. zm.)
      * Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz 719)
      * Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462).
      * Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju Infrastruktury z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065).
      * Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. Nr 2002 nr 191 poz.1596 z późn. zm.)

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**KOD CPV 45111300-1**

**ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU**

**KOD CPV 45111220-6**

**SST - B-01.00**

1. **WSTĘP**
   1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z remontem pokrycia dachu papowego budynku Wrocławskiego Centrum Rozwoju Społecznego przy pl. Dominikańskim 6 we Wrocławiu.

* 1. **Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument, stanowiący opis przedmiotu zamówienia publicznego przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

* 1. **Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

* częściowa rozbiórka pokrycia z papy na dachu drewnianym
* rozebranie obróbek blacharskich okapów, gzymsów
* wywóz materiałów z rozbiórki z kosztem utylizacji
* inne niezbędne dla prawidłowego wykonania zadania
  1. **Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

* 1. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

1. **MATERIAŁY**
   1. **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

Nie przewiduje się odzysku materiałów z płytek ceramicznych, stolarki drzwiowej i ich części.

1. **SPRZĘT**
   1. **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne".

* 1. **Sprzęt do rozbiórki**

Wykonawca powinien dysponować niezbędnym sprzętem do wykonania robót określonych w SST - 01.00 oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do wykonania robót rozbiórkowych. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanej technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującymi w konkretnej dziedzinie ich stosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny budowlane lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do wykonania robót rozbiórkowych Wykonawca użyje przykładowego sprzętu jak poniżej , lub inny zaakceptowany przez Inspektora nadzoru:

* przecinarkami kątowymi do metalu,
* wyciąg,
* rusztowania
* leje budowlane zsypowe
* inne niezbędne do wykonania

1. **TRANSPORT**
   1. **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

* 1. **Transport materiałów z rozbiórki**

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym dopuszczonym przepisami środkiem transportu. Zamawiający nie wyznacza ani miejsca ani odległości wywozu , którą Wykonawca określa indywidualnie określając cenę wywozu za m3 obejmującą wszelkie koszty z tym związane (również koszty składowania czy utylizacji jeżeli w przedmiarze nie podano inaczej)

1. **WYKONANIE ROBÓT**
   1. **Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

* 1. **Wykonanie robót rozbiórkowych**
* Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie,
* Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inspektora,
* W koszcie pozycji rozbieranego elementu wchodzi wyniesienie go poza budynek i złożenie we wskazanym miejscu
* Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

W trakcie prowadzenia prac Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej.

W trakcie prowadzenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym (należy przez to rozumieć prace remontowo-budowlane związane z użyciem otwartego ognia, cięcia z wytwarzaniem iskier mechanicznych i spawania, które prowadzone są wewnątrz lub na dachach obiektów, na przyległych do nich terenach oraz placach składowych, a także prace remontowo-budowlane wykonywane w strefach zagrożonych wybucham) należy przestrzegać następujących zaleceń:

1. przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pod względem pożarowym komisja składająca się z przedstawicieli administratora, użytkownika oraz wykonawcy prac ocenia zagrożenie pożarowe w miejscu wykonywania prac oraz rodzaj przedsięwzięć zabezpieczających przed możliwością powstania pożaru lub wybuchu;
2. z pracy komisji sporządza się „Protokół zabezpieczenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym” według wzoru dostępnego u Zamawiającego;

Rozpoczęcie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym następuje na podstawie „Zezwolenia na przeprowadzenie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym", wydanego przez administratora. Wzór zezwolenia dostępny u Zamawiającego.

Materiały łatwo palne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
   1. **Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

* 1. **Kontrola jakości robót rozbiórkowych**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych.

1. **OBMIAR ROBÓT**
   1. **Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

* 1. **Jednostka obmiarowa**

Jednostki obmiarowe robót związane z rozbiórką elementów wg przedmiaru robót.

