

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Okładzina ścian i dachu
z płyt warstwowych**

ST 13.0

1. WSTĘP**1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładziny ścian z płyt warstwowych dla zadania: „Budowa świetlicy wiejskiej wraz ze zbiornikiem bezodpływowym, zbiornikiem gazu, małą architekturą oraz niezbędną infrastrukturą techniczną na działce o nr ewid.132/1, obręb Chojniki, gmina Nowy Tomyśl”

Rodzaje prac do wykonania:

- Okładzina ścian z płyt warstwowych
- Obudowa dachu z płyt warstwowych

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
		45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- płyty warstwowe ścienne PIR o gr. 12 cm, izolacyjność termiczna min.0,23 W/m²K, płyty o małym profilu, kolor jasnoszary,
- płyty warstwowe dachowe PUR o gr. 14 cm, izolacyjność termiczna min.0,16 W/m²K, kolor grafitowy,,
- obróbki systemowe z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej w kolorze płyt warstwowych,
- łączniki przewidziane wybranym systemem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- Samochód skrzyniowy z naczepą o odpowiedniej długości
- Nożyce do cięcia blachy ewentualnie ręczna piła cyrkulacyjna ze specjalną tarczą do stali lub nożyce wibracyjne do blachy
- Pilarki
- Urządzenie do gięcia blachy
- Wkrętarki i wiertarki,
- Rusztowania

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**Transport płyt warstwowych**

Do transportu płyt warstwowych mogą służyć tylko pojazdy sprawne technicznie, odkryte, ze skrzynią ładunkową umożliwiającą załadunek z góry; nie dotyczy płyt z rdzeniem z wełny mineralnej, które należy przewozić wyłącznie krytymi środkami transportu (z możliwością załadunku z góry)

Przestrzenie załadunkowe muszą być czyste. Płaszczyzny ścian i podłoga nie mogą mieć wystających gwoździ oraz innych ostrych elementów. Elementy wystające muszą być odpowiednio zabezpieczone, aby nie uszkodzić płyt (np. kantówkami z drewna lub pianką odpadową)

Długość środka transportowego (skrzyni ładunkowej) musi być taka, aby pakiet spoczywał na całej długości środka transportowego. Dopuszcza się wystawienie pakietu poza skrzynię załadunkową środka transportowego nie więcej niż 1,5m. Dla pakietów o długości 16÷21 m przewoźnik musi uzyskać specjalne pozwolenie na przewóz oraz zabezpieczyć wystające końce płyt przed ugięciem poprzez zamontowanie specjalnego podparcia. W przypadku przewozu płyt pojazdem członowym, powierzchnia obu skrzyń ładunkowych musi być w jednym poziomie.

Biorąc pod uwagę stan dróg publicznych zobowiązuje się kierowców - przewoźników do okresowego, (co ~ 100 km) sprawdzenia skuteczności zamocowania ładunku (pakietów) i ewentualną poprawę mocowania i zabezpieczenia ładunku.

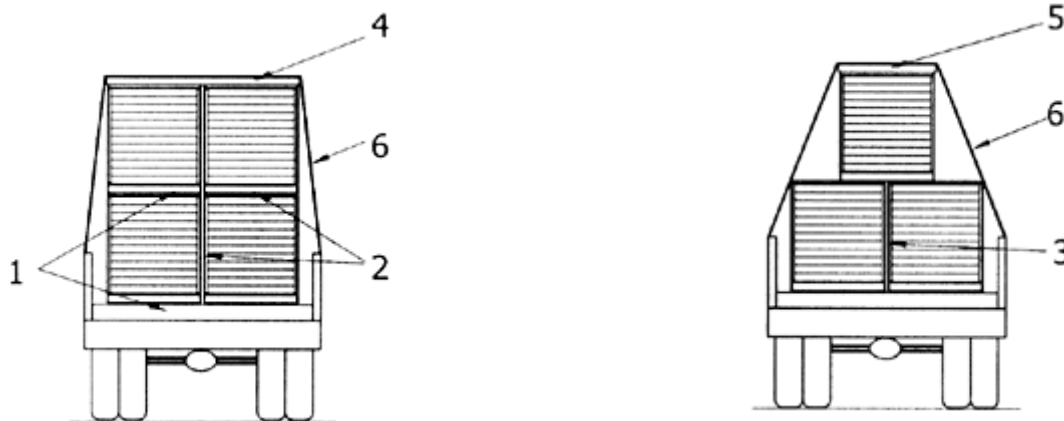
Zalecana szerokość powierzchni ładunkowej wynosi 2420÷2500 mm, a maksymalna prędkość przewozu płyt 70 km/h.

Środek transportu odbierający płyty musi być wyposażony w pasy transportowe np. APT-50 lub podobne służące

zabezpieczeniu ładunku na skrzyni ładunkowej. Ilość pasów uzależniona jest od długości płyt: rozstaw pasów, co ~2 m. Zaleca się, aby pojazd przewożący ładunek posiadał na wyposażeniu 2 kpl. zawiesi płaskich z uszami o długości ~6 m i udźwigu 5 t do rozładunku.

