

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST B-09. POKRYCIE I ODWODNIENIE DACHÓW

KOD 45261000-4

Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

Zawartość:

1. Część ogólna

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. Materiały

- 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów
- 2.2. Materiały pokrywcze podstawowe
- 2.3. Materiały pomocnicze
- 2.4. Elementy odwodnienia dachu
- 2.5. Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę
- 2.6. Warunki przechowywania wyrobów do pokryć dachowych

3. Sprzęt

- 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu
- 3.2. Sprzęt do wykonania Robót

4. Transport

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Transport materiałów

5. Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
- 5.2. Zasady wykonywania pokryć dachowych
- 5.3. Wymagania ogólne dla podkładów
- 5.4. Podkład z desek pod pokrycie blachą
- 5.5. Pokrycie z blachy tytan-cynk. płaskiej, patynowanej
- 5.6. Pokrycie z papy termozgrzewalnej
- 5.7. Obróbki i opierzenia blacharskie
- 5.8. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych
- 5.9. Osprzęt dachowy

6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót
- 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych
- 6.3. Badania w czasie robót
- 6.4. Badania w czasie odbioru robót

7. Obmiar robót

- 7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót
- 7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót pokrywczych

8. Odbiór robót

- 8.1. Ogólne zasady odbioru Robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3. Odbiór częściowy
- 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)
- 8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

9. Podstawa płatności

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
- 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

10. Przepisy związane

- 10.1. Normy
- 10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac pokrycia i odwodnienia dachu, wraz opierzeniami i akcesoriami, związanymi z:

- A – budowę budynku socjalno – bytowego Szkołki Leśnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną
- B – wymianą pokrycia dachu wraz z elewacją w istniejącym budynku gospodarczym
- C – rozbiórką istniejącego budynku socjalnego

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST 00. - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania pokrycia i odwodnienia dachu są:

W budynku socjalno – bytowym:

Dach stromy:

- ułożenie na konstrukcji drewnianej dachów podkładu z maty strukturalnej pod pokrycie dachu blachą
- pokrycie połaci dachów oraz fragmentów ścian blachą tytan-cynk. na rąbek stojący, wraz z obrobieniem kalenic, kominów, okapów i naroży
- wykonanie i montaż obróbek i opierzeń dachowych z blachy tytanowo-cynkowej
- wykonanie i montaż rynien, koryt zlewowych rur spustowych i zbiorniczków z blachy tytanowo-cynkowej
- dostawę i montaż elementów komunikacji dachowej i osprzętu zabezpieczającego
- wykonanie i montaż siatek zabezpieczających na wylotach wentylacyjnych kominów
- pokrycie daszków kominów blachą tytan-cynk.

Dach płaski:

- ułożenie na stropie żelbetowym warstw stropodachu zielonego ekstensywnego:
 - Zieleni – byliny
 - Ziemia do dachów ekstensywnych ~20 cm (min. 8cm)
 - Warstwy: zabezpieczająca, drenażowa, filtracyjna 2cm
 - Papa samoprzylepna podkładowa
- wykonanie i montaż koszy zlewowych i rur spustowych
- wykonanie i montaż siatek zabezpieczających na wylotach wentylacyjnych kominów
- pokrycie daszków kominów blachą tytan-cynk.

W budynku gospodarczym:

- ułożenie na konstrukcji drewnianej dachów podkładu z membrany separacyjnej
- pokrycie połaci dachów blachą tytan-cynk na rąbek stojący z obrobieniem kalenic, okapów i naroży
- wykonanie i montaż obróbek i opierzeń dachowych z blachy tytanowo-cynkowej
- dostawę i montaż elementów komunikacji dachowej i osprzętu zabezpieczającego
- wykonanie i montaż rynien, koryt zlewowych, rur spustowych i zbiorniczków z blachy tytanowo-cynkowej

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu pokrycia i odwodnienia dachu są:

- montaż i demontaż niezbędnych rusztowań, pomostów i kładek
- zabezpieczenie połaci dachu na czas wykonywania prac
- wykonanie rusztów drewnianych i odeskowanie ich, pod okładziny elewacyjne z blach

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.1.4.

