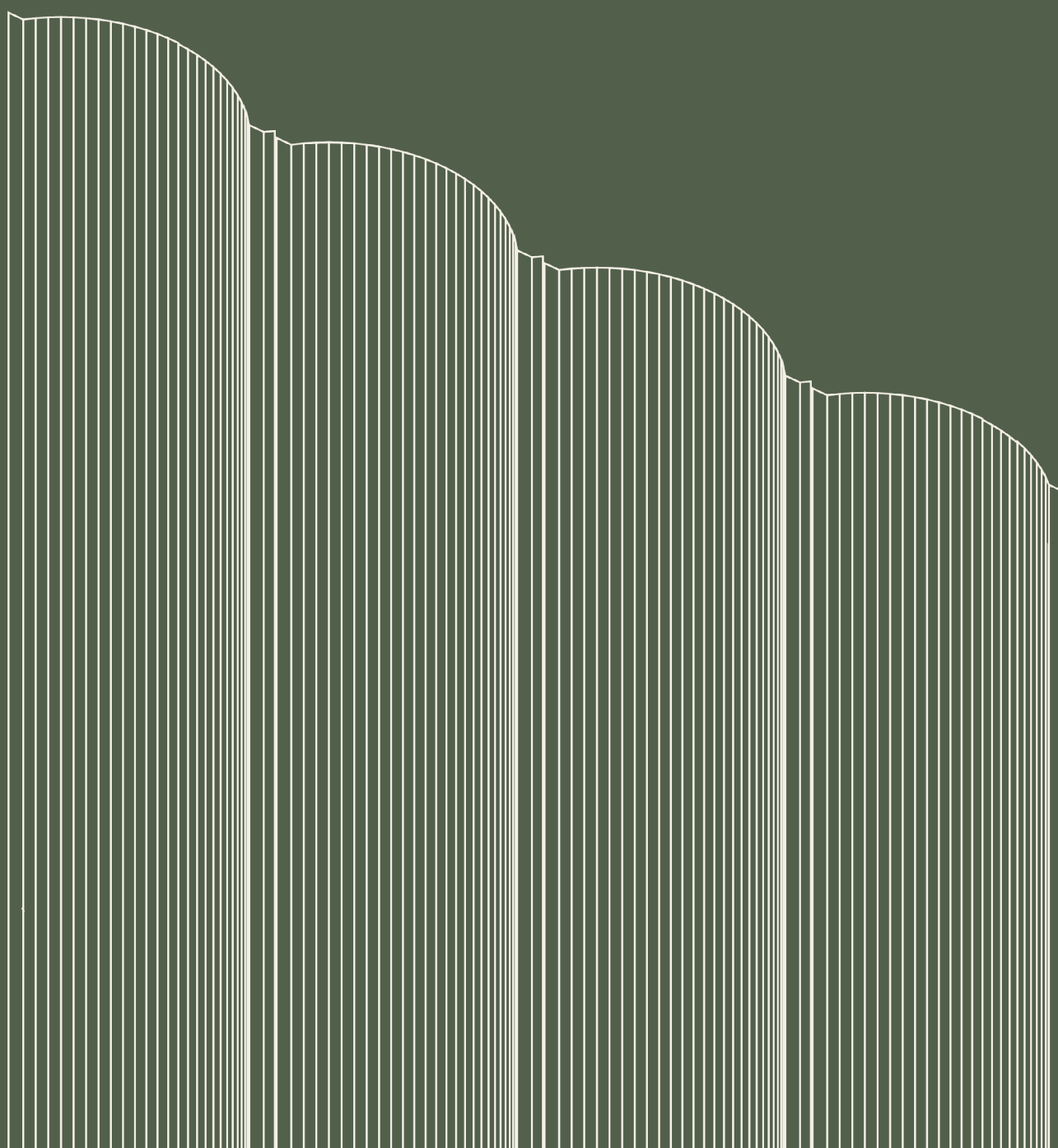




# Instrukcja montażu drewnianych okładzin Brolis Timber



Wersja 1.0 2026



# Spis treści

00	Wstęp	4
01	Elewacja wentylowana	5
02	Rama pomocnicza	7
	Struktura podporowa	8
	Wnęka powietrzna i typy ram pomocniczych	9
	Listwy poziome i pionowe	10
03	Okładzina	12
03.1	Podstawowe zasady montażu	13
	Znaczenie wentylacji i nachylenia w celu drenażu	14
	Cięcie końcowe i łączenie	15
	Szczegóły cokoł	16
	Ochrona przed owadami i gryzoniami	17
	Strona czołowa okładziny	18
03.2	Profile i orientacja okładziny	19
03.3	Elementy złączne i metody mocowania	21
	Podstawowe zasady mocowania	22
	Montaż profili MAGDÉ i RŪTA	23
	Montaż profili GRÉTÉ i VAIVA	24
	Montaż profilu URTÉ	25
	Montaż okładzin bez rowków	26
	Montaż listew	27
04	Architektoniczne rozwiązania projektowe	29
04.1	Informacje dot. okładzin pionowych	30
	Opcje łączenia desek	32
	Szczegóły okładziny rowkowanej	34
	Wykończenie narożników za pomocą profili GRÉTÉ i VAIVA	36
	Wykończenie narożników profilem URTÉ	37

Detale okładziny bez rowków	39
Wykończenie narożników profilem MYKOLAS i listwami	40
Konstrukcja krawędzi otworów	41
Montaż segmentu okładziny	43
Szczegóły montażu BARBORA	46
<b>04.2 Okładziny poziome</b>	<b>49</b>
Opcje łączenia desek	50
Rowkowane profile detali okładzinowych	51
Wykończenie narożników profilami rowkowanymi	52
Detale okładziny bez rowków	54
Wykończenie narożników za pomocą profili bez rowków	55
Konstrukcja krawędzi otworów	56
<b>04.3 Wzory okładzin i możliwości projektowania</b>	<b>57</b>
Mieszaj i dopasowuj	58
Rodzina MAGDÉ	59
Rodzina MYKOLAS	63
Gonty drewniane	67
<b>05 Powłoka i starzenie</b>	<b>68</b>
Warunki zewnętrzne	69
Starzenie się	70
Powłoka	73
Opcje powlekania i konserwacji	75
Przechowywanie	76
OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI	77

00

# Wstęp

Instrukcje montażu okładzin drewnianych Brolis Timber – praktyczny przewodnik po projektach oparty na wieloletnim doświadczeniu w montażu produktów drewnianych, a także konkretnych ustaleniach Brolis Timber na podstawie ukończonych projektów.

W instrukcji można znaleźć pełną gamę zaleceń, od ogólnej podstawowej wiedzy na temat montażu elewacji drewnianych, wyboru ramy lub metody mocowania, sposobu cięcia lub łączenia desek oraz pozostawienia szczelin wentylacyjnych, po szczegółowe rozwiązania dotyczące mocowania określonych profili okładzin Brolis Timber, a także wykończenia krawędzi i narożników. Zapewniamy również praktyczne scenariusze powlekania i konserwacji powierzchni, a także inspirujące pomysły na niekonwencjonalne wzory elewacji i różnorodność architektoniczną.

Życzymy wiele radości z jego użytkowania!

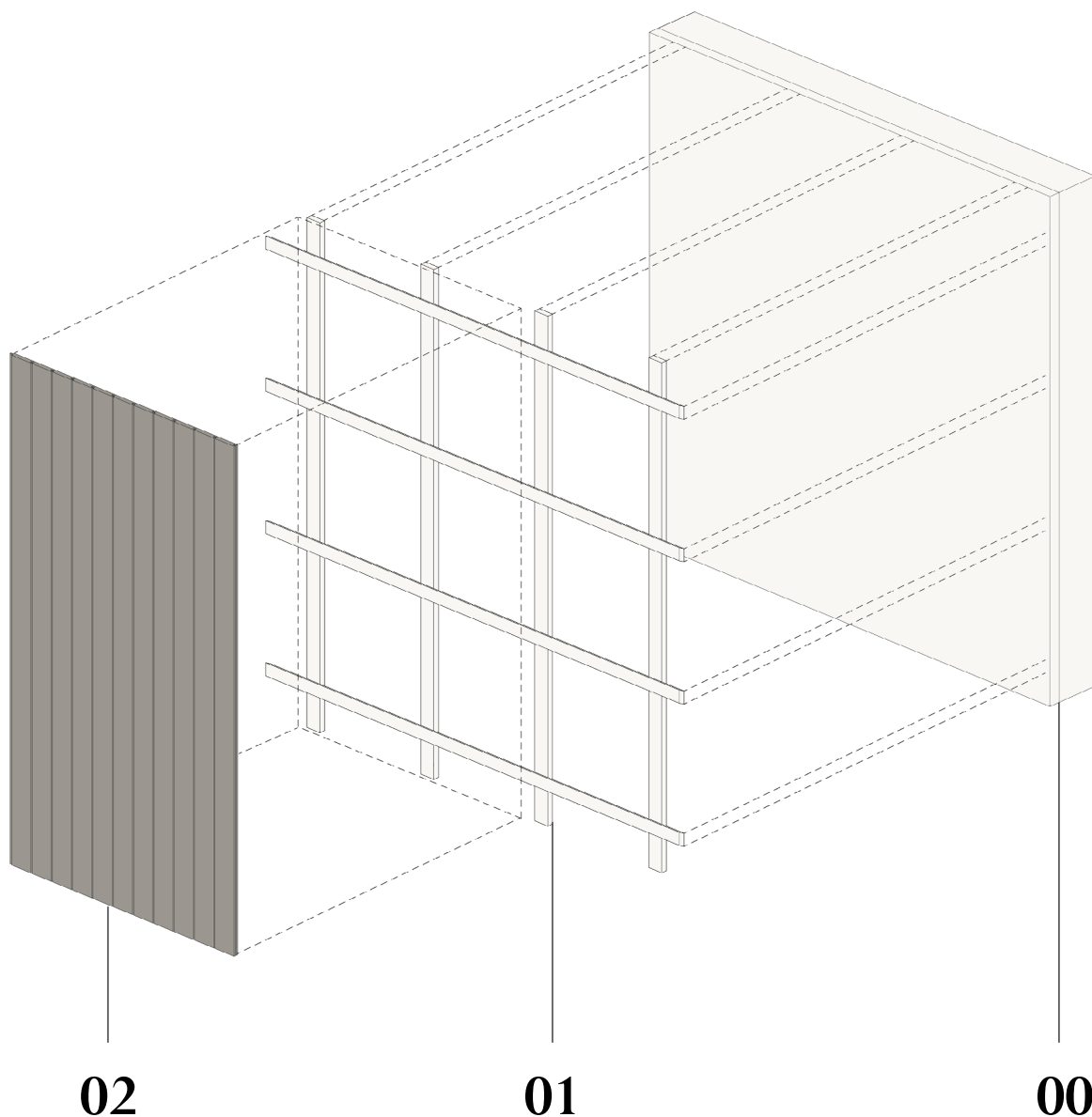
Z poważaniem,

Firma Brolis

01

# Elewacja wentylowana

# Elewacja wentylowana



**Jeśli chodzi o wykończenie z drewna, należy upewnić się, że wybrano wentylowany system elewacji.**

Taki system składa się z trzech głównych elementów:

00 podparcie strukturalne, warstwa izolacyjna i membrana „oddychająca”

01 rama

02 okładzina

Zewnętrzna część elewacji (02) daje estetyczny wygląd i chroni elewację przed opadami atmosferycznymi i uderzeniami mechanicznymi. Szczelina powietrzna uzyskiwana dzięki użyciu ramy (01) zapewnia wentylację, pomagając usunąć wilgoć z otoczenia i kondensację tworzącą się w warstwie izolacyjnej. Zapobiega również przegrzewaniu ścian podczas upałów.

