

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH (STANDARDOWE)

WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH
(Kod CPV 45260000)

**POKRYCIE DACHU MEMBRANĄ EPDM
OBRÓBKI BLACHARSKIE
RYNNY I RURY SPUSTOWE**

SPIS TREŚCI

WSKAZÓWKI METODYCZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Rozbudowa budynku szpitala powiatowego w limanowej o windę dla osób niepełnosprawnych wraz z przebudową ścian zewnętrznych ścian szpitala powiatowego w limanowej w obrębie windy (częściowe wyburzenia oraz zamurowania) wraz z instalacjami wewnętrznymi (elektryczną, centralnego ogrzewania) wraz z: częściową rozbiórką istniejącego muru oporowego, częściową rozbiórką istniejącej kanalizacji deszczowej i budową nowego odcinka kanalizacji deszczowej, oraz układem komunikacji wewnętrznej – dojścia na działce nr ewid 16/25 obręb 5, Miasto Limanowa.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych membraną EPDM, wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) i jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4. Zakres robót objętych ST

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

- montaż membrany EPDM
- montaż izolacji z folii paroizolacyjnej
- montaż ocieplenia dachu wełną mineralną
- montaż membrany dachowej wraz z obróbkami attyk**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych membraną, montaż izolacji z folii paroizolacyjnej, montaż izolacji termicznej dachu z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku:

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Zalecenia ogólne dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny być wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z właściwymi przepisami, a więc posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm lub z europejską oceną techniczną, albo
 - oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nieobjęte normą zharmonizowaną – dla której zakończył się okres koegzystencji – i dla których nie została wydana europejska ocena techniczna, a dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (do końca okresu ważności tej aprobaty wydanej do 31 grudnia 2016 r., a później krajową oceną techniczną), bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo
 - legalne wprowadzenie do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym oraz w Turcji, o ile wyroby budowlane udostępniane na rynku krajowym są nieobjęte zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, o których mowa w art. 2 pkt 10 rozporządzenia Nr 305/2011, a ich właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (wraz z wyrobem budowlanym udostępnianym na rynku krajowym dostarcza się informacje o jego właściwościach użytkowych oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób budowlany został wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania, instrukcje obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie ten wyrób stwarza podczas stosowania i użytkowania), albo
 - dopuszczenie do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym.
- Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych, a w szczególności odpowiednie deklaracje właściwości użytkowych.

2.2. Główne materiały stosowane do wykonania robót

2.2.3. Folia PE paroizolacyjna 0,2 mm

Folia paroizolacyjna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej, szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą.

Wymogi techniczne:

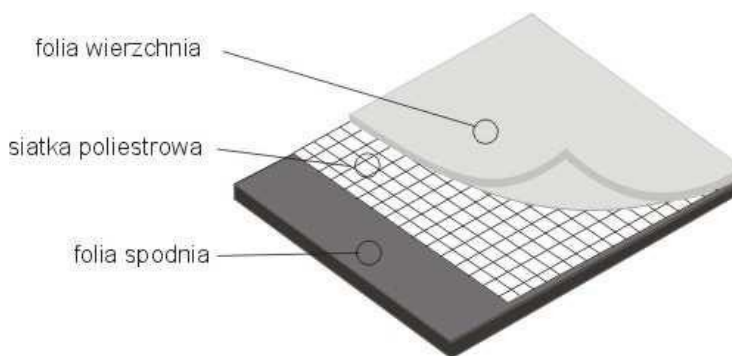
- grubość min 0,20 mm
- masa powierzchniowa 190 g/m²
- wytrzymałość na rozdzielanie ≥ 60 N/mm
- przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1 m w czasie 100 h nie przesiąka
- opór dyfuzyjny ≥ 600 m² hPa/g
- rozprzestrzenianie ognia: nie rozprzestrzeniające ognia