1.4.1. Dach – górna, najwyższa część budynku, mająca za zadanie przykrycie i osłanianie go przed wpływami atmosferycznymi.

1.4.2. Pokrycie dachowe - zestaw warstw izolacji termicznej i wodoszczelnej układanych i mocowanych do konstrukcji dachu

1.4.3. Dach dwuspadowy – dach o dwóch przeciwnych połaciach połączonych w kalenicy

1.4.4. Dach płaski - dach o niewielkim nachyleniu połaci przykrywające pomieszczenia oraz ściany attyk

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2. 1

Materiały stosowane do wykonania pokryć dachowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
 - deklarację właściwości użytkowych lub aktualną deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
 - oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2. Materiały pokrywowe podstawowe:

2.2.1. Blacha tytanowo- cynkowa

Patynowana blacha tytanowo-cynkowa gr. min. 0,70mm, zgodna z wymogami PN-EN 988 „Cynk i stopy cynku. Specyfikacja techniczna płaskich wyrobów walcowanych dla budownictwa.” oraz PN-EN 1179 „Cynk i stopy cynku. Cynk pierwotny” oraz o składzie chemicznym:

- miedź (Cu) - 0,10 - 0,18 %;
- tytan (Ti) - 0,07 - 0,12%;
- aluminium (Al) max 0,015%;
- reszta - cynk gatunku Z1 wg PN-EN 1179 (99,995 % Zn)
- punkt topnienia: 418°C
- gęstość (ciężar właściwy) 7,2g/cm³
- granica rekryształizacji: >300°C
- materiał niemagnetyczny

Folia dachowa odporna na rozerwanie - włóknina poliestrowa z poszyciem z otwartego dyfuzyjnie poliuretanu. Duża odporność na rozerwanie powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo przy chodzeniu po ołaceniu dachu. Duża odporność na rozerwanie w poprzek i wzdłuż umożliwia szybkie i bardzo dokładne rozwijanie z rolki

2.2.2. Papy termozgrzewalne

Papa asfaltowa termozgrzewalna modyfikowana, wierzchniego krycia na osnowie z welonu poliestrowego:

Specyfikacje Techniczne

- grubość min. 4,5mm
- gramatura osnowy >250g/m²
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłużne 900N/5cm
- wytrzymałość na rozciąganie poprzeczne 750N/5cm
- punkt łamliwości -25°C
- wytrzymałość na przebicie punktowe na termoizolacji - 4

Zastosowanie: wierzchnia warstwa pokrycia dachu budynku, obróbki wykonywane z papy

Papa podkładowa - papa asfaltowa termozgrzewalna modyfikowana, podkładowa na osnowie z welonu poliestrowego:

- grubość min. 4mm
- gramatura osnowy > 200g/m²
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłużne 900N/5cm
- wytrzymałość na rozciąganie poprzeczne 750N/5cm
- punkt łamliwości -25°C
- wytrzymałość na przebicie punktowe na termoizolacji - 4
- klasyfikacja ogniowa: klasa E

Zastosowanie: spodnia warstwa pokrycia dachu budynku

2.2.3. Zazielenienie ekstensywne

Ciężary powierzchniowe układu warstw są określane głównie przez substrat. Każdy cm grubości warstwy substratów dostępnych na rynku oznacza ciężar około 10 do 13 kg/m² w stanie nasycenia wodą. Dla zazielenienia w postaci rozchodników zalecana grubość warstwy substratu wynosi przynajmniej 6 cm. Łącznie z warstwą wegetacyjną, filtracyjną i drenażową ciężary powierzchniowe wynoszą od około 70 do 100 kg/m². Ciężary zazielenienia w postaci rozchodników i ziół z przynajmniej 8 cm przestrzeni na korzenie zaczynają się od około 90 do 130 kg/m². W systemie lekkiego zazielenienia dla konstrukcji dachowych z niewielką nośnością, całkowity ciężar wynosi poniżej 70 kg/m². Wtedy jednak roślinność ma do dyspozycji ograniczoną ilość przestrzeni na korzenie.

