

PŁYTY
WARSTWOWE
INSTRUKCJA
MONTAŻU

SPIS TREŚCI

1. PŁYTY WARSTWOWE BALEX METAL	3
2. ZAKRES STOSOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH	4
2.1. Ogólne wytyczne	4
2.2. BHP.....	4
2.3. Płyty ściennie	4
2.3.1. Płyty warstwowe z widocznym mocowaniem	5
2.3.2. Płyty warstwowe z ukrytym mocowaniem	5
2.3.3. Płyty warstwowe chłodnicze	5
2.4. Płyty dachowe	6
3. ZALECENIA TRANSPORTOWE	6
3.1. Pakowanie	6
3.2. Sposób transportu	7
3.3. Załadunek i rozładunek.....	7
3.3.1. Ręczny i przy użyciu podstawowych maszyn budowlanych	7
3.3.2. Podnośniki podciśnieniowe	9
3.4. Składowanie płyt	9
4. MONTAŻ	10
4.1. Ogólne wytyczne montażu	10
4.1.1. Warunki atmosferyczne	10
4.1.2. Folia ochronna	10
4.1.3. Płyty o symetrycznym kształcie	11
4.1.4. Obróbka płyt na budowie	12
4.1.5. Uszczelki i uszczelniacze	13
4.1.6. Łączniki	15
4.2. Mocowanie płyt ściennych do konstrukcji nośnej	16
4.2.1. Układ poziomy płyt	16
4.2.2. Układ pionowy płyt	22
4.3. Mocowanie płyt dachowych do konstrukcji nośnej	26
4.4. Montaż płyt warstwowych jako sufit podwieszany	31
4.5. Wytyczne otworowania płyt warstwowych	32
4.6. Montaż małych elementów	33
4.7. Aspekty wizualne	34
4.7.1. Płyty w kolorach ciemnych	34
4.7.2. Płyty w okładzinach gładkich	34
5. DODATKOWE INFORMACJE	35

1. PŁYTY WARSTWOWE BALEX METAL

Inwestorzy, architekci, projektanci, generalni wykonawcy oraz firmy montażowe zainteresowani są takimi produktami, które jednocześnie spełniają oczekiwania:

- estetycznego wyglądu;
- wysokiej jakości;
- określonych parametrów technicznych (izolacyjność termiczna, nosność, odporność ogniowa);
- prostego montażu.

Wychodząc naprzeciw tym oczekiwaniom Balex Metal proponuje płyty warstwowe składające się z dwóch okładzin z blachy stalowej połączonych materiałem izolacyjnym. W ofercie firmy Balex Metal znajdują się płyty warstwowe z trzema rodzajami rdzenia izolacyjnego:

- płyty warstwowe z rdzeniem z wełny mineralnej o prostopadłej do okładzin orientacji włókien, występujące pod nazwą handlową MW;
- płyty warstwowe z rdzeniem poliizocyanuranowym oznaczanym jako PIR.

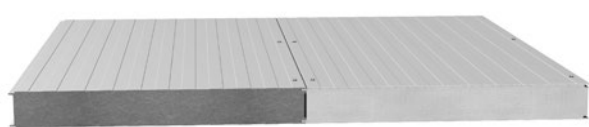
ŚCIENNE PŁYTY W OFERCIE BALEX METAL:

- PIR STANDARD
- PIR LIGHT
- PIR PLUS
- PIR FROST
- łupkowa PIR SLATE
- PIR ALU
- MW STANDARD
- MW FIRE
- MW LIGHT
- MW DEFENDER
- MW PLUS

DACHOWE PŁYTY W OFERCIE BALEX:

- PIR STANDARD (dachowa)
- PIR ALU
- PIR FIBER
- łupkowa PIR SLATE
- MW ROOF

Istnieje możliwość połączenia płyt ściennych o tym samym zamku i takiej samej grubości z różnymi rdzeniami - PIR i wełna mineralna. Co się zaś tyczy płyt dachowych, istnieje możliwość połączenia PIR i MW, lecz konieczne jest wycięcie przez wykonawcę części zamka na budowie.



MW STANDARD i PIR STANDARD



MW PLUS i PIR PLUS

Oprócz płyt warstwowych, oferta obejmuje również szeroki asortyment różnorodnych elementów, jak m.in.: obróbki stalowe, akcesoria w postaci łączników, śrub, nitów oraz materiały uszczelniające, doświetla dachowe, systemy orynnowania.

2. ZAKRES STOSOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH

2.1. OGÓLNE WYTYCZNE

Płyty warstwowe przeznaczone są do stosowania w temperaturach niskich i umiarkowanych. Temperatura stała na powierzchni płyt nie powinna przekraczać $+60^{\circ}\text{C}$. Ze względu na niski współczynnik przenikania ciepła, płyty warstwowe znakomicie nadają się na elewacje budynków ogrzewanych, minimalizując straty ciepła.

Zastosowanie płyt warstwowych powinno być zgodne z projektem uwzględniającym postanowienia zharmonizowanej normy europejskiej PN-EN 14509 oraz wymaganiami polskich norm i przepisów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U nr 75, poz. 690 ze zmianami).

2.2. BHP

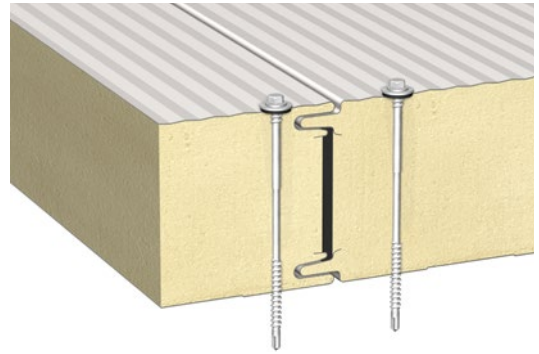
Podczas wykonywania montażu produktów Balex Metal należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP oraz zasad ujętych w niniejszej instrukcji, aby uniknąć niebezpiecznych zdarzeń. Przed rozpoczęciem montażu powinien zostać przeprowadzony instruktaż stanowiskowy potwierdzony podpisem pracownika/montażysty. Prace powinny być prowadzone przez osoby posiadające aktualne orzeczenia lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy na stanowisku oraz pod nadzorem osoby do tego uprawnionej. Szczególną uwagę należy zwrócić na trudne warunki atmosferyczne oraz zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości (bariery ochronne, szelki bezpieczeństwa). Bezwzględnie stosować środki ochrony indywidualnej (SOI) właściwie dobrane do rodzaju zagrożenia/narażenia.

2.3. PŁYTY ŚCIENNE

Wszystkie płyty ściienne mogą być montowane w układzie poziomym lub pionowym. W obu przypadkach obowiązują te same warunki podparcia – minimum 40 mm dla podpór skrajnych oraz minimum 60 mm dla podpór pośrednich. Materiał podparcia jest dowolny (stal, żelbet, drewno, itp.), lecz należy to uwzględnić przy wyborze łączników – dobór po stronie Producenta łączników. Opcjonalna aplikacja uszczelki w procesie produkcyjnym w jednym lub obu wpustach zamka dodatkowo podwyższa szczelność połączenia, zwiększając w niektórych przypadkach odporność ogniową. Płyty ściienne mogą być również zastosowane jako samonośne sufity. Pozwala to w szczególnych przypadkach na budowanie szczelnych komór chłodniczych lub mroźni.

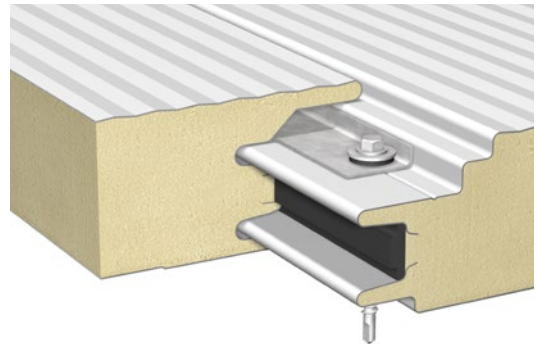
2.3.1. Płyty warstwowe z widocznym mocowaniem

Styk wzdłużny płyt ściennych z widocznym mocowaniem (np. PIR STANDARD, MW LIGHT) typu pióro-wpust tworzą specjalnie ukształtowane okładziny stalowe w kształcie podwójnego zawinięcia, zwiększającego szczelność ogniową i ułatwiającego montaż. Płyty te mają wyższą klasę odporności ogniowej, niż płyty z mocowaniem ukrytym.



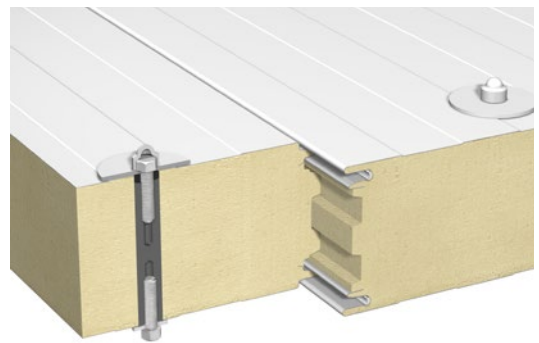
2.3.2. Płyty warstwowe z ukrytym mocowaniem

Styk wzdłużny płyt ściennych z ukrytym mocowaniem (np. PIR PLUS, MW PLUS) jest również typu pióro-wpust, ale od strony elewacyjnej płyta posiada dodatkowy, specjalnie uformowany w styku wzdłużnym występ okładziny, który zakrywa łącznik mocujący płytę poprzedzającą. Żeby w pełni wykorzystać tę zaletę, można rozważyć montaż płyt w pionie (w przypadku montażu poziomego, nie unikniemy obróbek na słupach).