02

## Rama pomocnicza

# Struktura podporowa

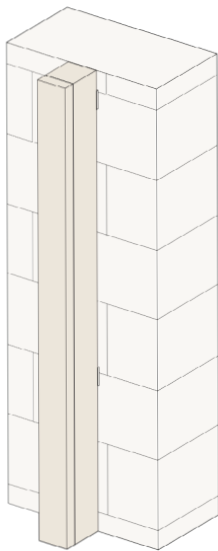
Elewacja z drewna termo Brolis Timber nadaje się do montażu na różnych rodzajach ścian, w tym na murowanych, betonowych i drewnianych konstrukcjach szkieletowych. Najważniejszymi czynnikami są zapewnienie odpowiedniej wentylacji po obu stronach powierzchni okładziny i zastosowanie odpowiednich elementów mocujących dostosowanych do rodzaju konstrukcji nośnej.

Jeśli konstrukcja nośna to mur lub beton, a rama jest wykonana z drewna termo, należy zamontować ją z dala od powierzchni ściany nośnej za pomocą wsporników w kształcie litery L lub wkrętów do drewna z plastikowymi kotwami (patrz rys. 1). Alternatywnie, rama może być wykonana z profilu aluminiowego (patrz rys. 2).

W przypadku mocowania ramy do ściany o konstrukcji drewnianej należy przykręcić pionowe listwy do elementów nośnych ściany (patrz rys. 3).

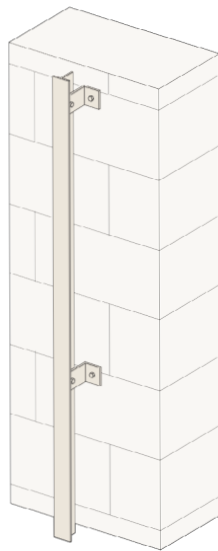
Jeśli budynek jest wykonany z paneli CLT lub SIP, pionowe listwy można mocować w dowolnym miejscu, z wyjątkiem krawędzi połączeń paneli. Jeśli wymagane jest mocowanie w miejscu połączenia, zainstaluj dwie pionowe listwy, po jednej z każdej strony połączenia, pozostawiając  $\geq 150$  mm od krawędzi (patrz rys. 4).

Podczas montażu drewnianej ramy pomocniczej i okładziny należy używać łączników ze stali nierdzewnej.



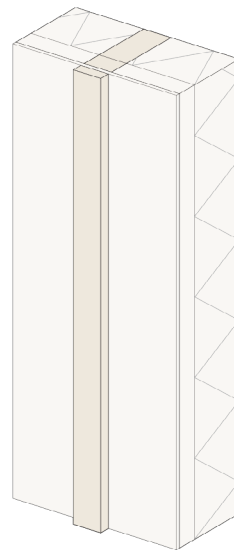
Rys. 1:

Drewniana rama pomocnicza na ścianie murowanej/betonowej



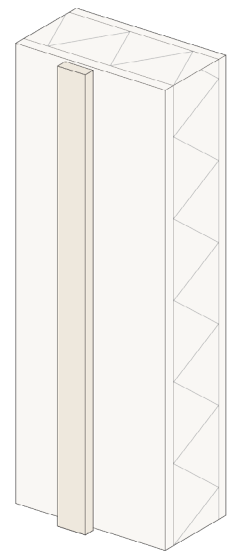
Rys. 2:

Aluminiowa rama pomocnicza na ścianie murowanej/betonowej



Rys. 3:

Drewniana rama pomocnicza na drewnianej ścianie szkieletowej



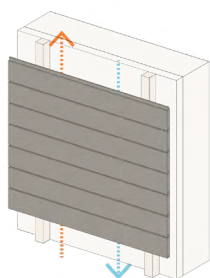
Rys. 4:

Drewniana rama pomocnicza na drewnianej ścianie typu SIP

# Typy wnęk powietrznych i ram pomocniczych

Rama służy nie tylko do mocowania okładziny, ale także tworzy pustkę powietrzną niezbędną do wentylacji, oddzielając wykończenie zewnętrzne od konstrukcji nośnej. Istotne jest, aby powietrze mogło cyrkulować pionowo między okładziną a ścianą budynku, aby zapobiec gromadzeniu się wilgoci.

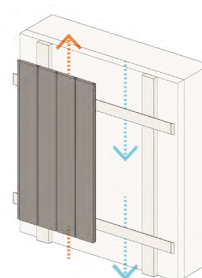
Należy utworzyć stałą szczelinę wentylacyjną o szerokości co najmniej 25 mm. Na obszarach o wilgotnym klimacie, w



Rys. 1: Rama jednowarstwowa w przypadku poziomego montażu desek okładzinowych

tym na Litwie, zaleca się zwiększenie tej szczeliny do około 40 mm. W razie potrzeby odległość tę można zmniejszyć do 10 mm w pobliżu obramowań okien lub innych pojedynczych elementów budynku.

Przed montażem ramy pomocniczej należy przykryć konstrukcję nośną i warstwę izolacyjną membraną o dychającą w celu ochrony ścian przed wiatrem i przenikaniem wilgoci.



Rys. 2: Dwuwarstwowa rama w przypadku pionowego montażu desek okładzinowych

## Typ ramy pomocniczej zależy od orientacji ułożenia okładziny.

W przypadku montażu okładziny poziomo (patrz rys. 1) lub ukośnie z kątem nachylenia  $\leq 45^\circ$  (patrz rys. 3) należy wybrać ramę jednowarstwową. Pionowe listwy tworzą wnękę powietrzną zapewniającą odpowiednią wentylację.

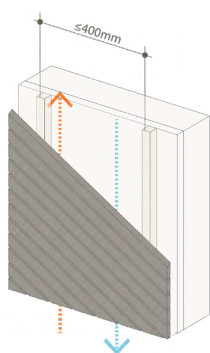
W przypadku montażu okładziny pionowo (patrz rys. 2) lub ukośnie z kątem nachylenia  $\geq 45^\circ$  (patrz rys. 4) należy wybrać ramę dwuwarstwową. Pierwsza warstwa tworzy pustkę powietrzną, a druga warstwa służy do mocowania desek okładzinowych.

Należy pamiętać, że rodzaj ramy pomocniczej wymaganej w przypadku okładzin montowanych ukośnie zależy od

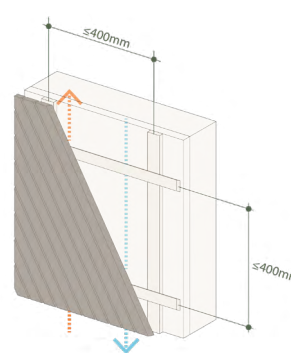
kąta nachylenia desek.

Ponadto, o ile w przypadku pionowego lub poziomego montażu okładziny zaleca się zachowanie odstępu 600 mm między osiami listw ramy pomocniczej, o tyle w przypadku montażu okładziny po przekątnej zaleca się zmniejszenie tego odstępu do 400 mm.

Pierwsza warstwa ramy, która jest przymocowana do konstrukcji nośnej, powinna być zawsze montowana pionowo. Grubość listw musi wynosić co najmniej 25 mm, a zalecana grubość to 40 mm lub więcej.



Rys. 3: Rama jednowarstwowa w przypadku instalowania desek okładzinowych są zainstalowane pod kątem mniejszym niż  $45^\circ$



Rys. 4: Rama dwuwarstwowa w przypadku montażu desek okładzinowych pod kątem większym niż  $45^\circ$

# Listwy poziome i pionowe

Pionowe ramy pomocnicze muszą być zawsze mocowane bezpośrednio do konstrukcji ściany nośnej (patrz Konstrukcja nośna, str. 8).

Rama pomocnicza z drewna termo to najlepszy wybór do montażu okładzin z drewna termo ze względu na spójność materiału i właściwości fizyczne. Mocowanie desek okładzinowych do drewna jest znacznie łatwiejsze i szybsze.

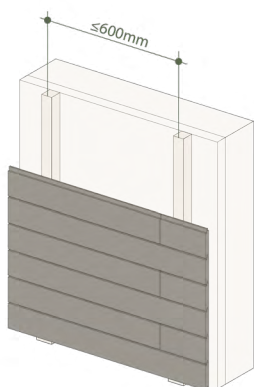
W razie potrzeby można również zastosować ramę nośną z aluminium lub stali nierdzewnej. Należy jednak pamiętać, że drewno i metal różnie reagują na zmieniające się warunki pogodowe: w gorących okresach drewno wysycha i kurczy się, podczas gdy metal nagrzewa się i rozszerza; i odwrotnie, w zimnych i wilgotnych warunkach drewno rozszerza się, a metal kurczy. W związku z tym, w przypadku korzystania z profili metalowych, należy uwzględnić szczeliny dylatacyjne rozmieszczone w odstępach nie większych niż 3000 mm.

Nawet jeśli pionowe listwy są wykonane z metalu, można wybrać drewno termo na listwy poziome. Ułatwia to instalację.

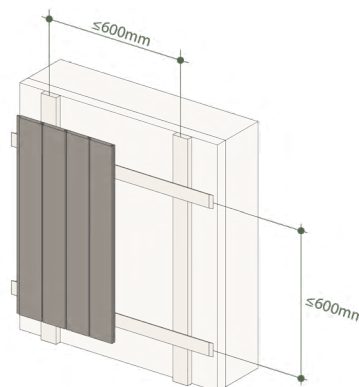
**A.** Profile Brolis nadają się do ram drewnianych: do listew pionowych – „Mykolas” 26x68 lub 26x92, łąty 42x42; do listew poziomych – profile pół-rombowe lub rombów w 26x68 lub 26x92 (patrz rys. 1; 2).

**B.** W przypadku ram pomocniczych z aluminium lub stali nierdzewnej należy wybrać profile w kształcie litery T (patrz rys. 3; 4).

