



Instrukcja montażu elewacji Lunawood



Spis treści

00	Jak korzystać z tego przewodnika	4
01	Elewacje nie starzeją się w ten sam sposób	6
01.1.	Badanie terenu	7
01.2.	Kierunek ułożenia desek elewacyjnych	9
01.3.	Wybór typu profilu desek	10
02	Wybór elementów rusztowania i systemu montażu	12
02.1.	Funkcja pustki wentylacyjnej za elewacją	13
02.2.	Wybór materiału na łąty nośne	13
02.3.	Elewacja z drewnianymi łątami nośnymi	14
02.4.	Elewacja z metalowymi łątami nośnymi	15
02.5.	Wybór systemu montażu	16
03	Instrukcje montażu dla różnych systemów	18
03.1.	Pionowy Pióro i wpust Drewniane łąty nośne	19
03.2.	Pionowy Pióro i wpust Metalowe łąty nośne	20
03.3.	Pionowy Listwy Drewniane łąty nośne Widoczne mocowanie	21
03.4.	Pionowy Listwy Drewniane łąty nośne Ukryte mocowanie	22
03.5.	Pionowy Listwy Metalowe łąty nośne Widoczne mocowanie	23
03.6.	Pionowy Listwy Metalowe listwy nośne Ukryte mocowanie	24
03.7.	Poziomy Pióro i wpust Drewniane łąty nośne	25
03.8.	Poziomy Pióro i wpust Metalowe łąty nośne	26
03.9.	Poziomy Listwy Drewniane łąty nośne Widoczne mocowanie	27
03.10.	Poziomy Listwy Drewniane łąty nośne Ukryte mocowanie	28
03.11.	Poziomy Listwy Metalowe łąty nośne Widoczne mocowanie	29
03.12.	Poziomy Listwy Metalowe łąty nośne Ukryte mocowanie	30
03.13.	Szczegóły konstrukcyjne Górne i dolne krawędzie	31
03.14.	Szczegóły konstrukcyjne Siatka przeciw owadom	32
03.15.	Szczegóły konstrukcyjne Otwory okienne	33
04	Wskazówki dotyczące projektowania i montażu	34
04.0.	Wybór strony deski thermowanej Lunawood do użycia	35
04.1.	Poprawne mocowanie profili elewacyjnych Lunawood	36
04.2.	Sprawdzenie odległości między podłożem a okładziną	37
04.3.	Zapewnienie odpowiedniej wentylacji pustki powietrznej za okładziną	37
04.4.	Zabezpieczenie ściany nośnej	38
04.5.	Montaż siatki przeciw owadom	38
04.6.	Unikanie gromadzenia się wilgoci	38
04.7.	Zwrócenie uwagi na kluczowe punkty	39
04.8.	Stosowanie oddychających powłok ochronnych	39
04.9.	Uwzględnienie procesu szarzenia drewna w fazie projektowania	40
04.10.	Trzy strategie dla osiągnięcia pożądanego wykończenia	41
05	Obsługa i przechowywanie materiałów	43
05.1.	Przechowywanie drewna na placu budowy	42
05.2.	Ostrożne obchodzenie się z drewnem	42
06	Potrzebne narzędzia i sprzęt	43
06.1.	Materiały	46
06.2.	Narzędzia	46
06.3.	Środki ochrony indywidualnej (PPE)	46
06.4.	Wskazówki dotyczące pracy z Lunawood Thermowood	46

Jak korzystać z tego przewodnika

Niniejsza instrukcja montażu opiera się na doskonałych właściwościach drewna Lunawood ThermoWood® oraz najlepszych praktykach i badaniach w dziedzinie konstrukcji drewnianych.
Zobacz także instrukcje montażu produktów z kolekcji Lunawood www.lunawood.com.

Podczas budowy tarasu należy zawsze przestrzegać lokalnych przepisów budowlanych i instrukcji oraz brać pod uwagę uwarunkowania lokalne. Skontaktuj się z lokalnym dostawcą Lunawood, aby uzyskać wyczerpujące i aktualne informacje.

01



Elewacje nie starzeją się w ten sam sposób

Zbadaj **lokalizację** projektu: nasłonecznienie, położenie, opady deszczu. Są to kluczowe czynniki wpływające na wydajność elewacji drewnianych.

Poziomo, pionowo, po skosie?

Wybierz **optymalny kierunek** desek na elewacji w oparciu o lokalny klimat i estetykę projektu.

Wybierz **najbardziej odpowiedni typ profilu drewna Lunawood** dla elewacji.

02



Wybór elementów rusztowania i systemu montażu

Należy wybrać **elementy rusztu**, na których zostaną zamocowane deski elewacyjne.

Zapoznaj się z zalecanymi wytycznymi montażu dla wybranego materiału i sposobu rozmieszczenia desek elewacyjnych.

Wybierz elementy mocujące do połączenia elementów rusztu ze ścianą nośną.

03



Instrukcje montażu dla różnych systemów

Należy sprawdzić **instrukcje montażu** dla konkretnego rozwiązania.

Znajdź odpowiednią elewację na podstawie:

- Sposobu rozmieszczenia desek elewacyjnych
- Typu profilu drewna Lunawood
- Materiału listew nośnych
- Systemu montażu

Przejrzyj szczegóły konstrukcyjne w arkuszach 03.13 - 03.14 - 03.15, aby optymalnie wykorzystać istotne aspekty.

04



Wskazówki dotyczące projektowania i montażu

Jest to ostatni krok do ukończenia projektu elewacji. Polecamy sprawdzić wskazówki dotyczące **projektowania i montażu elewacji Lunawood**. Tutaj znajdują się wszystkie istotne informacje, które mają decydujące znaczenie dla projektu.

Jak elewacja będzie wyglądać w przyszłości?
Do wyboru są trzy możliwości designu, aby uzyskać pożądane wykończenie.

Projekt jest gotowy!

05



Obsługa i przechowywanie materiałów

Przed rozpoczęciem pracy na miejscu należy zapoznać się z tym punktem, aby dowiedzieć się:

W jaki sposób profile okładzinowe powinny być przechowywane na placu budowy przed montażem?

Jak najlepiej obchodzić się z materiałem podczas montażu okładziny?

06



Potrzebne narzędzia i sprzęt

Lista kontrolna pomoże upewnić się, czy masz **wszystko potrzebne do montażu elewacji**:

- Materiały
- Narzędzia
- Środki ochrony osobistej (PPE)

W tej części można również znaleźć kilka wskazówek dotyczących pracy z Lunawood Thermowood.

Życzymy udanego montażu!

**Elewacje nie starzeją się
w ten sam sposób**

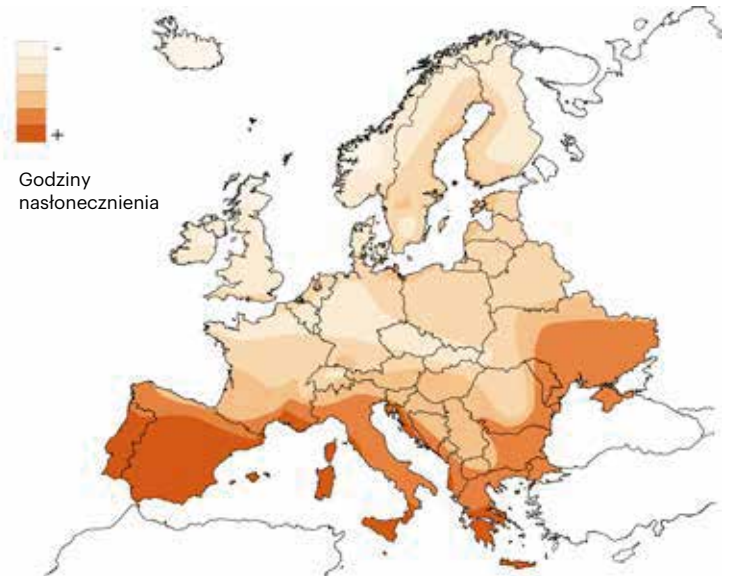
01

01.1. Badanie terenu

Lokalny klimat ma bezpośredni wpływ na wydajność elewacji Thermowood. Ekspozycja na słońce, wilgotność, opady deszczu, wiatr, śnieg i grad to główne czynniki powodujące starzenie się drewna.

A. Ekspozycja na słońce

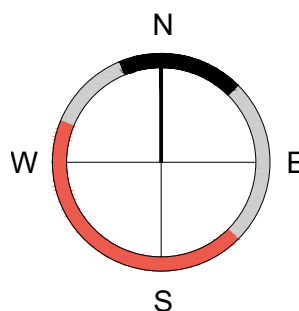
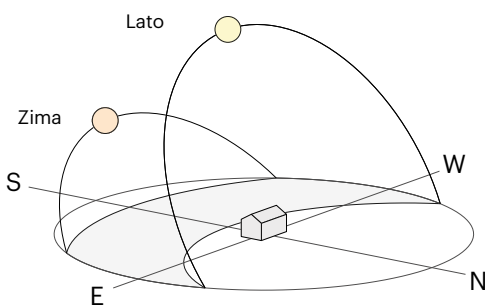
Podobnie jak w przypadku innych produktów drewnopochodnych, kolor Lunawood Thermowood stopniowo blaknie pod wpływem promieniowania ultrafioletowego, zmieniając się w srebrnoszary odcień. Im bardziej fasada narażona jest na promieniowanie słoneczne, tym szybciej pojawiają się oznaki fotodegradacji.



B. Umieszczenie elewacji

Na półkuli północnej fasady skierowane na południe, południowy wschód, południowy zachód i zachód są wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych przez wiele godzin dziennie, co sprawia, że wietrzeją stosunkowo szybko i nierównomiernie.

Z kolei fasady zwrócone na północ mają tendencję do wolniejszego i bardziej równomiernego starzenia się, ponieważ nie są bezpośrednio wystawione na działanie promieni słonecznych. To z kolei sprawia, że elewacje od strony północnej są bardziej podatne na wilgoć.

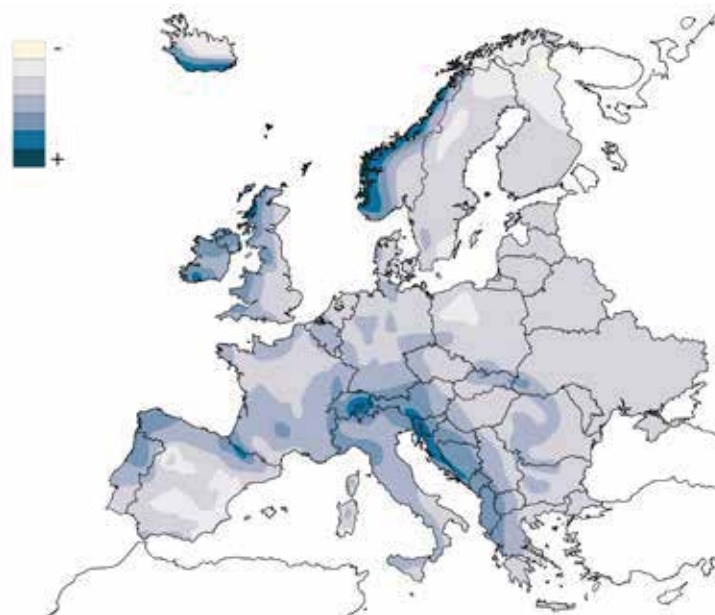


ekspozycja na słońce
intensywna
umiarkowana
niska

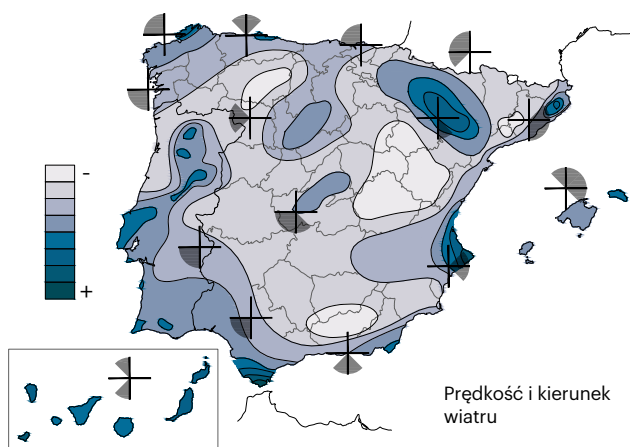
C. Opady deszczu

Deszcz jest głównym źródłem wilgoci na elewacji i przyczyną większości problemów związanych z trwałością budynków.

Woda deszczowa zmywa zdegradowany materiał powstały w wyniku fotodegradacji i przyspiesza proces szarzenia odsłoniętego drewna. Wysoka zawartość wilgoci w drewnie zwiększa prawdopodobieństwo zniszczenia drewna przez pleśń. Projektowanie elewacji musi zatem uwzględniać miejsca zatrzymujące wilgoć, odprowadzanie wody deszczowej i osuszanie poprzez wentylację drewnianych profili elewacji. Czynniki te mają kluczowe znaczenie w miejscach o dużych opadach deszczu.



Opady deszczu



Prędkość i kierunek wiatru

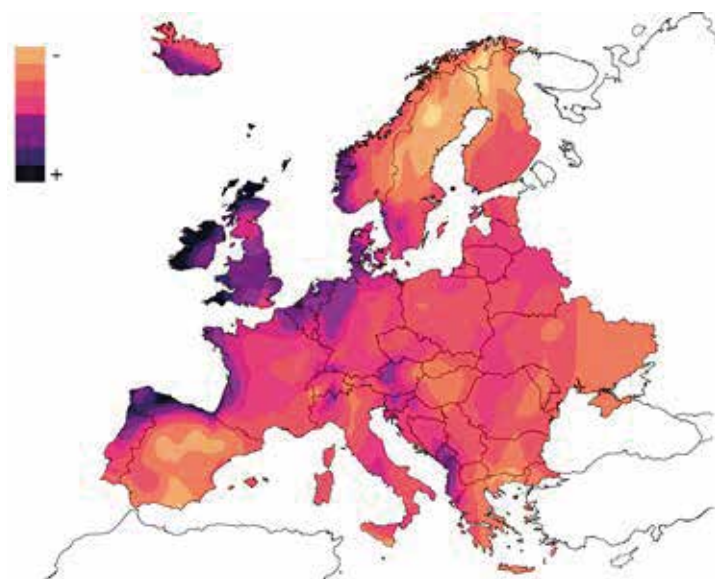
D. Połączony efekt wiatru i deszczu

Wiatr w połączeniu z deszczem może być szkodliwy dla okładzin drewnianych. Współwystępowanie wiatru i deszczu powoduje, że napędzany wiatrem deszcz może prowadzić do przenikania wody do wewnętrznych warstw elewacji, zwiększając wilgotność drewnianych profili okładzinowych. Dlatego uwzględnienie położenia budynku i elewacji narażonych na działanie deszczu i silnego promieniowania słonecznego ma istotne znaczenie. Znajomość kierunku najczęstszych wiatrów i ich oddziaływania z ulewami pomoże ulepszyć projekt elewacji.