2.3.3. Płyty warstwowe chłodnicze

Płyty warstwowe chłodnicze PIR FROST przeznaczone są do stosowania jako przegrody zewnętrzne o podwyższonych wymaganiach izolacyjności termicznej, przegrody wewnętrzne w stacjonarnych obiektach przechowalniczych, chłodniach i mroźniach oraz przekrycia sufitowe (w tym przypadku osłonięte są dodatkowym przekryciem, tzw. tropikiem).



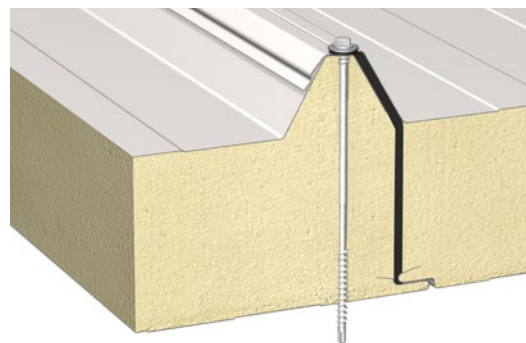
Płyty jako przegrody zewnętrzne przenoszą obciążenia termiczne i obciążenia wiatrem, a jako sufitowe, osłonięte dodatkowym przekryciem, przenoszą ciężar własny i obciążenia termiczne.

W zależności od grubości rdzenia i różnicy temperatur po 2 stronach przegrody, zaleca się następujący zakres stosowania (przy gęstości strumienia cieplnego mniejszej od 10 W/m²):

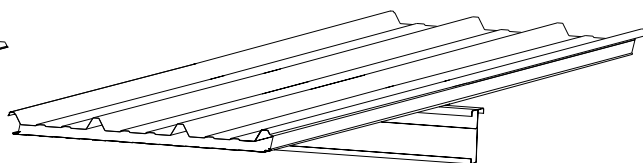
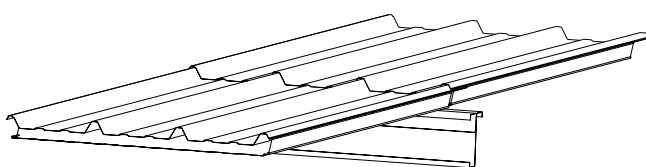
- PIR FROST 120 – różnica temperatur do 50 °C
- PIR FROST 160 – różnica temperatur do 70 °C
- PIR FROST 180 – różnica temperatur do 80 °C
- PIR FROST 200 – różnica temperatur do 90 °C

2.4. PŁYTY DACHOWE

Płyty dachowe produkcji Balex Metal są jedynymi w ofercie płytami warstwowymi zdolnymi do przeniesienia zwiększonych obciążeń, takich jak śnieg. Jest to możliwe, dzięki trapezowemu ukształtowaniu górnej okładziny. Możliwe jest też połączenie płyt dachowych z doświetlami – zarówno po szerokości jak i po długości dachu. Doświetla powinny być zaprojektowane z mocowaniem do specjalnej podkonstrukcji.



Zalecany spadek dachu dla płyt dachowych wynosi:



>7 % - dla płyt łączonych na długości lub ze świetlikami dachowymi

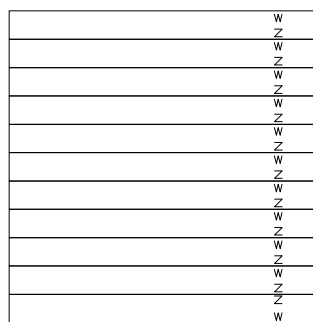
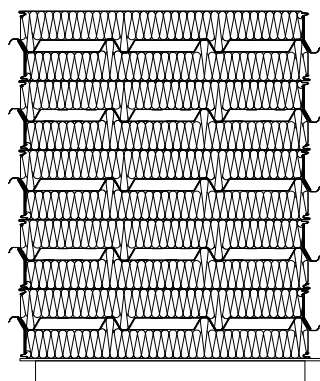
>5 % - dla płyt ciągłych i bez świetlików

Jeżeli nie zostaną spełnione warunki minimalnych spadków, może dojść do niekontrolowanego podciekania wody i w rezultacie jej migracja do wnętrza budynku.

3. ZALECENIA TRANSPORTOWE

3.1. PAKOWANIE

Płyty warstwowe Balex Metal standardowo pakowane są okładziną wewnętrzną ku górze, za wyjątkiem pierwszej płyty z danej paczki. Takie ułożenie chroni okładzinę eksponowaną (zewnętrzną) przed uszkodzeniem mechanicznym podczas transportu i rozładunku. Na specjalne życzenie Klienta jest możliwość innego pakowania, lecz wymaga to konsultacji z Przedstawicielem Handlowym (niektóre płyty posiadają ograniczenia w pakowaniu). W przypadku płyt dachowych inne ułożenie byłoby logistycznie nieuzasadnione.



w - strona wewnętrzna płyty
z - strona zewnętrzna płyty

3.2. SPOSÓB TRANSPORTU

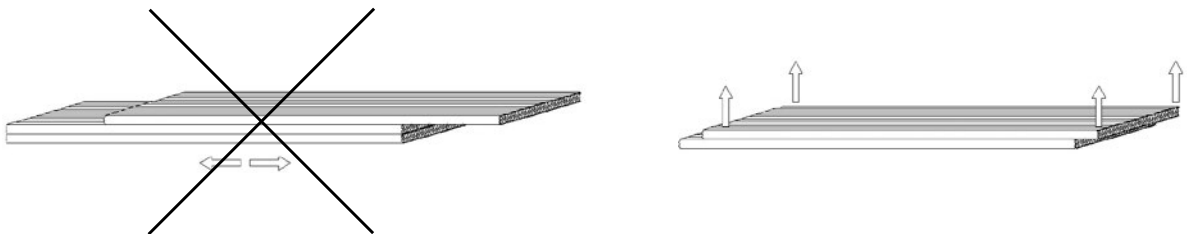
Podstawowym środkiem transportu dla płyt warstwowych są samochody ciężarowe ze skrzynią lub naczepą otwartą, umożliwiające załadunek długich płyt z obu stron samochodu. Materiał powinien znajdować się w całości na platformie i być przymocowany pasami transportowymi rozmieszczonymi na pakiecie płyt na każdej podporze (naciąg pasów nie może powodować odkształcenia płyt). Długie płyty (przekraczające 13,60 m) mogą wystawać poza tył naczepy maksymalnie 2 m (zgodnie z ustawą „Prawo o ruchu drogowym”). Jednakże w każdym przypadku, gdy długości płyt przekraczają długość platformy, należy możliwość dostawy skonsultować z przedstawicielem firmy spedycyjnej oraz Balex Metal.

W przypadku zamówień obejmujących kilka dostaw, nad całą realizacją pieczę trzyma handlowiec Balex Metal w porozumieniu z Działem Spedycji.

3.3. ZAŁADUNEK I ROZŁADUNEK

3.3.1. Ręczny i przy użyciu podstawowych maszyn budowlanych

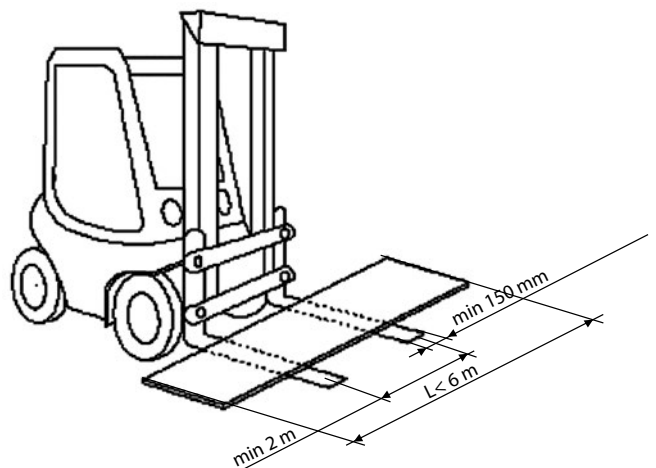
Podczas załadunku i rozładunku należy zachować dużą ostrożność ze względu na ciężar płyty. Należy unikać punktowych miejsc podparcia gdyż może to uszkodzić okładzinę płyty najniższej położonej. W celu uniknięcia tego problemu, należy obciążenie rozłożyć na większą powierzchnię. Należy także zwrócić uwagę, aby nie ciągnąć jednej płyty po drugiej, co pozwoli uniknąć zarysowań. Podczas podnoszenia ciężkich paczek należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe podparcie płyt.