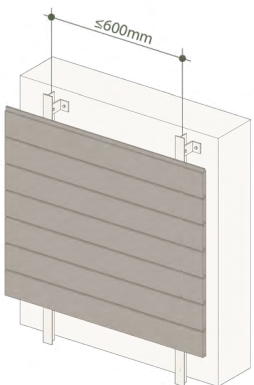
Ponadto połączenia okładzin należy zaplanować z wyprzedzeniem podczas montażu ramy, ponieważ nakażdym połączeniu należy zainstalować podwójną poziomą listwę, aby zapewnić punkt mocowania końców desek okładzinowych.



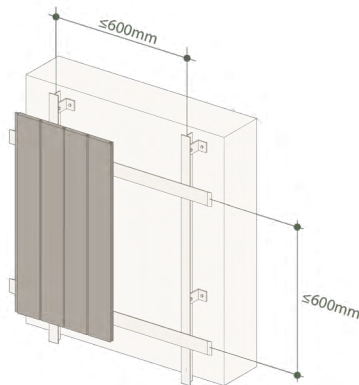
Rys. 1: Jednowarstwowa rama pomocnicza z drewna termo do montażu okładzin poziomych



Rys. 2: Dwuwarstwowa rama pomocnicza z drewna termo do montażu okładzin pionowych



Rys. 3: Jednowarstwowa aluminiowa rama pomocnicza do montażu okładzin poziomych



Rys. 4: Dwuwarstwowa rama pomocnicza z aluminium i drewna termo do montażu okładzin pionowych



**Pasaka Cinema Boutique w Paupys** // Wilno, 2019-2020 // Profile: Listwa 42x68 (elewacja i dach), listwa 42x92 (taras i ławki) // Bez powłoki // Architekt: Audrius Ambrasas Architects // Zdjęcie: Joana Suslavičiūtė

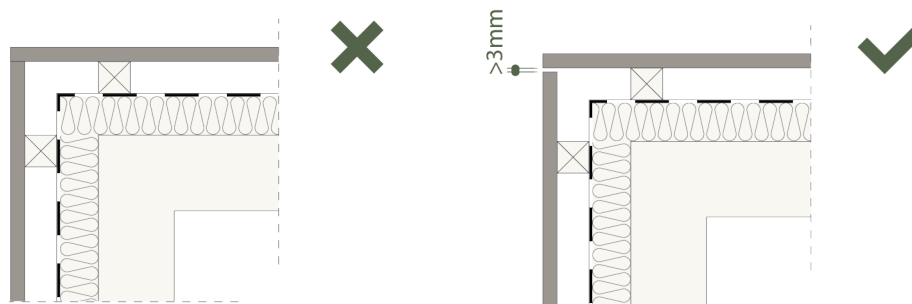
03

# Okładzina

## 03.1      **Podstawowe zasady instalacji**

Poniższe podstawowe zasady montażu produktów drewnianych pomogą zapewnić dłuższą żywotność i estetyczny wygląd elewacji, niezależnie od wybranego profilu lub rozwiązania architektonicznego.

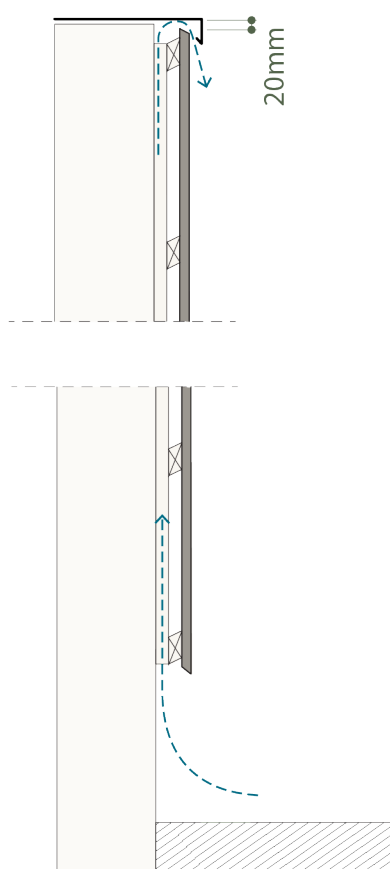
# Znaczenie wentylacji i nachylenia w celu uzyskania drenażu



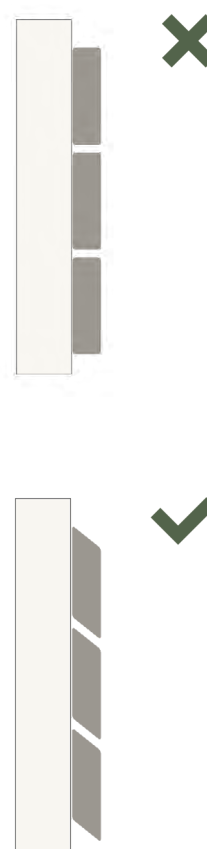
Rys. 1: Pozostawienie szczeliny wentylacyjnej na połączeniach okładzin

Właściwa wentylacja ze wszystkich stron drewnianej elewacji jest niezbędna do zapewnienia jak najdłuższej żywotności okładziny. Dlatego ważne jest, aby unikać gromadzenia się wody lub zatrzymywania wilgoci, szczególnie w obszarach, w których deski stykają się ze sobą lub z innymi powierzchniami (patrz rys. 1; 2).

Unikać tworzenia poziomych powierzchni, na których może gromadzić się woda. Ponadto należy zwrócić uwagę na orientację i profil okładziny. Deski przeznaczone do okładzin poziomych powinny zawsze mieć nachylenie zapobiegające gromadzeniu się wody i zapewniające szybkie odprowadzanie opadów z powierzchni drewna (patrz rys. 3).



Rys. 2: Właściwa wentylacja elewacji zapewnia trwałość drewna

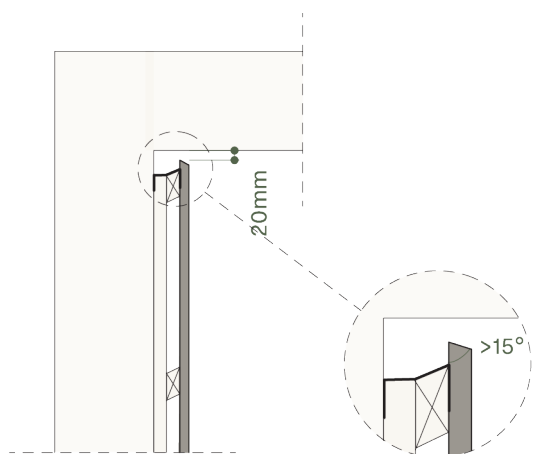


Rys. 3: Unikaj poziomych powierzchni

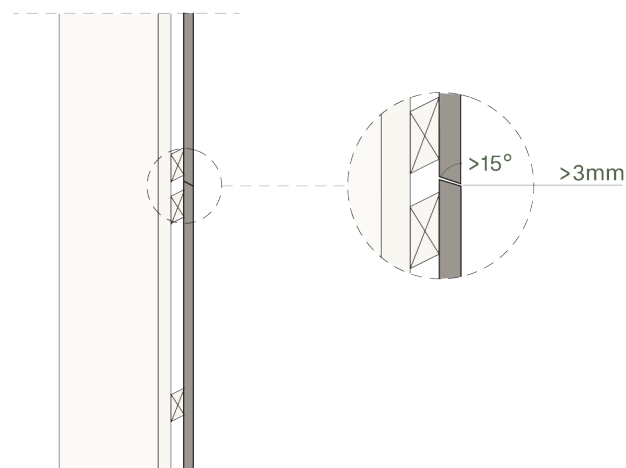
# Cięcie końców i łączenie

Podczas montażu okładzin pionowych należy zawsze przycinać ich końce pod kątem co najmniej  $15^\circ$ . Zapobiega to gromadzeniu się wody na górnej krawędzi (patrz rys. 1) i tworzy krawędź ociekową na dole (patrz rys. 3). Okładziny poziome nie muszą być cięte pod kątem (patrz rys. 4).

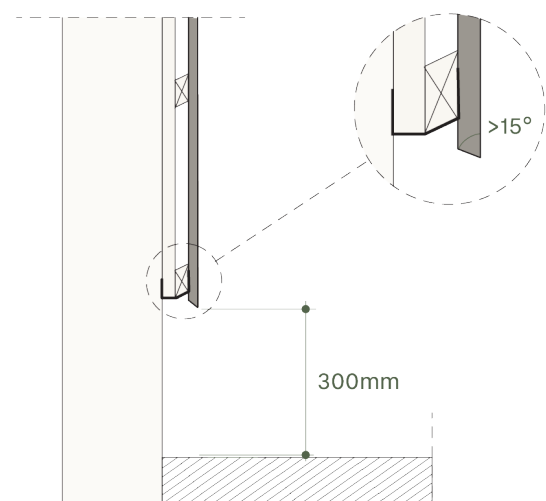
Podczas montażu okładziny należy zawsze pozostawić szczeliny wentylacyjne na końcach i połączeniach, co najmniej 20 mm na górze w pobliżu gzymsu (patrz rys. 1) i 3 mm lub więcej na połączeniach okładziny (lub  $\geq 5$  mm podczas montażu w suchych i gorących warunkach (patrz rys. 2). Takie rozwiązania pozwalają na odparowanie wilgoci, zapobiegając czernieniu połączeń i końcówek okładzin.



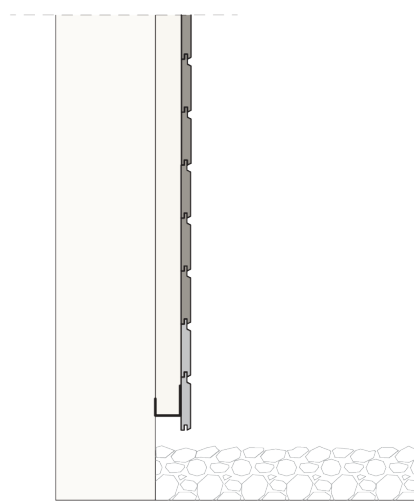
Rys. 1: Szczegół górnej krawędzi okładziny z wymaganą szczeliną