Prędkość i kierunek wiatru oraz najczęstsze opady deszczu w Hiszpanii. Sprawdź informacje dla własnej lokalizacji.

D. Gorące obszary

Regiony, w których duża ilość i częstotliwość opadów łączy się z wysokim poziomem wilgotności i łagodnymi temperaturami, zapewniają łatwe i wygodne życie grzybom powodującym próchnicę. Ze względu na zwiększone ryzyko gnicia, podczas pracy w tych regionach należy zwrócić szczególną uwagę na design i szczegóły elewacji. Projekty powinny uwzględniać odpowiednie odprowadzanie wody deszczowej, miejsca zatrzymujące wilgoć i wentylację umożliwiającą szybsze wysychanie.

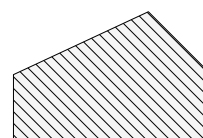
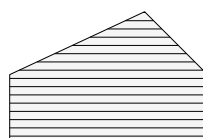
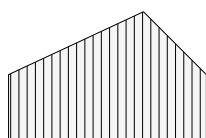


Zagrożenie wzrostem grzybów gnilnych (wskaźnik Scheffera)

01.2. Kierunek ułożenie desek elewacyjnych

Elewacja jest wizytówką budynku. Przy wyborze sposobu ułożenia elewacji ważny jest aspekt estetyczny, ale nie należy zapominać o innych kryteriach, takich jak klimat, częstotliwość opadów deszczu czy nasłonecznienie. Aspekty te będą decydujące przy wyborze najbardziej odpowiedniej konfiguracji dla każdego projektu.

- Pionowe ułożenie desek elewacyjnych zapewnia optymalny rezultat, ponieważ profile podążają za kierunkiem deszczu i ułatwiają czyszczenie.
- W przypadku okładzin o ułożeniu poziomym odpływ wody jest wolniejszy niż w przypadku desek elewacyjnych o ułożeniu pionowym ze względu na grawitację. Istnieje zwiększone ryzyko przenikania wody deszczowej, co może powodować rozwój pleśni i ruchy związane ze zmianą wilgotności. Jednocześnie montaż może być prostszy i tańszy.
- Ułożenie desek po skosie wymaga dużych umiejętności, większej wiedzy i wysiłku niż poprzednie możliwości. Ten sposób ułożenia wiąże się z większym ryzykiem przenikania wody deszczowej przez otwory, takie jak drzwi i okna. Wymagane są również większe ilości materiału.



Sposób ułożenia desek elewacyjnych

Pionowe

Poziome

Po skosie

Odprowadzanie wody

● szybki i jednolity

● średni

● powolny

Odpowiednie dla

Dowolna lokalizacja.

Ostrożnie na obszarach o dużych opadach deszczu.

Należy unikać na obszarach o dużych opadach deszczu.

Projekt



Architekt: Marià Castelló Martínez.
Zdjęcie: Marià Castelló Martínez.




Mercat Barcelona. Hiszpania.
Architekci: Maria Manrique i Gisela Planas.
Zdjęcie: Pere Virgili.



Casa A, Portugalia.
Architekci: REM'A Arquitectos.
Zdjęcie: Ivo Tavares Studio.

01.3. Wybór typu profilu desek

Typ profilu Lunawood	Ułożenie desek elewacyjnych *			
	Poziome	Pionowe	Po skosie	Łączenie elewacji
Pióro i wpust 	✓	✓	✓	Zamknięte
Łata / prostokątny 	(✓)	✓		Otwarte Zamknięte (w konstrukcji deska na desce)
Zakładka 	✓	✓		Zamknięte
Równoległobok 	✓			Otwarte

*) Uwaga: Gwiazdka oznacza, że zalecamy montaż w kierunku wybranym dla typu profilu w pierwszej kolumnie. Kolumny bez gwiazdki oznaczają, że przy montażu należy zwrócić szczególną uwagę na kontrolę odprowadzania wody i unikanie gromadzenia się wody. Rozwiązania bez gwiazdki nie są najlepszą opcją w miejscach o dużych opadach deszczu.

(✓) W przypadku okładzin z desek ułożonych poziomo zalecamy profile z nachyloną górną krawędzią, aby umożliwić odprowadzanie wody i zapobiec gromadzeniu się brudu (profil równoległoboczny). Patrz sekcja 03.9.

■ Talo Senu,
Finlandia,
Architekt
Esmeralda
Ståhlberg,
Arkkitheitoimisto
Eark Oy.



■ Casa A, Portugalia.
REM'A Architects.
Zdjęcie: Ivo Tavares Studio

Wybór elementów rusztowania i systemu montażu

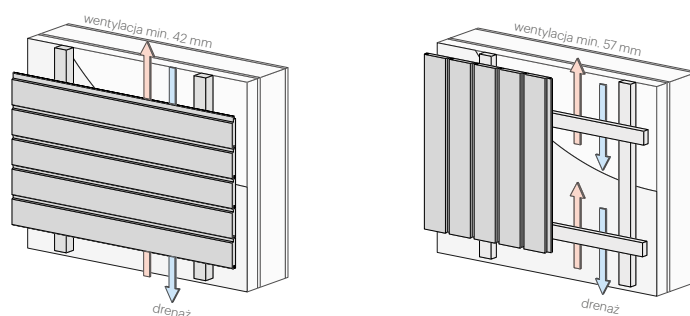
02

02.1. Funkcja pustki wentylacyjnej za okładziną

Po wybraniu rodzaju profilu deski nadchodzi czas na podjęcie decyzji o konstrukcji stelaża pod elewację. Oprócz pełnienia funkcji podpory, podkonstrukcja oddziela okładzinę drewnianą od ściany nośnej, tworząc suchą i wentylowaną wnękę w celu:

- Ułatwienia odprowadzanie wody z profili okładziny po zwilżeniu.
- Zrównoważenia zawartości wilgoci między wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnią okładziny.
- Gwarancji długoterminowej trwałości ściany nośnej.

Przestrzeń wentylacyjna musi mieć minimalną grubość 42 mm lub 57 mm i będzie służyć dwóm głównym celom: drenażowi i wentylacji. Przed instalacją łąt nośnych należy zainstalować wodoodporną, oddychającą membranę w celu ochrony ściany nośnej. [Ogólne wskazówki dotyczące montażu znajdują się w sekcji 04].



02.2. Wybór materiału na łąty nośne

Konstrukcja rusztowania elewacji (łąty i kontrłąty) musi być zawsze przymocowana do konstrukcji ściany nośnej. W zależności od typu ściany nośnej dostępne są dwie opcje materiału na łąty: **drewno lub metal**.

Typ konstrukcji podporowej	Typ ściany nośnej	
	KONSTRUKCJA DREWNIANA Rama drewniana lub CLT	KONSTRUKCJA BETONOWA MUR
Drewniane łąty nośne	Najczęściej stosowane rozwiązanie	Mniej powszechne rozwiązanie
Metalowe łąty nośne	Mniej powszechne rozwiązanie	Najczęściej stosowane rozwiązanie

A. Drewniane łąty nośne

Drewniane łąty nośne muszą być wykonane z drewna Lunawood Battens lub drewna poddanego obróbce ciśnieniowej z zachowaniem poziomu ochrony klasy użytkowania 3.2 w celu zapewnienia odpowiedniej trwałości. Można również użyć naturalnie trwałego gatunku odpowiedniego dla klasy użytkowania 3.2.

- **W drewnianej ścianie nośnej**, niezależnie od tego, czy jest to drewniana rama, czy CLT, drewniane łąty nośne muszą być bezpośrednio przymocowane do konstrukcji nośnej ściany za pomocą mocowań opisanych w sekcji 02.5.
- **W betonowej lub murowanej ścianie nośnej**, drewniane łąty nośne muszą być przymocowane do konstrukcji ściany nośnej za pomocą metalowych wsporników lub śrub z plastikowymi kotwami. Wytyczne dotyczące mocowania zostały szczegółowo opisane w sekcji 02.5.

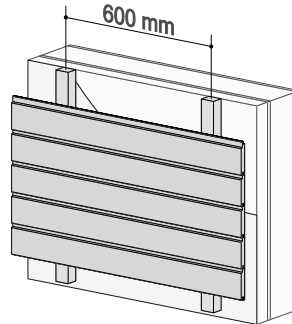
B. Metalowe łąty nośne

Najpopularniejszym i najczęściej stosowanym materiałem na metalowe łąty nośne jest aluminium, choć można również stosować stal nierdzewną. Wytyczne dotyczące mocowania zostały szczegółowo opisane w sekcji 02.5.

02.3. Elewacja z drewnianymi łatami nośnymi

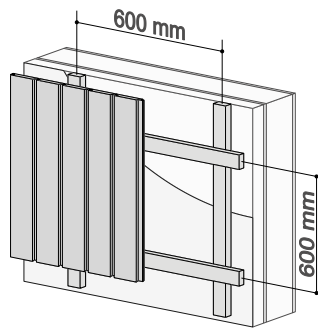
A. Montaż desek elewacyjnych Lunawood w kierunku poziomym:

Poziome profile elewacyjne są mocowane do pionowych łat o minimalnym rozmiarze 42x42 mm rozmieszczonych co 600 mm.



B. Montaż desek elewacyjnych Lunawood w kierunku pionowym:

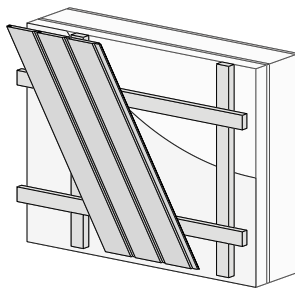
W przypadku okładzin ułożonych pionowo stosuje się podwójną warstwę łat, aby zapewnić odpowiednią wentylację i drenaż wnęki. Pionowe deski elewacyjne są montowane na poziomych łatach o minimalnym rozmiarze 30x50 mm. Łaty poziome są oddzielone od ściany nośnej, aby zagwarantować odprowadzanie wody za pomocą łat pionowych o minimalnym rozmiarze 30x50 mm. Zaleca się rozmieszczenie łat i kontrłat w odstępach co 600 mm. Zalecamy montaż poziomych łat drewnianych pod kątem 15° w kierunku wnętrza wnęki, aby zapewnić odprowadzanie wody.



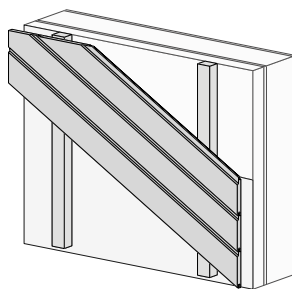
C. Montaż desek elewacyjnych Lunawood po skosie:

Jeśli profile elewacyjne tworzą kąt nachylenia większy niż 45° w stosunku do poziomu, wytyczne dotyczące montażu są takie same jak w przypadku ułożenia pionowego i należy zastosować podwójną warstwę łąt. Deski elewacyjne muszą być przymocowane do poziomych łąt o minimalnym rozmiarze 30x50 mm, które muszą być przymocowane do pionowych łąt o minimalnym rozmiarze 30x50 mm.

Jeśli kąt nachylenia desek jest mniejszy niż 45° w stosunku do poziomu, wytyczne dotyczące montażu są takie same, jak w przypadku ułożenia poziomego. W takim przypadku dodatkowe łąty nie są konieczne. Deski elewacyjne muszą być przymocowane do łąt pionowych o minimalnym rozmiarze 42x42 mm. W przypadku okładzin rozmieszczonych po skosie zaleca się rozmieszczenie łąt w odstępach co 400 mm.



Kąt nachylenia fasady
> 45°

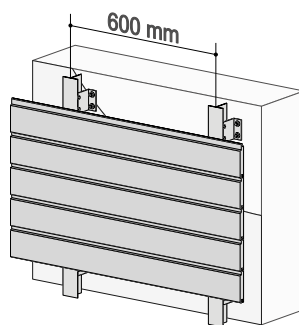


Kąt nachylenia fasady
< 45°

02.4. Elewacja z metalowymi łątami nośnymi

A. Montaż desek elewacyjnych Lunawood w pozycji poziomej:

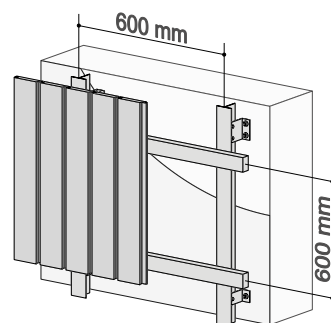
Poziome deski elewacyjne są mocowane bezpośrednio do pionowych łąt aluminiowych rozmieszczonych co 600 mm, które są bezpiecznie przymocowane do ściany nośnej za pomocą systemu wsporników aluminiowych. Przestrzeń wentylacyjna wynosi minimum 42 mm.



B. Montaż desek elewacyjnych Lunawood w pozycji pionowej:

W przypadku montażu okładziny w kierunku pionowym stosuje się podwójną warstwę łąt w celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji i drenażu wnęki. Pionowe deski elewacyjne są montowane na poziomych łątach wykonanych z impregnowanego drewna lub naturalnie trwałych gatunków o minimalnych wymiarach 30x50 mm. Poziome łąty drewniane są przymocowane do drugorzędnych pionowych łąt aluminiowych.

Zalecamy montaż poziomych łąt drewnianych pod kątem 15° w kierunku wnętrza wnęki, aby zapewnić odprowadzanie wody. Pionowe łąty metalowe są montowane do ściany nośnej za pomocą systemu aluminiowych wsporników. Zaleca się rozmieszczenie łąt co 600 mm **oś do osi**. Przestrzeń wentylacyjna powinna wynosić co najmniej 57 mm.