Pakiety obróbek transportowane łącznie z pakietami płyt, należy mocować indywidualnie (osobnymi pasami), niezależnie od pakietów płyt.

Możliwości umieszczania pakietów płyt na samochodzie



rys. 6 rys. 7

- dodatkowa przekładka ze styropianu dla płyt z wełną mineralną
- przekładka z pianki odpadowej dla wszystkich płyt
- przekładka z pianki odpadowej
- belka drewniana L = 2450x100x40 5 - belka drewniana L = 1225x100x40 6 - pasy transportowe

Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót należy zgromadzić wszystkie elementy dachu na podstawie danych zawartych w projekcie i wytycznych z SST.

Zakup materiałów należy tak zorganizować, aby płyty mogły być zamontowane w krótkim czasie po dostawie.

Roboty należy tak zorganizować, aby w przypadku wystąpienia opadów deszczu nie spowodować zalania hali. Należy rozebrać tyle starego pokrycia ile będzie możliwe zamontowanie nowego w ciągu max jednego dnia.

Przygotowanie płyt warstwowych do montażu

Przed rozpoczęciem montażu płyt warstwowych należy:

- c>Sprawdzić konstrukcję pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem (ewentualne różnice należy usunąć).
- c>Skontrolować czy rozstaw płatów, słupów i rygli odpowiada projektowi i jest zgodny z wytycznymi zawartymi w tablicach obciążeń statycznych.
- c>Sprawdzić, czy powierzchnie płatów stanowią płaszczyznę.
- c>Sprawdzić liniowość słupów i rygli w konstrukcji ściennej obiektu (dopuszczalne odchyłki wg PN-B-06200:2002).
- c>Sprawdzić wykonanie robót związanych z cokołem oraz pozostałych robót mokrych.
- c>Przygotować narzędzia niezbędne do montażu płyt.

Właściwe przygotowanie konstrukcji ułatwi montaż, zapewni prawidłowe działanie łączników mocujących płytę oraz nada właściwą estetykę obudowie obiektu.

Zabrania się wykonywania wszelkich robót spawalniczych w pobliżu płyt, gdyż może to spowodować trwałe uszkodzenia powłoki.

Warunki atmosferyczne

Na prawidłowe przeprowadzenie montażu płyt warstwowych istotny wpływ mają warunki atmosferyczne: szybkość wiatru, opady atmosferyczne i widoczność. Szybkość wiatru nie powinna być większa niż 4° w skali Beauforta (9 m/sek) ze względu na stosunkowo mały ciężar płyt przy ich znacznej powierzchni. Nie należy prowadzić montażu płyt w czasie opadów atmosferycznych (deszczu lub śniegu) oraz w czasie gęstej mgły. Jeżeli wskutek zapadającego zmroku pogarsza się widoczność, a brak jest oświetlenia sztucznego, montaż płyt powinien zostać przerwany. Prace uszczelniające powinny być wykonywane przy temperaturze otoczenia powyżej 4 °C.

Przepisy BHP przy wykonywaniu montażu płyt dachowych

Wszystkie roboty wykonywane w czasie montażu płyt warstwowych muszą być prowadzone zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami BHP dla robót montażowych i dekarских oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” (Część I – Roboty ogólnobudowlane - opracowanie ITB Warszawa) pod nadzorem osób uprawnionych.

Ponadto w czasie montażu płyt należy stosować następujące urządzenia zabezpieczające przed upadkiem z wysokości: bariery ochronne linowe do zabezpieczenia po obwodzie budynku, liny i pasy bezpieczeństwa typu monerskiego 121-II, aparaty bezpieczeństwa typu AB-100.

Folia ochronna

c>Okładziny płyt warstwowych są zabezpieczone przed zabrudzeniami i uszkodzeniami folią ochronną. Folia ta jest aplikowana w procesie wytwarzania płyt.

Folię należy zdjąć podczas montażu elementu, nie później niż 2 miesiące od momentu zakupu płyt warstwowych.

Już po krótkim czasie, na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych ulega ona pękaniu i mogą wystąpić trudności z jej zdjęciem z okładzin płyt.

c>Z płyt należy, przed rozpoczęciem montażu, poderwać folię ochronną z krawędzi wzdłużnych.

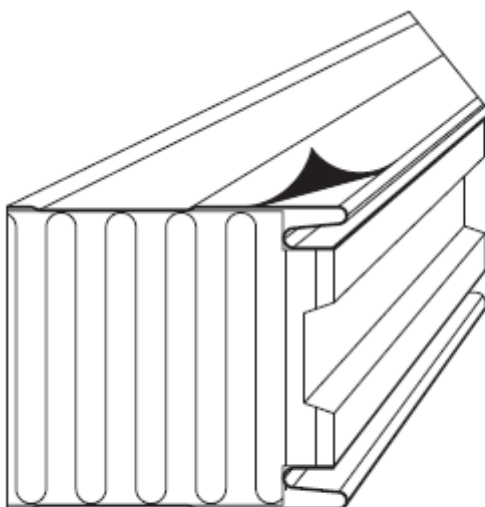
c>W miejscach, gdzie montowane są elementy nasadowe, np. kołnierze, świetliki kopułkowe lub odwadniacze należy, przed montażem, zdjąć folię ochronną z okładziny wewnętrznej płyt – rys. nr 7.

c>Zabrania się pozostawiania po montażu folii poderwanej - pozostawiona folia może spowodować odbarwienie lakieru poprzez podciekanie wody – rys. nr 7a.