Rys. 2: Szczegół połączenia okładziny ze szczeliną wentylacyjną

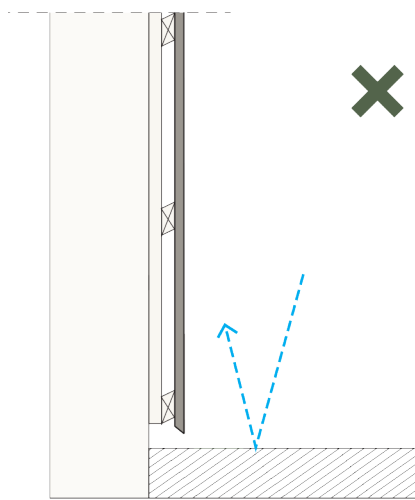


Rys. 3: Szczegół dolnej krawędzi okładziny i zalecany odstęp od podłoża

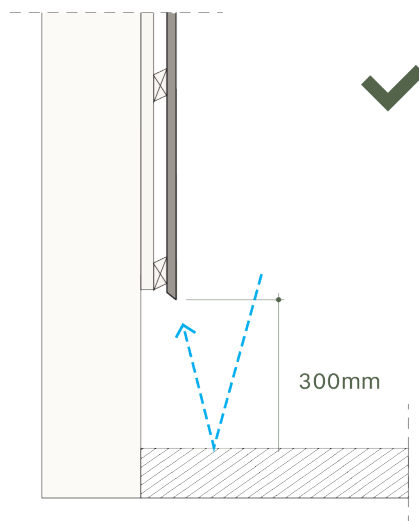


Rys. 4: Elementy okładziny montowane poziomo nie wymagają cięcia pod kątem

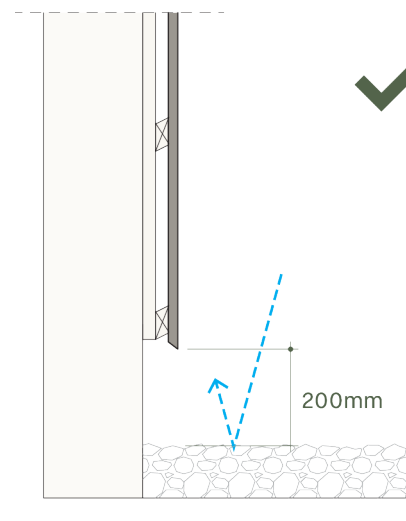
# Szczegóły cokołu



Rys. 1: Nie należy montować okładziny za blisko poziomej powierzchni



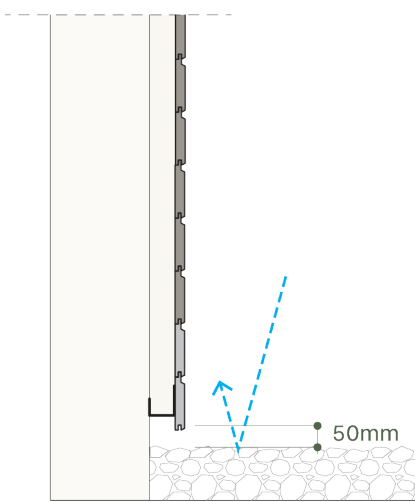
Rys. 2: Prześwit między drewnianą elewacją a stałą powierzchnią



Rys. 3: Prześwit między drewnianą elewacją i przepuszczalną powierzchnią

Krople wody, które odbijają się od jednolitej powierzchni, rozpryskują się na ścianach, powodując, że powierzchnia dolnej okładziny z czasem ciemnieje i wygląda nieporządnie. Nagromadzony zimą śnieg może również pozostawić ślady na elewacji (patrz rys. 1). Z tego powodu zalecamy montaż okładziny podniesionej nad ziemią (patrz rys. 2). Należy pozostawić odstęp  $\geq 300$  mm, gdy powierzchnia w pobliżu elewacji jest jednolita (kostka brukowa, beton itp. [patrz rys. 2]) lub  $\geq 200$  mm, gdy powierzchnia jest przepuszczalna (gruz, żwir itp. [patrz rys. 3]).

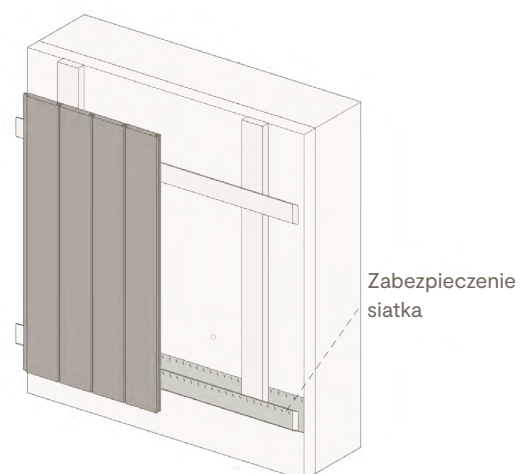
Zalecenia te są mniej istotne w przypadku montażu okładzin poziomo, ponieważ zużyte dolne deski są łatwiejsze do wymiany. Jednak nawet w przypadku użycia tej metody instalacji należy zachować minimalny odstęp 50 mm od powierzchni poziomej (patrz rys. 4). Należy pamiętać, że kolor nowej okładziny może początkowo wyraźnie różnić się od wcześniej zainstalowanych elementów.



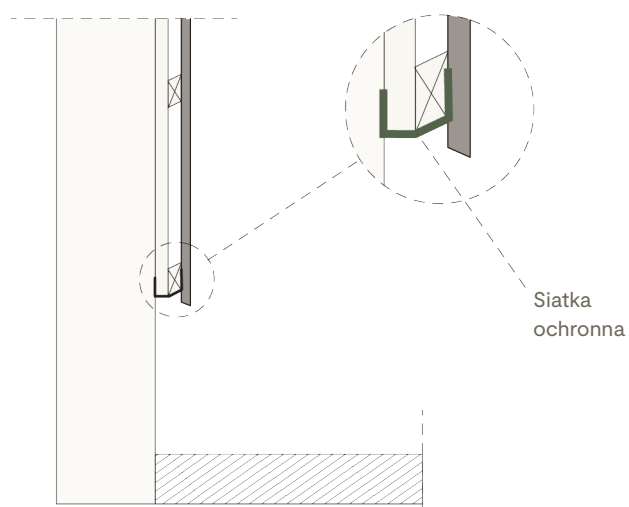
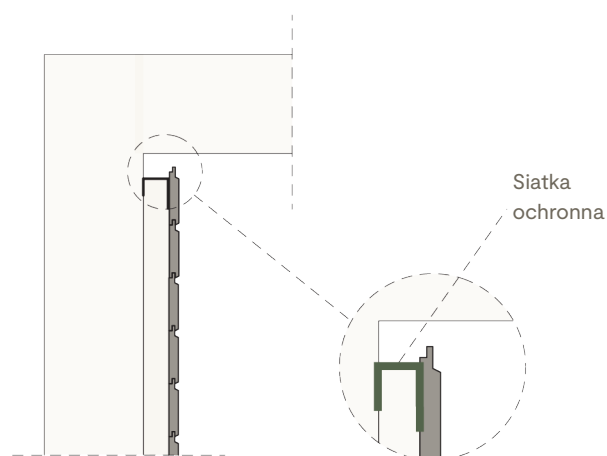
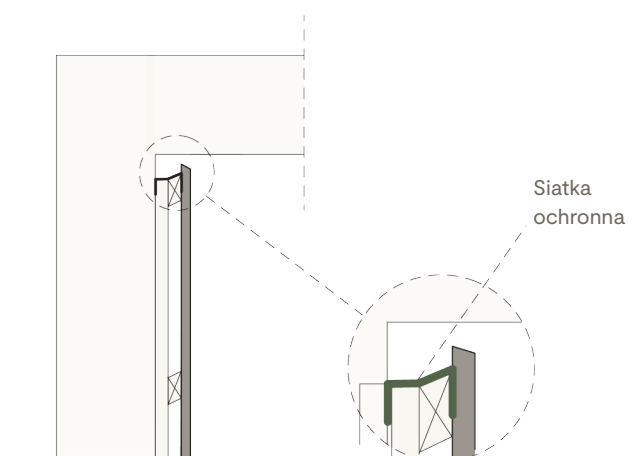
Rys. 4: Wymagany odstęp w przypadku okładzin montowanych poziomo

# Ochrona przed owadami i gryzoniami

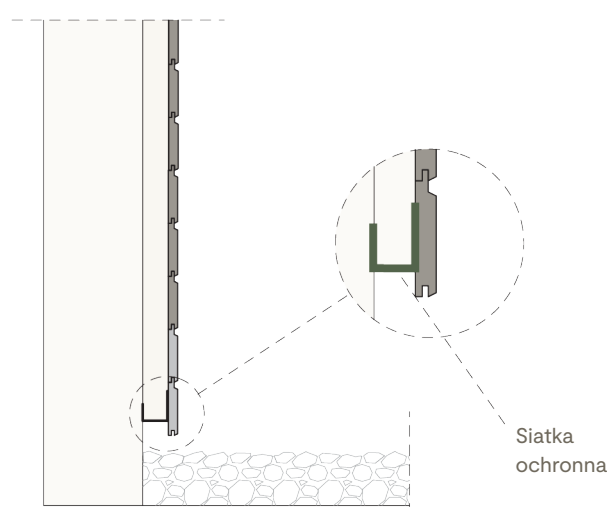
Aby zapobiec przedostawaniu się owadów i gryzoni do szczeliny między okładziną a konstrukcją ściany nośnej, zalecamy zainstalowanie specjalnej siatki ochronnej na dole i na górze okładziny. Przepuszczalność siatki powinna wynosić co najmniej 80%.



Rys. 1: Siatka ochronna przed gryzoniami i owadami



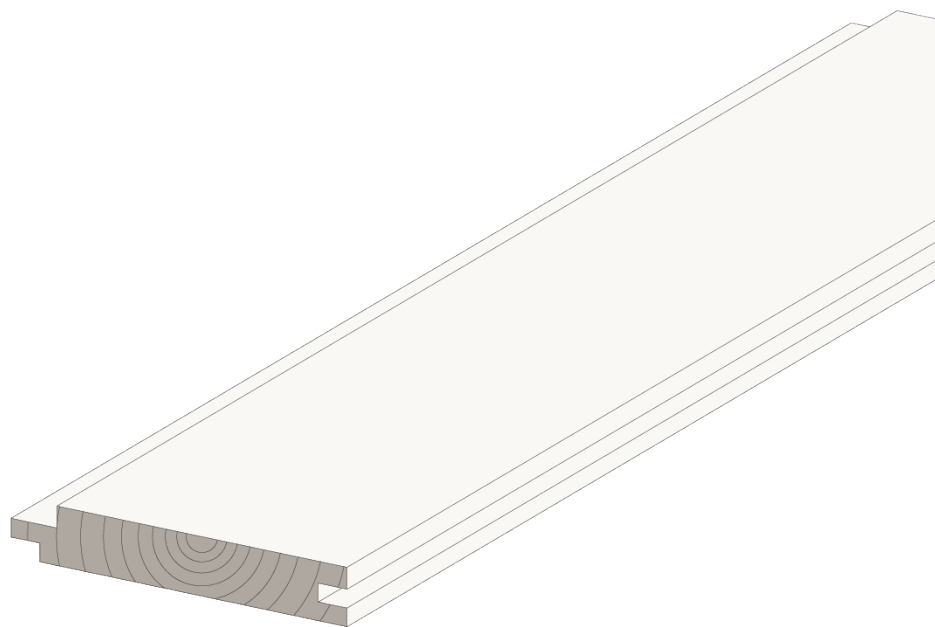
Rys. 2: Siatka ochronna do okładzin pionowych na ramie dwuwarstwowej