1. **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

1. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

1. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401 z p.z.).
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.26.06.2003 r w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 1040/03 poz. 1131).
* Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.16.06.2003 r w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 104/03 poz. 1138).
* Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn.26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 169/03 poz. 1650).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**POKRYĆ DACHOWYCH**

**KOD CPV 45260000-7**

**SST - B-02.00**

1. **WSTĘP**
   1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie pokryć dachowych związanych z remontem pokrycia dachu papowego budynku Wrocławskiego Centrum Rozwoju Społecznego przy pl. Dominikańskim 6 we Wrocławiu.

* 1. **Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument, stanowiący opis przedmiotu zamówienia publicznego przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

* 1. **Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie naprawy pokrycia wraz z obróbkami blacharskimi tzn.:

1. gruntowanie powierzchni dachu,
2. pokrycie dachów papą termozgrzewalną jedno i dwuwarstwowe,
3. obróbki z papy nawierzchniowej,
4. montaż obróbek blacharskich okapowych, pasów nadrynnowych itp. z blachy ocynkowanej,
   1. **Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

* 1. **Ogóle wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne".

1. **MATERIAŁY**
   1. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

W przypadku, gdy w specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Inspektorem nadzoru oraz dokonać odpowiedniego wpisu.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania robót budowlano-montażowych" oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producentów lub dostawców. Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Przedstawiciela Zamawiającego.

1. Papa podkładowa na osnowie z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym

* grubość min 4,00 mm
* reakcja na ogień Klasa E
* wytrzymałość na rozciąganie:

- 950+350/-0 N/50 mm (maksymalna siła rozciągająca w wzdłuż)

- 750+350/-0 N/50 mm (maksymalna siła rozciągająca w poprzek)

* giętkość -20 st C (w niskiej temperaturze)

1. Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia modyfikowana kopolimerem SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej.

Wymagania podstawowe:

* grubość min 5,20 mm
* wodoszczelność - 10 Kpa
* odporność na działanie ognia Broof (t1)
* reakcja na ogień Klasa E
* wytrzymałość na rozciąganie:

- 1200 +/-200 N/50 mm (maksymalna siła rozciągająca w wzdłuż)

- 900+/-200 N/50 mm (maksymalna siła rozciągająca w poprzek)

* wytrzymałość złączy:

- 900 +/-200 N/50 mm (wytrzymałość na ścinanie zakład podłużny)

- 1100+/-200 N/50 mm (wytrzymałość na ścinanie zakład poprzeczny)

* giętkość -25 st C (w niskiej temperaturze)

1. Blachy stalowe płaskie o grub. min. 0,7 mm z blachy ocynkowanej.
2. Roztwór asfaltowy do gruntowania. Preparat gruntującym produkowanym przy użyciu asfaltu modyfikowanego SBS o niewielkiej lepkości, doskonałej wydajności, wysokiej penetracji podłoża oraz krótkim czasie wysychania (poniżej 2,5 godziny).
3. Kit asfaltowy uszlachetniony KF
4. Inne niezbędne do wykonania zadania

Materiały pokrywcze mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

* odpowiadają wyrobom wymienionym w przedmiarze i ST,
* są właściwie opakowane i oznakowane,
* spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
* maja deklaracje zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekarskie powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcja producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu

1. **SPRZĘT**
   1. **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne".

* 1. **Sprzęt do wykonania robót**

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu niezbędnego do wykonania przedmiotu zamówienia, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Przy doborze sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonywania pokrycia dachowego.