Ekstensywne zazielenienia nie wymagają wielkiej pielęgnacji, jednakże nie można z niej całkowicie zrezygnować. Do najważniejszych działań pielęgnacyjnych należą regularne usuwanie niechcianej obcej roślinności, nawożenie w zależności od potrzeby oraz, w przypadku nowo powstałego zazielenienia, dosadzenie powstałych łysych miejsc w roślinności. Podlewanie przy ugruntowanym ekstensywnym zazielenieniu nie jest konieczne. Jedynie przy nowo założonym zazielenieniu wymagane jest w dłuższych okresach suszy nawodnienie uzupełniające. Zazwyczaj wystarczy przeprowadzać działania pielęgnacyjne tylko dwa razy w roku, najlepiej wczesną wiosną i jesienią. Podczas pierwszego do dwóch okresów wegetacyjnych wysiłek związany z pielęgnacją, np. w celu usunięcia niepożądanego obcego wzrostu, może być nieco większy. Gdy pożądana roślinność pokryje całą powierzchnię, zmniejsza tym samym nakład czasowy związany z pielęgnacją.

2.3. Materiały pomocnicze

Spoiwa cynowo-olowiane do scalania blach opierzeń i obróbek blacharskich

Specjalistyczne maty strukturalne pod pokrycia dachowe z blach, zabezpieczające przed przedostawaniem się wilgoci pod blachy

Zaprawy do uszczelniania styków spełniające wymagania określone w PN-90/B-14501.

Masy silikonowe dekararskie do uszczelniania styków opierzeń i połączeń połaci ze ścianami

Osprzęt dachowy obejmujący: ławy i stopnie kominarskie, oraz zabezpieczenie przeciwnieigowe z płotkiem - wykonane ze stali nierdzewnej lub aluminium, w ramach jednolitego systemu.

Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

2.4. Elementy odwodnienia dachu

Wykonawca dostarczy na plac budowy gotowe, rynny i rury spustowe z blachy tytan-cynk. patynowanej, o wymiarach podanych w projekcie, wraz z kompletem materiałów pomocniczych: uchwyty, łączników, uszczelki, wpusty, wylewy itp.

2.5. Warunki przyjęcia wyrobów pokrywowych na budowę

Wyroby do pokryć z blachy tytan-cynk. oraz papy zgrzewalne mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
 - są właściwie oznakowane i opakowane,
 - spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
 - producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywowych materiałów jako wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.6. Warunki przechowywania wyrobów do pokryć dachowych

Wszystkie wyroby do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm

Blachy i inne akcesoria dachowe przechowuje się na placach składowych wygrodzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych.

Rollki papy i maty strukturalnej oraz membrany powinny być przechowywane i składowane w pozycji stojącej

Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania Robót

Do wykonania prac Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi samochodowych lub samojezdnych
- samochodów skrzyniowych i platform
- rusztowań przestawnych i wiszących
- mechanicznych pomostów roboczych o szer. platformy min. 6m
- oraz elektronarzędzi ręcznych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują, niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Transport materiałów

Wyroby do pokryć dachowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Ładunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Łaładunek i wyladunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie.

Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągники, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1

5.2. Zasady wykonania robót pokryć dachowych

Wykonawca przystąpi do robót pokrycia dachowego z zachowaniem możliwości zabezpieczenia robót dachowych i odsłoniętej konstrukcji dachu na wypadek deszczu przez jej tymczasowe pokrycie folią zabezpieczającą i odpowiednią plandeką tak by odprowadzić wodę deszczową poza budynek.