2.2.4. Termoizolacja – styropian dachowy

Właściwości	klasa lub poziom
Klasy tolerancji wymiarów: <ul style="list-style-type: none"> • grubość • długość • szerokość • prostokątność • płaskość 	T(2) ± 2 mm L(2) ± 2 mm W(2) ± 2 mm S(5) ± 5 mm/m P(10) 10 mm
Poziom wytrzymałości na zginanie	BS150 ≥ 150 kPa
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	CS(10)100 ≥ 100 kPa
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2 $\pm 0,2\%$
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 48 h, 70°C)	DS(70,-)2 $\leq 2\%$
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{\text{dekl.}}$ w temp. 10°C	0,031 W/(m·K)
Klasa reakcji na ogień	E

2.2.5. Membrana Dachowa zbrojona 1,5 mm 3-warstwowa

Opis produktu



Membrana dachowa zbrojona siatką poliestrową gr. 1,5

Podstawowy materiał pokryciowy stanowi wzmocniana siatką poliestrową membrana. Materiałem uzupełniającym, służącym do wykonania obróbek detali dachowych jest membrana niezbrojona.

Membrany dachowe są materiałem wielowarstwowym warstwa wierzchnia odpowiedzialna jest za odporność na działanie czynników zewnętrznych: promieniowanie UV, działanie gazów emitowanych przez ciepłownię i przemysł, duże różnice temperatur występujące na dachach, naturalne starzenie, ścieranie podczas chodzenia po dachu, promieniowanie cieplne, zapróższanie ogniem. warstwa zbrojenia odpowiedzialna jest za parametry mechaniczne: wydłużenie, odporność na przebicie, rozdieranie i rozciąganie. warstwa spodnia odpowiedzialna za jakość zgrzewu (trwałe, homogeniczne połączenie z warstwą wierzchnią).

Charakterystyka produktu

Pokrycie dachowe wykonane z membran dachowych charakteryzuje się wysokimi parametrami technicznymi i posiada następujące cechy użytkowe:

- niska masa powierzchniowa pokrycia (do 2,1 kg/m²),
- odporność na czynniki atmosferyczne,
- duża wytrzymałość mechaniczna na ścieranie, rozrywanie, przebicie,
- duża wytrzymałość mechaniczna złącz zgrzewanych i klejonych,
- pełna wodoszczelność,
- łatwy montaż, co daje szybkie tempo robót przy stosunkowo małej pracochłonności,
- kilkudziesięcioletnia trwałość bez konieczności konserwacji,
- różnorodność zastosowania - można ją układać zarówno na dachach z ograniczonym dostępem, jak i na dachach użytkowych,
- ekologiczność - membrany podlegają pełnej utylizacji i recyklingowi.

Do wykonywania obróbek dodatkowych elementów wykończenia dachu przeznaczona jest membrana niebrojona.

2.2.6. Obróbki blacharskie oraz elementy wykończenia i odwodnienia dachu

Obróbki blacharskie to elementy, które uzupełniają lub uszczelniają pokrycie dachowe w miejscach w których nie jest tego w stanie zrobić element główny pokrycia. Obróbki blacharskie pełnią również rolę estetyczną, która w istotny sposób wpływa na wygląd całego budynku. Większość producentów pokryć dachowych z blachy oferuje również komplementarne obróbki blacharskie takie jak: gąsior, pasy nadrynnowe i podrynnowe, obróbki przyściennne, wiatrownice, a także ławy i stopnie kominiarskie, drabinki przeciwniegiowe itp.