Wykonawca powinien dysponować niezbędnym sprzętem do wykonania robót określonych w SST. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanej technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującymi w konkretnej dziedzinie ich stosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

* 1. Warunki przechowywania i transportu pap zgrzewalnych należy stosować zgodnie z instrukcją firmową opracowaną przez producenta pap.
  2. Do wykonywania pokryć dachowych w technologii pap zgrzewalnych używać następującego sprzętu :
* palnik gazowy jednodyszowy z wężem o dług. min. 15,0 m;
* mały palnik gazowy do obróbek dekarskich;
* butla z gazem technicznym propan-butan o ładunku 11 kg;
* wałek dociskowy z rolka silikonowa;
  1. Do ciecia blach obróbek blacharskich używać nożyc ręcznych lub mechanicznych wibracyjnych skokowych. Niedopuszczalne jest używanie elektronarzędzi wydzielających w czasie pracy energie cieplna (np. szlifierka kątowa).
  2. Rusztowanie zewnętrzne ramowe stosować przy montażu obróbek blacharskich okapowych oraz rynien i rur spustowych. Dopuszczalne obciążenie pomostu w pojedynczym polu Q = 1,5 kN/m2.
  3. Montaż oraz wytyczne eksploatacji rusztowań ramowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-M-47900-3:1996 i PN-M-47900-2:1996 lub równoważnych

1. **TRANSPORT**
   1. **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

1. **WYKONANIE ROBÓT**
   1. **Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

W trakcie prowadzenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym (należy przez to rozumieć prace remontowo-budowlane związane z użyciem otwartego ognia, cięcia z wytwarzaniem iskier mechanicznych i spawania, które prowadzone są wewnątrz lub na dachach obiektów, na przyległych do nich terenach oraz placach składowych, a takie prace remontowo-budowlane wykonywane w strefach zagrożonych wybucham) należy przestrzegać następujących zaleceń:

1. przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pod względem pożarowym komisja składająca się z przedstawicieli administratora, użytkownika oraz wykonawcy prac ocenia zagrożenie pożarowe w miejscu wykonywania prac oraz rodzaj przedsięwzięć zabezpieczających przed możliwością powstania pożaru lub wybuchu;
2. z pracy komisji sporządza się „Protokół zabezpieczenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym”;

Rozpoczęcie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym następuje na podstawie „Zezwolenia na przeprowadzenie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym", wydanego przez administratora.

Materiały łatwo palne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

* 1. **Wymagania ogólne dla podłoży**

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobatach technicznych lub dokumentach równoważnych.

Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnia podłoża a łatą kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy od strony kalenicy wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

* 1. **Podłoże pod pokrycie**

Podłoże oraz powierzchnie ścian do których będą zgrzewane papy, po oczyszczeniu z kurzu i zanieczyszczeń, zagruntować emulsja asfaltowa na bazie rozpuszczalnika wodnego min. w dwóch warstwach; podłoże może być wilgotne, jednak niedopuszczalne jest występowanie zastoin wody i kałuż.

* 1. **Pokrycie jedno i dwuwarstwowe z pap asfaltowych zgrzewalnych**

Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w sposób i zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-80/B 10240 lub normach równoważnych, z tym że:

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu.

Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych modyfikowanych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0OC; nie należy wykonywać prac dekarskich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze;

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C ) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarskich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarskie rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania).

W miejscach dylatacji konstrukcyjnej dachu, po obu stronach szczeliny dylatacyjnej zgrzać do podłoża betonowego pasek papy o szer. 25 – 30 cm docięty z papy podkładowej oraz uformować wygięcie (zakład) w kierunku szczeliny;

Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm)

Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów.

Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

Na wcześniej przygotowane i zagruntowane podłoże ułożyć „na sucho” papę perforowana tj. bez klejenia do podłoża. Pasy papy układać na 2-3 cm zakład. Zgrzew warstwy hydroizolacyjnej z podłożem następuje poprzez otwory w papie wentylacyjnej. Papy wentylacyjnej nie należy układać w odległości 50 cm od : pasów przyokapowych, kominów, ścian i wyłazów dachowych. Pasy niepokryte papa wentylacyjna uzupełnić papa podkładowa;

Jako podkładowa warstwę wodoszczelna należy zastosować papę asfaltowa modyfikowana na osnowie z włókniny poliestrowej. Papę układać pasami równoległymi do okapu i zgrzewać do podłoża na całej powierzchni. Przed ułożeniem papy należy ja rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu, zwinąć ja z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i wtopić posypkę na całej szerokości zakładu szpachelka. Papę układać na zakłady podłużne 10 cm i zakłady poprzeczne 12 – 15 cm. Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów.