Roboty pokrywowe papą powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5°C, podczas wiatru poniżej 10m/s.

Roboty pokrywowe blachą powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż 0°C, podczas wiatru poniżej 10m/s.

Podłoża zostaną przygotowane spełniając następujące wymagania:

- podłoża deskowane powinny być równe, prześwit między łatą a podłożem powinien być mniejszy niż 5mm pomiędzy łatą kontrolną długości 3m przyłożoną do podłoża w kierunku prostopadłym do spadku dachu
- podłoże z płyt styropianowych do pokrycia papą według wymagań specyfikacji SST B-07. Izolacje

5.3. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni podkładu powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą kontrolną o długości 3m był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),
- równość płaszczyzny połaci z łat lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łat) lub 3płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40mm a szczelin obwodowych około 20mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne

5.4. Podkład z desek pod pokrycie blachą

Podkład z desek pod pokrycie blachą powinien spełniać następujące wymagania:

- podkład z drewna pod pokrycie blachą ocynkowaną lub cynkową powinien być wykonany z desek obrzynanych grubości 20 mm i szerokości do 12cm. Szerokość deski okapowej powinna być większa i wynosić nie mniej niż 20cm,
- odstępy między deskami powinny wynosić nie więcej niż 0,5cm, przy kryciu blachą tytanowo-cynkową,
- gwoździe powinny być głęboko wbite w deski, aby ich łebki nie stykały się z blachą. Przy kryciu blachą zaleca się stosować do przybijania desek gwoździe ocynkowane
- w korytach dachowych, okapach o szerokości ~30cm, przy oknach, wokół kominów itp. podkład powinien być pełny, z desek układanych na styk,

– podkład powinien spełniać wymagania podane w pkt. 5.3.

5.5. Pokrycie z blachy tytan-cynk. płaskiej, patynowanej,

W przypadku blach tytan-cynk. przewidzianej do układania na podłożu ciągłym, elementy pokrycia powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 501:1999, w formie arkuszy, arkuszy ciętych, rulonów i rulonów ciętych. Mogą one być odcinane, łączone na rąbek, kształtowane i lutowane bez trudności w określonych granicach właściwości wymienionych w odpowiednich wymaganiach materiałowych. Wymagania dotyczące materiałów są określone w normie PN-EN 988.

Minimalna dopuszczalna grubość wyrobów (blacha tytan-cynk.) do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu wynosi 0,60mm.

Krycie połaci dachowej blachą płaską tytan-cynk należy rozpocząć od zamocowania pasa usztywniającego i pasa okapowego.

Pas usztywniający powinien być wykonany z blachy tytan-cynk. grubszej (do 0,8mm) i przybity do deskowania gwoździami ocynkowanymi w dwóch rzędach mijankowo.

Pas okapowy należy wykonać z blachy, łączonej w zależności od spadku na rąbki leżące pojedyncze lub podwójne i mocując go do deskowania żabkami oraz gwoździami ocynkowanymi. Połączenia na rąbki dotyczą połączeń równoległych i prostopadłych do okapu.

Na połaciach dachowych arkusze blach powinny być układane krótszymi bokami równolegle do okapu. Jeżeli górny brzeg arkusza wypada nad szczeliną w deskowaniu, to powinien być ścięty równo z górnym brzegiem deski i ponownie zagięty.

Sąsiadujące ze sobą arkusze blachy pokrycia powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 10cm.

Arkusze blach powinny być łączone:

- a) w złączach prostopadłych do okapu – na rąbki stojące podwójne o wysokości od 25 mm do 45mm,
- b) w złączach równoległych do okapu – na rąbki leżące pojedyncze przy pochyleniu połaci powyżej 20°, lub na rąbki leżące podwójne, przy pochyleniu połaci mniejszym niż 20°,
- c) w kalenicy i w narożach – na podwójne rąbki stojące o wysokości od 25mm do 45 mm.