Rys. 3: Siatka ochronna do okładzin poziomych na ramie jednowarstwowej

# Strona zewnętrzna okładziny

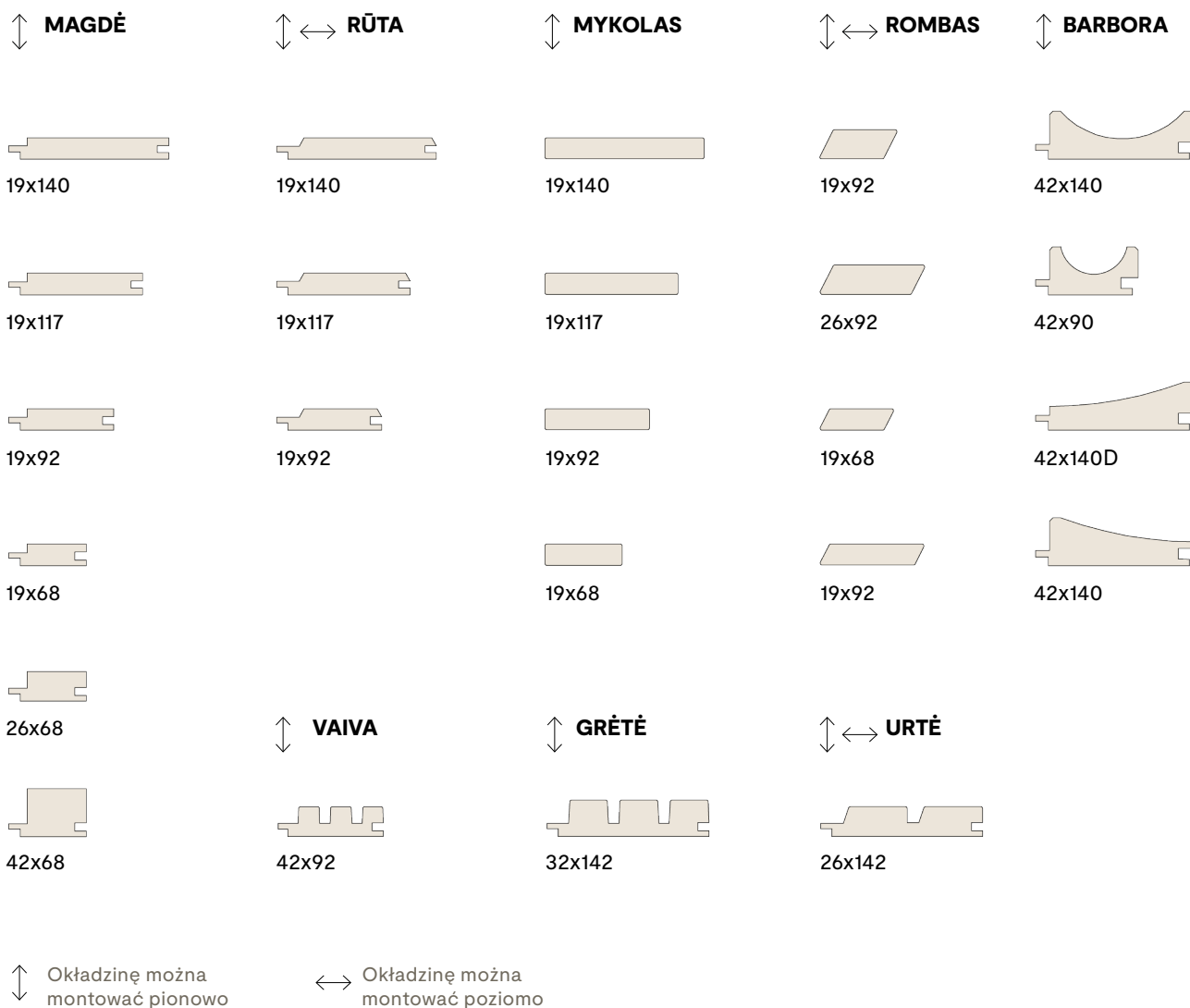
Wybór strony zewnętrznej okładziny ma zasadnicze znaczenie dla jej długoterminowej wydajności i atrakcyjnego wyglądu. W przypadku sosny termo Brolis należy użyć wierzchniej strony drewna twardego (patrz rys. 1).



Rys. 1: Okładzina sosnowa do góry  
(twardzią do góry)

## 03.2 Profile i orientacja okładzin

# Profile i orientacja okładzin



Podczas gdy orientacja okładziny jest niewątpliwie ważnym narzędziem ekspresji architektonicznej, ma ona również aspekty funkcjonalne, na które wpływają czynniki środowiskowe, takie jak opady, dominujące wiatry, światło słoneczne i zacienienie. Pionowe okładziny są optymalnym rozwiązaniem, ponieważ ich orientacja jest zgodna z naturalną drogą spadającej wody, dzięki czemu elewacja jest łatwiejsza w utrzymaniu. Mimo że okładzina pozioma zatrzymuje więcej wilgoci, co z czasem może wpływać na trwałość drewna, to jest to bardziej ekonomiczna opcja, ponieważ nie wymaga użycia dwuwarstwowej ramy.

Okładziny ukośne wymagają większego doświadczenia, ponieważ trudniej jest dopasować je do otworów w budynku i zapewnić schludne połączenia. Trudniej jest również uniknąć tworzenia punktów krytycznych, w których może gromadzić się wilgoć. Co więcej, ta metoda instalacji wymaga większej ilości materiałów zarówno na ramę, jak i wykończenie, co zwiększa jej koszt.

## 03.3      **Elementy złączne i metody mocowania**

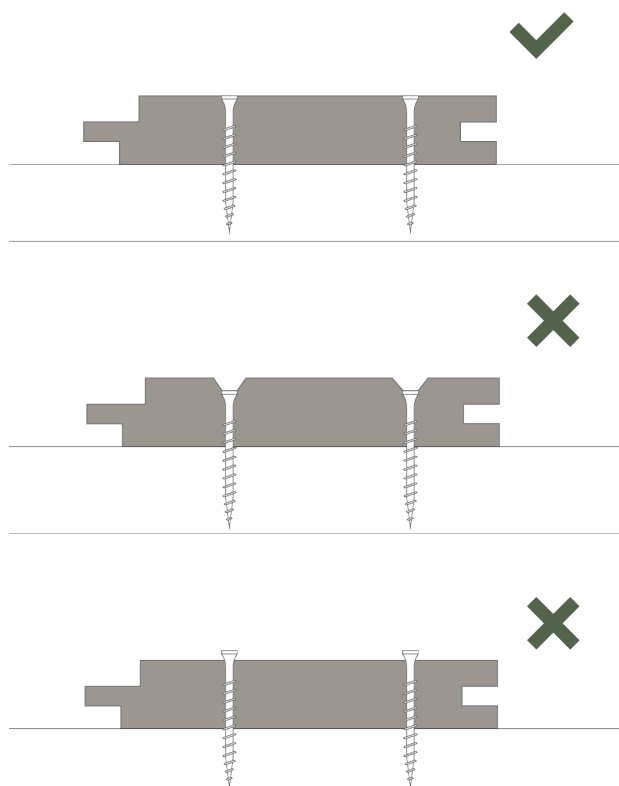
# Podstawowe zasady mocowania

Wszystkie elementy mocujące przeznaczone do mocowania drewna termo muszą być wykonane ze stali nierdzewnej kategorii A2 lub A4. Niezastosowanie się do zaleceń spowoduje, że metal ostatecznie utleni się, powodując pojawienie się czarnych smug w punktach mocowania

Okładziny z drewna termo można mocować za pomocą wkrętów do drewna, wkrętów samowiercących, gwoździ lub ukrytych mocowań.

Łeb wkrętu lub gwoźdź musi znajdować się w jednej płaszczyźnie z deską okładzinową (patrz rys. 1). Dlatego też należy wybierać śruby z łbem stożkowym, aby ułatwić montaż. Po wbiciu wkrętów do drewna zbyt głęboko woda i brud mogą gromadzić się w powstałych otworach, powodując ciemnienie drewna w tych obszarach. Może to prowadzić do powstawania plam lub smug.

Długość wkrętu lub gwoźdź powinna być co najmniej dwukrotnie większa od grubości deski okładzinowej.

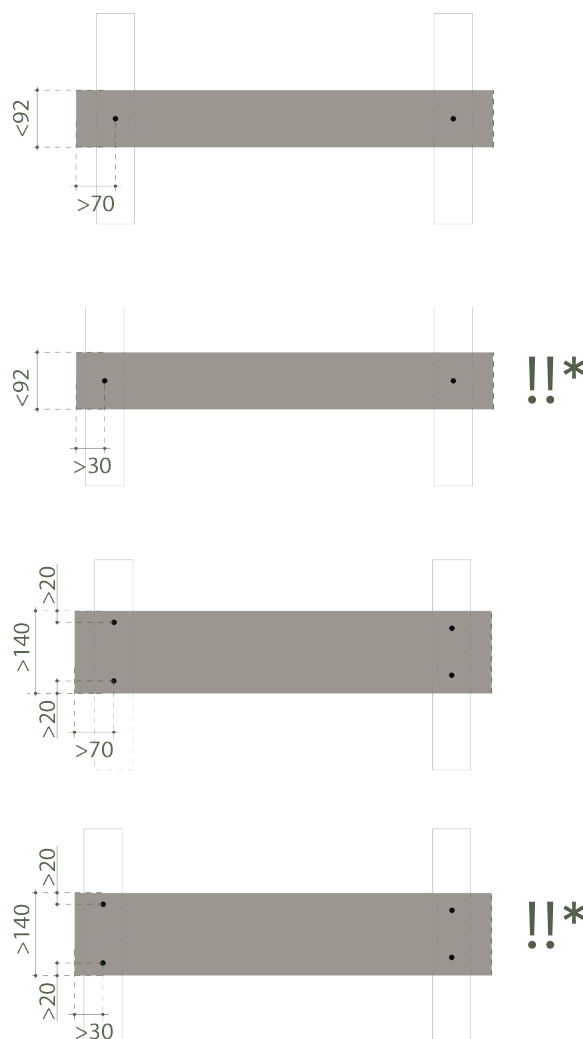


Rys. 1: Łeb wkrętu do drewna lub gwoźdź musi znajdować się w jednej płaszczyźnie z deską okładzinową

Podczas mocowania należy zachować minimalne odległości od krawędzi deski pokazane poniżej (patrz rys. 2).

Jeśli mocowanie w odległości mniejszej niż 70 mm od końca deski okładzinowej jest nieuniknione, należy wstępnie wywiercić otwór przed włożeniem wkrętu. Pomoże to zapobiec pękaniu.