Papę podkładową przy okapach zakończyć ok. 5 cm przed krawędzią zagięcia obróbki blacharskiej pasa okapowego.

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości.

Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 – 1 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład wałkiem z silikonowa rolka.

Wierzchnia warstwę wodoszczelna wykonać z papy asfaltowej modyfikowanej na osnowie z włókniny poliestrowej. Papę należy zgrzewać na całej powierzchni do papy podkładowej. Zakłady podłużne papy 8 cm, poprzeczne 15 cm. Sposób układania i zgrzewania jak dla papy podkładowej. Papę nawierzchniowa przy okapach zakończyć ok. 1 cm przed krawędzią zagięcia obróbki blacharskiej pasa okapowego.

W poszczególnych warstwach pokrycia, arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie przy kryciu dwuwarstwowym o 1/2 szerokości arkusza;

* 1. **Wykonywanie obróbek dachowych z pap zgrzewalnych**

Do wykonania obróbek kątowych ścianek attykowych i kominów należy stosować wyłącznie papy asfaltowe modyfikowane zgrzewalne, na osnowie z włókniny poliestrowej, w układzie dwuwarstwowym;

Po ułożeniu wodoszczelnej warstwy podkładowej na połaciach dachów, w kątowych narożach zastosować kliny dachowe o przekroju trójkątnym 10x10 cm, z wełny mineralnej, laminowanych papą; kliny dachowe mocować do zagruntowanego podłoża odpowiednim klejem bitumicznym (do przyklejania wełny mineralnej);

Po zamontowaniu klinów dachowych, zgrzać papę podkładowa obróbki w pasie o takiej szerokości, by zakład papy podkładowej poza klinem, zarówno na połaci dachowej jak i na ścianie pionowej wynosił min. 10 cm;

W dalszej kolejności zgrzać papę wierzchniego krycia na połaci w ten sposób, by arkusz papy wierzchniej warstwy przylegał do dolnej krawędzi klina dachowego, co zapewni zakład na papie podkładowej obróbki o szer. min. 10 cm;

Papę nawierzchniowa obróbek kątowych zgrzewać pasami papy o takiej szerokości, by krawędzie boczne tych pasów były wyprowadzone ok. 10 cm poza krawędzie papy podkładowej obróbek;

Na pionowych powierzchniach ścianek attykowych i kominów, nawierzchniową obróbkę papową należy dodatkowo przymocować listwa dociskowa szer. min. 2 cm z blachy gr. min. 0,7 mm. Odległość pomiędzy punktami zamocowań ok. 25 cm. Jako łączniki mocujące stosować kołki rozporowe z wkrętami uzbrojonymi w rozety do maskowania łbów wkrętów lub gwoździe dekarskie z podkładka EPDM wbijane w kołki rozporowe. Styk listwy ze ścianą wypełnić od góry kitem trwaleplastycznym.

* 1. **Obróbki blacharskie**

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji. Obróbki blacharskie wykonać wyłącznie z blachy ocynkowanej, obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Krawędzie boczne obrobić blachą z odgięciem pionowym na wys. min. 5 cm powyżej wierzchniej warstwy pokrycia papowego;

Obróbki pokrycia ścianek attykowych mocować za pomocą klamer z płaskownika ocynkowanego 4x40 mm , przytwierdzanych do konstrukcji ścianek w rozstawie max. 40 cm kołkami rozporowymi. Klamry należy tak wyprofilować, by płaszczyzny poziome obróbek po zamocowaniu, tworzyły spadek min. 2% w kierunku połaci dachowych. Odgięcia pionowe tych obróbek po obu stronach krawędzi murów, winny wystawać na odległość min. 3 cm poza płaszczyzny ścian, a wysokość odgięć winna wynosić min. 5 cm. Obróbki blacharskie należy wykonać zgodnie z PN-61/B-10245;

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w części pt. Wymagania Ogólne. Poszczególne etapy wykonania prac dekarskich powinny być odebrane i zaakceptowane przez nadzór Inwestorski.