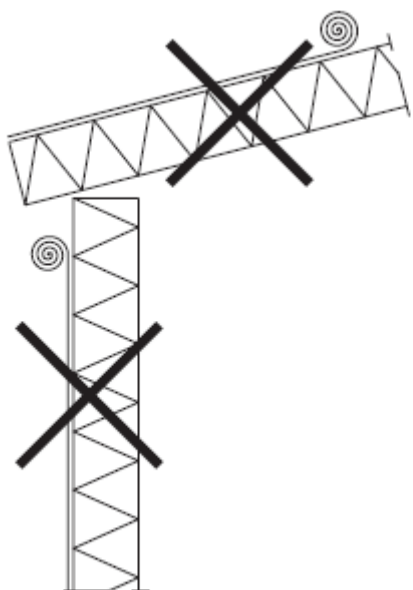
c>Płyty ścienne wykonane z okładzinami w tym samym kolorze i o tym samym profilowaniu, są pokryte od strony wnętrza budowanego obiektu folią w kolorze niebieskim.

c>Strona elewacyjna (zewnątrzna) płyt wykonanych z okładzinami w tym samym kolorze i o tym samym profilowaniu jest oznaczona poprzez nadruk na boku płyty: "elewacja ↓ outside ↓ façade". Strzałki wskazują okładzinę zewnętrzną płyty.

c>Montaż płyt niezgodnie z oznaczeniem powoduje utratę gwarancji.



Rys. nr 7. Poderwanie folii ochronnej z okładziny wew. płyt.



Rys. nr 7a. Zakaz pozostawiania folii poderwanej.

Docinanie płyt i obróbkę blacharskich na budowie

- Do przycinania płyt warstwowych zaleca się stosowanie pilarek o drobnozębnych brzeszczotach lub specjalnych pił tarczowych do metalu, które mogą być stosowane, o ile wyposażone są w dostatecznie dokładne układy prowadzące. Opilki po cięciu należy natychmiast usunąć – fot. nr 1.
- Do cięcia płyt i obróbek blacharskich nie dopuszcza się stosowania szlifierek kątowych oraz innych urządzeń, które mogą spowodować w strefie cięcia nadmierne nagrzewanie prowadzące do zniszczenia powłok antykorozyjnych - fot. nr 2.
- Wycięcia w elementach dachowych i ściennych, które wykonuje się przed montażem płyt osłabiają przekrój poprzeczny i w związku z tym miejsca te powinny być odpowiednio usztywnione.

- Do cięcia obróbek blacharskich należy używać nożyc ręcznych.
- W celu zabezpieczenia powłoki przed uszkodzeniem, cięcie płyt i obróbek blacharskich należy wykonywać na stojakach wyłożonych miękkim materiałem np. filcem itp.
- Jeżeli obróbki są foliowane, to przed przystąpieniem do ich montowania należy zdjąć folię ochronną.
- Zabrania się docinania płyt na dachach, mechanicznych pomostach roboczych, rusztowaniach itp.



Fot. nr 1. Do cięcia płyt zaleca się stosowanie pilarek.



Fot. nr 2. Cięcia nie należy wykonywać szlifierką kątową ze względu na niszczenie powłok antykorozyjnych.

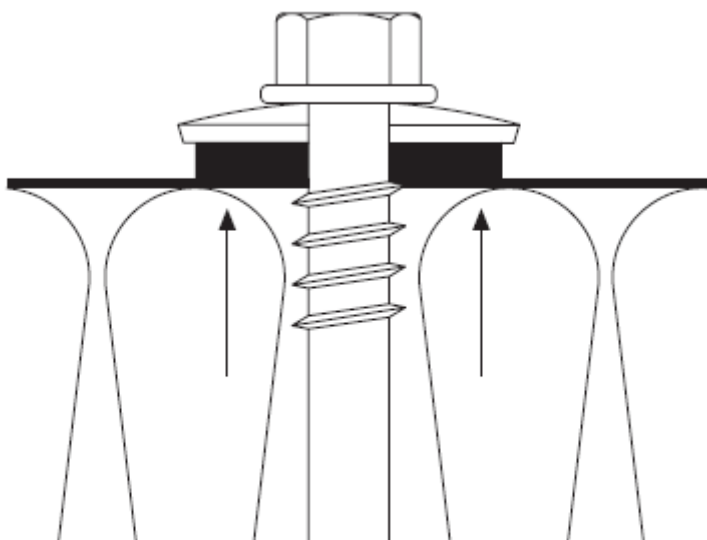
Łączniki do montażu płyt

Do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji nośnej należy używać zalecanych przez producenta płyt łączników samowiercących. Typ łącznika zależy od rodzaju konstrukcji nośnej i grubości montowanej płyty. W celu uzyskania prawidłowego mocowania płyty do konstrukcji konieczne jest utrzymanie prostokątności łącznika w czasie osadzania, dlatego zalecane jest stosowanie specjalistycznych wkrętarek z głowicą do prowadzenia długich łączników.