Jeden punkt mocowania na listwę ramy jest wystarczający dla wąskich desek okładzinowych o szerokości do 92 mm (bez łączenia na pióro i wpust) lub do 117 mm (z łączeniem na pióro i wpust). Szersze deski wymagają dwóch punktów mocowania. Zalecamy przymocowanie każdej deski okładzinowej do co najmniej trzech poziomych lub pionowych listew ramy.



Rys. 2: Zalecane odległości mocowania od krawędzi deski  
\* Wymagane jest wstępne nawiercenie otworów

# Instalacja profili MAGDÉ i RŪTA

Profile okładzinowe z drewna termo Brolis „Magdé” i „Rūta”, niezależnie od szerokości i grubości, mogą być mocowane za pomocą wkrętów do drewna, wkrętów samowiercących, gwoździ lub ukrytych mocowań. Najprostszą i najbardziej niezawodną metodą jest przymocowanie okładziny przez deskę za pomocą wkrętów do drewna. Użyj gwoździ bez łba, aby uzyskać mniej zauważalne mocowanie.

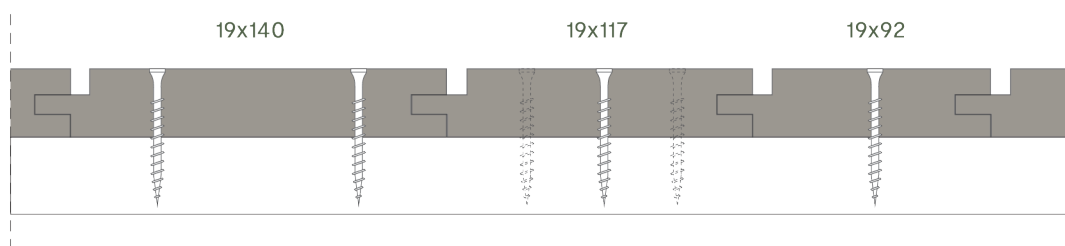
W przypadku węższych desek okładzinowych o szerokości do 117 mm wystarczy jeden punkt mocowania (patrz rys. 1). Szersze deski wymagają dwóch punktów mocowania na każdej poziomej lub pionowej listwie (patrz rys. 2).

Deski okładzinowe z łączeniem na pióro i wpust mogą być mocowane za pomocą ukrytych mocowań o wysokości 5 mm (patrz rys. 3). Węższe deski okładzinowe o szerokości

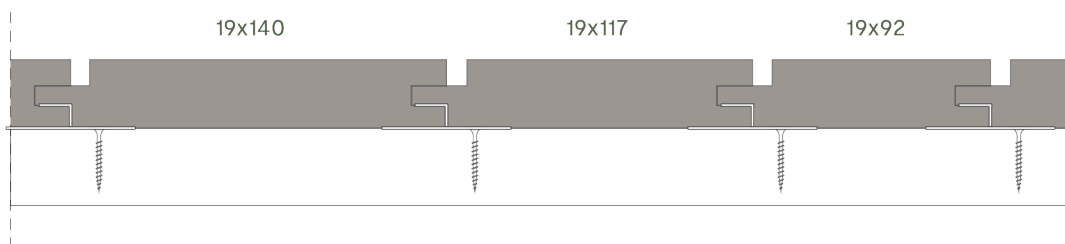
do 117 mm można również mocować za pomocą pistoletu do gwoździ, wbijając gwoździe bez łba pod kątem 30° w pióro (patrz rys. 3). W przypadku desek szerszych niż 117 mm wymagany jest dodatkowy punkt mocowania przechodzący przez deskę.

W przypadku montażu okładziny w pionie za pomocą jednego punktu mocowania – przy użyciu gwoździ bez łba lub ukrytych mocowań – należy dodatkowo zabezpieczyć końce desek okładzinowych i desek krawędziowych za pomocą dwóch punktów mocowania, wbijając dodatkowy gwoździe bez łba lub wkręt do drewna przez deskę.

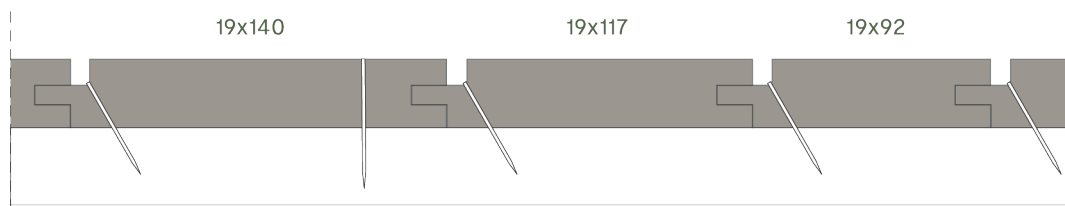
Uwaga! Wszystkie mocowania przeznaczone do drewna termo muszą być wykonane ze stali nierdzewnej kategorii A2 lub A4.



Rys. 1: Mocowanie przez deski o różnych szerokościach



Rys. 2: Mocowanie desek okładzinowych za pomocą ukrytych mocowań



Rys. 3: Ukryte mocowanie desek okładzinowych za pomocą gwoździ bez łba do desek o różnych szerokościach

# Instalacja profili GRÉTÈ i VAIVA

Profile okładzin z drewna termo Brolis „Grètè” i „Vaiva” można mocować za pomocą wkrętów do drewna, wkrętów samowiercących, gwoździ lub ukrytych mocowań.

Najprostszą i najbardziej niezawodną metodą jest przymocowanie okładziny przez deskę do rowkowanych części profilu za pomocą wkrętów do drewna (patrz rys. 1; 2). Aby mocowanie było mniej widoczne, użyj gwoździ bez łba (patrz rys. 3; 4).

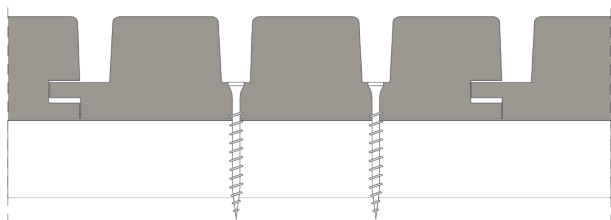
Pojedynczy punkt mocowania jest wystarczający dla węższych desek okładzinowych „Vaiva”. Szersze deski „Grètè” wymagają dwóch punktów mocowania na każdej poziomej listwie. W przypadku użycia gwoździ bez łba, drugi gwóźdź można wbić pod kątem 30° w pióro, aby uzyskać

prawie niewidoczne wykończenie.

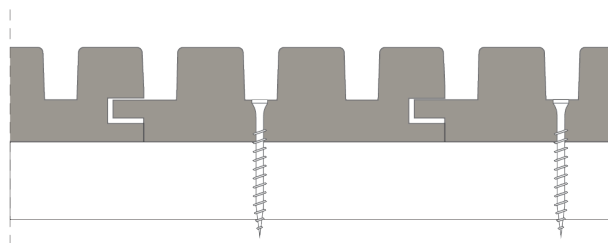
Deski okładzinowe z łączeniem na pióro i wpust mogą być mocowane za pomocą ukrytych mocowań o wysokości 5 mm (patrz rys. 5, 6).

W przypadku montażu okładziny w pionie za pomocą jednego punktu mocowania – przy użyciu gwoździ bez łba lub ukrytych mocowań – należy dodatkowo zabezpieczyć końce desek okładzinowych i desek krawędziowych za pomocą dwóch punktów mocowania, wbijając dodatkowy gwóźdź bez łba lub wkręt do drewna przez deskę.

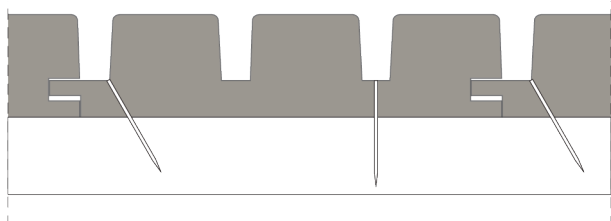
Uwaga! Wszystkie mocowania przeznaczone do drewna termo muszą być wykonane ze stali nierdzewnej kategorii A2 lub A4.



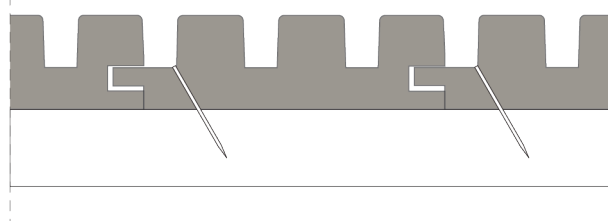
Rys. 1: Mocowanie okładziny GRÉTÈ przez deskę



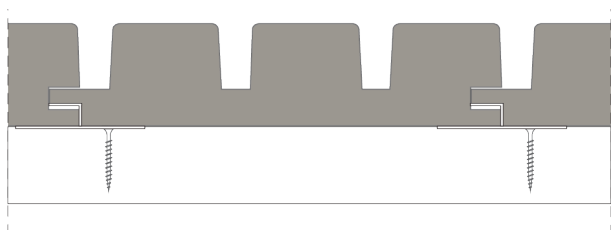
Rys. 2: Mocowanie okładziny VAIVA przez deskę



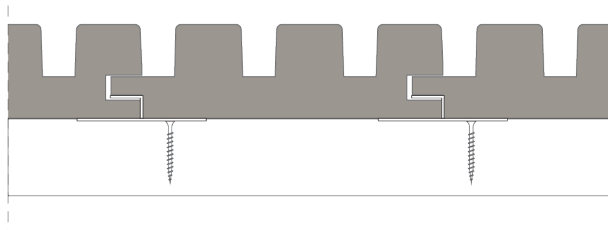
Rys. 3: Mocowanie desek okładzinowych GRÉTÈ za pomocą gwoździ bez łba



Rys. 4: Mocowanie desek okładzinowych VAIVA za pomocą gwoździ bez łba



Rys. 5: Mocowanie desek okładzinowych GRÉTÈ za pomocą ukrytych mocowań



Rys. 6: Mocowanie desek okładzinowych VAIVA za pomocą ukrytych mocowań

# Instalacja profilu URTÉ

Profil okładziny z drewna termo Brolis „Urté” można mocować za pomocą wkrętów do drewna, wkrętów samowiercących, gwoździ lub ukrytych mocowań.

Najprostszą i najbardziej niezawodną metodą jest połączenie desek okładzinowych za pomocą wkrętów do drewna (patrz rys. 1). Aby mocowanie było mniej widoczne, użyj gwoździ bez łba (patrz rys. 2).

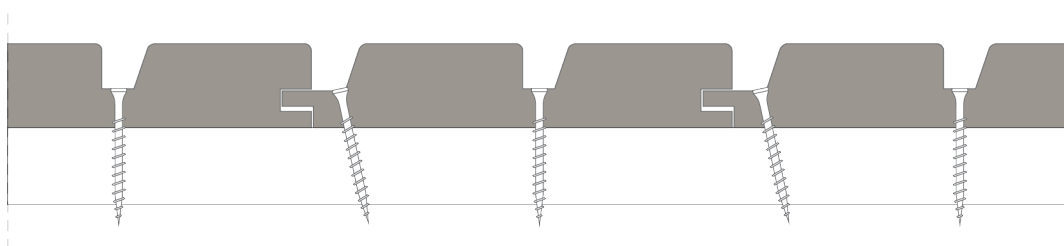
Przymocować deski za pomocą dwóch mocowań na każdej poziomej lub pionowej listwie.