Obróbki, elementy wykończenia i odwodnienia dachu winny spełniać wymagania norm: PN-EN 516:2007 Prefabrykowane akcesoria dachowe – Urządzenia do chodzenia po dachu – Pomosty, stopnie szerokie i stopnie wąskie, PN-EN 517:2007

Prefabrykowane akcesoria dachowe – Dachowe haki zabezpieczające, PN-EN 607:2005 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U – Definicje, wymagania i badania, PN-EN 612:2006 Rynny dachowe zarkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład, PN-EN 12951:2007 Prefabrykowane akcesoria dachowe – Drabiny dachowe mocowane na stałe – Charakterystyka wyrobu i metody badań, PN-EN 14782:2008 Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych – Charakterystyka wyrobu i wymagania, PN-EN 1462:2006 Uchwyty do rynienokapowych. Wymagania i badania.

2.2.7. Łaty i drewniane listwy dystansowe

W przypadku standardowego rozstawu krokwi (od 900 do 1200 mm) najczęściej stosuje się łaty drewniane o przekroju 32×100 mm lub 40×50 mm. Dla blach dachówkowych, najniższa łąta musi być około 10 mm grubsza od standardowej, np. 2 × (22×100 mm).

Drewno na łaty, kontrłaty, deski i listwy winno być co najmniej klasy 2 oraz zabezpieczone przed korozją biologiczną. W przypadku wykonywania pokryć z blachy miedzianej ważne jest, by środki impregnujące, używane do zabezpieczania drewna, nie wchodziły w reakcję chemiczną z miedzią.

2.2.8. Łączniki

- wkręty do mocowania łąt drewnianych – 4,2 x 25 mm;
- wkręty do mocowania łąt metalowych – 4,2 x 19 mm;
- wkręty farmerskie. Wkręty samowiertne stosowane do przykręcania blach pokryciowych do łąt drewnianych. Wkręty o średnicy 4,8 mm i długości od 25 do 55 mm, typowy rozmiar to 4,8x35 mm. Sześciokątna główka pokryta powłoką

zabezpieczającą oraz zintegrowaną podkładką elastyczną zapewniającą pełną szczelność połączenia;

– zszywki (wkręty farmerskie) 4,8x16-19 mm. Wkręty samowiertne przeznaczone do łączenia z sobą blach pokryciowych. Kształt i rodzaj gwintu dobrany specjalnie z myślą o łączeniu ze sobą blach profilowanych. Gwint poprowadzony pod sam łeb, zapobiega przekręcaniu i umożliwia zastosowanie łącznika bez podkładki, jeżeli nie wymagana

jest szczelność połączenia;

– wkręty samowiertne typu TORX. Wkręty o średnicy do 3 do 8 mm i długości od 30 do 300 mm, stosowane do mocowania blachodachówki panelowej, dzięki płaskiej główce wkręty te są prawie niewidoczne na pości dachu.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Wymagania ogólne

Zalecenia ogólne dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót

Roboty wykonuje się ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi takich jak: wkrętarka z końcówką krzyżakową i nasadką do wkrętów, giętarka do haków nakrokwiowych, piła do cięcia blachy, nożyce do blachy ręczne lub skokowe (nibler), młotek, zacisk dekarSKI, nitownica, karbownica do rur spustowych, a także sprzętu mierniczego i pomocniczy taki jak: poziomica (tradycyjna i laserowa), miarka, sznur traserski, itp.

Do cięcia blach i obróbk nie wolno używać szlifierki kątowej. Cięcie na gorąco niszczy strukturę materiału i powłoki, a iskry wtapiają się w powłokę powodując jej zniszczenie do 50 cm od miejsca cięcia.

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Wymagania ogólne

Zalecenia ogólne dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

4.2. Transport materiałów

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu, najczęściej stosowane to:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Pojazdy używane do transportu blach powinny posiadać otwartą platformę ułatwiającą załadunek jak i rozładunek, dostosowana do długości zamówionych arkuszy (blachy nie powinny wystawać poza burtę auta). Warunkowo dopuszcza się transportowanie elementów z blachy, których długość jest większa niż długość pojazdu, jednak wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przewoząc blachy należy bezwzględnie zabezpieczyć je przed przesuwaniem i zamoczeniem (blachy ocynkowane i aluzynkowane).