02.5. Wybór systemu montażu

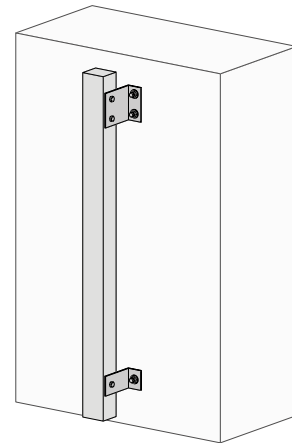
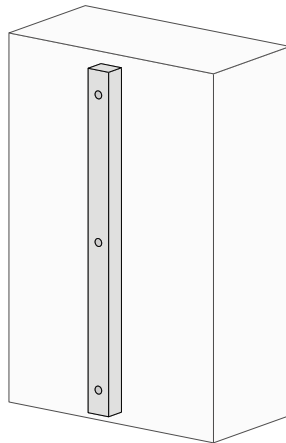
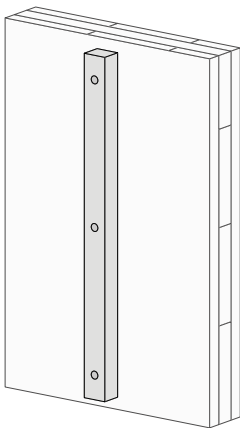
System montażu stosowany do mocowania łąt nośnych do ściany nośnej uzależniony jest zarówno od rodzaju ściany (ściana drewniana lub betonowa/murowana), jak i materiału, z którego wykonane są łąty (drewno lub metal).

A. Mocowanie drewnianych łąt nośnych do ściany nośnej

Typ ściany nośnej

KONSTRUKCJA DREWNIANA
Rama drewniana lub CLT

KONSTRUKCJA BETONOWA – MUR



Bezpośredni montaż do drewnianej ściany nośnej za pomocą wkrętów samowiercących przeznaczonych do drewna, wykonanych ze stali nierdzewnej AISI 304 (A2).

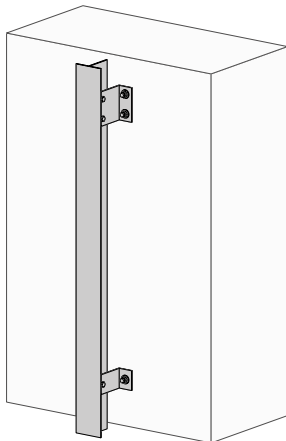
Bezpośrednie mocowanie do drewnianej ściany nośnej za pomocą plastikowych kotew i śrub przeznaczonych do stosowania w ścianach betonowych i murowanych.

Montaż za pomocą systemu metalowych wsporników mocujących, które umożliwiają regulację położenia łąt niezależnie od płaskości ściany nośnej.

B. Montaż metalowych łąt podpierających do ściany nośnej

Typ ściany nośnej

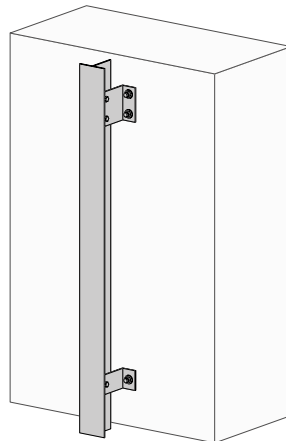
KONSTRUKCJA DREWNIANA Rama drewniana lub CLT



Montaż za pomocą systemu metalowych wsporników mocujących, który umożliwia regulację położenia łąt niezależnie od płaskości ściany nośnej.

Montaż metalowych wsporników do drewnianej ściany nośnej za pomocą wkrętów samowiercących przeznaczonych do drewna, wykonanych ze stali nierdzewnej AISI 304 (A2).

KONSTRUKCJA BETONOWA – MUR



Montaż za pomocą systemu metalowych wsporników mocujących, który umożliwia regulację położenia łąt niezależnie od płaskości ściany nośnej.

Montaż metalowych wsporników do tylnej ściany betonowej/murowanej za pomocą plastikowych kotew i śrub przeznaczonych do stosowania w ścianach betonowych i murowanych.

C. Montaż łąt drewnianych do łąt drewnianych

Bezpośredni montaż do drewnianej ściany nośnej za pomocą wkrętów samowiercących przeznaczonych do drewna, wykonanych ze stali nierdzewnej AISI 304 (A2).

D. Mocowanie łąt drewnianych do łąt metalowych

Bezpośredni montaż za pomocą wkrętu samowiercącego do metalu z końcówką perforowaną, przeznaczonego do mocowania do elementów aluminiowych.

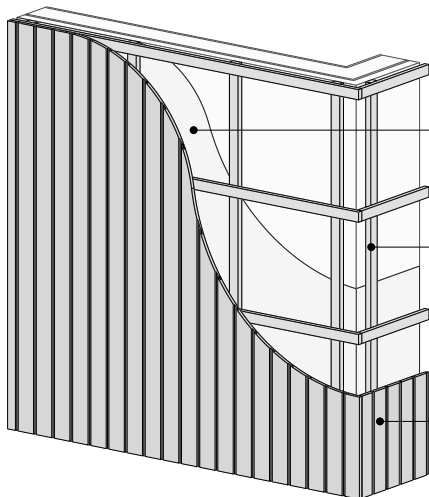
E. Montaż łąt metalowych do wsporników metalowych

Bezpośredni montaż za pomocą śrub przeznaczonych do aluminium, zgodnie z instrukcjami producenta konstrukcji podporowej.

Instrukcje montażu dla różnych systemów

03

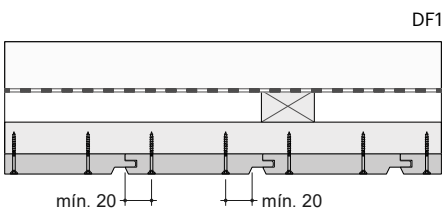
03.1. Pionowy Pióro i wpust Drewniane łaty nośne



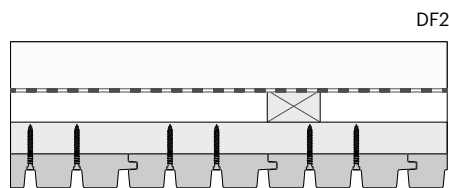
Membrana wodoodporna i oddychająca

Podwójna warstwa drewnianych łat nośnych wykonanych z drewna Lunawood, drewna impregnowanego ciśnieniowo lub gatunków o naturalnej trwałości
- Minimalny rozmiar pionowej łaty nośnej 30x50 mm
- Minimalny rozmiar poziomej łaty nośnej 30x50 mm

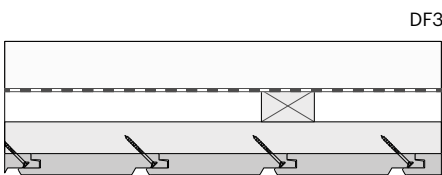
Elewacja pionowa: Profil pióro-wpust Lunawood



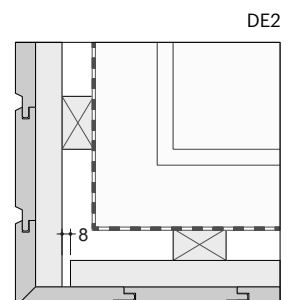
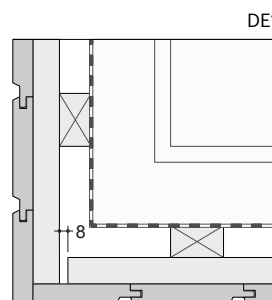
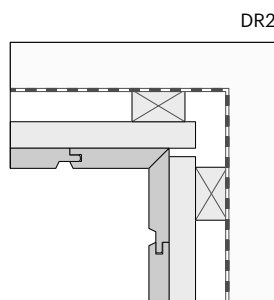
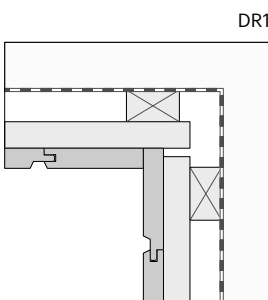
Profile o szerokości < 140 mm mogą być mocowane za pomocą jednego wkrętu.



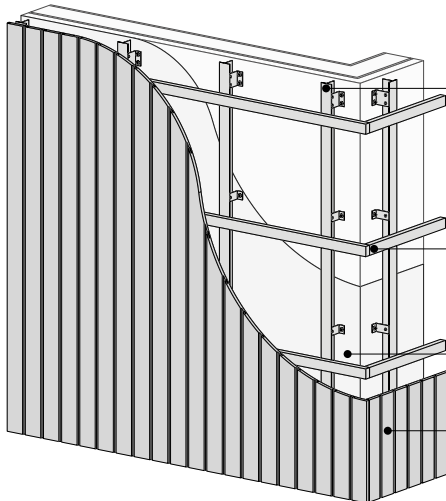
Główka wkrętu $\varnothing_{max} = 7 \text{ mm}$.
Patrz długość wkrętu O4.1.



Ukryty montaż możliwy tylko w przypadku profili HN (Hidden Nailing). Do umieszczenia wkrętu należy użyć rowka w kształcie litery V.

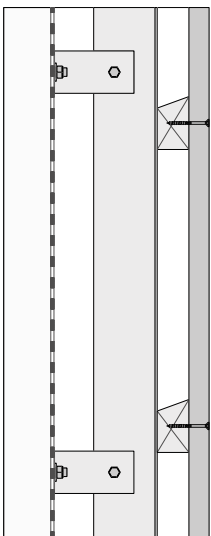


03.2. Pionowy Pióro i wpust Metalowe łaty nośne



- Aluminiowa pionowa łąta nośna
 - Mocowanie do ściany nośnej za pomocą metalowych wsporników
 - Rozmiar metalowego wspornika zależy od całkowitego rozmiaru wnęki wentylacyjnej za okładziną, który powinien wynosić co najmniej 57 mm.
- Pozioma łąta nośna wykonana z drewna Lunawood, drewna impregnowanego ciśnieniowo lub gatunków o naturalnej trwałości
 - Minimalny rozmiar poziomej łąty nośnej 30x50 mm
- Membrana wodoszczelna i oddychająca
- Okładzina pionowa: Profil pióro-wpust Lunawood

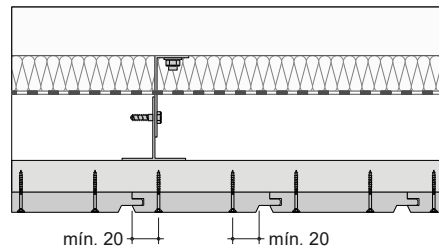
DF1



Zaleca się montaż poziomych drewnianych łat nośnych z górną krawędzią nachyloną pod kątem co najmniej 15° w kierunku wnętrza wnęki w celu odprowadzenia wody. [Patrz DF1].

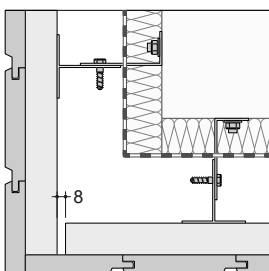
Dodatkowa warstwa izolacyjna może być umieszczona na zewnątrz w celu poprawy efektywności energetycznej fasady. Membranę odpowietrzającą można zainstalować na zewnętrznej powierzchni izolacji, zwracając szczególną uwagę na prawidłowe uszczelnienie membrany wokół wsporników mocujących w celu ochrony ściany przed przenikaniem wody.

DF2

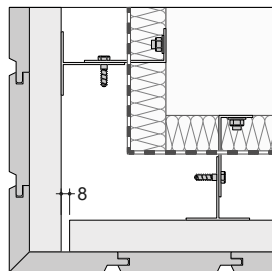


Deski elewacyjne o szerokości < 140 mm mogą być mocowane za pomocą pojedynczego wkrętu.

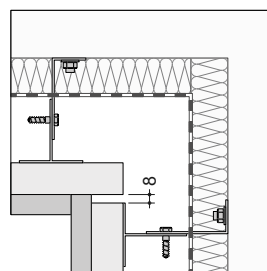
DE1



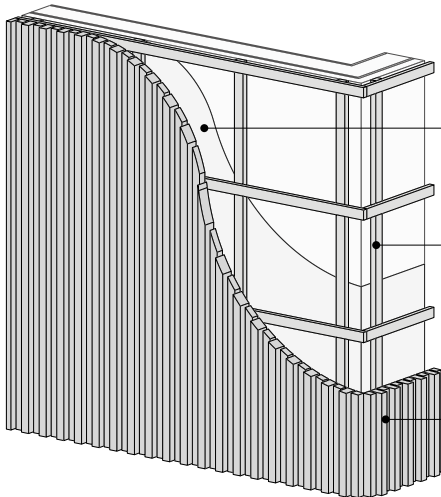
DE2



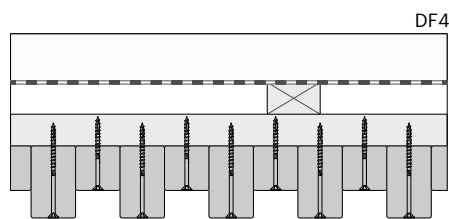
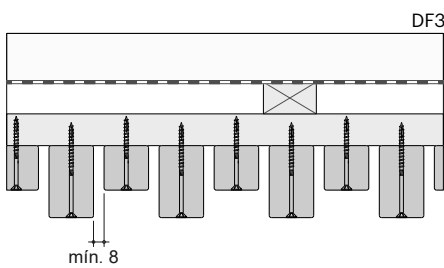
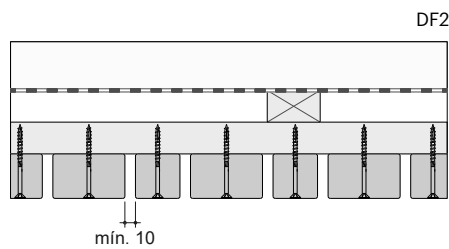
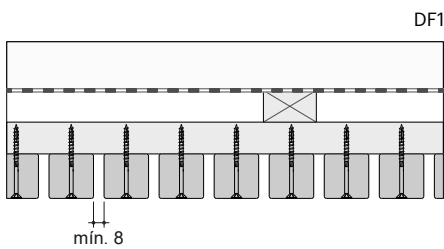
DR1



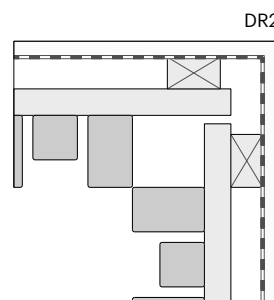
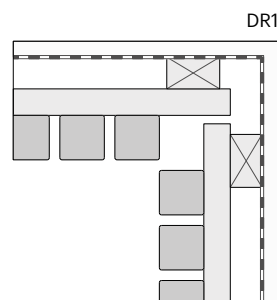
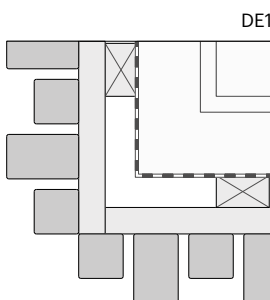
03.3. Pionowy Deski Drewniane łąty nośne Widoczne mocowanie