Kontrola powinna obejmować:

* kontrolę elementów składowych
* kontrolę zabezpieczenia obiektu przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych
* sprawdzenia poprawności wykonania styków zgrzewalnych papy oraz ich szczelności
* poprawności wywinięcia papy przy załamaniach powierzchni dachu szczególnie przy kominach ściankach itp.
* kontrolę jakości wykonania poszycia dachu ( sprawdzenia poprawności wygrzania styków papy, obróbek wokół części wystających z poszycia papowego)
* kontrolę poprawności wykonanych prac zgodnie z wymaganiami

Materiały przeznaczone do wykonania prac dekarskich muszą być zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów. Rynny:

* jakość przygotowania podłoży
* jakość użytych materiałów
* jakość wykonania rynien i rur spustowych
* kontrola poprawności wykonanych prac zgodnie z wymaganiami

W trakcie prowadzenia robot polegających na wykonaniu pokryć dachowych należy kontrolować:

* sprawdzić podłożem, zwłaszcza pod kątem jego nierówności i spadków
* sprawdzić materiały (jakość)
* badać prawidłowość i dokładność wykonania (szczelność pokrycia)

Zgodność z ST sprawdza się przez porównanie wykonanych robot blacharskich i dekarskich z dokumentacją opisową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby.

Materiały kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio – tzn. na podstawie zapisów w protokołach odbioru materiałów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami ST. Wygląd zewnętrznego pokrycia ocenia się przez oględziny pokrycia i stwierdzenie niewystępowania takich wad jak dziury i pęknięcia oraz pomiary ewentualnej nieprostopadłości szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej i od linii prostopadłej do okapu. Wielkość tych odchyleń należy sprawdzić z dokładnością do 5mm.

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodnego z ST oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien (zakłady lutowane i nitowane). Należy także sprawdzić czy rynny nie mają wgnieceń, dziur i pęknięć.

Ocena zabezpieczeń elewacyjnych i dachowych polega na sprawdzeniu zgodności z ST wykonania połączeń arkuszy, umocowania zabezpieczeń i odgięć przy murach, zabezpieczeń kominów i murów ogniowych, wywietrzników, włazów, klapy dymowej, nasad kominowych i innych elementów dachu.

Szczelność pokrycia sprawdza się je bezpośrednio po obfitych opadach lub po poddaniu miejsc sprawdzania działaniu strumienia wody przez okres nie krótszy niż 15 min. obserwowaniu czy woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia, lub nie przenika przez nie i nie tworzy zacieków.

1. **OBMIAR ROBÓT**
   1. **Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

* 1. **Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów są jednostki z przedmiaru robót.

1. **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

* 1. **Odbiór podłoża.**
* badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
  1. **Odbiór robót pokrywczych**
* roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badanie w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robot, do których odbiór później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:
* podłoża (deskowania i łat)
* jakości zastosowanych materiałów,
* dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
* dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem
* badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robot, po deszczu, podstawę do odbioru robot pokrywczych stanowią następujące dokumenty:
* dokumentacja powykonawcza,
* zapisy stwierdzające odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
* zapisy dotyczące wykonywania robot pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów
* protokoły odbioru materiałów i wyrobów.
* Odbiór końcowy polega na dokładnymi sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonanie w pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

**8.3. Odbiór obróbek uszczelniających**, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

* sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
* sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian
* sprawdzenie prawidłowości spadków rynien