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

4.3. Rozładunek materiałów

Rozładunek powinien być przeprowadzony specjalistycznym sprzętem lub przez odpowiednią ilość osób. W rozładunku długich arkuszy (ok. 6 mb) powinno uczestniczyć 6 osób, po 3 z każdej stron. Nie wolno ciągnąć jednego arkusza po drugim ani po ziemi.

W przypadku powstania otarć i zadrapań należy zamalować je farbą zaprawkową. Najodpowiedniejszy jest rozładunek w opakowaniach producenta przy użyciu urządzeń mechanicznych. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozładunek w warunkach zimowych i magazynowanie w ogrzewanych magazynach. Na skutek znacznej różnicy temperatur pomiędzy blachami wytrąca się woda, która prowadzi do powstania odparzeń.

4.4. Przechowywanie materiałów

Membranę dachową przechowywać w pozycji leżącej, w suchym pomieszczeniu z dala od bezpośredniego światła słonecznego. Rolki folii należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w pozycji leżącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Blachy powinno się przechowywać w suchych i przewiewnych pomieszczeniach. Blachy składowane w pakietach i kręgach nie mogą być przechowywane na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci i zmiennych temperatur.

Paczek nie wolno układać bezpośrednio na ziemi, lecz na klockach o wysokości około 20 cm. Paczki powinny być ułożone ze spadkiem, aby w przypadku zawilgocenia wody spływamy po powierzchni arkuszy.

Blachy zamoczone w czasie transportu lub składowane w nieodpowiednich warunkach należy wysuszyć, następnie przełożyć arkusze odpowiednimi przekładkami – tak, aby umożliwić swobodną cyrkulację powietrza. Po wysuszeniu blachy ocynkowane (aluzynkowe) należy przejrzeć i pokryć warstwą oleju konserwującego.

Blachy przeznaczone do dłuższego składowania należy przejrzeć, a blachy ocynkowane (aluzynkowe) pokryć warstwą oleju konserwującego. Blachy powlekane w opakowaniach fabrycznych nie powinny być składowane dłużej niż 3 tygodnie od daty produkcji. Po tym czasie opakowanie należy rozciąć, a arkusze przełożyć przekładkami umożliwiającymi swobodną cyrkulację powietrza. Maksymalny czas magazynowania nie powinien trwać dłużej niż 6 miesięcy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Montaż termoizolacji

Płyty układa się na podłożu nośnym pokrytym warstwą paroizolacji. Podłoże powinno być równe oraz suche, a wszelkie zanieczyszczenia pozostawione w trakcie prac budowlanych (np. wkręty, gwoździe, opiłki metali) powinny być usunięte przed przystąpieniem do montażu.) Płyty powinny być układane mijankowo w każdej warstwie, z zachowaniem minimalnego przesunięcia styków o 100 mm w sąsiednich warstwach. Płyty w trakcie przenoszenia powinny być trzymane za dłuższe krawędzie. W miarę możliwości należy tak zaplanować prace, aby zminimalizować ilość wprowadzanych na dach obciążeń w ich trakcie, jak również w jego późniejszej eksploatacji. Dla wybranego rodzaju hydroizolacji należy sprawdzić u jej dostawcy konieczność stosowania klinów dachowych. Informacje o doborze typu łączników mechanicznych do zamocowania warstw stropodachu, w zależności m.in. od rodzaju podłoża dachowego i hydroizolacji, grubości izolacji termicznej, wymaganej wytrzymałości mechanicznej, należy uzyskać od ich producentów. Przy projektowaniu mocowania pokrycia dachowego należy również pamiętać o zmiennej ilości łączników w zależności od strefy dachu, kształtu budynku oraz jego lokalizacji. Rodzaj płyt dachowych powinien być dobierany w zależności od dostępności dachu. W zależności od kształtu i stopnia komplikowania dachu, płyty można docinać powszechnie dostępnymi narzędziami, takimi jak wyrzynarki, piły do drewna lub metalu, ostre noże itp.