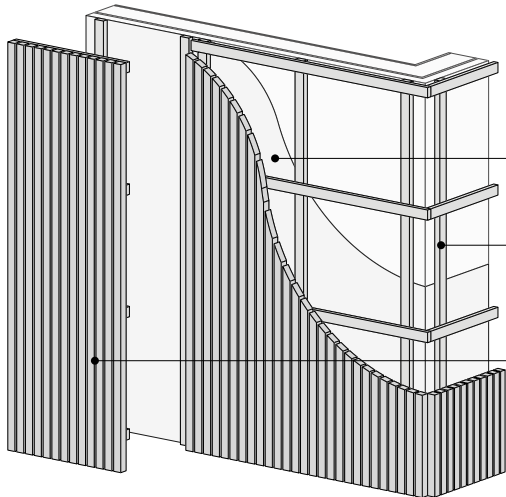
- Membrana wodoodporna i oddychająca
 - W przypadku montażu łąt elewacyjnych z otwartym złączeniem, membrana oddychająca musi być odporna na działanie promieni UV.
- Podwójna warstwa łąt nośnych wykonanych z drewna Lunawood, drewna impregnowanego ciśnieniowo lub gatunków o naturalnej trwałości
 - Minimalny rozmiar pionowej łąty nośnej 30x50 mm
 - Minimalny rozmiar poziomej łąty nośnej 30x50 mm
- Okładzina pionowa: Profile deski Lunawood



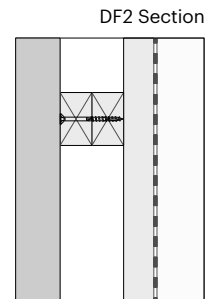
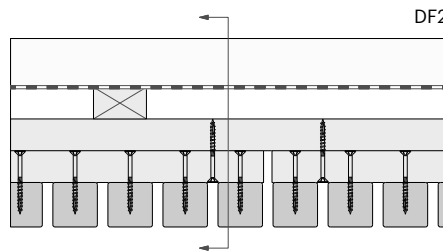
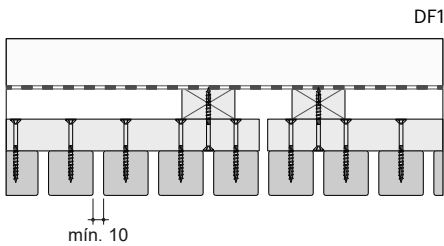
W przypadku instalacji z otwartymi połączeniami szczelina między łątami musi być równa lub większa niż 8 mm, aby uniknąć gromadzenia się wilgoci.



03.4. Pionowy Deski Drewniane łąty nośne Ukryte mocowanie



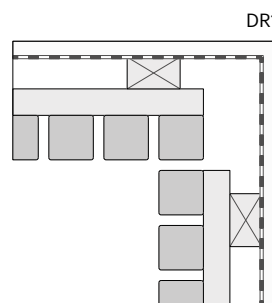
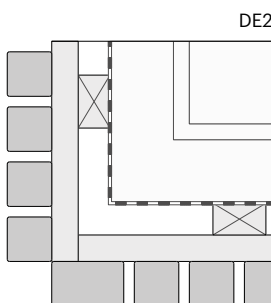
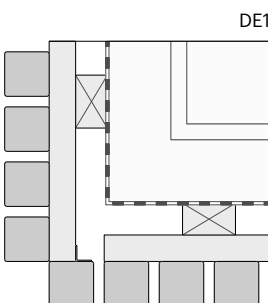
- Membrana wodoodporna i oddychająca
- Membrana oddychająca musi być odporna na działanie promieni UV.
- Pionowa łąta nośna wykonana z drewna Lunawood, impregnowanego ciśnieniowo, drewna impregnowanego ciśnieniowo lub gatunków naturalnie trwałych
- Minimalny rozmiar 30x50 mm
- Wstępnie zmontowany moduł elewacyjny
- Okładzina pionowa: Profile desek Lunawood
- Pozioma łąta nośna wykonana z drewna Lunawood, drewna impregnowanego ciśnieniowo lub gatunków o naturalnej trwałości
- Minimalny rozmiar 30x50 mm



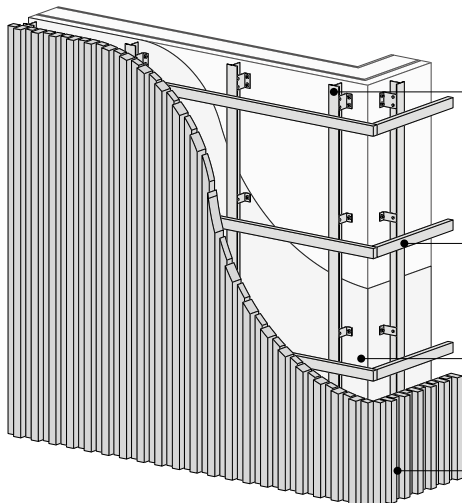
Szczelina między łątami okładzinowymi musi mieć szerokość równą lub większą niż 10 mm, aby umożliwić zamocowanie wstępnie zmontowanych modułów fasadowych do pionowych łąt nośnych.

Jeśli ściana nośna umożliwia zamocowanie pionowej łąty nośnej w dowolnej pozycji (na przykład w ścianach CLT), można użyć pojedynczej warstwy poziomych łąt nośnych. Podwójna warstwa pionowych łąt nośnych jest zalecana tam, gdzie spotykają się dwa przylegające do siebie wstępnie zmontowane moduły. [Szczegół DF1].

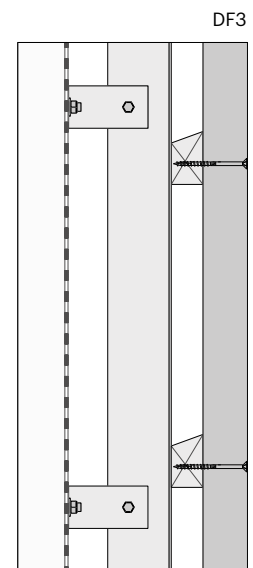
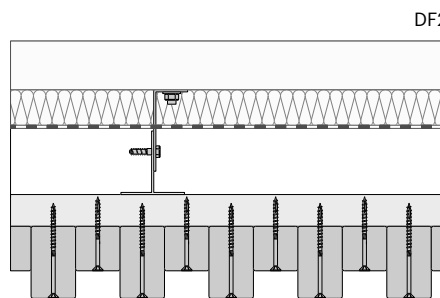
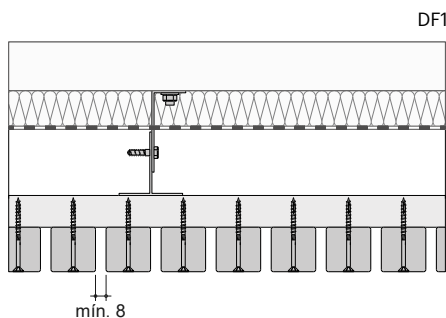
W drewnianych ścianach szkieletowych pionowe łąty nośne muszą być zawsze mocowane bezpośrednio do elementów konstrukcyjnych. W takim przypadku do zamocowania wstępnie zmontowanych modułów należy użyć dodatkowej poziomej łąty nośnej.



03.5. Pionowy Deski Metalowe łąty nośne Widoczne mocowanie



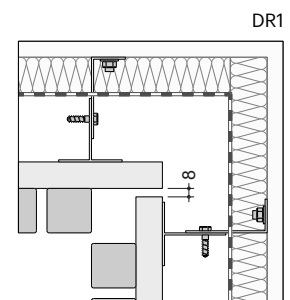
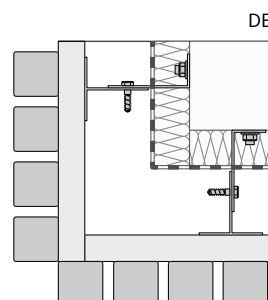
- Aluminiowa pionowa łąta nośna
 - Mocowanie do ściany nośnej za pomocą metalowych wsporników
 - Rozmiar metalowego wspornika zależy od całkowitego rozmiaru wnęki wentylacyjnej za okładziną, który powinien wynosić co najmniej 57 mm.
- Pozioma łąta nośna wykonana z drewna Lunawood, drewna impregnowanego ciśnieniowo lub gatunków o naturalnej trwałości.
 - Minimalny rozmiar poziomej łąty nośnej 30x50 mm
- Membrana wodoodporna i oddychająca
 - W przypadku montażu łąt elewacyjnych z otwartym złączeniem, membrana oddychająca musi być odporna na działanie promieni UV.
- Okładzina pionowa: Profile desek Lunawood



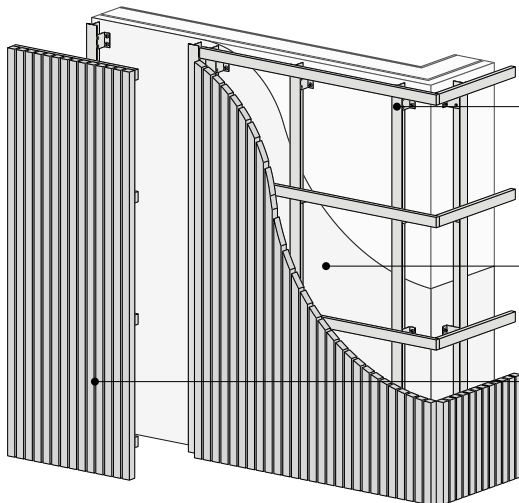
W przypadku instalacji z otwartymi połączeniami szczelina między łątami musi być równa lub większa niż 8 mm, aby uniknąć gromadzenia się wilgoci. [Patrz DF1]

Zaleca się montaż poziomych drewnianych łąt nośnych z górną krawędzią nachyloną pod kątem co najmniej 15° w kierunku wnętrza wnęki w celu odprowadzenia wody. [Patrz DF3].

Dodatkowa warstwa izolacyjna może być umieszczona na zewnątrz w celu poprawy efektywności energetycznej fasady. Membranę odpowietrzającą można zainstalować na zewnętrznej powierzchni izolacji, zwracając szczególną uwagę na prawidłowe uszczelnienie membrany wokół wsporników mocujących w celu ochrony ściany przed przenikaniem wody.

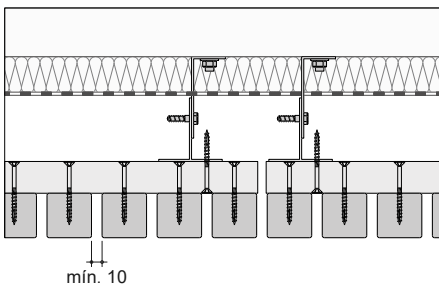


03.6. Pionowy Deski Metalowe łąty nośne Ukryte mocowanie



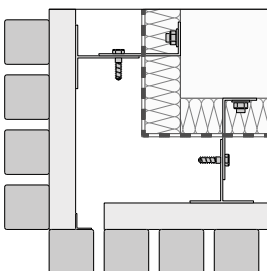
- Aluminiowa pionowa łąta nośna
 - Mocowanie do ściany nośnej za pomocą metalowych wsporników
 - Rozmiar metalowego wspornika zależy od całkowitego rozmiaru wnęki wentylacyjnej za okładziną, który powinien wynosić co najmniej 57 mm.
- Membrana wodoodporna i oddychająca
 - Membrana oddychająca musi być odporna na działanie promieni UV.
- Wstępnie zmontowany moduł elewacyjny
 - Okładzina pionowa: profile listew Lunawood
 - Pozioma łąta nośna wykonana z drewna Lunawood, drewna impregnowanego ciśnieniowo lub gatunków o naturalnej trwałości
 - Minimalny rozmiar 30x50 mm

DF1

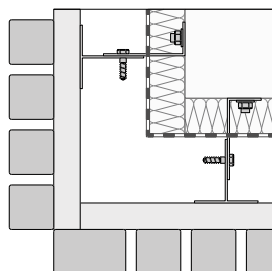


Szczelina między łątami okładzinowymi musi mieć szerokość równą lub większą niż 10 mm, aby umożliwić zamocowanie wstępnie zmontowanych modułów elewacyjnych do pionowych łąt nośnych.

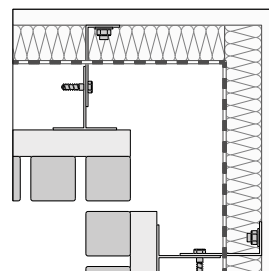
DE1



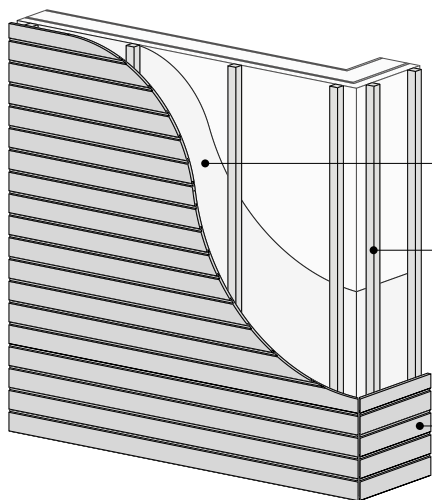
DE2



DR1



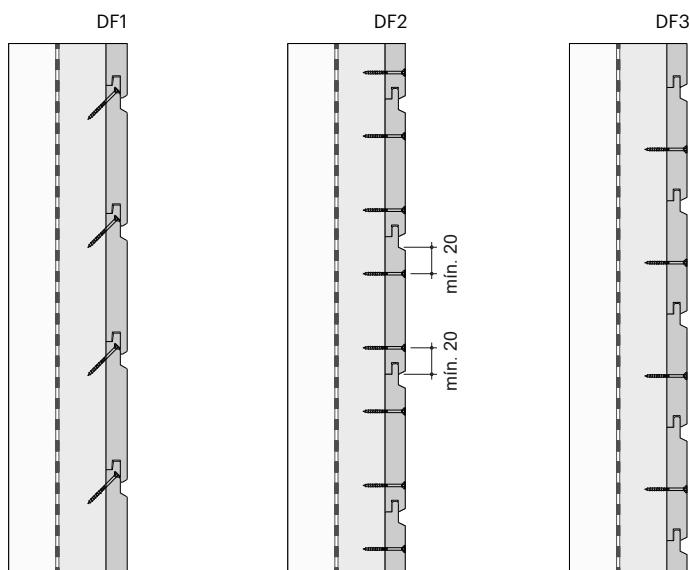
03.7. Poziomy Pióro i wpust Drewniane łąty nośne



Membrana wodoodporna i oddychająca

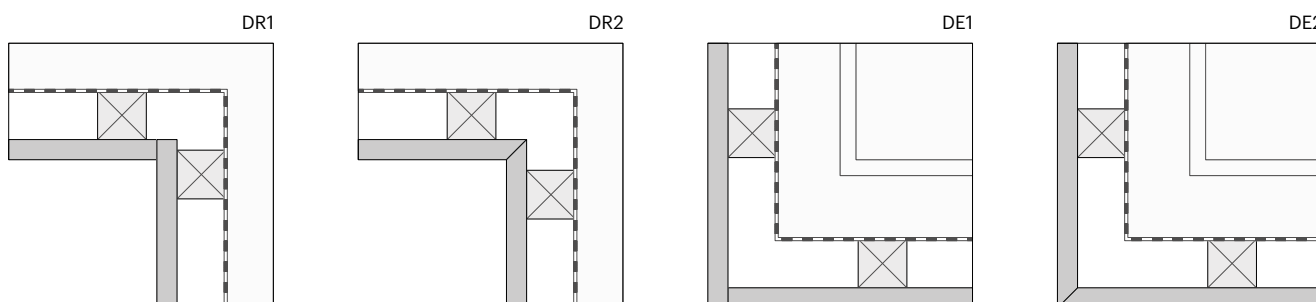
Pionowe łąty nośne wykonane z drewna Lunawood, drewna impregnowanego ciśnieniowo lub gatunków o naturalnej trwałości
- Minimalny rozmiar 42x42 mm

Okładzina pozioma: Profil pióro-wpust Lunawood

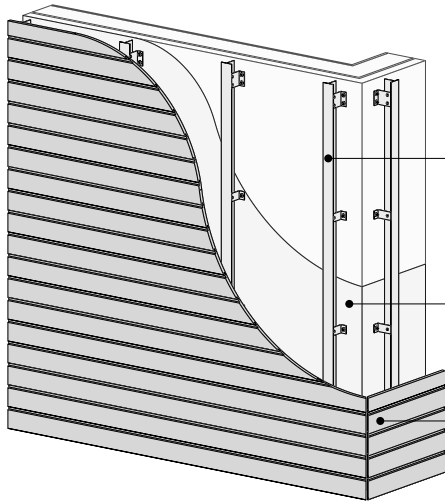


Profile o szerokości < 140 mm mogą być mocowane za pomocą pojedynczego wkrętu.