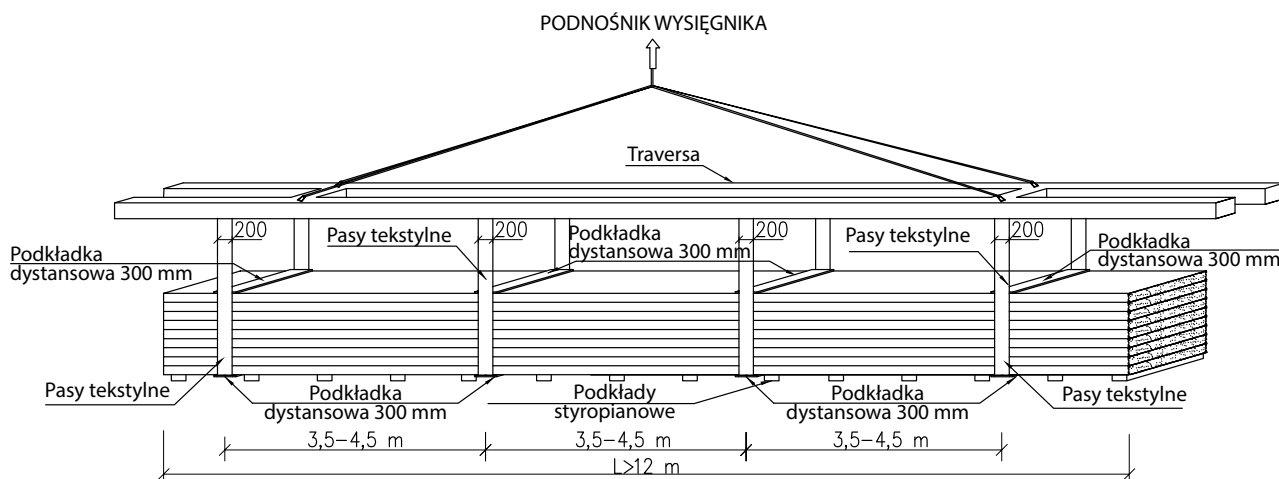
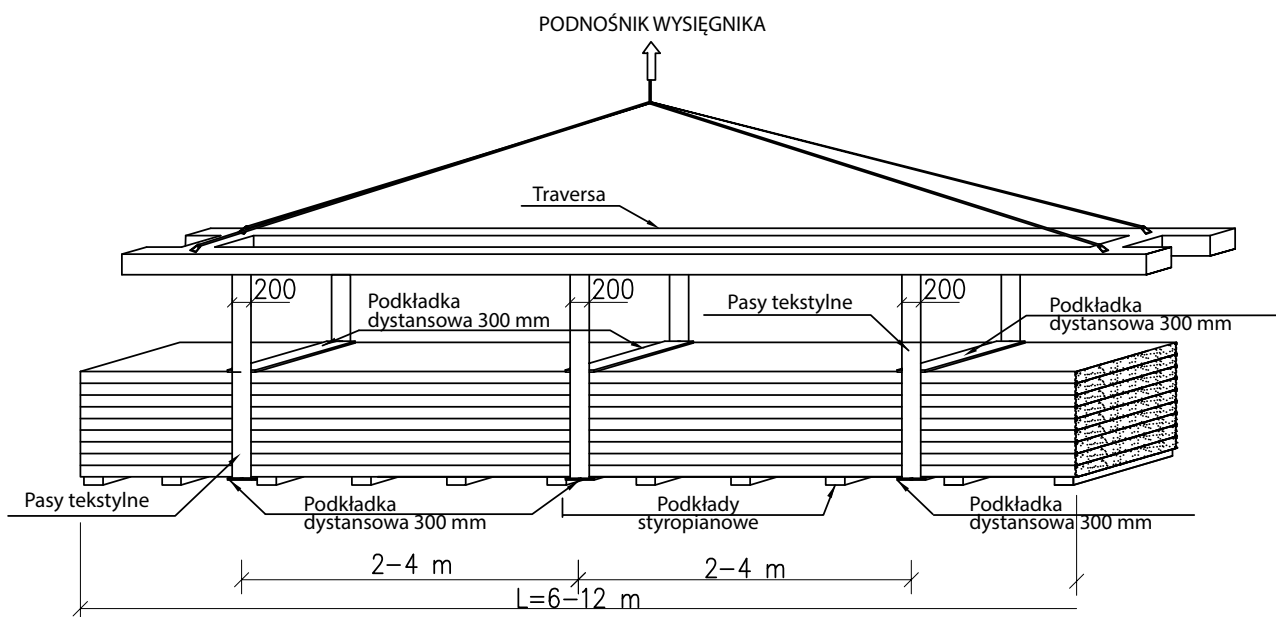
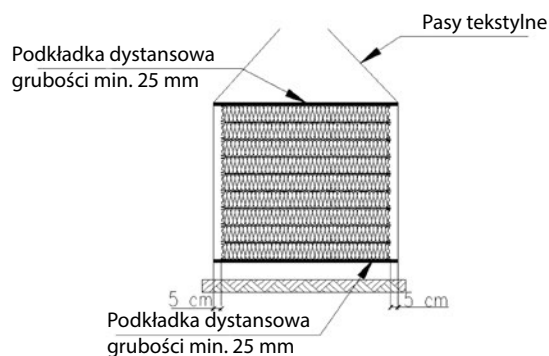
Bezpośrednio przy odbiorze należy sprawdzić kompletność przesyłki i określić ewentualne niezgodności. Ewentualną informację należy zamieścić na liście przewozowym i do dyspozycji załadunkowej (zgodnie z zasadami określonymi w Ogólnych Warunkach Sprzedaży).

Przy rozładunku ręcznym należy pamiętać o ograniczeniach maksymalnego ciężaru, który może przenosić jedna osoba (zgodnie z zasadami BHP).

Dla paczek o długości do 6m dopuszcza się wykorzystanie wózków widłowych o regulowanej szerokości wideł, min. rozstaw wideł 2 m przy ich minimalnej szerokości 150 mm. Przy rozładunku wyrobów wózkami widłowymi należy zwrócić szczególną uwagę na długość oraz grubość wideł tak, aby nie uszkodzić 2-ego rzędu produktów na samochodzie oraz górnej okładziny dolnych paczek.



Paczki wyrobów powyżej 6m należy podnosić na pasach transportowych przy wykorzystaniu trawersu. Wskazany rozstaw pasów dla paczek od 6m do 12 m to 2-4 m. Dla paczek o długości powyżej 12 m, rozstaw pasów transportowych to 3,5-4,5 m. Wskazane jest ustawienie pasów na drewnianych podkładkach dystansowych o szerokości minimum 300 mm oraz grubości minimum 25 mm umieszczonych na dolnej i górnej płycie paczki. Zabrania się wykorzystania zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Niedopuszczalne jest podnoszenie na pasach zaciskających, krzyżujących oraz inne sposoby mogące powodować uszkodzenia towaru.



3.3.2. Podnośniki podciśnieniowe

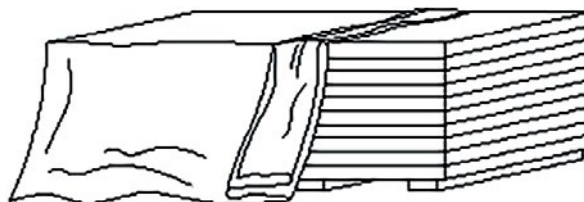
Na rynku jest możliwość wypożyczenia specjalistycznego sprzętu do montażu płyt warstwowych. Maszyny takie działają na zasadzie przyssawek podciśnieniowych i są rekomendowane do montażu na znacznych wysokościach oraz gdy ciężar płyty nie pozwala na swobodny ręczny montaż. Przy używaniu takiego sprzętu należy pamiętać o sposobie ułożenia płyt warstwowych w paczce. Dlatego do efektywnego montażu najlepiej wcześniej przygotować stanowiska, na których będzie możliwe obracanie płyt – podpory powinny być zabezpieczone filcem lub innym materiałem, chroniącym powłoki lakiernicze przed uszkodzeniem.



Dobór podnośnika podciśnieniowego zależy od gabarytu płyt oraz materiału rdzenia. W związku z tym każdorazowo należy dobrać ilość, rozstaw i typ przyssawek. Firmy wynajmujące podnośniki podciśnieniowe oferują taki dobór w standardzie, co jest rekomendowane, gdyż niewłaściwie dobrany sprzęt może w skrajnym przypadku doprowadzić do delaminacji okładziny płyty od rdzenia.

3.4. SKŁADOWANIE PŁYT

Płyty warstwowe należy umieścić na podkładach, nie mniej niż 250 mm nad powierzchnią terenu. Dopuszcza się składowanie najwyżej dwóch pakietów jeden na drugim. W takim układzie po wbudowaniu górnego pakietu, należy dać dolnym płytom się zrelaksować. Składowanie paczek powinno się odbywać na powierzchni płaskiej, utwardzonej zapewniającej doleganie wszystkich podkładów do powierzchni oraz z lekkim spadkiem umożliwiającym odprowadzanie wód opadowych i wykropleń z pomiędzy wyrobów. Zaleca się przechowywanie w zamkniętych i przewiewnych pomieszczeniach, z dala od nawozów, kwasów, ługów, soli i innych substancji korozyjnych. Nie dopuszcza się składowania płyt bez przykrycia. W przypadku krótkotrwałego przechowywania pod plandeką (do dwóch tygodni) należy zapewnić swobodny przepływ powietrza. Jeśli okres przechowywania jest dłuższy niż dwa tygodnie, płyty należy umieścić we właściwie wentylowanym pomieszczeniu i zostawić odkryte, ze swobodnym dostępem powietrza do wszystkich warstw. Niestosowanie się do powyższych zaleceń może spowodować powstanie odbarwień powłoki.