5.2. Montaż membrany dachowej

Dachy z membraną dachową jako warstwą ostatecznego krycia – system mechanicznego mocowania.

Układanie membrany

- Arkusze membrany rozwinąć na przygotowanym podłożu izolacji termicznej, układać je z zakładem 10 cm z czego min. 3 cm to szerokość zgrzewu (lub sklejenia), 4 cm szerokość podkładek elementów mocujących i 1 cm szerokość pasa brzegowego, każdy arkusz należy przymocować mechanicznie na jednej krawędzi pasa.

Kalkulację liczby mocowań należy przeprowadzać wg wymagań zawartych w normie PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem.

Szacunkowym i uproszczonym sposobem wyznaczania ilości zakotwień jest metoda 3:6:9. Metoda ta oznacza, że jeżeli na centralnej części dachu należy wykonać 3 zakotwienia na 1 m², to w strefie brzegowej 6 zakotwień natomiast w narożach 9 zakotwień na m².

Elementy mocujące przykrywa się sąsiednim arkuszem membrany i uszczelnia przez zgrzewanie.

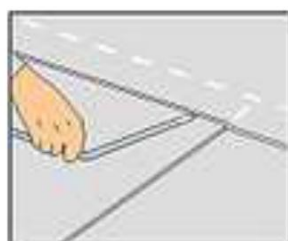
Zgrzewanie

Połączenie wykonuje się przy użyciu ręcznej nagrzewnicy lub automatu do zgrzewania z płaską dyszą 40 mm. Nagrzewa się równomiernie jednocześnie obie łączone powierzchnie i dociska silikonowym wałkiem. Sposób postępowania:

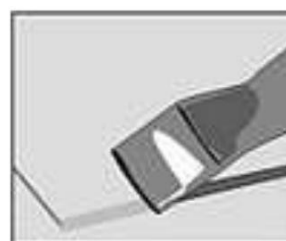
- łączone powierzchnie muszą być czyste i suche,
- nagrzewnicę przed zgrzewaniem rozgrzać i wykonać próbny zgrzew ustalając odpowiednią temperaturę i prędkość przesuwu,
- aby krawędzie arkuszy nie przesunęły się można przymocować je wstępnie zgrzewami punktowymi w tylnej części zakładki,
- utrzymywać nagrzewnicę tak, aby od krawędzi arkusza wystawało 3 mm dyszy, szerokość zgrzewu powinna wynosić min. 3 cm
- podczas zgrzewania należy ogrzewać jednocześnie oba łączone płaty membrany przyciskając mocno górny płat membrany przy pomocy wałka dociskowego



Wykonywanie zgrzewa



Sprawdzanie...



Fazowanie krawędzi...

W miejscach gdzie nakładają się trzy arkusze membrany, w celu uzyskania szczelnego zgrzewu, krawędzie środkowego arkusza muszą być sfazowane. Można to uzyskać ścinając krawędzie ręczną przycinarką po połączeniu z dolnym arkuszem lub przy użyciu nagrzewnicy. W tych miejscach połączenia muszą być wykonane za pomocą zgrzewania gorącym powietrzem.

Po wykonaniu zgrzewania należy sprawdzić szczelność połączeń przy pomocy pręta kontrolnego. Wszystkie nieciągłości połączenia należy zgrzać, aby uzyskać szczelne połączenie

5.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie i inne detale wykończenia dachu muszą być dostosowane do rodzaju pokrycia i co do zasady powinny być wykonane z tego samego materiału do samo pokrycie. W przypadku wykonywania pokryć z wyrobów z blach

powlekanych należy bezwzględnie stosować specjalistyczne obróbki oferowane przez producenta wyrobów pokryciowych.

Montaż tych elementów należy wykonywać zgodnie z instrukcjami i szczegółowymi zaleceniami producenta wyrobów pokryciowych.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości 0,5-0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od – 15°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.