Ukryte mocowanie jest możliwe tylko w przypadku profili HN (Hidden Nailing). Do umieszczenia wkrętu należy użyć rowka w kształcie litery V. [Szczegół DF1].



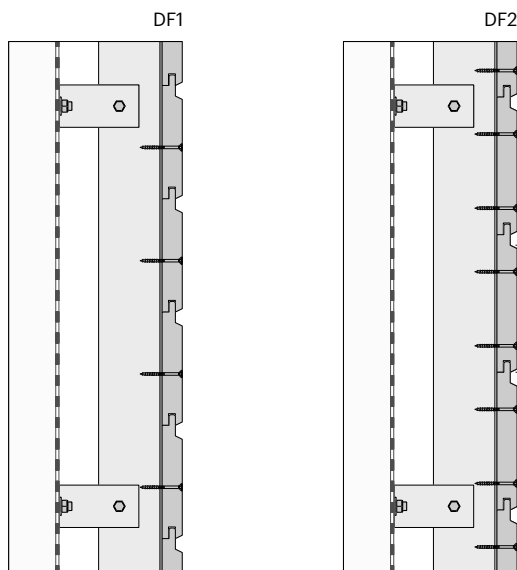
03.8. Poziomy Pióro i wpust Metalowe łąty nośne



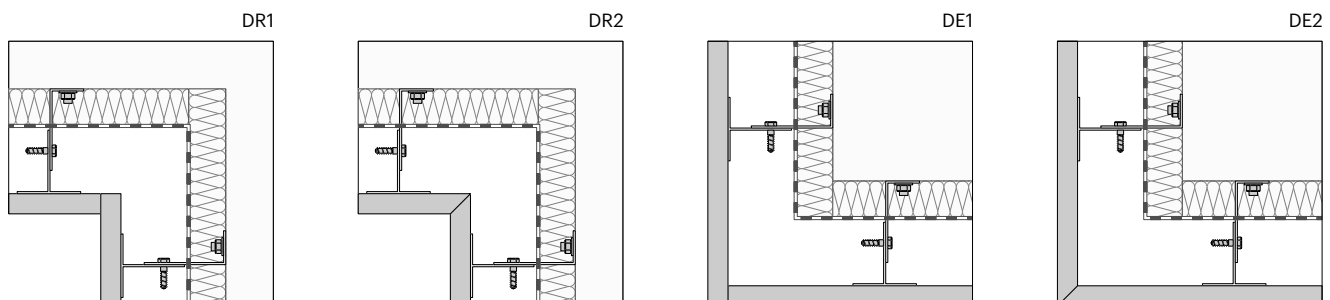
Aluminiowa pionowa łąta nośna
- Mocowanie do ściany nośnej za pomocą metalowych wsporników
- Wnęka wentylacyjna o minimalnej szerokości 42 mm

Membrana wodoodporna i oddychająca

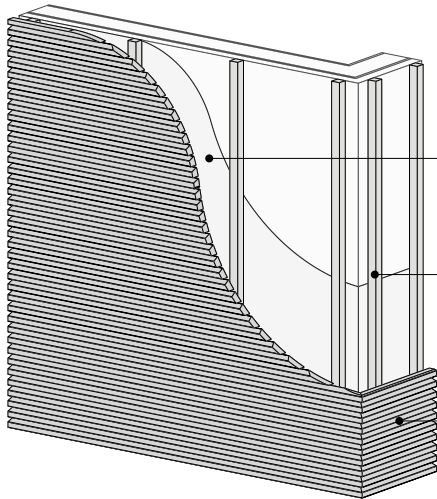
Okładzina pozioma: Profil pióro-wpust Lunawood



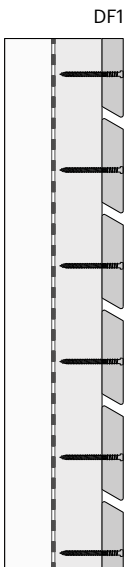
Profile o szerokości < 140 mm
mogą być mocowane
za pomocą jednego wkrętu.



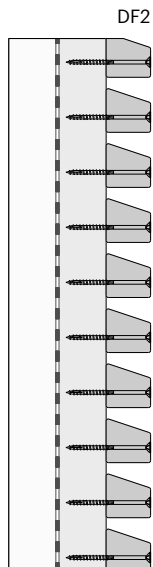
03.9. Poziomy Deski Drewniane łąty nośne Widoczne mocowanie



- Membrana wodoodporna i oddychająca
- W przypadku montażu łąt elewacyjnych z otwartym złączeniem, membrana oddychająca musi być odporna na działanie promieni UV.
- Pionowe łąty nośne wykonane z drewna Lunawood, drewna impregnowanego ciśnieniowo lub gatunków o naturalnej trwałości
- Minimalny rozmiar 42x42 mm
- Okładzina pionowa: Profile desek Lunawood

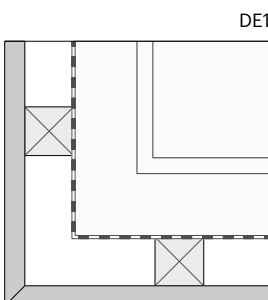


DF1

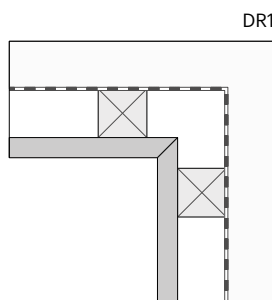


DF2

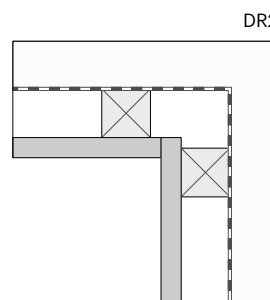
W przypadku okładzin z łąt poziomych zaleca się stosowanie profili z nachyloną górną krawędzią umożliwiającą odprowadzanie wody i zapobiegającą gromadzeniu się brudu.



DE1

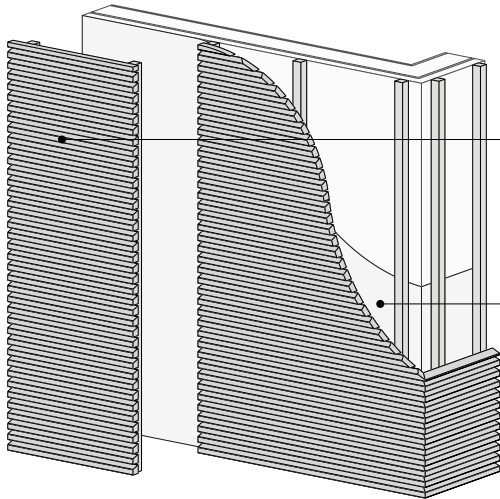


DR1

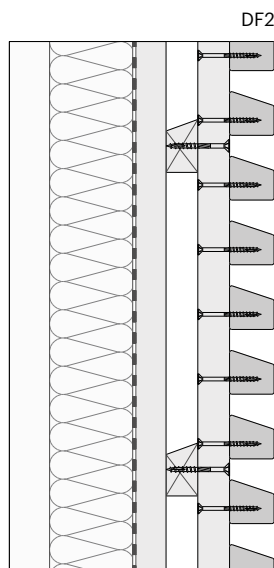
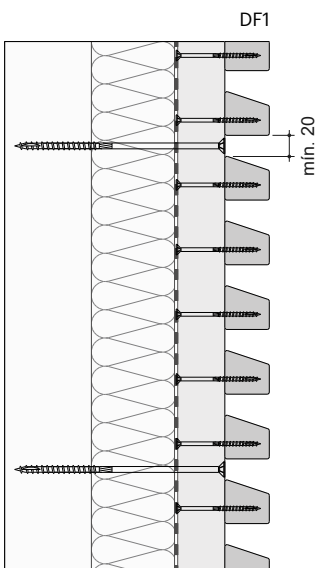


DR2

03.10. Poziomy Deski Drewniane łąty nośne Ukryte mocowanie



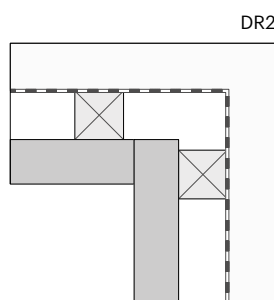
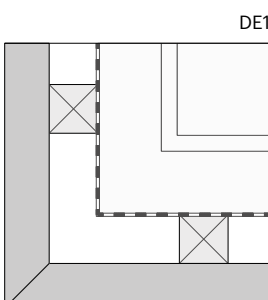
- Wstępnie zmontowany moduł elewacyjny
- Okładzina pozioma: Profile desek Lunawood
 - Pionowa łąta nośna wykonana z drewna Lunawood, impregnowanego ciśnieniowo, drewna impregnowanego ciśnieniowo lub gatunków naturalnie trwałych
 - Minimalny rozmiar 42x42 mm
- Membrana wodoodporna i oddychająca
- Membrana oddychająca musi być odporna na działanie promieni UV.



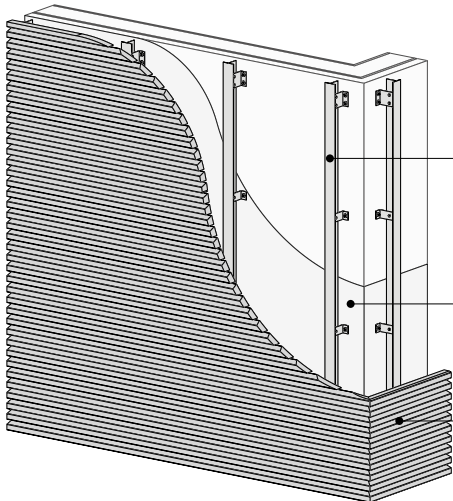
Szczelina między łątami elewacyjnymi musi mieć szerokość równą lub większą niż 20 mm, aby umożliwić zamocowanie wstępnie zmontowanych modułów elewacyjnych do konstrukcji.

Jeśli ściana nośna umożliwia zamocowanie wstępnie zmontowanego modułu fasady w dowolnej pozycji (na przykład w ścianach CLT), można użyć pojedynczej pionowej łąty nośnej o minimalnych wymiarach 42x42 mm. [Szczegół DF1].

W drewnianych ścianach szkieletowych pionowe łąty nośne muszą być zawsze mocowane bezpośrednio do elementów konstrukcyjnych. W takim przypadku do zamocowania wstępnie zmontowanych modułów należy użyć dodatkowej konstrukcji wsporczej z podwójną łątą 30x50. [Szczegół DF2].

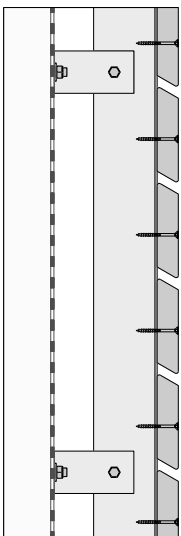


03.11. Poziomy Deski Metalowe łąty nośne Widoczne mocowanie

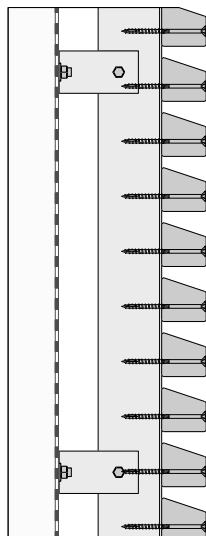


- Aluminiowa pionowa łąta nośna
 - Mocowanie do ściany nośnej za pomocą metalowych wsporników
 - Wnęka wentylacyjna o minimalnej szerokości 42 mm
- Membrana wodoodporna i oddychająca
 - W przypadku montażu łąt elewacyjnych z otwartym złączeniem, membrana oddychająca musi być odporna na działanie promieni UV.
- Okładzina pozioma: Profile desek Lunawood

DF1

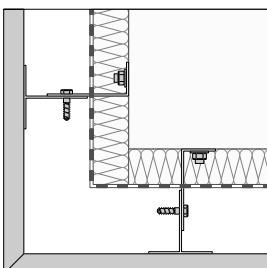


DF2

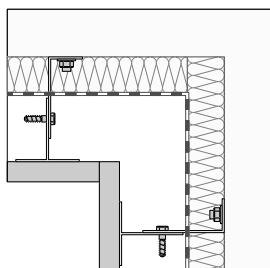


W przypadku okładzin z łąt poziomych zaleca się stosowanie profili z nachyloną górną krawędzią umożliwiającą odprowadzanie wody i zapobiegającą gromadzeniu się brudu.

