

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zadania i adres obiektu: **Modernizacja dachu**
ul. 10 lutego 4, 83-000 Pruszcz Gdański
ul. 10 lutego 6, 83-000 Pruszcz Gdański
ul. 10 lutego 8, 83-000 Pruszcz Gdański

Nazwa i adres Zamawiającego: **Zakład Nieruchomości Komunalnych w Pruszczu Gdańskim**
Samorządowy Zakład Budżetowy
Ul. Grunwaldzka 71A, 83-000 Pruszcz Gdański
Tel. 58 692 08 27,
e-mail.: sekretariat@znk.pruszczgd.pl

Nazwa zamówienia według CPV:

45000000-7 Roboty budowlane
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45320000-6 Roboty izolacyjne

Data opracowania specyfikacji: **kwiecień 2026r.**

Autor opracowania: **Małgorzata Pettko**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych, które zostaną wykonane w ramach zamówienia: „Modernizacja dachu budynku przy ul. 10 lutego 4, 6, 8 w Pruszczu Gdańskim”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi pomocniczą część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

ST - Wymagania ogólne zawiera ogólne wymagania dotyczące robót w zakresie podanym w ppkt.1.1. Dokładny zakres robót obejmują Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST).

Zakres robót objętych SST został przedstawiony w przedmiarach robót. W związku z powyższym Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST):

SST 1. - Roboty dociepleniowe dachu

SST 2. – Roboty dot. orynnowania

SST 3. – Roboty dot. Instalacji odgromowej

Zakres robót objętych SST został przedstawiony w przedmiarach robót.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z przedmiarem, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wszelkie odesłania do przepisów prawa odnoszą się do wszystkich obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej - Ustaw, Rozporządzeń, Obwieszczeń i innych przepisów prawa miejscowego, które mają zastosowanie przy realizacji zadania Inwestycyjnego.

1.4.1. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. W razie potrzeby Wykonawca powiadomi z odpowiednim wyprzedzeniem organy zarządzające ruchem o ewentualnym zamiarze wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały, światła i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy dla tych zabezpieczeń, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Koszt zabezpieczenia terenu budowy jak również ewentualne zajęcie pasa drogowego (jezdni/chodnika/pobocza) nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest on włączony w cenę umowną.

1.4.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.4.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.4. 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 zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1 Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.2. 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 Inspektora nadzoru i Zamawiającego. Jeżeli określone materiały wymagają zabezpieczenia ze względu na szkodliwy wpływ czynników zewnętrznych, to przy składowaniu Wykonawca zabezpieczy te materiały w sposób odpowiedni dla występujących zagrożeń. Wszelkie miejsca składowania powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru, lub poza Terenem Budowy - w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Materiały składowane tymczasowo – np. materiały z rozbiórki, składowane do czasu aż będą wywiezione na składowisko, do zakładu utylizacji lub w miejsce wskazane przez Zamawiającego - muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, środowiska jak i miejsca składowania.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Badania, kontrole i pomiary należy prowadzić zgodnie z wymaganiami ST, obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej oraz zaleceniami producentów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy poszczególnymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jednostki ilości robót i materiałów powinny być zgodne z przedmiarem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.4.1. Zasady odbioru robót

Odbiór robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości. Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarem. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru robót jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

9.2. Zasady rozliczania i płatności

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w Umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Informacje podstawowe

Wykaz Polskich Norm (PN) i Norm Branżowych, oraz innych przepisów związanych z poszczególnymi rodzajami robót zawierają
Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST).

10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023r., poz.682 z późn. zmianami)
2. Ustawa z dnia 11 września 2019r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2023r., poz .1605 z późn. zmianami)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

1. - Roboty dociepleniowe dachu

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pt. „Modernizacja dachu budynku przy ul. 10 lutego 4, 6, 8 w Pruszczu Gdańskim”.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonywaniem docieplenie dachu wraz z pracami towarzyszącymi.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1. „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały niezbędne do prowadzenia prac montażowo – instalacyjnych.

Zgodnie z Przedmiarem Robót.

3. SPRZĘT.

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne” oraz zaleceniami producenta wyrobu.

5. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad pokrycia papowego wraz z ociepleniem styropianem EPS 100 oklejonym papą, wymianie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

5.1 Określenia podstawowe.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Przedmiotem opracowania jest szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania ocieplenia dachu polegająca na umocowaniu do istniejącego stropu od strony zewnętrznej płyt styropianowych laminowanych papą termozgrzewalną. W skład zestawu wyrobów wchodzi zaprawa klejąca do mocowania płyt styropianowych do podłoża, płyty izolacyjne, szkielet drewniany, łączniki mechaniczne, papa termozgrzewalna.

Uwagi ogólne i przygotowanie podłoża.

Temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i materiału aż do całkowitego stwardnienia nie może wynosić poniżej +5°C i nie wyżej niż 30°C. Nie wykonywać robót przy silnym wietrze. Podłoże powinno być: suche, wolne od brudu, kurzu i oleju, nośne, równe. Przed przystąpieniem do klejenia styropianu należy usunąć istniejące pęcherze oraz zdemontować istniejące obróbki blacharskie. Przy renowacji starego pokrycia konieczne jest oczyszczenie, osuszenie i wyrównanie nierówności podłoża. W przypadku występowania pęcherzy, należy je wyciąć, oczyścić i wysuszyć powierzchnię, a następnie zagruntować i po wyschnięciu gruntu nakleić łatę z papy podkładowej. Jako materiał izolujący należy zastosować płyty styropianowe zgodnie z normą EPS 100 z jednostronnym laminowaniem warstwą papy podkładowej na welonie szklanym z zakładkami o grubości 15 cm. Płyty styropianowe produkowane są na bazie samogasnącego styropianu zgodnie z normą PN-B-20130:1999, a docieplenia dachów płaskich na podłożu betonowym klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniające ognia w przypadku pożaru.

Warstwa kryjąca. Po zamocowaniu płyt styropianowych można przystąpić do wykonania obróbek blacharskich oraz wierzchniej warstwy hydroizolacyjnej z pap termozgrzewalnych. Stosowane papy wierzchniego krycia na styropianie laminowanym powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie wymaganymi dokumentami. Stosować termozgrzewalne papy na osnowie z tkanin poliestrowych gr. 5,2mm gramatura osnowy 25[g/cm²] wytrzymałość na rozciąganie wzdłużne 900 [N/5] cm, rozciąganie poprzeczne 900 [N5/ cm] łamliwość w niskich temperaturach –20 stopni temperatura mięknięcia + 120 stopni, które wyróżniają się długim okresem użytkowania uwarunkowanym wysoką odpornością na promienie ultrafioletowe. Wszystkie prace związane z przygotowaniem podłoża oraz stosowaniem zapraw i klei montażowych powinny być prowadzone zgodnie z instrukcjami technologicznymi producenta materiału oraz z zachowaniem zasad sztuki budowlanej i obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

2.- Roboty dot. orynnowania

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pt. „Modernizacja dachu budynku przy ul. 10 lutego 4, 6, 8 w Pruszczu Gdańskim”.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonywaniem docieplenie dachu wraz z pracami towarzyszącymi.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1. „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały niezbędne do prowadzenia prac montażowo – instalacyjnych.

Zgodnie z Przedmiarem Robót.

3. SPRZĘT.

Do wykonania robót należy stosować:

- rusztowania,
- podnośniki,
- elektronarzędzia,
- nożyce do cięcia blachy,
- poziomice i niwelatory,
- sprzęt pomiarowy.

Zabrania się cięcia elementów stalowych szlifierkami kątowymi powodującymi uszkodzenie powłok ochronnych.

4. TRANSPORT.

Materiały należy:

- transportować w sposób zabezpieczający przed odkształceniem,
- składować na równym podłożu,
- chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniem mechanicznym,
- przechowywać w oryginalnych opakowaniach producenta.

5. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad pokrycia papowego wraz z ociepleniem styropianem EPS 100 oklejonym papą, wymianie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

Zakres robót obejmuje w szczególności:

- wytyczenie przebiegu rynien i rur spustowych,
- montaż haków rynnowych,
- montaż rynien dachowych,
- montaż narożników, denek, łączników i sztucerów,
- montaż rur spustowych wraz z obejmami,
- wykonanie połączeń uszczelniających,
- wykonanie odpływów do kanalizacji deszczowej lub na teren,
- regulację spadków,
- próbę szczelności,
- uporządkowanie terenu po robotach.

5.1 Wykonanie robót.

Roboty należy prowadzić zgodnie z:

- instrukcjami producenta systemu,
- zasadami sztuki budowlanej,
- obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Montaż prowadzić w temperaturze:

- dla PVC: od +5°C do +30°C,
- dla systemów metalowych: zgodnie z wytycznymi producenta.

5.2. Montaż haków

Haki należy montować:

- w rozstawie maks. 50–60 cm,
- z zachowaniem spadku rynny: $i = 0.2\% - 0.5\%$

co odpowiada:

- 2–5 mm na 1 mb rynny.

Pierwszy i ostatni hak montować:

- maks. 15 cm od krawędzi narożników i odpływów.

5.3. Montaż rynien

Rynny należy montować:

- z dylatacją umożliwiającą kompensację wydłużeń termicznych,
- zgodnie z kierunkiem spływu wody,
- z zachowaniem szczelności połączeń.

Połączenia wykonywać:

- za pomocą złączek systemowych,
- lutowania (dla systemów metalowych),
- klejenia (dla wybranych systemów PVC).