Odbiór pozostałych robot podlegają zasadom odbioru robot zanikających

1. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

1. **WYKAZ NORM**

* PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
* PN-74/B-24622 - Roztwór asfaltowy do gruntowania.
* PN-91/B-27618 - Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu
* PN-B-27620:1998 - Papa asfaltowa na welonie szklanym.
* PN-B-27621:1998 - Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej.
* PN-EN 13707:2006 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.
* PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo – kauczukowa
* PN-EN 10169-1 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły – Część 1: Postanowienia ogólne (definicje, materiały, tolerancje, metody badań).
* Normy równoważne

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**INSTALACJA ODGROMOWA**

**KOD CPV 45310000-3**

**SST - B-03.00**

1. **WSTĘP**
   1. **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji odgromowej związanej z remontem pokrycia dachu papowego budynku Wrocławskiego Centrum Rozwoju Społecznego przy pl. Dominikańskim 6 we Wrocławiu.

* 1. **Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument, stanowiący opis przedmiotu zamówienia publicznego przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

* 1. **Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej (w miejscu zdemontowanej), zmodernizowanej instalacji odgromowej na dachu. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

* + - demontaż i powtórny montaż instalacji na dachu
    - uzupełnienie brakujących elementów instalacji na dachu
    - badania, pomiary instalacji,
    - wykonanie projektu powykonawczego podpisanego przez uprawnionego projektanta instalacji elektrycznych
  1. **Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

* 1. **Ogóle wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne".

1. **MATERIAŁY**
   1. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

Do wykonania instalacji odgromowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Do wykonania instalacji odgromowej należy stosować:

* + - drut stalowy ocynkowany o średnicy 8-10 mm;
    - uchwyty dachowe dla dachu krytego papą;
    - maszty odgromowe, iglice kominowe
    - złącza rynnowe, kontrolne i przelotowe stalowe ocynkowane;
    - śruby naciągowe stalowe ocynkowane;

Dostarczone na budowę przewody powinny być proste, czyste od zewnątrz bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami. Zaciski uchwyty oraz elementy instalacji powinny mieć atest zastosowania w budownictwie oznaczonym znakiem CE

1. **SPRZĘT**
   1. **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne".

* 1. **Sprzęt do wykonania robót**

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu niezbędnego do wykonania przedmiotu zamówienia, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca powinien dysponować niezbędnym sprzętem do wykonania robót określonych w SST. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanej technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującymi w konkretnej dziedzinie ich stosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny budowlane lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1. **TRANSPORT**
   1. **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

* 1. **Transport materiałów**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinien odbywać się w sposób zapewniający zachowanie ich dobrego stanu technicznego.

Przewody zaciski bednarka w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania elementów do instalacji należy unikać ich zanieczyszczenia.

1. **WYKONYWANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Instalacja piorunochronna składa się z następujących elementów:

* + - Zwodu poziomego ułożonego na dachu budynku lub zwodu pionowego zamocowanego na szczycie masztu, komina, wieży;
    - Przewodu odprowadzającego ułożonego na ścia­nie obiektu chronionego i łączącego zwód znajdujący się na dachu z uziomem znajdującym się w ziemi;
    - Uziemienia sztucznego lub naturalnego znaj­dującego się w ziemi;
    - Złącza kontrolnego znajdującego się na każdym przewodzie odprowadzającym na ścianie, na wysokości około 1,8 m i służącego do pomiaru oporności uziomu.
  1. **Zwody poziome:**
* drut przeznaczony na zwody przed montażem należy wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.
* zwody poziome należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników naprężnych i odstępnych dostosowanych do mocowania na papie
* wsporniki z śrubami rzymskimi przymocować do ogniomuru.
* odległość drutu od pokrycia minimum 10 cm
* układ i lokalizacja zwodów identyczna jak przed remontem,
* wszystkie elementy budowlane np: kominy, nie przewodzące a wystające nad powierzchnię dachu należy wyposażyć w zwody połączone z siecią zwodów na dachu.
* zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań
* do mocowania należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami
  1. **Zwody pionowe**
* przewody odprowadzające mogą być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach.
* odległość pomiędzy wspornikami nie większa niż 1,5 mb mocowane do ściany za pomocą kołków rozporowych
* połączenia przewodów ze zwodami należy wykonać jako śrubowe lub zaciskane
* Pomiary odporności uziemień instalacji odgromowej
  1. **Sposób układania przewodów**