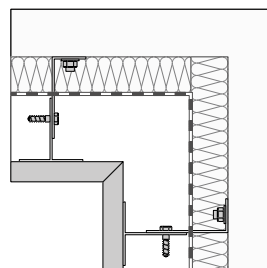
DE1



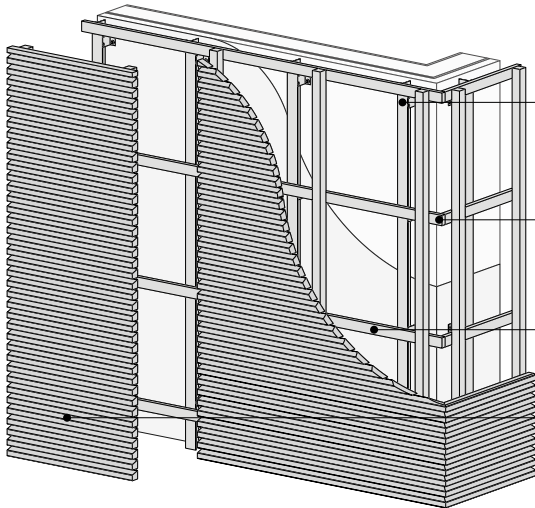
DR1



DR2

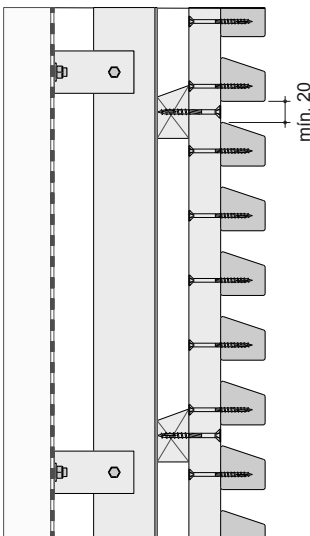


03.12. Poziomy Deski Metalowe łąty nośne Ukryte mocowanie



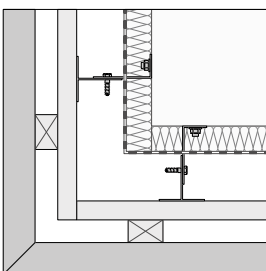
- Aluminiowa pionowa łąta nośna
 - Mocowanie do ściany nośnej za pomocą metalowych wsporników
 - Rozmiar metalowego wspornika zależy od całkowitego rozmiaru wnęki wentylacyjnej za okładziną, który powinien wynosić co najmniej 57 mm.
- Pozioma łąta nośna wykonana z drewna Lunawood, drewna impregnowanego ciśnieniowo lub gatunków o naturalnej trwałości
 - Minimalny rozmiar 30x50 mm
- Membrana wodoodporna i oddychająca
 - Membrana oddychająca musi być odporna na działanie promieni UV.
- Wstępnie zmontowany moduł elewacyjny
 - Okładzina pozioma: Profile desek Lunawood
 - Pionowa łąta nośna wykonana z drewna Lunawood, impregnowanego ciśnieniowo, drewna impregnowanego ciśnieniowo lub gatunków naturalnie trwałych
 - Minimalny rozmiar 42x42 mm

DF1

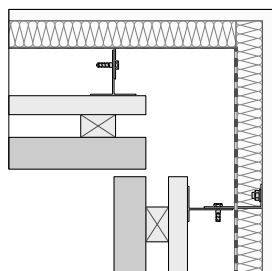


Szczelina między łątami elewacyjnymi musi mieć szerokość równą lub większą niż 20 mm, aby umożliwić zamocowanie wstępnie zmontowanych modułów elewacyjnych do konstrukcji.

DE1



DR2

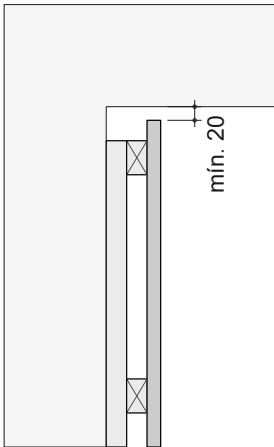


03.13. Szczegóły konstrukcyjne – górne i dolne krawędzie

Górna krawędź fasady

Zaleca się pozostawienie wolnego otworu o szerokości co najmniej 20 mm między deskami elewacji a okapem, dachem lub jakimkolwiek elementem obróbkowym lub wykończeniowym, aby umożliwić wentylację wnęki.

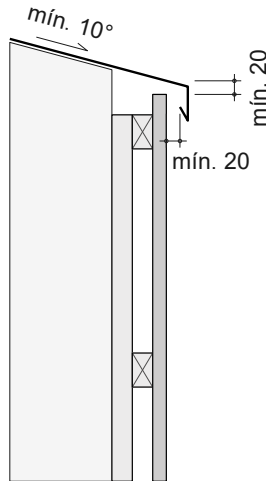
DC1



Dolna krawędź fasady

Zaleca się pozostawienie co najmniej 300 mm między dolną krawędzią desek elewacyjnych a podłożem w przypadku stosowania nawierzchni sprzyjających rozpryskiwaniu wody deszczowej oraz w obszarach o dużych opadach deszczu. [Patrz DA1].

DC2

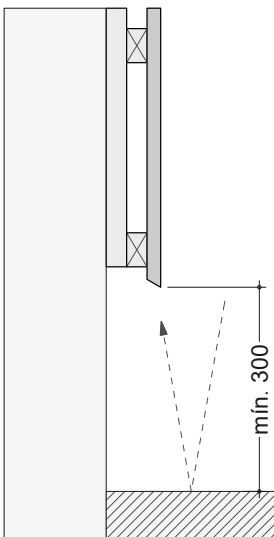


Deski elewacyjne można umieścić bliżej podłoża, zachowując minimalną odległość 200 mm, gdy dolna powierzchnia jest pokryta żwirem. [Patrz DA2].

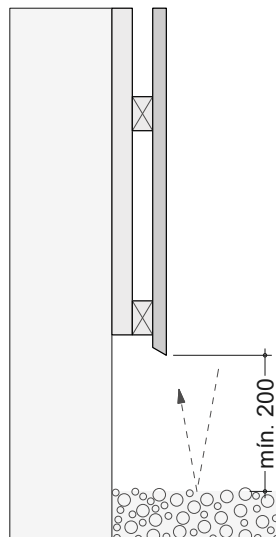
W przypadku konieczności zmniejszenia odstępów między dolną krawędzią okładziny a podłożem, można zastosować poziome ułożenie desek elewacyjnych. Okładzina pozioma umożliwia wymianę dolnych desek w razie potrzeby. [Patrz DA3].

Przycięcie końców pionowych desek elewacyjnych pod kątem 30° pozwoli na łatwiejsze odprowadzanie wilgoci z końców desek i zmniejszy prawdopodobieństwo zatrzymania wody na skutek napięcia powierzchniowego.

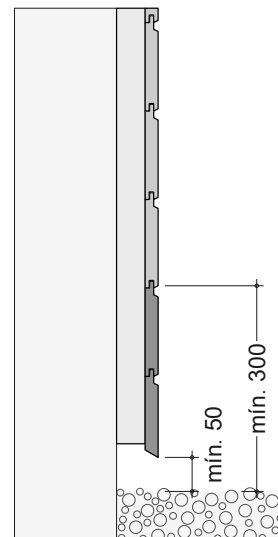
DA1



DA2

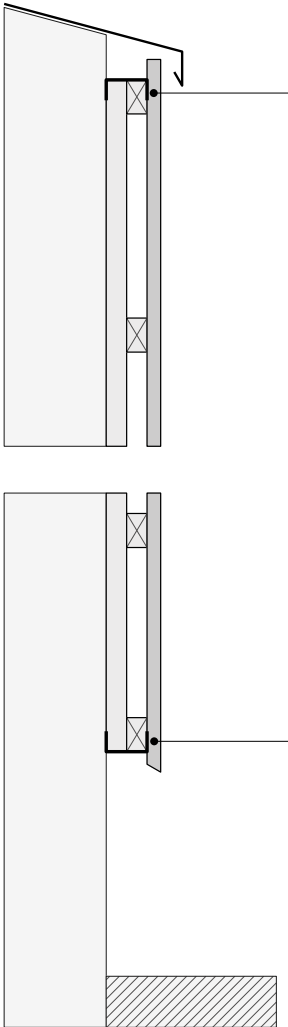


DA3



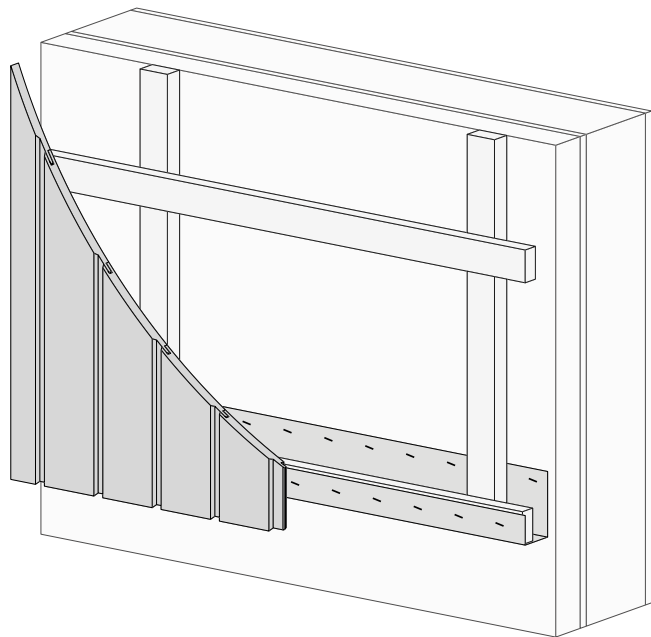
03.14. Szczegóły konstrukcyjne – siatka przeciw owadom

DC3



Siatka przeciw owadom

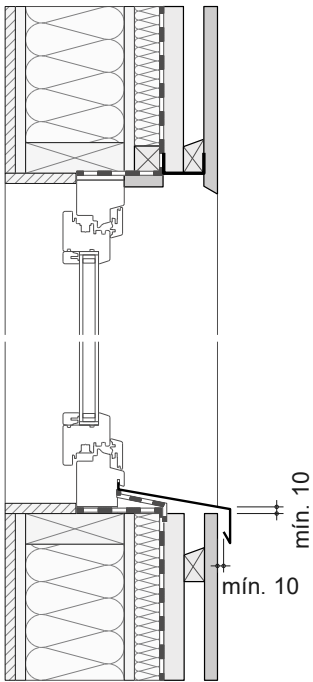
Aby zapobiec przedostawaniu się owadów i małych gryzoni do wnętrza, zaleca się zamontowanie siatki przeciw owadom na elewacjach o zamkniętych połączeniach (elewacje z profilami pióro-wpust lub elewacje bez przerw między łatami).



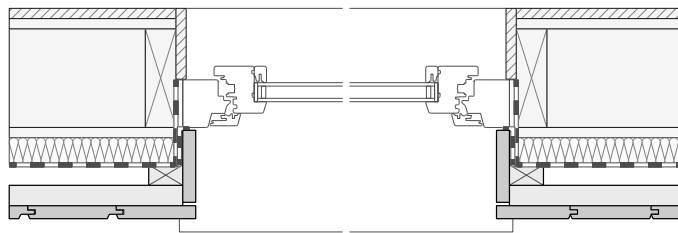
DA4

03.15. Szczegóły konstrukcyjne – otwory okienne

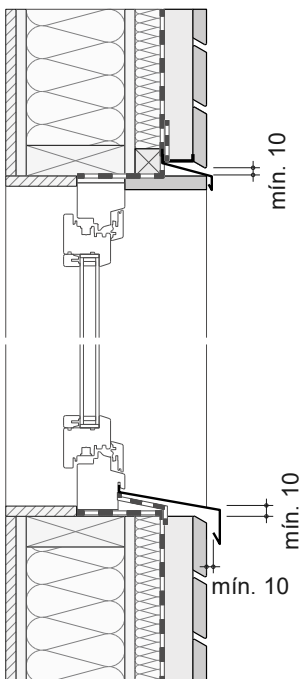
DV1



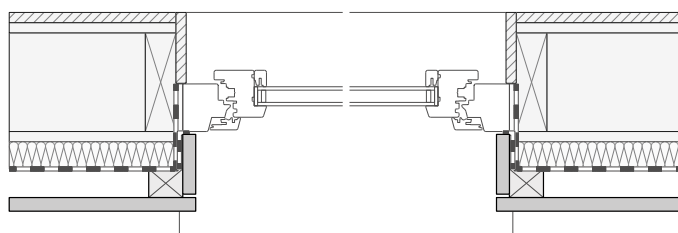
DV2



DV3



DV4



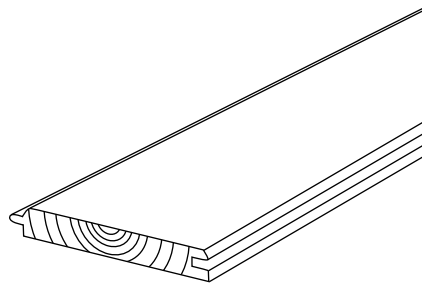
Wskazówki dotyczące projektowania i montażu

04

04.0 Wybór strony deski thermowanej Lunawood do użycia

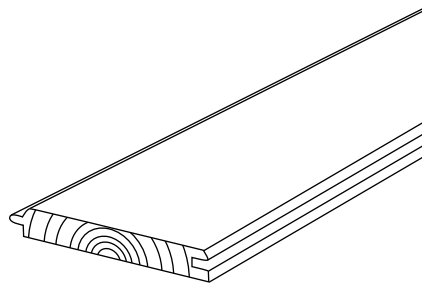
Która strona desek tarasowych Lunawood Thermowood jest używana, zależy od gatunku drewna. Uwzględniliśmy to już podczas strugania drewna.

W naszych produktach elewacyjnych z sosny używamy części twardzieli, ponieważ jest ona bardziej trwała i zmniejsza ryzyko rozwarstwienia.



■ Twardziel jako część wierzchnia w produktach Lunawood z sosny nordyckiej

Produkty elewacyjne ze świerku nordyckiego Lunawood są strugane w taki sposób, że to biel jest stroną wierzchnią deski. Prosta struktura słoików świerku pozwala na użycie bieli bez ryzyka rozwarstwienia.