4. MONTAŻ

4.1. OGÓLNE WYTYCZNE MONTAŻU

Przed przystąpieniem do montażu lekkiej obudowy z płyt warstwowych wskazane są:

- kontrola osiowości i pionowości konstrukcji nośnej tj. sprawdzenie pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem konstrukcyjnym budynku;
- kontrola jakości powłok antykorozyjnych, czy to ocynkowanych, czy lakierniczych, głównej konstrukcji nośnej i elementów dodatkowych, jak rygle i płatwie oraz prawidłowości ich połączeń;
- przygotowanie placów składowych i stref montażu dla lekkiej obudowy;
- zapoznanie się z projektem wykonawczym lekkiej obudowy i katalogami technicznymi producenta.

4.1.1. Warunki atmosferyczne

Montaż można przeprowadzać jedynie w warunkach zapewniających bezpieczeństwo osób go wykonujących z zachowaniem wszystkich właściwości produktów montowanych. Nie zaleca się montażu, gdy:

- prędkość wiatru przekracza 10 m/s;
- temperatura jest poniżej 0 °C (należy jednak pamiętać, że uszczelki i uszczelniacze tracą swoje właściwości w temperaturach poniżej +5 °C);
- występuje obfity opad deszczu/śniegu lub gęsta mgła.

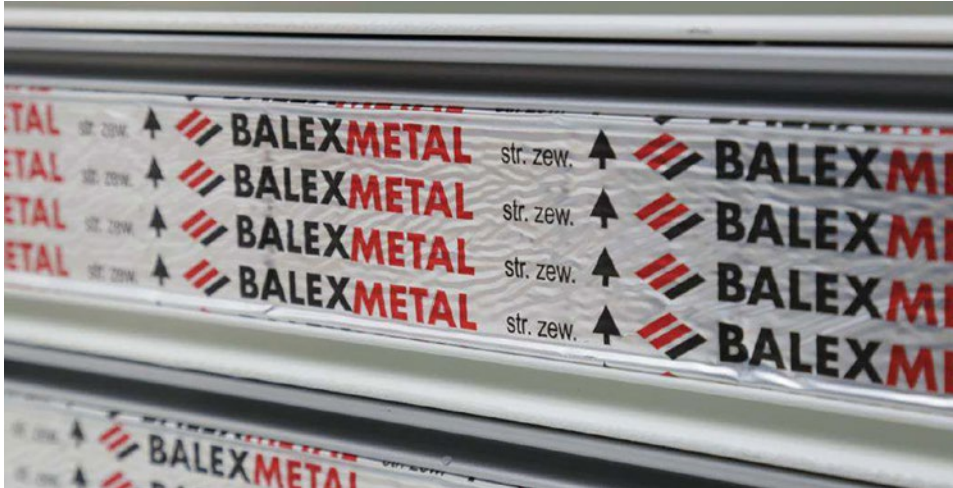
4.1.2. Folia ochronna

Na czas transportu płyty warstwowe zabezpieczone są przed zabrudzeniem i uszkodzeniem folią ochronną, która jest nakładana na okładziny w trakcie procesu produkcyjnego. Po rozpakowaniu pakietu i przed montażem, folię ochronną należy zdjąć. O ile nie przystępuje się od razu do montażu płyt i będą one składowane na placu budowy, folię należy zdjąć maksymalnie po dwóch miesiącach od daty produkcji, w celu uniknięcia trwałego jej związania się z lakierem ochronnym blach okładzinowych (proces wulkanizacji folii). Data produkcji znajduje się na etykiecie opakowania płyt warstwowych.

4.1.3. Płyty o symetrycznym kształcie

W przypadku płyt o kształcie symetrycznym w celu uniknięcia błędów podczas prowadzonego montażu, wprowadzone zostały sposoby wyróżniające okładziny wewnętrzne i zewnętrzne:

- Folia aluminiowa umieszczona w trakcie produkcji w styku podłużnym płyt oprócz logo firmowego BALEX METAL dodatkowo jest oznaczona strzałką z napisem „str.zew.”



- Oznaczenie wewnętrznej okładziny wewnątrz „męskiej” części zamka, około 50 cm od końca płyty (dotyczy płyt chłodniczych)



- Czerwona naklejka na folii ochronnej na okładzinie wewnętrznej (dotyczy płyt z rdzeniem z wełny mineralnej)



Dla płyt warstwowych ściennych, w których obie okładziny wykonane są:

- w jednakowej grubości;
- w jednakowej powłoce;
- w tym samym kolorze (identyczny RAL);
- jednakowo profilowane.

dopuszcza się montaż dowolnej orientacji płyty (decyduje montażysta).

4.1.4. Obróbka płyt na budowie

W celu uniknięcia uszkodzeń powłok lakierniczych, wskazane jest cięcie płyt oraz obróbek blacharskich na stojakach pokrytych miękkim materiałem, np. filcem, styropianem.

Do cięcia płyt należy stosować pilarki o drobno-zębnych tarczach, piły szablaste lub wyrzynarki, a do obróbek blacharskich nożyce ręczne. Nie wolno używać szlifierek kątowych i innych narzędzi wytwarzających wysoką temperaturę w trakcie cięcia - może to doprowadzić do uszkodzenia powłok lakierniczych i antykorozyjnych. Po wykonaniu cięcia należy niezwłocznie usunąć opiłki, które z czasem zaczną korodować pozostawiając ślady na powłoce lakierniczej. Aby usunąć opiłki lub inne zanieczyszczenia, które przywarły do powłoki należy:

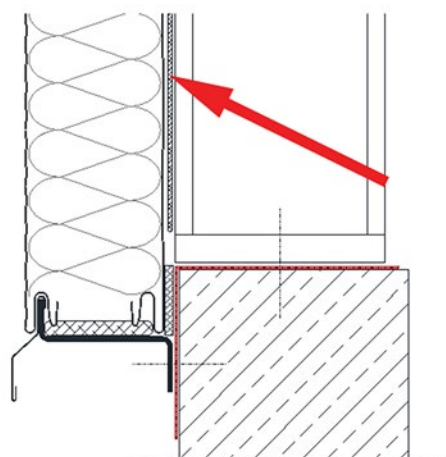
- usunąć zanieczyszczenia szczotką nylonową;
- odtłuścić powierzchnię detergentem (nie stosować środków ropopochodnych jak np. benzyna – po odparowaniu benzyny pozostają widoczne plamy), przy lekko zabrudzonych powierzchniach można stosować detergenty jak np. środek do mycia naczyń lub inne podobne środki myjące;
- odczekać do całkowitego odparowania środków myjących lub wytrzeć do sucha.

Wszystkie uszkodzenia lakieru blach okładzinowych powstałe w trakcie montażu należy zabezpieczyć lakierem zaprawkowym – przy niewielkich uszkodzeniach można stosować farbę zaprawkową aplikując ją pędzelkiem, a przy dużych obszarach można spróbować farbkę zaprawkowej w sprayu.

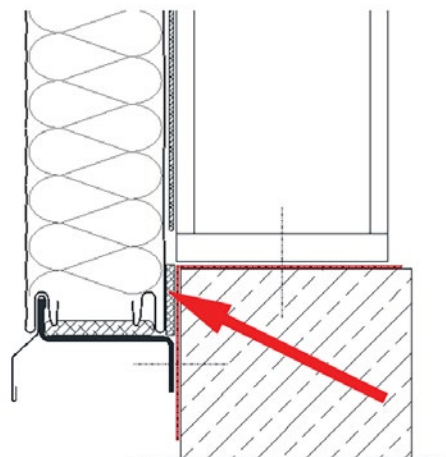
4.1.5. Uszczelki i uszczelniacze

Aby zapewnić deklarowaną izolacyjność termiczną lekkiej obudowy oraz ochronić płyty warstwowe przed uszkodzeniami mechanicznymi, należy pamiętać o stosowaniu uszczelki:

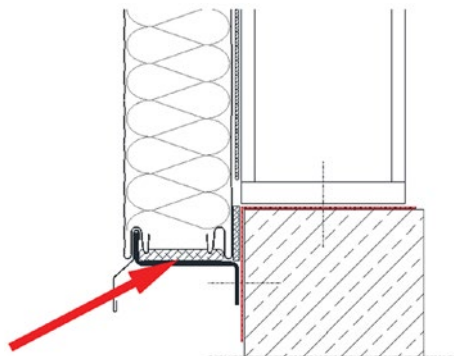
- taśma polietylenowa (PES) – uszczelka samoprzylepna oddzielająca płytę warstwową od konstrukcji, do której jest mocowana. Wyrównuje niedoskonałości wykonawcze i chroni powłokę okładziny przed uszkodzeniem mechanicznym w wyniku pracy konstrukcji. W przypadku szerokiej podpory zaleca się przyklejenie taśmy możliwie najbliżej krawędzi. Może być przyklejona do konstrukcji lub do płyty;