Łączniki samowiercące ze stali nierdzewnej należy stosować w przypadku mocowania płyt w obiektach, gdzie:

- atmosfera wewnętrzna charakteryzuje się trwałą wilgotnością względną powyżej 70 %,
- we wnętrzu panuje atmosfera agresywna chemicznie,
- zachodzi potrzeba szczególnie starannej ochrony składowanego wyposażenia.

Dzięki zastosowaniu specjalnie dobranej gwintu podporowego, pozbawionej gwintu strefy pod łbem łącznika oraz podkładce uszczelniającej z wulkanizowaną warstwą EPDM-u, uzyskiwane jest w jednym cyklu wkręcania trwałe, wodoszczelne połączenie, które eliminuje luz między płytą warstwową a podporą (rygiel, płatek lub inny element konstrukcji stalowej) - rys. nr 8.



Rys. nr 8. Prawidłowe zamontowanie łącznika.

Informacje istotne dla wykonawców prac montażowych

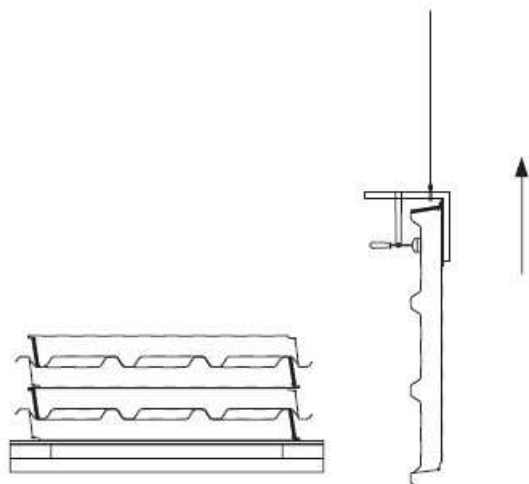
Wykonawca prac montażowych powinien w miarę możliwości montować płyty zgodnie z kolejnością numeracji pakietów (dotyczy to głównie płyt z okładzinami w kolorach metalicznych, np. RAL 9006, RAL 9007).

Montaż płyt i obróbkę powinien odbywać się zawsze zgodnie z kierunkiem produkcji. Obrót elementu o 180° prowadzi automatycznie do powstania różnic kolorystycznych w miejscu połączenia danego elementu z elementem obróconym. Różnice kolorystyczne powtórzą się w miejscu połączenia z płytą zamontowaną zgodnie z kierunkiem produkcji.

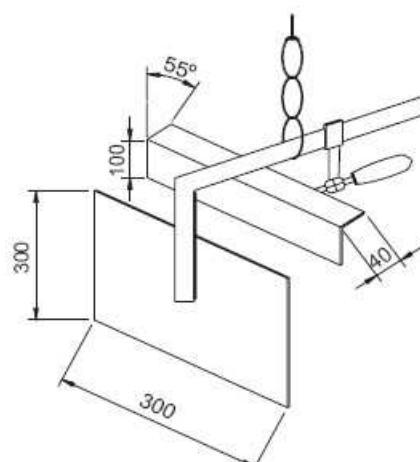
Przy montażu na dużych powierzchniach należy wraz z postępem prac budowlanych dokonywać na bieżąco oceny osiągniętej zgodności kolorystycznej z odległości, co najmniej 25 m. Im dalej osoba oceniająca znajduje się od ocenianego obiektu, tym bardziej widoczne są nawet relatywnie nieznaczne różnice kolorystyczne. Przy montażu płyt z okładzinami w kolorach metalicznych oceny należy dokonywać jak najczęściej oraz z różnych stron (z różnych miejsc). Po- nadto zaleca się zdejmowanie folii ochronnej na bieżąco, co ułatwi ocenę.

Podjmowanie płyt z pakietu

Poszczególne płyty można podejmować z pakietu pojedynczo - rys. nr 10, używając do tego odpowiednich narzędzi, jak ściski stolarskie z płytą stalową i nakładką filcową lub gumową - rys. nr 11.



Rys. nr 10. Podejmowanie płyt z pakietu.



Rys. nr 11. Ścisk stolarski z płytą stalową i nakładką filcową.

Przy układaniu płyt dachowych o długości powyżej 12 m należy stosować trawersę belkową wykorzystując na budowie element profilu hutniczego: dwuteownik lub ceownik z możliwością podhaczenia płyty w kilku miejscach na długości trawersy (co 3 - 4 m) - rys. nr 13.

Przy układaniu płyt dźwigiem należy uwzględnić pochylenie dachu, ponieważ w innym przypadku mogą zostać uszkodzone krawędzie płyt - rys. nr 12 i 13.

Płyty o niewielkim ciężarze jednostkowym mogą być podejmowane z pakietu i układane na dachu ręcznie.

Przed ułożeniem płyt na konstrukcji dachowej należy zdjąć z wewnętrznej okładziny płyt folię ochronną.