■ Biel jako strona wierzchnia w produktach Lunawood ze świerku nordyckiego

Łaty drewniane Lunawood

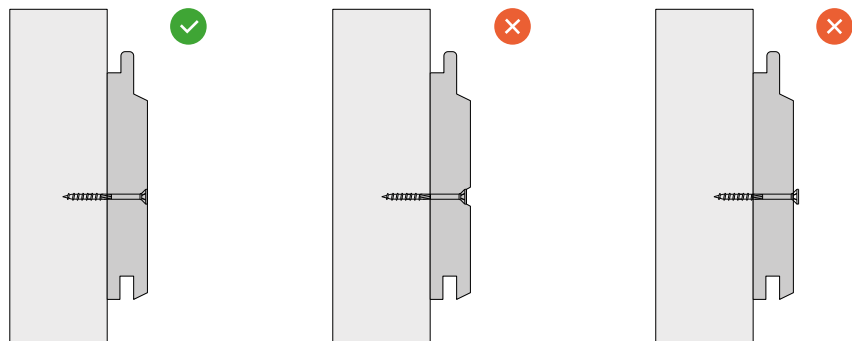
Łaty Lunawood są wykonane z drewna sosny nordyckiej. Są one szlifowane z trzech stron (od strony twardzieli i na krawędziach). Zalecamy montaż na krawędziach.

04.1. Poprawne mocowanie desek elewacyjnych Lunawood

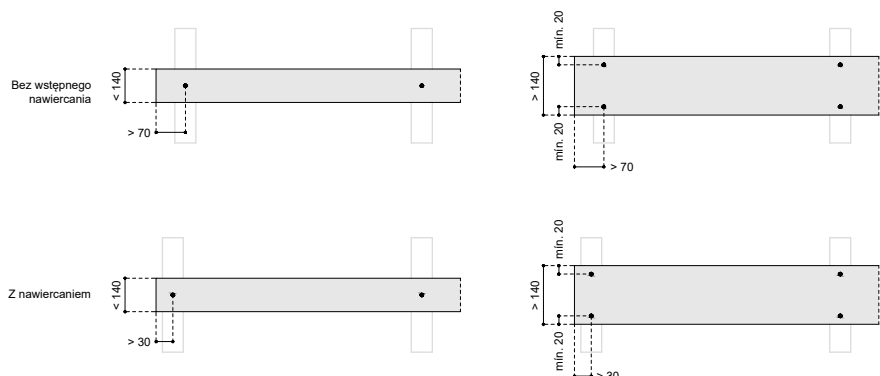
Do mocowania desek elewacyjnych Lunawood zaleca się stosowanie wkrętów samowiercących przeznaczonych do drewna lub aluminium, w zależności od materiału wybranego na łąty nośne. Elementy mocujące muszą być wykonane co najmniej z austenitycznej stali nierdzewnej AISI 304 (klasa A2).

Zalecenia:

- Do mocowania desek elewacyjnych Lunawood zaleca się stosowanie wkrętów z łbem stożkowym lub stożkowym ukrytym.
- Długość wkrętów powinna być większa niż dwukrotna grubość deski elewacyjnej i mniejsza niż suma grubości deski elewacyjnej i łąty nośnej.
- Należy wstępnie wywiercić otwory na wkręty, gdy punkt mocowania znajduje się w odległości mniejszej niż 70 mm od końca deski elewacyjnej; pozwala to uniknąć ryzyka pojawienia się pęknięć podczas montażu. Średnica nawierconego otworu musi wynosić 0,5Ø - 0,8Ø (Ø = średnica wkrętu).
- Należy wkręcić śruby na odpowiednią głębokość. Główna wkrętu musi znajdować się na równi z powierzchnią deski elewacyjnej, aby zapobiec pęknięciom, przebarwieniom powierzchni i gromadzeniu się wilgoci.



- Jeśli deska elewacyjna ma szerokość <140 mm, należy użyć jednego elementu mocującego przy każdym miejscu łączenia deski elewacyjnej z łątą. Jeśli deska elewacyjna ma szerokość >140 mm, należy użyć dwóch mocowań. Należy zawsze przestrzegać zaleceń dotyczących odległości od krawędzi.

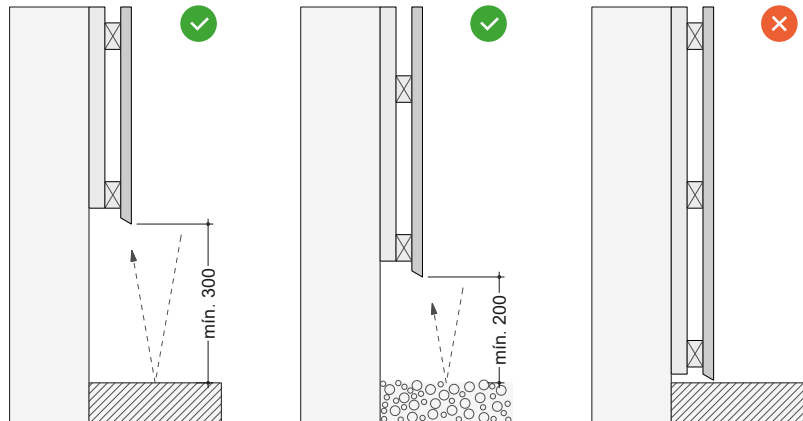


- Zaleca się mocowanie desek elewacyjnych na co najmniej 3 łątach nośnych.

04.2. Sprawdzenie odległości między podłożem a okładziną

Thermowane deski elewacyjne Lunawood mogą być stosowane w klasie użytkowania 3 (EN 335:2013), we wszystkich sytuacjach, w których drewno znajduje się w środowisku zewnętrznym, nad ziemią i jest narażone na działanie czynników atmosferycznych. Produkty thermowane Lunawood nie są zalecane do stosowania w bezpośrednim kontakcie z gruntem.

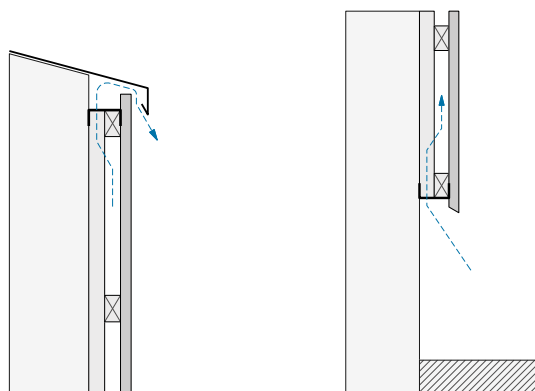
Dolna część elewacji jest obszarem krytycznym. Jest ona narażona na rozpryski wody deszczowej i odbiera dużą ilość wody spływającej po jej powierzchni, spływając wzdłuż fasady. Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym nadmierną wilgocią w tym obszarze, należy przestrzegać minimalnych odległości między dolną krawędzią elewacji a podłożem, wymienionych w sekcji 3.13. Szczegóły konstrukcyjne | Górne i dolne krawędzie



04.3. Zapewnienie odpowiedniej wentylacji pustki powietrznej za okładziną

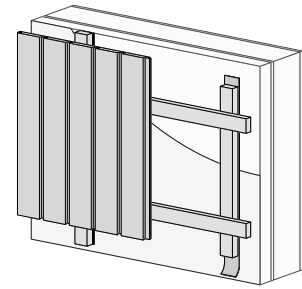
Pomiędzy ścianą nośną a okładziną Lunawood Thermowood należy zaprojektować wentylowaną przestrzeń powietrzną, aby zapewnić odpowiednią wydajność fasady. Wentylacja pomaga wysuszyć okładzinę po opadach deszczu, równoważąc zawartość wilgoci na wewnętrznych i zewnętrznych powierzchniach profili oraz poprawiając ochronę ściany nośnej.

Szczeliny wentylacyjne muszą mieć minimalną szerokość 20 mm w najważniejszych punktach, aby zapewnić dokładną wentylację wnęki. Szczeliny te można zmniejszyć do minimalnej szerokości 10 mm, ale tylko na obwodzie otworów okiennych.



04.4. Zabezpieczenie ściany nośnej

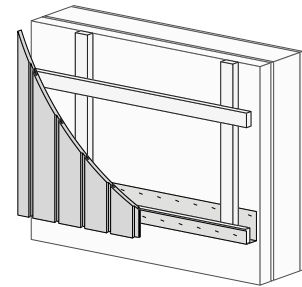
Zaleca się zabezpieczenie ściany nośnej przed wilgocią i przenikaniem powietrza za pomocą wodoodpornej i oddychającej membrany. Warstwa ta, instalowana przed łątami nośnymi, zapewnia wodoodporność i szczelność, umożliwiając jednocześnie odprowadzanie wilgoci. Do uszczelnienia zakładki membrany oddychającej należy użyć elastycznej taśmy zgodnej z instrukcjami producenta.



Między łątami a warstwą odpowietrzającą należy zainstalować samuszczelniającą taśmę z butylu lub polietylenu o zamkniętych komórkach, aby zapewnić całkowite hermetyczne uszczelnienie membran w punktach, w których śruby łąt nośnych przechodzą przez membranę.

04.5. Montaż siatki przeciw owadom

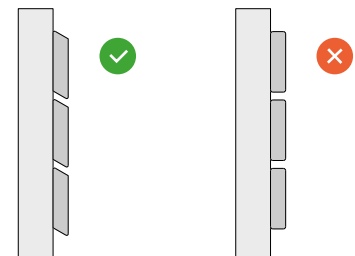
Aby zapobiec przedostawaniu się owadów i małych gryzoni do wnętrza, zaleca się zamontowanie siatki przeciw owadom na okładzinach o zamkniętych połączeniach (fasady z profilami pióro-wpust lub fasady bez szczelin między łątami).



Perforowane zamknięcie lub siatka przeciw owadom wykonana z aluminium, stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego musi umożliwiać swobodny przepływ powietrza przez otwory.

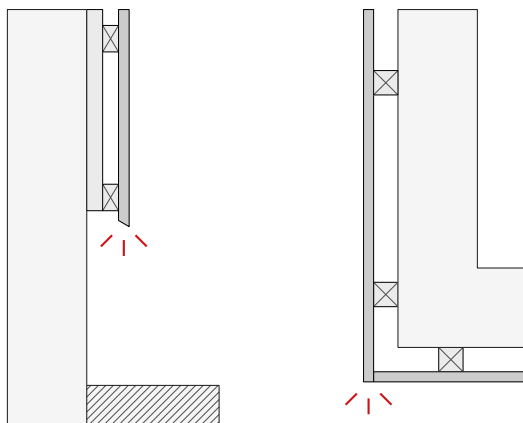
04.6. Unikanie gromadzenia się wilgoci

Konstrukcja okładziny i jej elementy muszą ułatwiać odprowadzanie wody deszczowej z powierzchni elewacji tak szybko i łatwo, jak to możliwe. Należy unikać poziomych powierzchni w celu ograniczenia gromadzenia się wody deszczowej.



04.7. Zwrócenie uwagi na kluczowe punkty

W celu zapewnienia dodatkowej ochrony, po przycięciu drewna i na końcach desek narożnikach, końcach pionowych desek elewacyjnych, należy nałożyć produkt uszczelniający przeznaczony do blokowania wchłaniania wilgoci przez stoje końcowe.



04.8. Stosowanie oddychających powłok ochronnych

Deski elewacyjne Lunawood Thermowood mogą być wykańczane w taki sam sposób, jak niemodyfikowane okładziny drewniane. Wybrana powłoka powierzchniowa musi chronić przed promieniowaniem UV i umożliwiać odparowanie wody.

Deski Lunawood Thermowood można pokrywać barwionym lub pigmentowanym olejem do drewna, przezroczystą lub pigmentowaną półprzezroczystą bejcą do drewna, woskiem, lakierem lub farbą. Należy pamiętać, że olej lniany nie jest odpowiedni dla Thermowood. Aby zmaksymalizować żywotność drewna i powłoki, konieczne jest wybranie oddychającego wykończenia, które tworzy porowatą warstwę na powierzchni drewna.

Warstwy pigmentowane chronią drewno przed fotodegradacją, mają dłuższą żywotność i są bardziej odporne na promieniowanie UV niż powłoki przezroczyste lub półprzezroczyste.

Obróbka powierzchni może być zastosowana przed montażem, aby zapewnić najlepszy rezultat, ale możliwe jest również zastosowanie wykończenia bezpośrednio po montażu, zawsze zgodnie z zaleceniami podanymi przez producentów materiałów zabezpieczających.

Przed nałożeniem powłoki należy zwilżyć powierzchnię desek, aby otworzyć pory i ułatwić produktowi zabezpieczającemu lepszą penetrację drewna.

04.9. Uwzględnienie procesu szarzenia drewna w fazie projektowania

Każde drewno wystawione na działanie czynników atmosferycznych doświadcza zmian koloru na powierzchni. Jest to naturalny i zdrowy proces, wynikający z naturalnych właściwości drewna i spowodowany głównie promieniowaniem UV pochodzącym ze słońca.

W momencie montażu termowane deski elewacyjne Lunawood mają ciemnobrązowy kolor. Z biegiem czasu, w wyniku ekspozycji na światło słoneczne, kolor drewna modyfikowanego termicznie blaknie i stopniowo przybiera srebrnoszary odcień.

Na powierzchni mogą również pojawić się mikroskopijne i makroskopijne pęknięcia spowodowane różnicą wilgotności między wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnią deski elewacyjnej, choć efekt ten jest mniejszy w przypadku drewna termowanego dzięki procesowi modyfikacji termicznej.

Wszystkie wymienione efekty fotodegradacji są powierzchniowe i całkowicie normalne. Wpływają one jedynie na estetykę i nie zmniejszają właściwości drewna Thermowood.

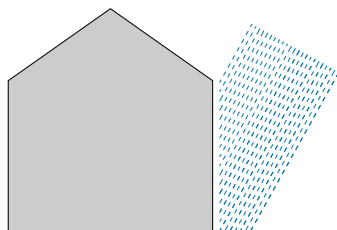
■ Żłobek Savannen,
Dania.
Nordic Office
of Architecture.
Zdjęcie:
Kristine Mengel.



Na proces szarzenia drewna ma wpływ wiele czynników, ale może on stać się widoczny w stosunkowo krótkim czasie; od 3 do 6 miesięcy po montażu fasady.

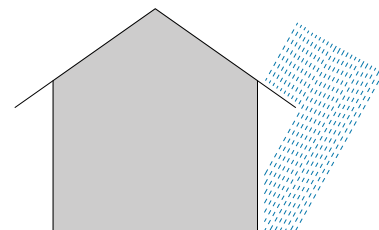
Aby uwzględnić naturalne szarzenie drewna w projekcie budynku, warto wziąć pod uwagę poniższe wskazówki:

- Efekty szarzenia nie są jednorodne. Są one bardziej intensywne w obszarach elewacji bardziej narażonych na działanie promieni słonecznych, wilgoci i deszczu.
- Fasady, które otrzymują większą ilość światła słonecznego doświadczają bardziej intensywnego i nieregularnego szarzenia (SW - S - W).



- Obszary elewacji chronione przed opadami deszczu (pod okapami, nawisami, gankami...) lub ściany mniej nasłonecznione (ściany od strony północnej na półkuli północnej) mają tendencję do wolniejszego szarzenia się.