Arkusze blach powinny być mocowane do podkładu za pomocą łapek i żabek. Rozstaw łapek w rąbkach stojących nie powinien przekraczać 50cm i 20cm od końca arkusza. W rąbkach leżących rozstaw żabek powinien wynosić nie więcej niż 45cm.

Rąbki leżące sąsiednich pasów powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 10 cm.

Rąbki stojące obu połaci powinny być przesunięte względem siebie o 1/2arkusza.

Z obu stron kalenicy rąbki stojące pow

5.6. Pokrycie z papy termozgrzewalnej

Wykonawca przeprowadzi wszystkie prace pokrywcze z zachowaniem wymogów podawanych przez poszczególnych producentów materiałów, ze zwróceniem szczególnej uwagi na usytuowanie i kształt zakładów, ilość i rozmieszczenie łączników oraz inne warunki technologiczne układania materiałów.

Papa przed użyciem powinna być przez 24 godziny przechowywana w temperaturze powyżej 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i rozprostowana. Arkusze papy powinny być łączone ze sobą na zakład szerokości nie mniejszej niż 10cm zgodnie z kierunkiem spływu wody. Poszczególne warstwy papy powinny być przyklejone do siebie na całej powierzchni, z przesunięciem o ½ szerokości arkusza. Długość arkusza nie może być większa niż 8m. Koryta odwadniające i przy wpustach odwadniających należy wzmocnić pokryciem dodatkową warstwą papy na tkaninie technicznej. Połączenia pokrycia ze ścianami i innymi elementami pionowymi należy zabezpieczyć wodoszczelnie poprzez wywiniecie poszczególnych warstw na wystające elementy pionowe i zabezpieczone od góry obróbkami blacharskimi.

Przed przystąpieniem do układania warstw pokrycia dachowego należy wykonać wszystkie roboty poprzedzające polegające na montażu świetlików, wywietrzników, instalacji odgromowej i elementów mocowania opierzeń blacharskich (osadzenie kołków lub klocków). Podłoże z płyt izolacji termicznej powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem od deszczu przez niezwłoczne ułożenie na nim warstw papy samoprzylepnej.

5.7. Obróbki i opierzenia blacharskie

Obróbki blacharskie jako gotowe wyroby z blachy tytanowo-cynkowej o grubości min. 0,60mm można montować o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -5°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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.

5.8. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0m.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462: 2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Rynny wykonane z blach powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów o długości 1,0-4,0m, wyposażone w system kompensacji naprężeń termicznych i składane w elementy wieloczłonowe, łączone w złączach poziomych na uszczelki.
- mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50cm,
- rynny powinny mieć zamontowane wpusty (sztucery) do rur spustowych.

Rury spustowe o powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów o długościach 1,0-4,0m i składane w elementy wieloczłonowe.
- łączone w złączach pionowych na uszczelki,
- mocowane do konstrukcji ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały.
- rury na zakończeniach winny mieć zamontowane rewizje, a następnie powinny być wprowadzone do rur kanalizacyjnych odwodnienia deszczowego

5.9. Osprzęt dachowy

Do celów zapewnienia możliwości komunikacji na połaci dachu montuje się ławy i stopnie kominiarskie. Montaż następuje do specjalnie przygotowanych do tego celu uchwytów systemowych. Przebieg i rozlokowanie ław i stopni powinien być zgodny z Projektem i zapewniać możliwość bezpiecznej komunikacji od wyłazłów dachowych do wszystkich kominów i innych obiektów wymagających obsługi i konserwacji – np. masztów anten itp.