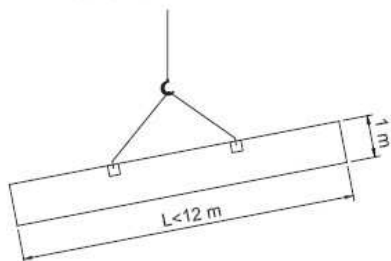
W trakcie układania i montażu pracownicy wykonujący montaż, poruszając się po płytach muszą posiadać obuwie ochronne z miękką podeszwą, aby nie uszkodzić powłoki płyt.

Każdy kolejno układany element należy przyłożyć do poprzedniego nakładając wyprofilowany w górnej okładzinie w kształcie trapezu wypust na grzbiet stykającej się płyty - rys. nr 14 i 14a.

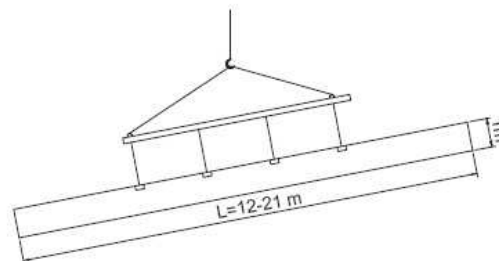
W przypadku płyt dachowych z rdzeniem z wełny mineralnej lub styropianu, należy w gnieździe zamka od strony wewnętrznej zaaplikować butylową masę uszczelniającą celem wyeliminowania penetracji powietrza i wilgoci. Nie zaleca się stosowania doszczelnień połaci dachowych materiałami innymi, niż podanymi w specyfikacji, a w szczególności silikonami o odczynie kwaśnym.

Prawidłowe ułożenie płyt dachowych w styku pokazano na rys. nr: M04/S01, M07/S01, M09/S01*.

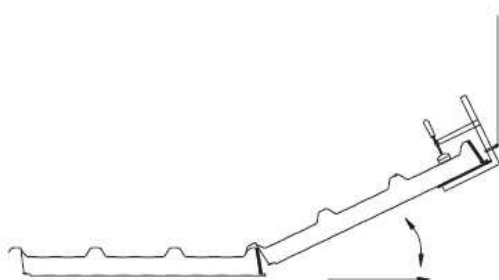
Dla ochrony uszczelek należy ograniczyć do minimum przesunięcia w osi wzdłużnej.



Rys. nr 12. Układanie płyt dźwigiem z uwzględnieniem pochylenia dachu.



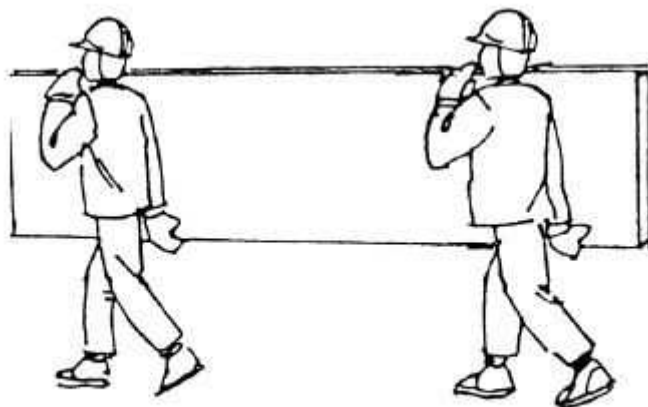
Rys. nr 13. Wykorzystanie trawersy belkowej przy układaniu płyt o dł. powyżej 12 m.



Rys. nr 14. Etapy montowania płyt dachowych.



Rys. nr 14a. Etapy montowania płyt dachowych. Opuszczanie i dociśnięcie płyt.



Rys. nr 20. Podejmowanie i przenoszenie płyt.

Narzędzia montażowe

Specjalne samozaciskowe narzędzie montażowe nr 1410 - fot. nr 3 - (produkcji Ruukki Construction Polska Sp. z o.o.) pozwala ścisnąć łączone ze sobą elementy bez uszkodzenia krawędzi płyt. Do montażu potrzebne są minimum dwa narzędzia montażowe.



Fot. nr 3. Narzędzie montażowe nr 1410.

Montaż płyt ściennych

Przy układaniu płyt ściennych najbardziej praktycznym sposobem jest zastosowanie dźwigu.

- przygotować odpowiednią długość zawiesia dźwigu – stosownie do długości płyty,
- kolejne płyty można podejmować bezpośrednio z pakietu używając do tego celu nakładki ceowej stalowej wyłożonej na wewnętrznych ściankach miękkim materiałem typu filc lub guma. Szerokość nakładki musi być przystosowana do grubości montowanej płyty,
- płyty mogą być również podejmowane z pakietu przy użyciu specjalistycznego narzędzia montażowego do podnoszenia płyt w układzie poziomym,
- górną płytę w pakiecie należy wysunąć na długość pozwalającą na przewiercenie sworzni przez nakładkę lub płytę bądź też założenie narzędzia do podnoszenia płyt w układzie poziomym,
- płyty o niewielkim ciężarze jednostkowym mogą być podejmowane z pakietu i układane na ścianie ręcznie,
- przy podnoszeniu z pakietu długich płyt przeznaczonych do montażu pionowego, należy asekurować dźwiganie w sposób eliminujący ewentualne uszkodzenia krawędzi płyty podnoszonej oraz płyt pozostających w pakiecie a w szczególności ugięć przekraczających dopuszczalną wartość $L/250$,
- płyty montowane w układzie poziomym należy podejmować stosując nakładkę ceową lub narzędzie do podnoszenia płyt w układzie poziomym,
- przed montażem płyt należy zdjąć z wewnętrznej okładziny płyt folię ochronną oraz ułożyć na belce podwalinowej impregnowaną uszczelkę poliuretanową,
- na uszczelce położyć obróbkę cokołową o szerokości zależnej od grubości płyty.