- Im czystsza konstrukcja, tym bardziej jednorodne będzie szarzenie. Budynki bez okapów są zwykle najbardziej



- wilgotne na górze, więc te obszary szarzeją stosunkowo szybko, ale zmiana koloru jest jednolita. Jeśli są okapy, zmiana koloru jest bardziej nieregularna.

- Elewacje ułożone horyzontalnie szarzeją w sposób bardziej niejednorodny niż elewacje ułożone wertykalnie.

04.10. Trzy strategie dla osiągnięcia pożądanego wykończenia

Pierwsza strategia: oryginalny wygląd

Jeśli projekt ma na celu zachowanie oryginalnego wyglądu i odcienia desek Thermowood, należy zastosować przezroczystą lub półprzezroczystą ochronę powierzchni przed promieniowaniem UV, zgodnie z wytycznymi producenta produktu. Częstotliwość i potrzeba zabiegów konserwacyjnych będzie zależeć od rodzaju produktu wykończeniowego, klimatu, kierunku ułożenia desek elewacyjnych i stopnia narażenia na promieniowanie ultrafioletowe.

W celu przywrócenia pierwotnego wyglądu odstłoniętego drewna, można umyć powierzchnię odbarwionego drewna, zwracając uwagę na to, aby zastosować tylko tyle wody, aby usunąć szarą powierzchnię bez uszkodzenia reszty profilu. Przed nałożeniem jakiegokolwiek produktu wykończeniowego drewno musi być całkowicie suche.

Forum Braga, Portugalia.
Barbosa & Guimarães Architects.
Zdjęcie: Tiago Casanova.





■ Bosc d'en Pep Ferrer, Hiszpania.
 Marià Castelló Martínez.
 Zdjęcie: Marià Castelló Martínez.



■ Dom w São Pedro Fins, Portugalia.
 António Eurico Moreira e Silva.



■ Villa Vuurlijin, Holandia. Hoogeveen Architecten.
 Zdjęcie: Arjen Hoogeveen

Druga strategia: naturalne szarzenie drewna

Chcąc uwzględnić naturalne warunki atmosferyczne w projekcie budynku, należy wziąć pod uwagę wskazówki podane w sekcji 04.9.

Aby uzyskać stopniową zmianę koloru na odsłoniętych fasadach, można zastosować wykończenie, które symuluje naturalną srebrnoszarą patynę drewna po latach działania czynników atmosferycznych. Profile Lunawood Pre-Greyed są wykończone mineralną powłoką powierzchniową składającą się z krzemianów, pigmentów mineralnych i ligniny. Wykończenie to nadaje profilom Thermowood naturalnie piękny, srebrnoszary, patynowany wygląd drewna już od pierwszego dnia. Po kilku latach powłoka znika, odsłaniając naturalny szary odcień starzejącego się drewna.



■ Casa Duplio, Finlandia. SAIKA Design.

Trzecia strategia: farba kryjąca

Drewno thermowane Lunawood można również malować kryjącymi produktami wykończeniowymi. Farby kryjące tworzą powłokę na powierzchni drewna, pokrywając słoje i chroniąc je przed fotodegradacją. Ten rodzaj powłoki ma bardziej długotrwały efekt niż powłoki przezroczyste lub półprzezroczyste, co pozwala wydłużyć okres konserwacji.

Wybierając tę możliwość, należy pomalować drewno nieprzezroczystą farbą silikatową lub akrylową przeznaczoną do drewna na zewnątrz. W przeciwieństwie do konwencjonalnych farb, silikatowa lub akrylowa farba kryjąca jest wysoce oddychająca i zapewnia szybkie wysychanie elewacji po deszczu.

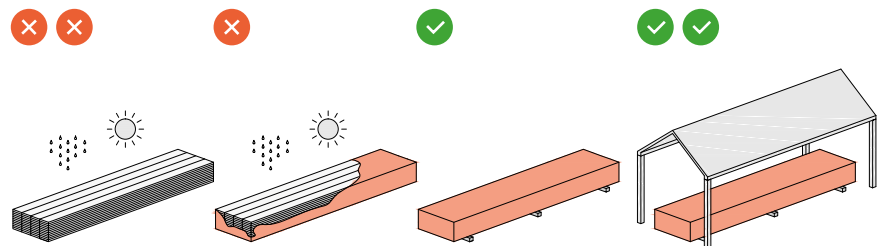
Obsługa i przechowywanie materiałów

05

05.1. Jak składować drewno na placu budowy

Aby zachować wysoką jakość produktów Lunawood Thermowood, po dostarczeniu materiału na plac budowy należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Drewno należy przechowywać w suchym, wentylowanym miejscu, chronionym przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Ze względu na promieniowanie UV, drewno wystawione na działanie światła słonecznego może zmienić kolor.
- Przed montażem i w jego trakcie należy całkowicie i szczelnie przykryć przechowywany materiał folią chroniącą przed promieniowaniem UV. Zaleca się przechowywanie Lunawood Thermowood w oryginalnym opakowaniu.
- Pakiety drewna Lunawood muszą być wentylowane i oddzielone od podłoża na wysokość co najmniej 75 mm. Należy użyć listew, aby stworzyć równą podstawę umożliwiającą przepływ powietrza pod pakietem.
- Muszą być umieszczone na poziomej i suchej powierzchni, z wystarczającą liczbą podpór, aby uniknąć nadmiernego zginania.



05.2. Ostrożne obchodzenie się z drewnem

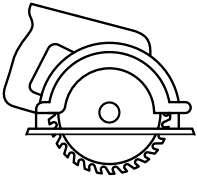
- Materiały należy umieścić w bezpieczny i stabilny sposób, aby zapobiec ich uszkodzeniu podczas przechowywania.
- Produkt należy przenosić i montować ostrożnie, aby uniknąć uderzeń o twarde powierzchnie.
- Z profilami pióro-wpust należy obchodzić się ostrożnie, aby uniknąć uszkodzeń podczas rozładunku i transportu materiału. Krawędzie tego typu profili to delikatne punkty, które mogą ulec uszkodzeniu w przypadku nieostrożnego obchodzenia się z nimi.

Potrzebne narzędzia i sprzęt

06

06.1. Materiały

- Deski elewacyjne Lunawood Thermowood
- Łaty nośne wykonane z impregnowanego drewna lub gatunków o naturalnej trwałości
- Metalowe łaty nośne
- Metalowe wsporniki
- Wkręty samowiercące do drewna wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304 (A2)
- Łączniki przystosowane do montażu w betonie lub murze
- Samouszczelniająca taśma w miejscu wbicia gwoździa wykonana z butylu lub polietylenu o zamkniętych komórkach
- Wodoodporna i oddychająca membrana
- Taśma uszczelniająca odpowiednia do membrany oddychającej
- Siatka przeciw owadom
- Powłoka wykończeniowa do drewna na zewnątrz
- Produkt uszczelniający do drewna



06.2. Narzędzia

- Taśma do pomiaru
- Linijka
- Poziomica laserowa
- Poziomica precyzyjna
- Ołówek
- Marker kredowy
- Higrometr lub wilgotnościomierz do drewna
- Zaciski dźwigniowe
- Przecinak
- Kątownik stolarski
- Wkrętak lub pistolet do gwoździ
- Wiertarka
- Wiertła kręte
- Piła tarczowa
- Piła ukośnica



06.3. Środki ochrony indywidualnej (PPE)

- Okulary ochronne
- Obuwie ochronne
- Maski przeciwpyłowa z filtrem z węglem aktywnym
- Kask zapewniający bezpieczeństwo w miejscu pracy
- Rękawice ochronne odpowiednie do drewna
- Uprząż bezpieczeństwa
- Urządzenie chroniące przed upadkiem z wysokości
- Odzież robocza

06.4. Wskazówki dotyczące pracy z Lunawood Thermowood

Struganie

Podczas pracy z Thermowood należy ustawić strugarkę jak do pracy z twardymi gatunkami drewna. Prędkość strugania dla Lunawood Thermowood powinna być mniejsza niż dla drewna niemodyfikowanego. Należy zwrócić uwagę na ustawienia rolek posuwu i konfigurację nacisków, aby zapobiec ryzyku pęknięcia powierzchni profili.

Szlifowanie

Nie jest wymagane dodatkowe szlifowanie, ponieważ jakość powierzchni Lunawood Thermowood po struganiu jest doskonała.

Piłowanie

Piłowanie Thermowood jest łatwe i nie różni się od pracy z drewnem nieobrobionym.

Nawiercanie wstępne

Otwory na wkręty należy nawiercić, gdy punkt mocowania znajduje się w odległości mniejszej niż 70 mm od końca profilu okładziny.

Pozwala to uniknąć ryzyka pojawienia się pęknięć podczas montażu. Średnica otworu musi wynosić 0,5Ø - 0,8Ø (Ø = średnica wkrętu).

Wkręcanie/wbijanie

Otwory na wkręty należy wkręcić na odpowiednią głębokość. Główna wkrętu musi znajdować się na równi z powierzchnią profilu okładziny, aby zapobiec pęknięciom, przebarwieniom powierzchni i pułapkom wilgoci, a także ze względów estetycznych. Jeśli używana jest gwoździarka, należy upewnić się, że posiada ona regulację głębokości wkręcania.

ZASTRZEŻENIA PRAWNE – Kolekcja Lunawood – Montaż desek elewacyjnych

Właściwości produktu

Produkty tarasowe z kolekcji Lunawood są starannie produkowane i kontrolowane w celu zapewnienia najwyższej jakości. Niemniej jednak są to produkty z naturalnego drewna i podlegają wahanom masy, gęstości, koloru i usłojenia. Drewniane deski elewacyjne w naturalny sposób podlegają zmianom wymiarów, ponieważ zawartość wilgoci w drewnie zmienia się wraz z wilgotnością powietrza. Pęcznienie, kurczenie się, rysy na powierzchni i inne ruchy poszczególnych elementów są normalnymi zjawiskami występującymi w drewnianych elewacjach. W przypadku desek elewacyjnych Lunawood pęcznienie i kurczenie się są jednak minimalne w porównaniu z sosną skandynawską lub świerkiem poddaną suszeniu w piecu.

Przed montażem

Produkty elewacyjne z kolekcji Lunawood powinny być przechowywane i zabezpieczane zgodnie z wytycznymi Lunawood, patrz wytyczne techniczne Lunawood www.lunawood.com.

Należy zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza za elewacją, aby elewacja Lunawood zachowała trwałość przez długi czas.

Podczas pracy z drewnem Lunawood Thermowood należy zawsze używać środków ochrony osobistej (okularów ochronnych, maski przeciwpyłowej i rękawic). Zalecamy stosowanie maski przeciwpyłowej z aktywnym filtrem węglowym podczas wiercenia, piłowania, szlifowania lub obróbki Thermowood.

Montaż

Należy przestrzegać wskazówek dotyczących montażu produktów Lunawood. Podczas budowy tarasów z wykorzystaniem produktów tarasowych z kolekcji Lunawood należy zapoznać się z lokalnymi przepisami budowlanymi.

Elewacje muszą być budowane zgodnie z wymogami prawnymi. W większości krajów może być wymagane pozwolenie na budowę.

Rysunki i schematy użyte do pokazania miejsca umieszczenia wkrętów służą wyłącznie do celów referencyjnych.

Konserwacja

Podobnie jak wszystkie produkty drewniane, drewno Lunawood Thermowood ulega zszarzeniu po wystawieniu na działanie promieni UV, jeśli nie zostanie poddane obróbce, a z czasem na jego powierzchni mogą pojawić się drobne pęknięcia lub rozszczepienia. W celu zachowania i utrzymania oryginalnego wyglądu drewno należy zabezpieczyć odpowiednią impregnacją dla drewna Thermowood. Należy skonsultować się z lokalnym producentem powłok powierzchniowych i zapoznać się z ogólną instrukcją konserwacji desek elewacyjnych Lunawood na stronie www.lunawood.com.

Dodatkowe informacje

Informacje techniczne zawarte w niniejszym dokumencie są dostarczane bez opłat i zobowiązań oraz są udzielane i akceptowane na wyłączne ryzyko odbiorcy. Ponieważ warunki użytkowania mogą się różnić i pozostają poza naszą kontrolą, firma Lunawood nie udziela żadnych oświadczeń i nie ponosi odpowiedzialności za dokładność lub wiarygodność danych związanych z konkretnymi zastosowaniami jakiegokolwiek produktu opisanego w niniejszym dokumencie. Firma Lunawood zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w niniejszym dokumencie bez wcześniejszego powiadomienia.

Każda elewacja jest inna, a niniejszy przewodnik nie powinien być uważany za instrukcję określającą, w jaki sposób elewacja powinna być zbudowana w każdych okolicznościach. Nie ponosimy odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty lub obrażenia spowodowane poleganiem na niniejszym przewodniku.

Lunawood zastrzega sobie prawo do aktualizacji lub zmiany Ogólnych Warunków dotyczących instrukcji montażu na stronie www.lunawood.com. Cała zawartość Witryny jest chroniona prawem autorskim. Zabrania się kopiowania, rozpowszechniania lub tworzenia dzieł pochodnych z jakiegokolwiek części tej strony internetowej (w tym jej grafiki, materiałów zdjęciowych i tekstu) bez uprzedniej pisemnej zgody Oy Lunawood Ltd, chyba że Strona wyraźnie zezwala inaczej. Lunawood®; Lunawood TWPC i Lunawood Thermowood Plastic Composite oraz Profix są znakami towarowymi, znakami usługowymi lub nazwami handlowymi Oy Lunawood Ltd i nie mogą być używane bez uprzedniej pisemnej zgody. Wszelkie linki w tym dokumencie lub na stronie Lunawood.com do stron internetowych osób trzecich nie stanowią poparcia, sponsorowania ani rekomendacji osób trzecich lub pomysłów, produktów lub usług osób trzecich. Podobnie, wszelkie odniesienia w tej Witrynie lub dokumencie do stron trzecich i ich produktów lub usług nie stanowią poparcia, sponsoringu ani rekomendacji. W przypadku korzystania z linków do stron internetowych osób trzecich, w tym stron internetowych innych firm powiązanych lub niepowiązanych z firmą Lunawood, użytkownik podlega warunkom i politykom prywatności tych stron, a firma Lunawood nie udziela żadnych gwarancji ani oświadczeń dotyczących tych stron. Ponadto firma Lunawood nie ponosi odpowiedzialności za zawartość stron internetowych osób trzecich lub firm stowarzyszonych ani za jakiegokolwiek działania, zaniechania, wyniki lub szkody spowodowane odwiedzaniem tych stron.