5.4. Montaż rur spustowych

Rury spustowe należy montować:

- pionowo,
- przy użyciu obejm w rozstawie maks. 2,0 m,
- minimum jedna obejma na każdej kondygnacji.

Odległość rur od ściany:

- 2–5 cm.

Dolną część rur należy:

- podłączyć do kanalizacji deszczowej,
- lub zakończyć wylewką minimum 20 cm nad terenem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane

Roboty należy wykonywać zgodnie z:

- ustawą Prawo budowlane,
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych,
- PN-EN 612 — Rynny dachowe i rury spustowe,
- PN-EN 1462 — Uchwyty do rynien dachowych,
- wytycznymi producenta systemu orynnowania,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

3.- Instalacja odgromowa budynku

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pt. „Modernizacja dachu budynku przy ul. 10 lutego 4, 6, 8 w Pruszczu Gdańskim”.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonywaniem docieplenie dachu wraz z pracami towarzyszącymi.

Zakres robót obejmuje:

Roboty przygotowawcze:

- wytyczenie przebiegu zwodów,
- wyznaczenie lokalizacji przewodów odprowadzających,
- przygotowanie podłoża dachowego,
- wytyczenie punktów mocowań.

Roboty montażowe:

- montaż zwodów poziomych niskich,
- montaż wsporników dachowych,

Roboty końcowe:

- pomiary rezystancji uziemienia,
- pomiary ciągłości instalacji,
- próby odbiorowe,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1. „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały muszą:

- być fabrycznie nowe,
- posiadać deklaracje zgodności CE,
- posiadać aprobaty techniczne,
- być odporne na korozję atmosferyczną,
- być zgodne z PN-EN 62305.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót stosować:

- rusztowania,
- podnośniki,
- mierniki rezystancji,
- zaciskarki,
- wkrętarki,
- poziomice laserowe,
- sprzęt BHP do pracy na wysokości.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały należy:

- przewozić w sposób zabezpieczający przed deformacją,

- chronić przed zawilgoceniem,
- przechowywać pod zadaszeniem.

Przewody aluminiowe chronić przed:

- kontaktem z wapnem,
- uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Roboty wykonywać zgodnie z:

- PN-EN 62305,
- instrukcjami producenta,
- zasadami sztuki budowlanej.

Instalacja nie może:

- uszkadzać pokrycia dachowego,
- powodować nieszczelności,
- ograniczać odwodnienia dachu.

5.2 Rozmieszczenie zwodów poziomych

Zwody poziome należy prowadzić:

- wzdłuż krawędzi dachu,
- wokół urządzeń dachowych,
- przy attykach,

Na dachach płaskich stosować układ siatkowy.

5.3 Montaż wsporników dachowych

Wsporniki ustawiać:

- na warstwie ochronnej,
- bez perforacji papy,
- z zachowaniem stateczności.

Rozstaw wsporników:

- maks. 1,0 m,
- przy narożach max 0,5 m.

Minimalna wysokość przewodu nad papą:

- 5 cm.

5.4 Mocowanie przewodów

Przewody montować:

- bez naprężeń,
- z możliwością wydłużeń termicznych,
- w sposób zapewniający ciągłość elektryczną.

5.5 Ochrona pokrycia dachowego

Należy zapewnić:

- brak przebiccia papy,
- brak uszkodzeń mechanicznych,
- równomierne rozłożenie obciążeń.

Niedopuszczalne:

- kotwienie przewodów bezpośrednio przez papę,
- prowadzenie przewodów powodujące zastoiny wody,
- ostre krawędzie elementów wsporczych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola obejmuje:

6.1 Materiały:

- certyfikaty,
- zgodność przekrojów,

- stan powłok.

6.2 Montaż:

- ciągłość instalacji,
- poprawność połączeń,
- rozstaw wsporników,
- wysokość przewodów nad papą,
- stabilność mocowań.

6.3 Pomiary

Wykonać:

- pomiar rezystancji uziemienia,
- pomiar ciągłości przewodów,
- sprawdzenie połączeń wyrównawczych,
- kontrolę połączeń zaciskowych.

7. ODBIÓR ROBÓT

Warunkiem odbioru jest:

- wykonanie pomiarów,
- uzyskanie wymaganej rezystancji uziemienia,
- kompletność instalacji,
- brak uszkodzeń pokrycia dachowego.

Dokumenty odbiorowe:

- protokoły pomiarów,
- certyfikaty materiałów,

8. OBMIAR ROBÓT

Element	Jednostka
przewody odgromowe	mb
wsporniki	szt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY I NORMY

Roboty wykonywać zgodnie z:

- PN-EN 62305-1 — Ochrona odgromowa — Zasady ogólne,
- PN-EN 62305-2 — Zarządzanie ryzykiem,
- PN-EN 62305-3 — Uszkodzenia fizyczne obiektów,
- PN-EN 62305-4 — Ochrona urządzeń elektrycznych,
- PN-HD 60364,