Montaż płyt dachowych

Płyty mocowane są najpierw po jednym łączniku do płatów poniżej kalenicy, następnie przy okapie i do pozostałych płatów (z wyjątkiem płatwi przykalenicowej).

Płyty skrajne mocowane są do konstrukcji (płatów) trzema łącznikami samowierzącymi w górnej części trapezu płyty.

Płyty pośrednie mocowane są do konstrukcji (płatów) dwoma łącznikami.

Do mocowania płyt dachowych skrajnych i pośrednich stosowane są te same rodzaje łączników samowierzących tj. Ł01 dla płatów gorącowalcowanych lub Ł02 dla płatów zimnogiętych.

Aby zapewnić właściwą szczelność połączenia płyt należy stosować dodatkowy łącznik samo- wierzący Ł03A na długości styku w rozstawie, co ~ 430 mm.

Do osadzania łączników Ł03A zalecane jest stosowanie wkrętarki uniwersalnej.

Ze względu na zróżnicowane obciążenia w strefie normalnej i krawędziowej, ostateczną ilość łączników określa konstruktor w projekcie.

Wykonanie kalenicy

Po zamontowaniu płyt dachowych należy:

przynitować między płatwiami kalenicowymi listwę podkalenicową B10 – rys. nr M04/S02, M07/S02, M09/S02*,

wypełnić pianką poliuretanową wolną przestrzeń między płytami; po stwardnieniu pianki ściąć ewentualnie występujące wypływy i nałożyć na płyty po obu stronach kalenicy kształtowaną uszczelkę polietylenową U01.

w przypadku płyt dachowych z rdzeniem z wełny mineralnej, wypełnienie styku płyt na grubości rdzenia należy wykonać za pomocą butylowej masy uszczelniającej i wełny mineralnej (rys. systemowy nr M07/S02)*,

zamocować łącznikami Ł03 lub szczelnymi nitami listwę przykalenicową B13 do grzbietów płyty,

przykleić do listwy przykalenicowej B13 uszczelkę samoprzylepną poliuretanową 4x20,

na wierzch kalenicy nałożyć listwę kalenicową B09 i przymocować ją do płyty dachowej łącznikami Ł03.

Wykonanie okapu

Montaż okapu z płyt dachowych należy wykonać w następujący sposób:

Wariant I rynna PVC – rys. systemowy nr M04/S04, M07/S04, M09/S04*;

w celu prawidłowego odprowadzenia wody z połaci dachowej, płyty w okapie należy zakończyć listwą B11, naciąć rdzeń pod górną okładziną płyty, używając do tego wiertarki elektrycznej o minimalnej ilości 3000 obrotów na minutę i wiertła krętego przedłużonego o długości roboczej min. 65 mm i średnicy około 5 mm (nacięcie wykonać w poprzek płyty pod jej górną okładziną),

wcisnąć listwę B20 i przymocować ją do dolnej okładziny płyty,

zamocować do listwy B20 haki rynnowe, tak, aby zapewniały odpowiedni spadek rynny,

wcisnąć listwę B11 pod górną okładzinę płyty, przynitować nitami szczelnymi i nałożyć wzdłuż listwy masę uszczelniającą, włożyć rynny PVC,

nałożyć na garby w okapie listwę B25.

Wariant II rynna stalowa – rys. systemowy nr M04/S05, M07/S05, M09/S05*;

w celu prawidłowego odprowadzenia wody z połaci dachowej, płyty w okapie należy zakończyć listwą B27 i B26 - dotyczy płyt dachowych z rdzeniem z wełny mineralnej i styropianu (rys. M07/S05, M09/S05*) lub B24 – płyty poliuretanowe (rys. M04/S05*),

naciąć rdzeń pod górną okładziną płyty, używając do tego wiertarki elektrycznej o minimalnej ilości 3000 obrotów na minutę i wiertła krętego przedłużonego o długości roboczej min. 65 mm i średnicy około 5 mm (nacięcie wykonać w poprzek płyty pod jej górną okładziną),

wcisnąć listwę B27 i ją przynitować,

przyłożyć do dolnej okładziny płyty listwę B26 i przynitować ją do płyty,

zamocować do płyty haki rynnowe tak, aby zapewniały odpowiedni spadek rynny,

wcisnąć rynnę stalową i nałożyć wzdłuż listwy B27 masę uszczelniającą,

nałożyć na garby w okapie listwę B25.