Drugie mocowanie należy wkręcić w pióro deski okładzinowej pod kątem 30°.

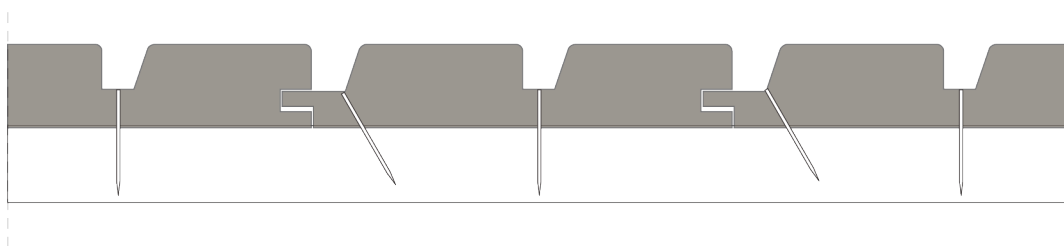
Deski okładzinowe „Urté” można mocować za pomocą ukrytych mocowań o wysokości 5 mm (patrz rys. 3).

W przypadku montażu okładziny pionowo z ukrytym mocowaniami należy dodatkowo zabezpieczyć końce desek okładzinowych i deski krawędziowe dwoma punktami mocowania, wbijając w deskę dodatkowy gwóźdź bez łba lub wkręt do drewna.

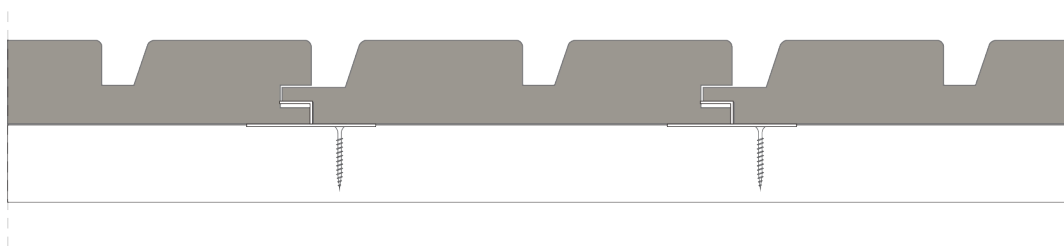
Uwaga! Wszystkie mocowania przeznaczone do drewna termo muszą być wykonane ze stali nierdzewnej kategorii A2 lub A4.



Rys. 1: Mocowanie okładziny URTÉ przez deskę



Rys. 2: Mocowanie desek okładzinowych URTÉ za pomocą gwoździ bez łba



Rys. 3: Mocowanie desek okładzinowych URTÉ za pomocą ukrytych mocowań

# Montaż okładzin bez rowków

Nierzyflowane profile okładzin z drewna termo Brolis „Mykolas” i „Rombas” można mocować za pomocą wkrętów do drewna, wkrętów samowiercących lub gwoździ.

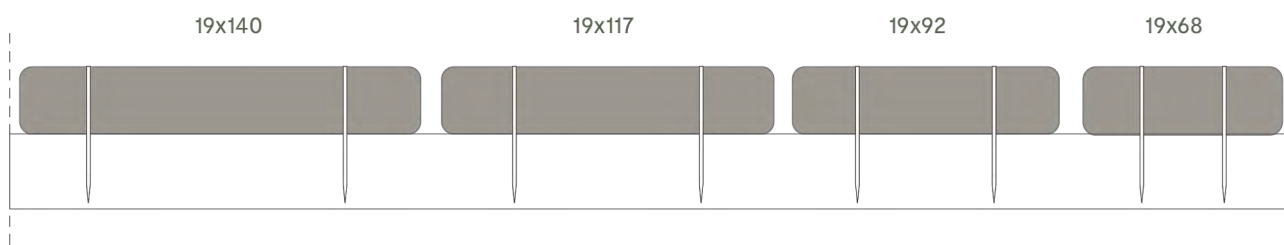
Najprostszą i najbardziej niezawodną metodą jest przymocowanie desek okładzinowych do siebie poprzez deskę. Użyj gwoździ bez łba, aby uzyskać mniej zauważalne mocowanie.

W przypadku użycia wkrętów do drewna pojedynczy punkt mocowania jest wystarczający dla desek okładzinowych o szerokości do 117 mm (patrz rys. 2; 5). Szersze deski wymagają dwóch punktów mocowania na każdej listwie ramy. W przypadku stosowania gwoździ bez łba potrzebne

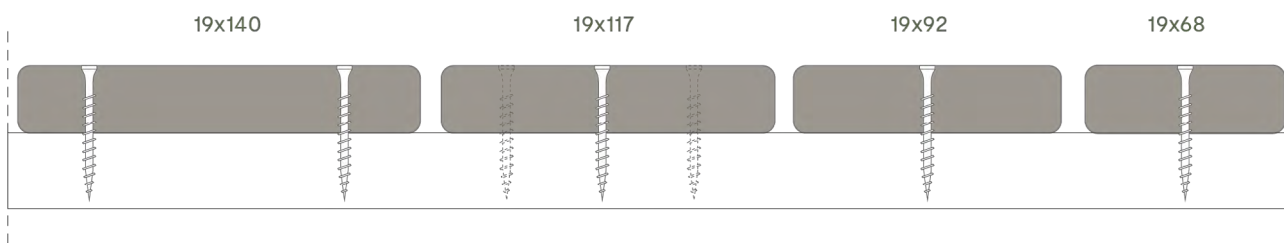
są dwa punkty mocowania, niezależnie od szerokości deski (patrz rys. 1; 4).

Ponadto nierzyflowane deski okładzinowe można montować w segmentach o długości 600–2000 mm, mocując je od tyłu. Takie wstępnie zmontowane segmenty okładziny są montowane na konstrukcji elewacji, zamiast montażu pojedynczych desek. Chociaż ta metoda wymaga większej precyzji i przygotowania, zapewnia estetyczny wygląd z ukrytymi mocowaniami (patrz rys. 3).

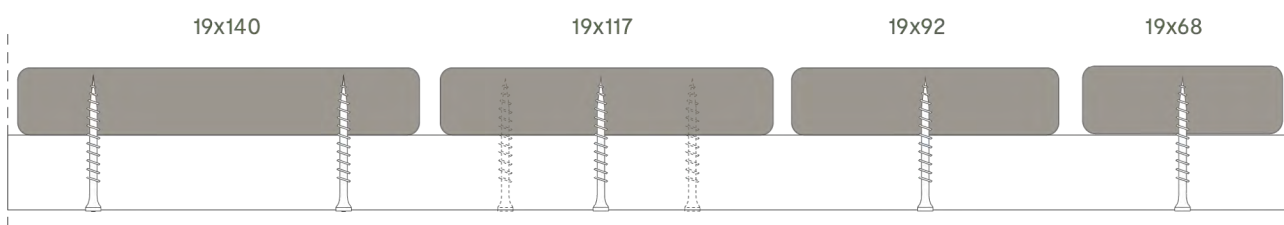
Uwaga! Wszystkie mocowania przeznaczone do drewna termo muszą być wykonane ze stali nierdzewnej kategorii A2 lub A4.



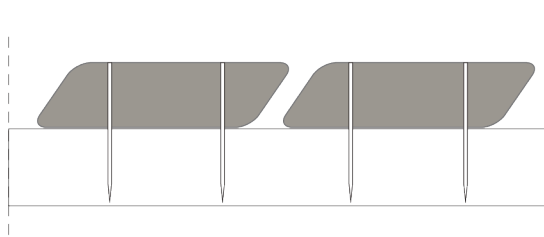
Rys. 1: Mocowanie za pomocą gwoździ bez łba



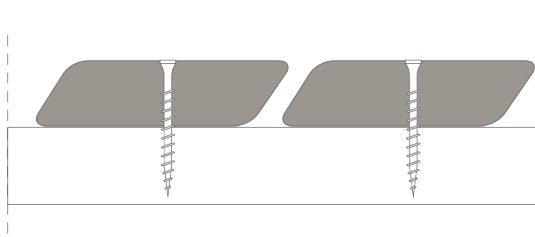
Rys. 2: Mocowanie przez deskę za pomocą wkrętów do drewna



Rys. 3: Mocowanie podczas montażu segmentów okładziny



Rys. 4: Mocowanie za pomocą gwoździ bez łba

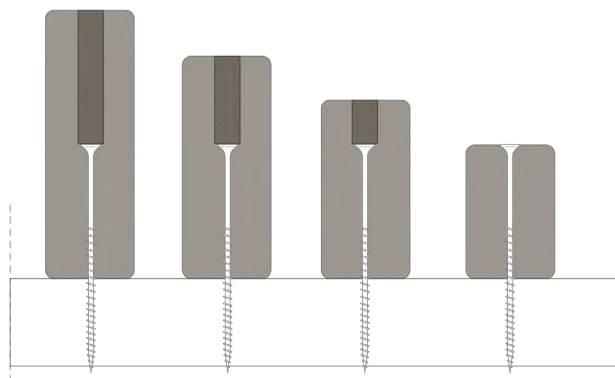


Rys. 5: Mocowanie za pomocą wkrętów do drewna

# Montaż listew

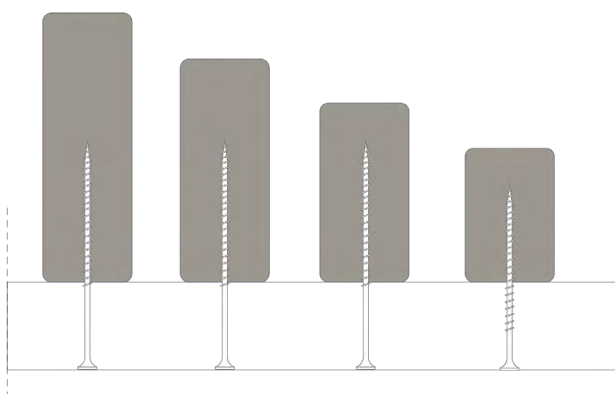
Listwy z drewna termo Brolis można mocować na kilka sposobów. Rama do montażu listew powinna mieć co najmniej 42 mm grubości.

Przymocuj listwy przez deskę (patrz rys. 1). W przypadku listew o wymiarach przekraczających 42x68 mm zalecamy wstępne wywiercenie otworu i pogłębienie śruby, upewniając się, że odległość od łba śruby do ramy wynosi co najmniej 68 mm.