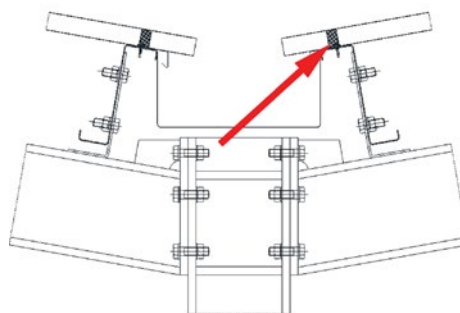
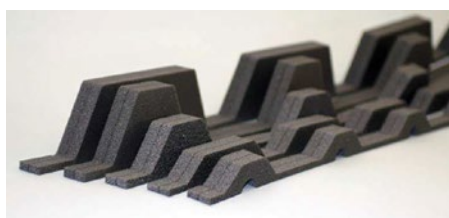
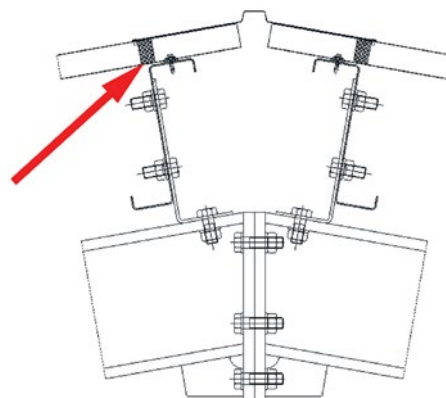
- taśma poliuretanowa (PUS) – aplikowana na produkcji uszczelka w zamku płyty – po dociśnięciu do siebie sąsiadujących płyt, powinna ściśle wypełniać całą przerwę między rdzeniami minimalizując mostek termiczny, ponadto można ją stosować w miejscach styku z nierówną powierzchnią (np. podwalina), gdzie PES jest niewystarczający, ale nie trzeba jeszcze sięgać po PURS;



- taśma poliuretanowa rozprężna (PURS) – impregnowana uszczelka, która dzięki zdolności rozprężania się (nawet 5-krotnie) jest zdolna do wypełnienia dużych luk, np. przy podwalinie lub w styku płyt



- uszczelki polietylenowe (TUN i TUP) – profilowane taśmy do stosowania na i pod elementy o wysokich profilowaniach – np. trapezowanie płyt dachowych



- uszczelka okrągła EPDM – dodatkowa uszczelka aplikowana w zamku na produkcji na specjalne zamówienie, podnosząca klasę odporności ogniowej poprzez doszczelnienie styku płyt; płyty z uszczelką/uszczelkami EPDM mają zwiększoną o 1 mm dopuszczalną szczelinę modułową, a ich poprawne złożenie wymaga przyłożenia siły około 50 kg/mb płyty

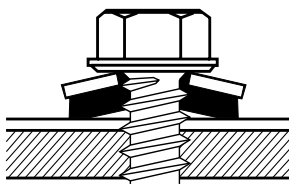


Do uzupełniania pustych przestrzeni, w celu zabezpieczenia przeciwwodnego zaleca się stosowanie uszczelniaczy o odczynie neutralnym, na bazie silikonu, butylu lub pianki poliuretanowej niskoprężnej. Zdecydowanie odradza się użycie uszczelniaczy o odczynie kwaśnym. Rodzaj uszczelniaczy zaleca się stosować zgodnie z przeznaczeniem opisanym w projekcie wykonawczym lekkiej obudowy oraz zgodnie z kartą techniczną producenta. Wszystkie uszczelnienia należy regularnie kontrolować i w razie konieczności wymieniać.

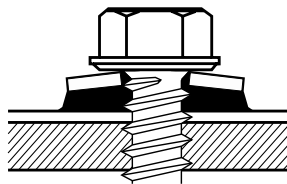
4.1.6. Łączniki

Do mocowania płyt warstwowych zaleca się stosowanie odpowiednich łączników w zależności od grubości rdzenia płyty (długość łącznika) oraz rodzaju podłoża (typ łącznika):

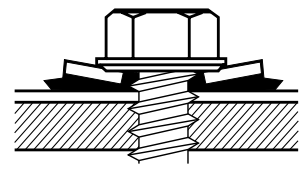
- stalowe – łączniki samogwintujące, które dzielą się z uwagi na grubość elementu przewiercanego;
- betonowe/żelbetowe – łączniki wymagające wstępnego nawiercenia;
- drewniane – łączniki samowierzące.



zbyt słabo (niedokręcone)



prawidłowe



zbyt mocno (przekręcone)

Wszystkie łączniki są wyposażone w podkładkę z wulkanizowanym EPDM, co pozwala na wieloletni okres użytkowania z zachowaniem elastyczności elementu uszczelniającego. W przypadku montażu płyt dachowych rekomendowana jest podkładka dopasowana do kształtu garba trapezu, tzw. kalota (na rysunku obok). Przy mocowaniu płyt należy pamiętać, aby łączniki przykręcać zawsze prostopadłe do podłoża w ilości przynajmniej 2 wkrętów na podporę w celu zrównoważenia pracy układu.



W ofercie Balex Metal znajdują się również tzw. rozpraszacze naprężeń, które minimalizują ryzyko uszkodzenia okładzin w zamkach rozkładając obciążenia z docisku łączników, poprzez blachę rozpraszacza na okładzinę. Jest to wyjątkowo korzystne rozwiązanie przy montażu płyt ściennych z niewidocznym mocowaniem.



4.2. MOCOWANIE PŁYT ŚCIENNYCH DO KONSTRUKCJI NOŚNEJ

4.2.1. Układ poziomy płyt

1) MONTAŻ PROFILA STARTOWEGO



Przy montażu niezbędna jest stała kontrola poziomu profilu przy pomocy długiej poziomicy.

2) PRZYKLEJENIE POLIURETANOWEJ TAŚMY IMPREGNOWANEJ DO PROFILA STARTOWEGO



3) PRZYKLEJENIE TAŚM PES DO PODKONSTRUKCJI



W przypadku szerokiej podpory należy pamiętać, aby taśmy przyklejać możliwie najbliżej krawędzi.

4) MONTAŻ OBRÓBKI COKŁOWEJ



Należy pamiętać, że obudowa z płyt warstwowych BALEX METAL nie stanowi systemu i pokazany powyżej sposób montażu jest jedynie przykładem. Więcej rozwiązań detalu cokołu można znaleźć w katalogach technicznych dostępnych na stronie internetowej.

5) USUNIĘCIE FOLII ZABEZPIEZAJĄCEJ



Aby ułatwić sobie usuwanie folii można posłużyć się podłużnym elementem, który można ją nawijać.

6) UMIESZCZENIE PŁYTY NA PROFILU STARTOWYM WRAZ Z DOCIŚNIĘCIEM



7) PRZYMOCOWANIE PŁYTY ŁĄCZNIKAMI DO SŁUPÓW



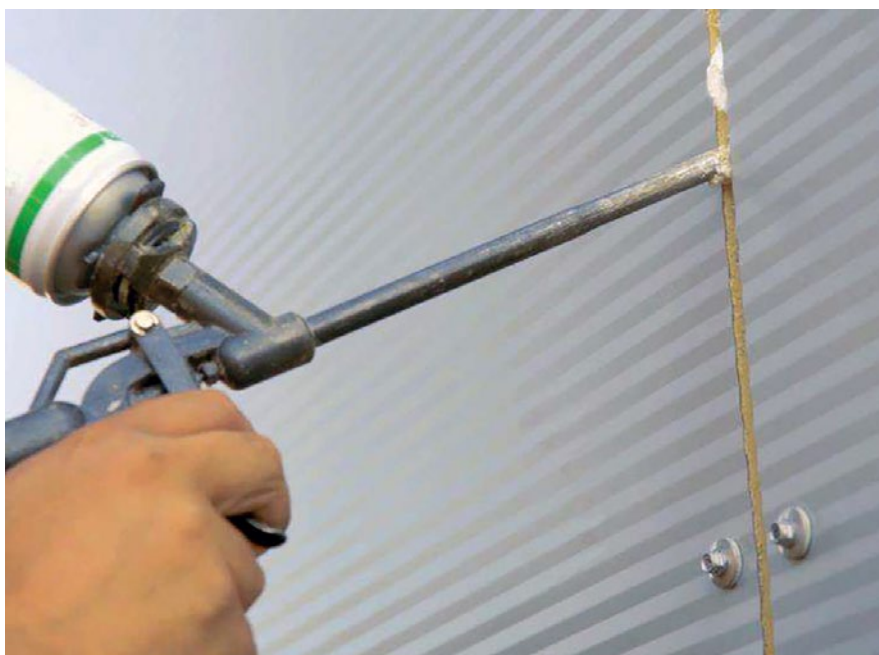
Należy pamiętać o wyborze właściwych łączników
– więcej informacji w punkcie 4.1.6.

8) MOCOWANIE KOLEJNYCH PŁYT



Kolejne płyty należy dociskać tak, aby w zamku nie pozostały żadne szczeliny.

9) WYPEŁNIENIE STYKÓW PIONOWYCH MATERIAŁEM USZCZELNIAJĄCYM



Więcej informacji w punkcie 4.1.5. oraz w Projekcie Wykonawczym Lekkiej Obudowy.