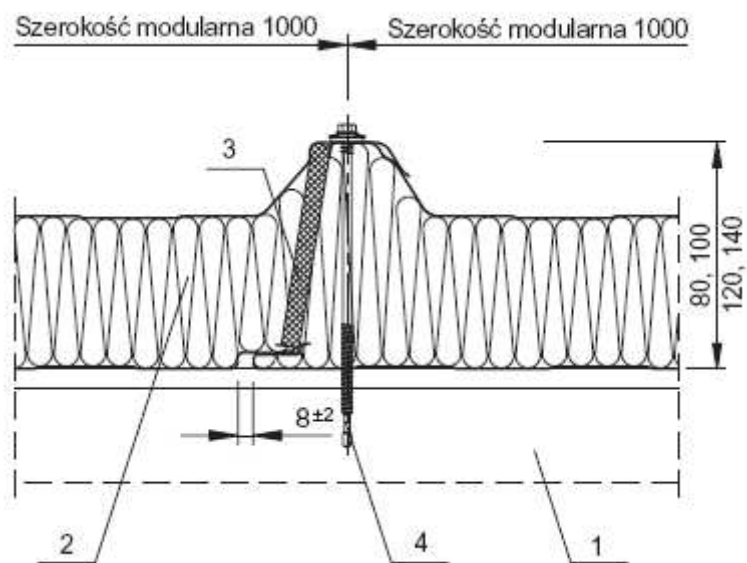
Mycie i konserwacja warstwowych płyt dachowych

Po zakończeniu prac montażowych i zdjęciu folii ochronnej wszelkie zabrudzenia występujące na płytach w postaci tłuszczów, pyłów, kurzu usuwać ręcznie roztworem wodnym z dodatkiem łagodnego środka myjącego, rozpuszczalnego w wodzie (pH ~7) przy pomocy tkaniny bawełnianej lub gąbki, a następnie spłukać wodą. Czynność tę zaleca się wykonać przy temperaturze dodatniej.

Materiały uszczelniające

butylowe masy uszczelniające, masy uszczelniające trwale elastyczne, masy uszczelniające zwiększające odporność ogniową, masy do uszczelnienia przepustów dla przewodów instalacyjnych w dachu trwale plastyczne.

Styk płyty



Płatew stalowa wg P.T. konstrukcji.

Uszczelka poliuretanowa aplikowana w procesie wytwarzania płyty.

Łącznik Ł01 dla płatwi gorącowalcowanej lub Ł02 dla płatwi zimnogiętej.

Kontrola jakości robót

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

Badania przed przystąpieniem do robót montażowych

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania elementów przeznaczonych do wykonania dachu i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Do odbioru całości zakończonych robót montażowych dachu wykonawca obowiązany jest przedstawić projekt techniczny wraz ze wszystkimi dowodami oraz dodatkowo:

protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości materiałów,

protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczą- ce wykonanych robót.

Czynności wstępne

Przed przystąpieniem do badań technicznych przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

czy załączone dowody potwierdzają, że przygotowanie mocowania płyt dachowych nastąpiło zgodnie z zaleceniami,

czy załączone dokumenty wystarczają do stwierdzenia zgodności użytych materiałów z ustalonymi wymaganiami,

czy wszystkie elementy płyt w czasie ich wbudowania były w stanie powietrzno- suchym.

Badania w czasie wykonywania robót montażowych**Opis badań****Warunki atmosferyczne.**

Badania techniczne przy odbiorze konstrukcji dachu należy przeprowadzać podczas bezdeszczowej pogody i w temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych elementów dachu z dokumentacją opisową i rysunkową według wymagań podanych w punkcie „Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań” oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

Sprawdzeniu podlega rozstaw elementów konstrukcyjnych dachu.

Sprawdzenie materiałów

Należy przeprowadzać bezpośrednio na podstawie kontroli przedłożonych dokumentów w trakcie czynności wstępnych.

Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane przez upoważnione laboratorium na koszt wykonawcy.

W przypadkach wątpliwych, co do właściwego doboru składników impregnujących należy przeprowadzić badania laboratoryjne próbek drewna.

Sprawdzenie mocowania

Należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego).

Sprawdzeniu podlega sposób mocowania dachowych płyt warstwowych do płatew.

Badanie wyglądu powierzchni dźwigarów

Należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych powierzchni dźwigarów kratowych.

Kontrola robót przy zabezpieczaniu drewna środkami impreguracyjnymi

Kontrolę robót zabezpieczających środkami ochrony drewna należy przeprowadzać podczas trwania robót i po zakończeniu

każdego etapu pracy.

Kontrolę powinien przeprowadzać inspektor nadzoru. Sprawdzeniu podlega:

jakość dostarczonej partii środków ochrony drewna na zgodność z normami państwowymi lub świadectwami dopuszczającymi dany środek do stosowania w budownictwie oraz certyfikatem jakości CE,

przygotowanie materiałów do impregnacji w tym: zakończenie obróbki mechanicznej elementów, usunięcie resztek kory, łyka, zaprawy itp. oraz doprowadzenie

do właściwego zakresu wilgotności drewna,

jakość przygotowanych impregnatów (rodzaj, stężenie robocze, brak zanieczyszczeń),

przydatność, sprawność i czystość sprzętu impregnacyjnego,

prawidłowość przeprowadzania procesu impregnacji w tym: przewidzianej liczby smarowań, równomierność nanoszenia impregnatu, właściwe stężenie i temperatura cieczy impregnacyjnej, normy zużycia impregnatu itp.,

skuteczność wysezonowania zaimpregnowanych elementów (stopień wilgotności końcowej elementów przed ich wbudowaniem)

Kontrolę wykonywanych robót w konstrukcjach ulegających zakryciu należy przeprowadzać przed ich zakryciem.