Płotki przeciwśnieżne montuje się do uchwytów osadzonych w systemowych uchwytach w miejscach oznaczonych w Projekcie – na okapach.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) pokrycia dachu matą strukturalną.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

Kontrola jakości prac pokrywowych i obróbek obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- ocenę przygotowania podłoża:
- ocenę prawidłowości i dokładności wykonywania pokrycia i prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi producentów i normami
- sprawdzenie mocowania obróbek, jakości wykończenia i utrzymania wymaganych spadków
- ocenę praktyczną skuteczności pokrycia i odwodnienia dachu poprzez próby wodne

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

6.4.2. Opis badań

Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania – za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie zamocowania blach i uszczelnienia pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia.

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

Sprawdzenie zabezpieczenia blach na okapach należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia blach kalenicowych należy sprawdzić przez przyłożenie łaty długości 3 m i pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią kalenicy z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy) należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w pkt. 6.4.2.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-10245 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.

Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia przeprowadza się zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót pokrywczych

Powierzchnię pokrycia dachów blachą oblicza się w metrach kwadratowych ich połaci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m².

Powierzchnie połaci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połacie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połaci, linia przecięcia płaszczyzny połaci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

Przy obliczaniu szerokości połaci z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej lub powykonawczej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m² - pokrycia dachu z blachy tytan-cynk.
- 1 m² - pokrycia dachu i obróbek z papy termozgrzewalnej
- 1 m/m² – montażu opierzeń dachowych z blach tytanowo-cynkowych
- 1 m – montażu prefabrykowanych rynien i rur spustowych z blach tytanowo-cynkowych

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej OST 00. „Wymagania ogólne”

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy kryciu dachu elementami ulegającymi zakryciu są podkłady i częściowo obróbki blacharskie.

Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.4.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla wykonania obróbek blacharskich należy porównać z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej), w której ujęto wymagania dla obróbek blacharskich realizowanego przedmiotu zamówienia oraz PN-61/B-10245.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu bądź obróbek blacharskich.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

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

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu pokrywczego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz dokonać oceny wizualnej.

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

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny pokrycie dachówką lub papą nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

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

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania pokrycia dachu dachówką lub papą, z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu pokrycia dachu po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej pokrycia dachówką, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach pokrywczych.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. Wymagania ogólne” poz. 9.1

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót pokrywczych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu krycia dachu stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

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

Ceny jednostkowe wykonania pokrycia dachu lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty pokrywcze uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- odbiór i oczyszczenie podkładu z łat,
- pokrycie dachu blachą, z uszczelnieniem pokrycia i montażem przewidzianych w dokumentacji projektowej elementów systemowych pokrycia,
- pokrycie kalenic i grzbietów,
- pokrycie dachu papą, z uszczelnieniem pokrycia i z wykonaniem niezbędnych obróbek,
- dostarczenie i montaż osprzętu dachowego
- dostarczenie i montaż kompletu opierzeń dachowych
- dostarczenie i montaż kompletnego systemu odwodnienia rynien i rur spustowych w akcesoriach towarzyszących
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywczych na wysokości ponad 4 m od poziomu terenu.

Przy rozliczaniu robót pokrywczych według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań powinny być uwzględnione w tych cenach.

Jeśli jednak Wykonawca i Inwestor ustalą wspólnie, że będą stanowiły podstawę oddzielnej płatności, to sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach odrębnych.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
2. PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
3. PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu

Specyfikacje Techniczne

- 4. PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej
- 5. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- 6. PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- 7. PN-EN 1462: 2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- 8. PN-EN 363:2005 Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości - Systemy powstrzymywania spadania
- 9. PN-EN 365:2005 Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości - Ogólne wymagania dotyczące instrukcji użytkowania, konserwacji, badań okresowych, napraw, znakowania i pakowania
- 10. PN-EN 988 Cynk i stopy cynku. Specyfikacja techniczna płaskich wyrobów walcowanych dla budownictwa.
- 11. PN-EN 1179:2004 (U) Cynk i stopy cynku. Cynk pierwotny
- 12. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część III) Arkady, Warszawa 1990 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r.