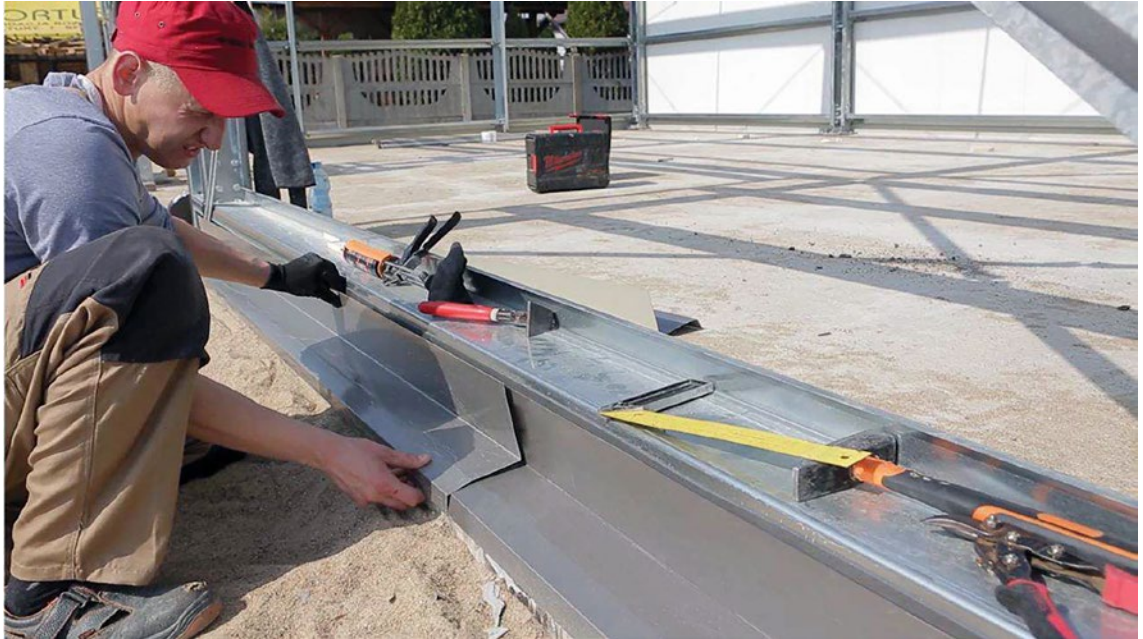
10) ZAMOCOWANIE OBRÓBEK

- Obróbka maskująca styki pionowe
- Obróbki narożnikowe
- Obrobki przy otworach
- Obróbki indywidualne wg Projektu Wykonawczego Lekkiej Obudowy



4.2.2. Układ pionowy płyt

1) MONTAŻ OBRÓBKI STARTOWEJ



2) PRZYKLEJENIE TAŚM PES DO PODKONSTRUKCJI



3) USUNIĘCIE FOLII ZABEZPIEZAJĄCEJ



4) UMIESZCZENIE PŁYTY NA PROFILU STARTOWYM

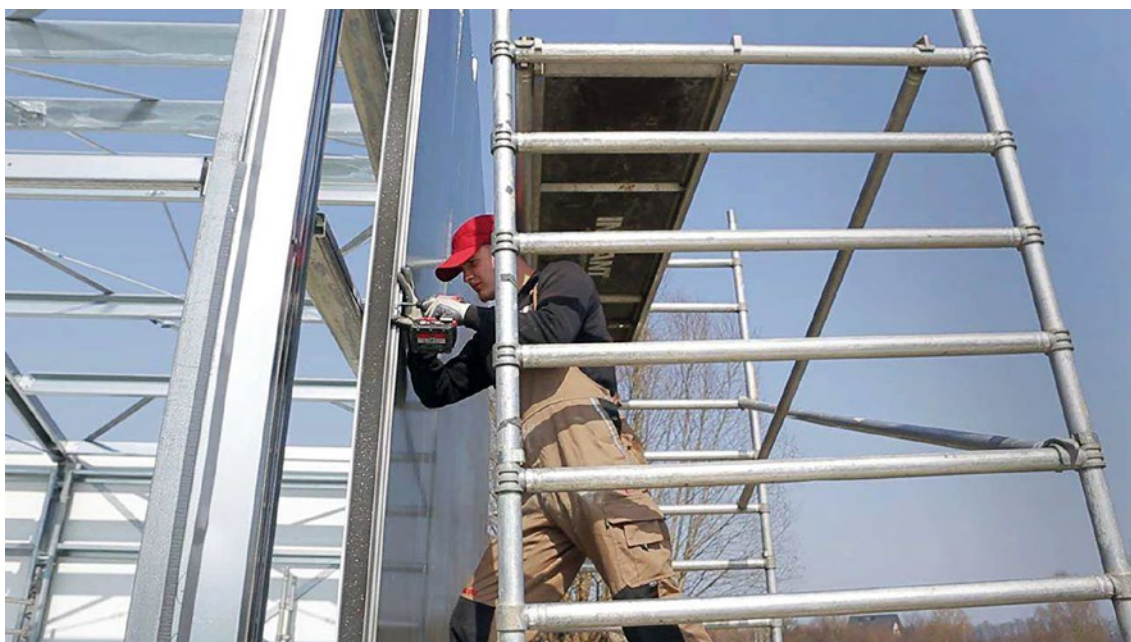


5) PRZYMOCOWANIE PŁYTY ŁĄCZNIKAMI DO RYGLI



Należy pamiętać o wyborze właściwych łączników – więcej informacji w punkcie 4.1.6. W przypadku montażu płyt z ukrytym mocowaniem zaleca się używanie rozpraszaczy naprężeń (jak na zdjęciu poniżej).

6) MOCOWANIE KOLEJNYCH PŁYT



Kolejne płyty należy dociskać tak, aby w zamku nie pozostały żadne szczeliny.

7) ZAMOCOWANIE OBRÓBEK

- Obróbki cokołowe



- Obróbki narożnikowe i pod okapem



- Obróbki przy otworach



- Obróbki indywidualne wg Projektu Wykonawczego Lekkiej Obudowy

4.3. MOCOWANIE PŁYT DACHOWYCH DO KONSTRUKCJI NOŚNEJ

1) USUNIĘCIE FOLII ZABEZPIEZAJĄCEJ



2) PRZYKLEJENIE TAŚM PES NA ELEMENTACH WSPORCZYCH



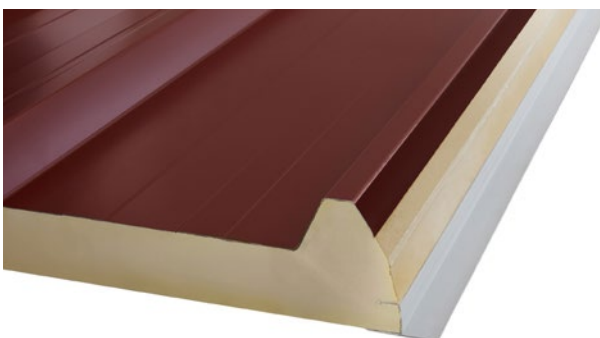
3) TRANSPORT PŁYTY NA DACH (ZALECANE UŻYCIE PODNOSNIKA PODCIŚNIENIOWEGO)



4) UŁOŻENIE PIERWSZEJ PŁYTY



Ważne jest precyzyjne ułożenie płyty. W tym celu można posłużyć się sznurkiem budowlanym.

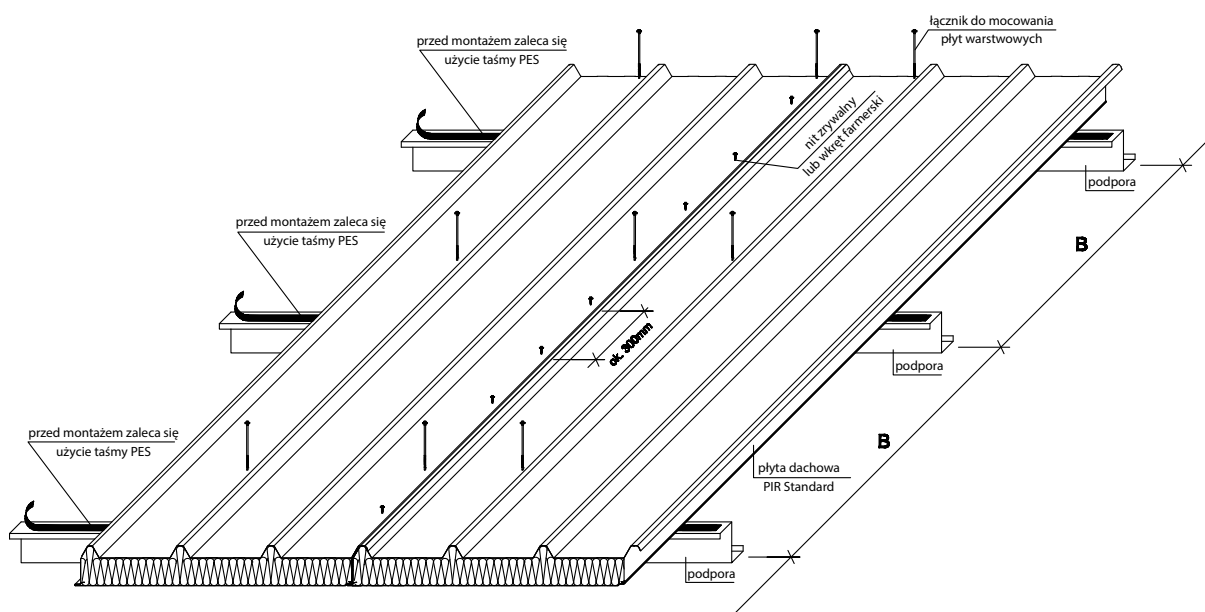


W przypadku płyt PIR FIBER należy pamiętać o zastosowaniu profilu krzesłkowego i opcjonalnym wypełnieniu przestrzeni nad tym profilem pianką niskoprężną.