W całej instalacji wszelkie zagięcia przewodów wykonywane są łagodnymi łukami o promieniu nie mniejszym niż 25 cm. Wszystkie połączenia przewodów muszą być bardzo starannie wykonane. Najpewniejszym sposobem połączenia jest spawanie przewodów. Jeżeli nie można zastosować spawania, to połączenia mogą być wykonane za pomocą śrub, przy czym łączone przewody powinny się stykać na długości około 10 cm. Przewody instalacji piorunochronnej w części nadziemnej powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie, pominiowanie, polakierowanie itp. Do wykonania instalacji nie wolno stosować linek lub prętów aluminowych. Nie wolno też obecnie stosować linek stalowych, tylko pręty stalowe.

* 1. **Instalacja odgromowa i uziemień ochronnych.**

Wszystkie połączenia rozłączne instalacji zwodów i przewodów odprowadzających zabezpieczyć smarem stałym. Wykonać naciąg przewodów instalacji naprężanej biorąc pod uwagę naprężenia instalacji w okresie zimowym i związane z tym obciążenie konstrukcji wsporczych. Zwody poziome nie mogą niszczyć pokrycia dachowego w okresie letnim poprzez nadmierne zwisy. Mocowania wszystkich konstrukcji wsporczych do połaci dachowych i czapek kominków uszczelnić przed przedostawaniem się wody. Elementy złączne (śruby, nakrętki, podkładki) powinny być w wykonaniu z galwanicznym pokryciem ochronnym.

* 1. **Sprawdzenia**

Badania i pomiary po montażowe dotyczą sprawdzenia rezystancji instalacji odgromowej. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – Dz. U. 03.121.1138

Badania powinny obejmować następujące czynności :

* oględziny części nadziemnej – polegają one na sprawdzeniu zgodności z dokumentacja projektowa sporządzona przez Wykonawcę 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 metoda techniczna, pomiary należy wykonać co najmniej w 2 przeciwległych punktach ; jeżeli obwód uziomu otokowego nie przekracza 50 m ; dla uziomu o obwodzie L większym najmniejsza liczbę punktów pomiarowych P należy określić z zależności : P >= 0,01 L + 2

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

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

* 1. **Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej Specyfikacji i zaleceniami Inspektora nadzoru. Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN-IEC 60364-6-61:2000 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze lub normie równoważnej

1. **OBMIAR ROBÓT**
   1. **Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

* 1. **Jednostka obmiarowa**

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót

1. **ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty nie powinny być odebrane,

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań

* poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
* jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości, obniżyć cenę,
* w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać i ponownie wykonać roboty.

Przed przystąpieniem do odbioru robót wykonawca powinien :

* przygotować dokumentacje powykonawcza
* przygotować komplet protokołów badan
* przygotować metrykę urządzenia piorunochronnego wg PN – 86/E – 05003/0 – ochrona odgromowa obiektów budowlanych ( wymagania ogólne ) lub normy równoważnej

Komisja odbiorowa powołana przez inwestora powinna :

* zbadać aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
* zbadać dostarczone przez wytwórcę ( dostawce ) świadectwa jakości elementów i materiałów oraz je zaakceptować
* zbadać kompletność protokołów pomiarów i prób oraz zaakceptować wyniki tych pomiarów i badan
* przeprowadzić oględziny urządzenia piorunochronnego z punktu widzenia zgodności z dokumentacja jego materiałów, wymiarów i rozmieszczenia
* sporządzić protokół odbiorcy z uwzględnieniem wszystkich podstawowych uwag i podjętych zaleceń.

1. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne"

1. **WYKAZ NORM**

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.