Wyniki przeprowadzonej kontroli jakości robót impregnacyjnych należy zanotować w dzienniku budowy i sporządzić protokół.

Kontrola jakości ułożenia dachowych płyt warstwowych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym, opisem kosztorysowym i SST, oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

Sprawdzenie mocowań

Powinno być przeprowadzone na podstawie protokołu odbioru międzyoperacyjnego, zawierającego stwierdzenie właściwej jakości łączników i prawidłowego sposobu łączenia płyt z płytami zgodnie z niniejszą SST.

Sprawdzenie styków płyt oraz szerokości spoin

Sprawdzenie styków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych a w przypadkach budzących wątpliwość przez pomiar z dokładnością do 1 mm. Szerokość spoin nie powinna być większa niż 5 mm.

Sprawdzenie wykonania obróbek blacharskich

Należy przeprowadzić poprzez bezpośrednie oględziny w tym ilość i jakość użytych materiałów.

Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Oprócz czynności objętych założeniami ogólnymi zawartymi w KNR, poszczególne pozycje zawierają ponadto wykaz czynności szczegółowych wykonania jednostki obmiaru danego rodzaju robót.

Nakłady rozdziału obejmują całość robót na wykonanie remontu konstrukcji i pokrycia dachu lub jego elementów z drewna wymiarowego łącznie z wyrysowaniem, wykonaniem i rozebraniem szablonów, ustawieniem i rozebraniem potrzebnych rusztowań i pomostów roboczych, uzupełnieniem impregnacji drewna, uszkodzonej przy odwiązaniu elementów konstrukcji oraz izolowaniem papą elementów konstrukcji stykających się z murem.

Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiaru wykonania impregnacji jest - m^2 powierzchni zaimpregnowanej. Cena wykonania robót obejmuje;

Wyszczególnienie robót:

Czyszczenie powierzchni

Powierzchniowe powlekanie impregnatem

Przekładanie rusztowań stojących

Ilość elementów dachu w m^2 określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Konstrukcje dachowe nietypowe z desek, krawędziaków i bali oblicza się w metrach sześciennych drewna wbudowanego.

Ilość drewna wbudowanego oblicza się jako iloczyn przekroju każdego elementu i jego długości mierzonej po najdłuższej krawędzi, lecz bez uwzględnienia długości czopów, zakładów w zamkach i zakładów przy sztukowaniu elementów.

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

Przy obliczaniu szerokości połączenia z wymiarów jej rzutu można korzystać ze współczynników przeliczeniowych.

Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót zabezpieczających

Po wykonaniu robót zabezpieczających określonej partii elementów należy dokonać odbioru jakościowego i ilościowego przed montażem elementów.

Odbiór jakościowy powinien obejmować sprawdzenie jakości wykonanych robót z uwzględnieniem również zapisów w dzienniku budowy dotyczących dokonywanych kontroli bieżących i okresowych.

Odbiór ilościowy polega na wykonaniu obmiaru zaimpregnowanego drewna i określeniu ilości środka impregnacynego, która wniknęła w jednostkę pomiarową drewna. Dokonuje się tego na podstawie analizy zużytych materiałów impregnacynych, głębokości nasycenia i innych danych.

Odbiór robót konstrukcyjnych

Kontrola jakości wykonania robót i użytych materiałów powinna być prowadzona na bieżąco.

Odbiorowi podlegają:

jakość materiałów i wymiary użytych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, rozstaw elementów konstrukcyjnych dachu.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt 6. dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, element dachu nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

element ten wymienić lub poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości elementu, zaliczyć go do niższej kategorii, w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć element i ponownie wykonać roboty montażowe.

Roboty zostaną ponownie poddane sprawdzeniom odbiorowym.

Czynności po odbiorze

Po sprawdzeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych dachu możliwe jest dalsze prowadzenie robót dekarских i blacharskich.

Podstawapłatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Dach i ściany. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni dachu według ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie stanowiska roboczego,

dostarczenie materiałów i sprzętu,

obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,

ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,

impregnacja elementów drewnianych dachu, przygotowanie uchwytów i klamer, montaż płatew,

wykonanie poszycia dachowego, montaż płyt, oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

likwidację stanowiska roboczego.

Przepisy związane

Normy

[1] PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze [2] PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

[3] PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie

[4] Aprobata Techniczna ITB nr AT-15-3054:2003 oraz Aneksy 1÷4 ważne do 31.01.2008 r. [5] Certyfikat zgodności Nr ITB-0004/W
[6] Atest higieniczny HK/B/0938/01/2001

[7] Klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności materiałów budowlanych - wyrób klasyfikuje się jako trudno zapalny, a wg normy 13501-1:2002 - klasyfikacja: ds1-d0

Inne dokumenty i instrukcje

[1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

[2] Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo. Arkady Warszawa 1989.