5) MOCOWANIE PŁYTY DO KONSTRUKCJI

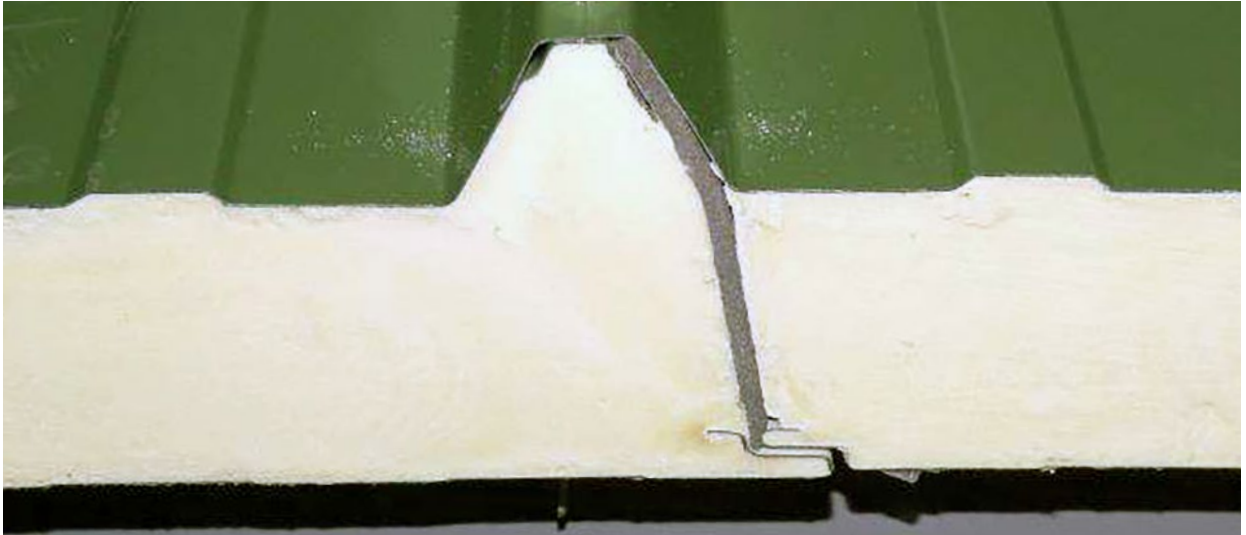


Schemat mocowania płyt:



Zszywanie płyt na długości wraz z uszczelniaczem zapewnia poprawność połączenia oraz spójną pracę pokrycia dachowego. Zalecana odległość między łącznikami to 30 cm.

6) DOCIŚNIĘCIE PŁYTY

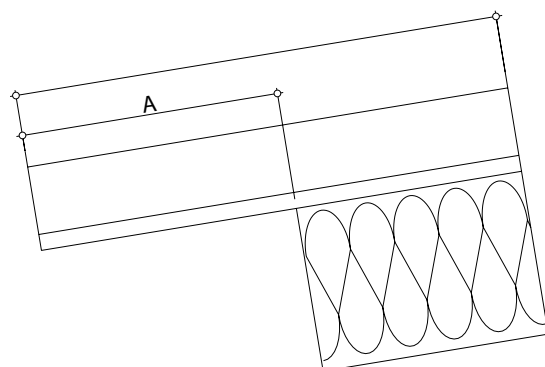


Prawidłowo docisnięty zamek płyty warstwowej dachowej

7) MOCOWANIE KOLEJNYCH PŁYT

Płyty dachowe posiadają ukształtowane na etapie produkcji zakończenia ułatwiające montaż rynien przy okapie lub wzdłużne łączenie płyt. Jest to tzw. podcięcie i może ono wynosić:

- 50 mm przy okapie (standard)
- 200 mm przy zakładzie na długości połaci (standard)
- 10 mm (wartość minimalna – na życzenie Klienta)
- 300 mm (wartość maksymalna – na życzenie Klienta)



A - podcięcie

8) ZAMOCOWANIE OBRÓBEK

- Obróbka kalenicowa



- Obróbka okapowa



- Wiatrownica

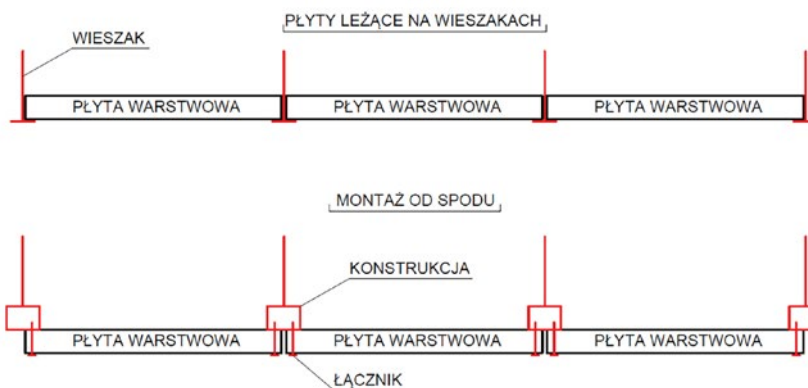


- Obróbki indywidualne wg Projektu Wykonawczego Lekkiej Obudowy

Płyta dachowa produkowana jest w standardzie jako prawa.
Na życzenie Klienta jest możliwość wyprodukowania płyt w wariacie lewym.

4.4. MONTAŻ PŁYT WARSTWOWYCH JAKO SUFIT PODWIESZANY

Istnieje możliwość stosowania płyt warstwowych jako sufity podwieszane. Wówczas mamy dwie możliwości – albo płyty warstwowe leżą na profilach albo montaż odbywa się od dołu i płyty wiszą na łącznikach. Przy pierwszym sposobie można wykorzystać profile dostępne w asortymencie Balex Metal (widoczne na zdjęciu obok). Absolutnie zabronione jest opieranie płyt sufitowych na ścianach bez żadnej podkonstrukcji.

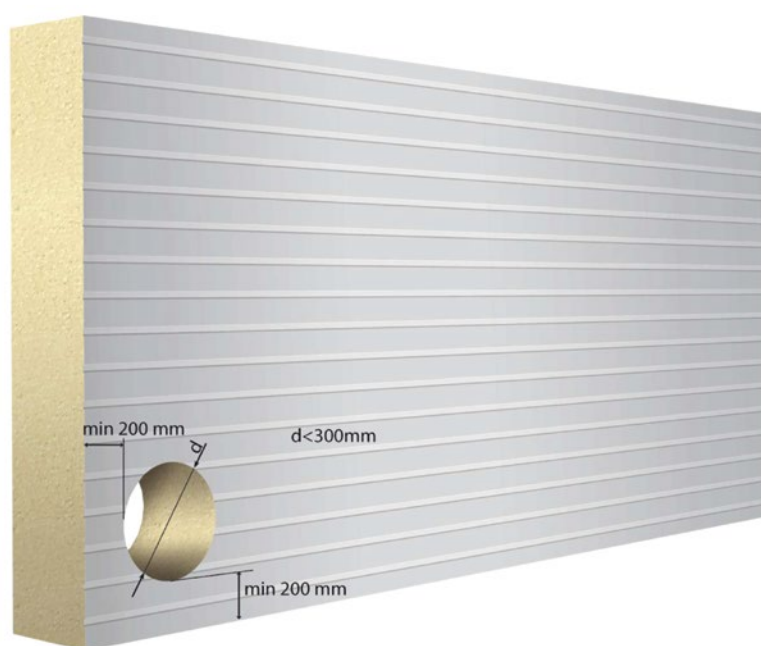


4.5. WYTYCZNE OTWOROWANIA PŁYT WARSTWOWYCH

Na etapie planowania rozkroju płyt warstwowych na elewacji i dachu należy zadbać o właściwe umiejscowienie otworów pod okna, drzwi itp., ponieważ otworowanie w sposób oczywisty osłabia nośność produktu.