5.4. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu

wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta.

Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od ścian, kominów i innych elementów ponaddachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

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

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN EN 612:2006, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2006, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:2005.

Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być

lutowane lub klejone na całej długości,

c) rozstawy uchwytów winny odpowiadać zaleceniom producenta, a jeśli ich brak nie powinny być większe niż 50 cm,

d) rynny powinny być łączone z rurami spustowymi specjalnymi sztuczerami, zgodnie z zaleceniami producenta.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,

b) w miarę możliwości należy stosować rury spustowe prefabrykowane, o wymaganej projektem długości, a jeśli zachodzi konieczność łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub zamocowane przy użyciu kołków rozporowych,

d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej lub PCV na głębokość kielicha.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i robót pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej, przywołanymi normami i zaleceniami producenta zastosowanych do wykonania robót materiałów.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Badanie materiałów

Przed zastosowaniem do robót materiały i wyroby winny być poddane kontroli pod względem zgodności z wymogami projektu i SST.

6.2.2. Badanie podłoża

Podłoże pod pokrycie musi być mocne, równe i mieć odpowiedni spadek. Szczegółowe wymogi zależne są od rodzaju podłoża i zostały opisane szczegółowo w pkt. 5.1.

6.2.3. Kontrola wykonania pokryć

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi, szczegółowymi instrukcjami i wytycznymi producentów wyrobów pokryciowych i wymaganiami specyfikacji. Kontrola przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

6.2.4. Kontrola wykonania odwodnienia - rynny i rury spustowe

Kontrola wykonania rynien obejmuje:

- sprawdzenie wykonania elementów rynien oraz ich połączeń,
- sprawdzenie rozmieszczenia uchwytów,
- sprawdzenia spadków podłużnych i szczelności, obowiązkowo za pomocą wody (spadek rynny nie może być mniejszy niż 0,5%),
- sprawdzenie usytuowania zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni przekrycia – brzeg zewnętrzny rynny powinien być niżej o 10 mm od

brzegu wewnętrznego.

Kontrola rur spustowych obejmuje:

- sprawdzenie połączenia sztucerów z rynnami i rurami spustowymi,
- sprawdzenie rozmieszczenia obejm i uchwytów,
- sprawdzenie pionowości
- sprawdzenie szczelności
- sprawdzenie wykonania wylotu rynny lub jej połączenia z kanalizacją deszczową.

6.2.5. Kontrola końcowa wykonania pokryć

Kontrola końcowa polega na sprawdzaniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Badania końcowe poszczególnych etapów robót oraz wykonanej okładziny przeprowadza się zgodnie z zasadami opisanymi w pkt. 8. ODBIÓR ROBÓT.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

W zależności od rodzaju robót jednostka obmiarową jest:

- dla robót – krycie dachu blachą – m2 pokrytej powierzchni dachu,
- dla robót -obróbek blacharskich – m2 rozwinięcia obróbki
lub m długości obróbki, dla robót – rynny i rury spustowe –
1 m wykonanych rynien lub rur spustowych. dla robót –
akcesoria dachowe i odwodnieniowe – 1 szt.

Z powierzchni pokrycia nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m².

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

Podstawę do odbioru wykonania robót – pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową wraz z ewentualnymi zmianami i zaleceniami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór podkładu

Badania podkładu należy przeprowadzić według zasad dla odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do wykonania pokrycia połaci dachowych.

Przed wszystkim należy sprawdzić czy podkład odpowiada zaleceniom przewidzianego do wykonania pokrycia dachowego w zakresie równości, zabezpieczenia oraz rozmieszczenia elementów wsporczych.

Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodku i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Odbiór robót pokrywowych

Roboty pokrywowe, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.2.Odbiór końcowy

Końcowe badanie pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien

wchodzić program utrzymania pokrycia.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jedno badanie daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.3.2.1. Odbiór pokrycia z blachy

Odbiór pokrycia winien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).

- sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.
- sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.
- sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

8.3.2.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

Odbiór odwodnienia dachu powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów oraz obrobienia krawędzi połaci (kalenic, okapów, wiatrownic, koszy, krawędzi szczytowych i narożnych), ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi i
- sprawdzenie drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.4. Zakończenie odbioru

Odbioru pokrycia blachą potwierdza się protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

9.2. Wymagania szczegółowe

Podstawą płatności, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość pokrycia dachu papą oraz obróbek blacharskich i systemu odwodnienia dachu (rynien i rur spustowych).

Przyjmuje się, że cena za te prace w przyjętej ofercie Wykonawcy w przypadku umowy ryczałtowej lub stawka jednostkowa w przypadku rozliczenia kosztorysowego obejmuje wszystkie czynności niezbędne do ich zrealizowania, zgodnie z poniższym wyszczególnieniem.

9.3. Pokrycie stropodachu

Płaci się za ilość m2 krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie, rozbiórkę i pracę rusztowań,
- oczyszczenie podkładu,
- pokrycie stropodachu wraz z paroizolacją i termoizolacją.

9.4. Obróbki blacharskie

Płaci się za ilość m² lub m bieżących obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- ustawienie, rozbiórkę i pracę rusztowań,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.5. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- ustawienie, rozbiórkę i pracę rusztowań,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.6. Akcesoria dachowe i odwodnieniowe

Płaci się za ilość sztuk zamontowanych akcesoriów pokryciowych wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie miejsca montażu,
- ustawienie, rozbiórkę i pracę rusztowań,
- zamocowanie akcesoriów zgodnie z zaleceniami producenta wraz z odpowiednim obrobieniem i uszczelnieniem
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

1. PN-EN 501:1999

Wyroby do pokryć dachowych z metalu.
Charakterystyka wyrobów z cynku do
pokryć dachowych układanych na ciągłym
podłożu.

- | | |
|------------------------|---|
| 2. PN-EN 506:2010 | Wyroby do pokryć dachowych z metalu.
Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej. |
| 3. PN-EN 504:2002 | Wyroby do pokryć dachowych z metalu.
Charakterystykawyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu. |
| 4. PN-EN 505:2013-07 | Wyroby do pokryć dachowych z metalu.
Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu (<i>wersja angielska</i>). |
| 5. PN-EN 508-1:2014-08 | Wyroby do pokryć dachowych z metalu.
Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal (<i>wersja angielska</i>). |
| 6. PN-EN 508- 2:2010 | Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium. |
| 7. PN-EN 508- 3:2010 | Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję. |
| 8. PN-EN 507:2002 | Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu. |
| 9. PN-B- 02361:2010 | Pochylenia połaci dachowych |
| 10. PN-EN 516:2007 | Prefabrykowane akcesoria dachowe – Urządzenia do chodzenia po dachu – Pomosty, stopnie szerokie i stopnie wąskie. |
| 11. PN-EN 517:2007 | Prefabrykowane akcesoria dachowe – Dachowe haki zabezpieczające. |
| 12. PN-EN 607:2005 | Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U – Definicje, |

wymagania i badania.

13. PN-EN 612:2006

Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład.

14. PN-EN 12951:2007

Prefabrykowane akcesoria dachowe – Drabiny dachowe mocowane na stałe – Charakterystyka wyrobu i metody badań.

15. PN-EN 14782:2008

Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych – Charakterystyka wyrobu i wymagania.

16. PN-EN 14783:2013-07

Blachy i dachówki metalowe podparte na całej powierzchni, przeznaczone do wykonywania pokryć dachowych, zewnętrznych obudów ścian i okładzin wewnętrznych – Charakterystyka wyrobu i wymagania (*wersja angielska*).

17. PN-EN 1462:2006

Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.