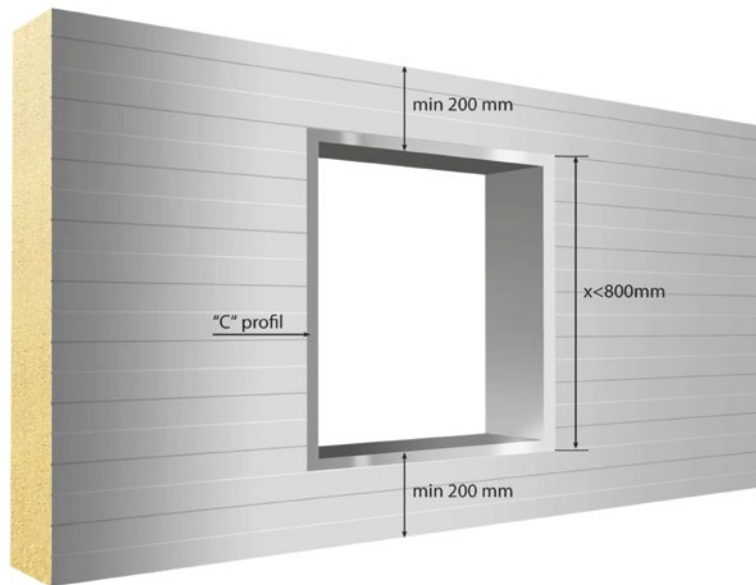
Pomimo wyciętego otworu, płyta warstwowa musi przenosić działające na nią obciążenia. Jeżeli jest to niemożliwe np. ze względu na wielkość otworu, zasadne jest zastosowanie dodatkowej podkonstrukcji, która zapewni redystrybucję obciążeń na profile nośne. Ostateczną decyzję w tym wypadku powinien podjąć projektant z odpowiednimi uprawnieniami.

Niewielkie otwory (np. pod przepusty kablowe) mogą być wykonywane w płytach warstwowych bez większych zastrzeżeń. Dopuszcza się wykonywanie otworów w płytach ściennych i dachowych, jako przepustów dla rur okrągłych, prostokątnych i kabli o maksymalnej średnicy $d=300$ mm, przy czym musi zostać zachowana ścianka o szerokości 200mm pomiędzy krawędzią płyty a otworem przepustu. Otwór powinien zostać uszczelniony elastycznym uszczelniaczem przewodów.



Dopuszcza się również wykonywanie w pojedynczych płytach otworów służących osadzeniu okien wykonanych z PVC i z aluminium, o maksymalnych wymiarach 700 mm szer. x 800 mm wys., mocowanych do płyty ściennej. Obramowanie otworu powinno zostać wykonane z ceowników o wymiarach $(A-10) \times 30 \times 3$ mm (gdzie A - wymiar wyciętego otworu) i wmontowane między okładziny. Należy zachować ściankę o szerokości 200 mm pomiędzy krawędzią płyty a otworem przepustu. Projektant odpowiedzialny jest za takie usytuowanie otworu w stosunku do podpór (rygli) płyt oraz dobranie ich rozstawu, aby ugięcie płyt nie przekroczyło wartości $L/100$.

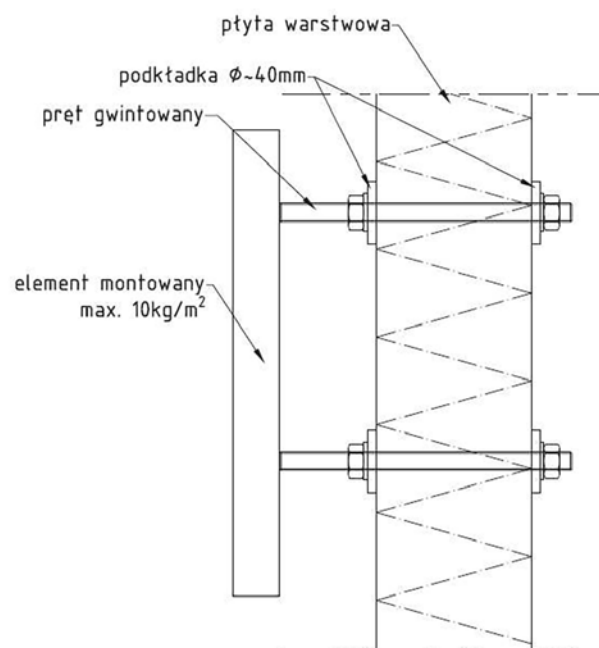
Podczas czynności wykonywania otworu należy zachować należyłą ostrożność. W celu uniknięcia uszkodzeń powłok kolorystycznych, wskazane jest cięcie płyt na stojakach pokrytych miękkim materiałem (np. filcem, styropianem). Do cięcia można stosować na przykład specjalną otwornicę mocowaną do wiertarki. Nie wolno natomiast używać szlifierek kątowych ani żadnych narzędzi wytwarzających wysoką temperaturę w trakcie cięcia.



4.6. MONTAŻ MAŁYCH ELEMENTÓW

Firma Balex Metal dopuszcza montaż małych elementów, bez konieczności stosowania dodatkowej podkonstrukcji, lecz należy w tym wypadku stosować się do poniższych zaleceń:

- Obciążenie maksymalne od mocowanych elementów to 10 kg/m^2 .
- Łączniki przechodzą przez całą płytę (rdzeń oraz obie okładziny, bezwzględny zakaz mocowania tylko do jednej okładziny).
- Od strony przeciwległej do montowanego elementu należy zastosować podkładkę o średnicy minimum 40 mm (konieczne rozłożenie obciążeń na jak największą powierzchnię).



4.7. ASPEKTY WIZUALNE

Niedoskonałości wynikające ze specyfiki produktu, jakim są płyty warstwowe, a dokładniej okładziny tychże płyt, bywają obiektem nieuzasadnionych reklamacji i należy pamiętać, aby już na etapie projektowania mieć świadomość pewnych reguł przy dobieraniu zarówno schematu pracy płyty, jak i jej kolorystyki. Do najwrażliwszych przypadków należy stosowanie płyt w kolorach ciemnych oraz płyt z okładzinami gładkimi.

4.7.1. Płyty w kolorach ciemnych

Płyty warstwowe ściennie z okładzinami w ciemnych kolorach posiadają wysoką zdolność absorpcji ciepła, co w okresie występowania wysokiego nasłonecznienia (szczególnie w okresie letnim) może powodować pojawienie się miejscowych odkształceń powierzchni okładzin. Zgodnie z normą EN 14509 przyjmuje się, że blachy w kolorach ciemnych nagrzewają się do temperatury 80°C, przez co należy każdorazowo zweryfikować nośności płyt z uwzględnieniem naprężeń temperaturowych.

Płyty w kolorach ciemnych zaleca się montować w układach jednoprzęsłowych. Stosowanie ciemnych płyt w układach wieloprzęsłowych może prowadzić do powstawania odkształceń oraz uszkodzenia płyt warstwowych – szczególnie w strefie podpór pośrednich.

Zatem Balex Metal nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia spowodowane wysoką temperaturą, w efekcie której wystąpić może miejscowa utrata stateczności okładziny. Kolory ciemne definiuje w punkcie E.3.3 norma EN 14509.

4.7.2. Płyty w okładzinach gładkich

Balex Metal zaleca montaż płyt warstwowych w okładzinach gładkich, podobnie jak w przypadku okładzin w kolorach ciemnych, wyłącznie w układach jednoprzęsłowych. W przeciwnym wypadku płyty mogą ulec deformacjom, które nie podlegają reklamacjom. Jednocześnie należy każdorazowo sprawdzić takie płyty pod kątem nośnościowym.

Symbol	Nazwa	Grupa
9010	biały	bardzo jasne
9002	szaro-biały	
7035	jasno-szary	
1015	kość słoniowa	
6011	rezedowo-zielony	jasne
9006	silver metalic	
9007	szaro-aluminiowy	
1003	sygnałowo-żółty	
9005	czarny	ciemne
5010	sygnałowo-niebieski	
6005	ciemnozielony	
6020	jodłowo-zielony	
7024	grafitowo-szary	
7016	grafitowy	
8019	ciemnobrązowy	
8017	czekoladowo-brązowy	
8012	czerwono-brązowy	
3016	koralowo-czerwony	
3011	czerwony	
3000	ognisto-czerwony	

5. DODATKOWE INFORMACJE

W czasie eksploatacji obiektu budowlanego, na którym zastosowane zostały płyty warstwowe produkcji Balex Metal, należy przeprowadzać coroczne przeglądy, zwracając uwagę na:

- zaleganie śniegu lub innych zanieczyszczeń na dachach oraz elementach orywnowania (w przypadku intensywnych lub częstych opadów śniegu, nadmiar należy usuwać na bieżąco);
- drożność odwodnienia obiektu (zastoiny wodne mogą zamarznąć i dokonać zniszczeń);
- opiłki lub inne elementy metalowe (korodując mogą uszkodzić powłokę lakierniczą);
- połączenie płyt z obróbkami (niewłaściwe doleganie może powodować wnikanie wilgoci do rdzenia);
- krawędzie płyt (w przypadku uszkodzeń powłoki należy użyć farby zaprawkowej);
- uszkodzenia łączników (poluzowane należy dokręcić lub wymienić, a zardzewiałe wymienić);
- uszczelnienia (przy myciu należy pamiętać, żeby używać detergentów ich nie uszkadzających). W przypadku ubytków uszczelnienia, należy je uzupełnić lub wymienić.

Balex Metal Sp. z o. o.

ul. Wejherowska 12C
84-239 Bolszewo
NIP 588-11-30-299
Regon 191112216
KRS 0000176277

kontakt@balex.eu
+48 58 778 44 44 / 801 000 807

balex.eu
PL-2023-10-16

Niniejszy wydruk nie stanowi oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego. Zamieszczone informacje są aktualne w dniu publikacji. Zgodnie z dewizą Balex Metal dotyczącą stałego udoskonalania, informacje te nie są wiążące i mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Balex Metal zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w wersjach prezentowanych produktów.



Instrukcja w wersji online