Rys. 1: Mocowanie listew przez deskę

Listwy można montować w segmentach o długości 600–2000 mm, mocując je od tyłu. Te wstępnie zmontowane segmenty listew są montowane na konstrukcji elewacji, zamiast instalowania pojedynczych listew. Chociaż ta metoda wymaga większej precyzji i przygotowania, zapewnia estetyczny wygląd z ukrytymi mocowaniami (patrz rys. 2).

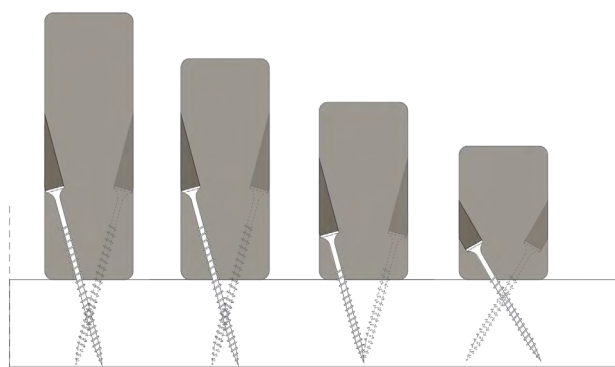


Rys. 2: Mocowanie podczas montażu segmentów listwy

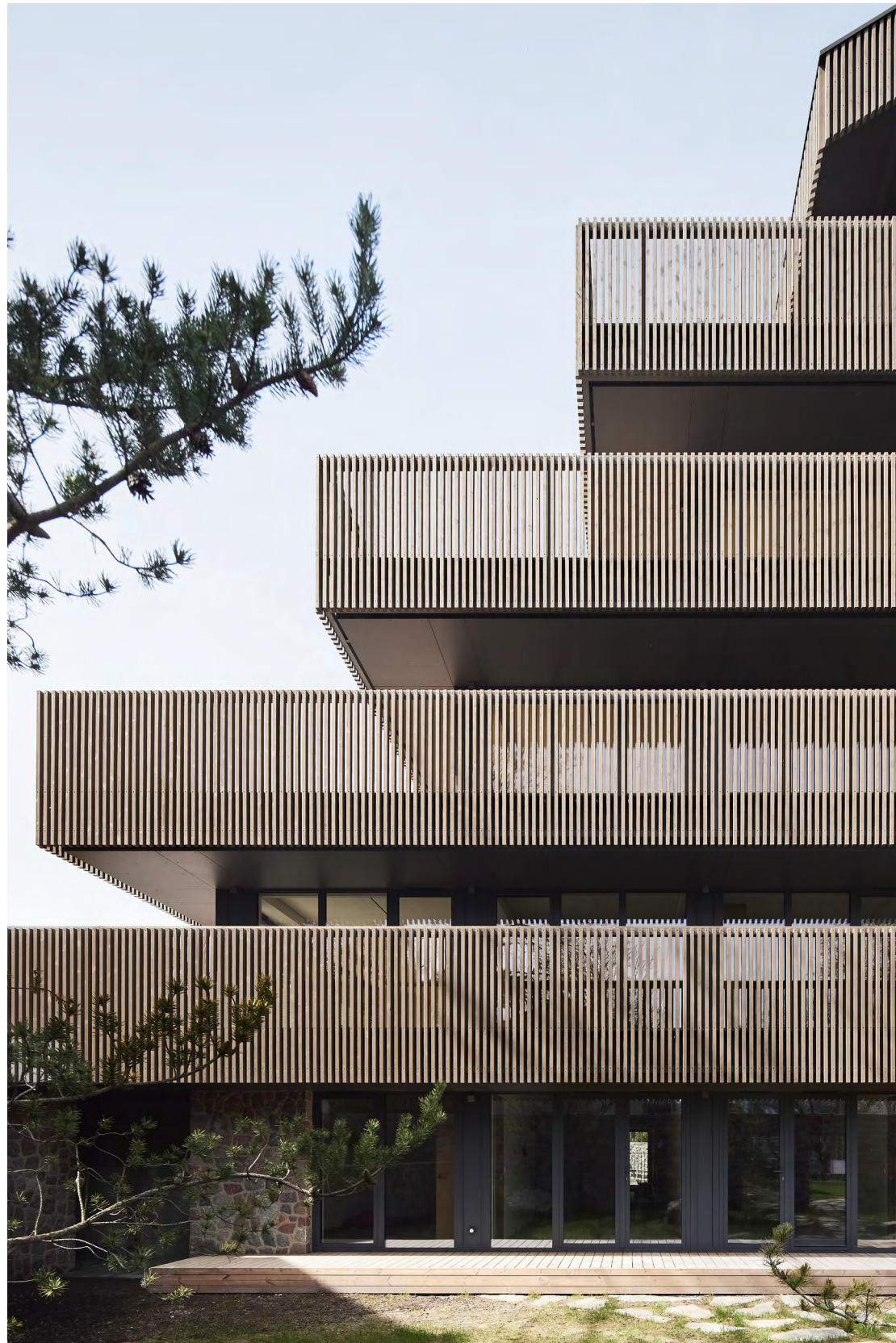
Listwy można również mocować do ramy, wkręcając śruby pod kątem przez krawędzie boczne. W przypadku wyższych listew (42x92/42x117/42x140) kąt nachylenia wkrętów powinien wynosić do 15°, a w przypadku krótszych listew (42x68) do 30°.

Aby upewnić się, że łeb wkrętu do drewna jest ukryty w listwie, zaleca się wstępne wywiercenie otworu (patrz rys. 3).

**Uwaga!** Wszystkie mocowania przeznaczone do drewna termo muszą być wykonane ze stali nierdzewnej kategorii A2 lub A4.



Rys. 3: Mocowanie listew pod kątem



**Pilkopė** // Juodkrantė, Litwa, 2023 // Profile: Mykolas 26x117, listwa 42x68, Urtė 26x142 // Powłoka: Impregnat Tikkurila Wood Stain 5147, teksturowana // Architekci: Jurgis Algimantas Zaviša, 1978 // Autorzy rekonstrukcji: UAB „Laimos ir Ginto projektai”, 2023 // Norbert Tukaj 2025

04

# Architektoniczne rozwiązania projektowe

## 04.1

# Okładziny pionowe

Treść tej sekcji jest skoncentrowana na konkretnych rozwiązaniach architektonicznych, które zostały zaprojektowane w celu zaoszczędzenia czasu poprzez wyeliminowanie potrzeby odkrywania koła na nowo. Możesz tu znaleźć wiele funkcjonalnych i estetycznych opcji, które pomogą Ci ożywić imponujące projekty.



**12 Bičiulių kvartalas 2023** // Profile: Mykolas 19x92, szcztokowane // Powłoka: 5089 // Architekti: Dovydas Čipkus (MB „Mes Architektai“) // Zdjęcia: Gabrielius Lenksas



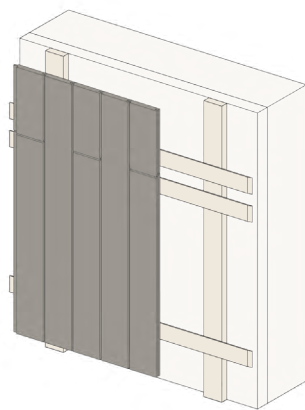
# Opcje łączenia desek

Ogólne instrukcje montażu opisane w poprzednich sekcjach dotyczą również okładzin pionowych. Należy pamiętać o zamontowaniu podwójnych poziomych listew na połączeniach desek, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla końcówek okładziny (patrz rys. 1) i przyciąć końce desek pod kątem, aby zapobiec gromadzeniu się wody (patrz rys. 2).

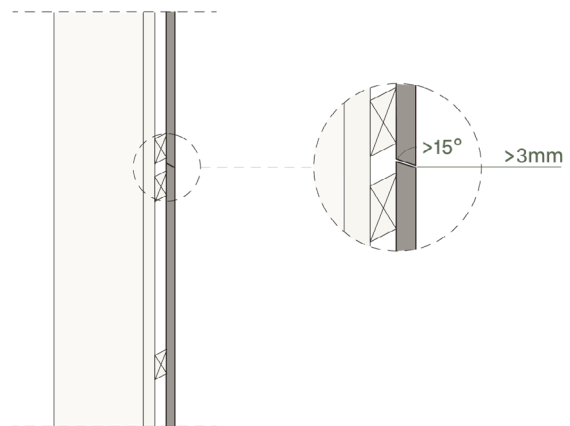
Poniżej przedstawiamy kilka możliwości łączenia desek zaprojektowanych w celu maksymalizacji rezultatów

materiałowych, obniżenia kosztów i podkreślenia ponadczasowego charakteru architektury drewnianej.

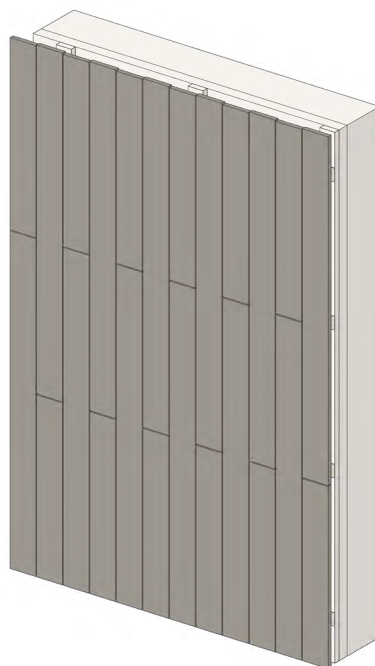
Najprostszym sposobem łączenia desek okładzinowych jest ułożenie połączeń w szachownicę w poprzek elewacji (patrz rys. 3). Ten rodzaj łączenia jest najmniej zauważalny. Jeśli pozwala na to długość deski, połączenia można wykonać w co drugim rzędzie (patrz rys. 4).



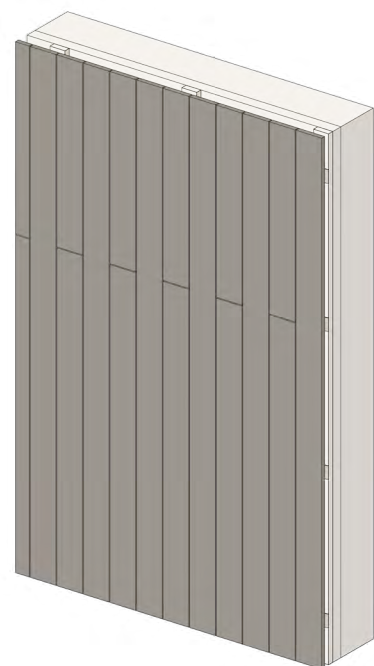
Rys. 1: Podwójna listwa pozioma na połączeniach desek okładzinowych



Rys. 2: Końce deski przycięte pod kątem aby zapobiec gromadzeniu się wody



Rys. 3: Połączenia desek okładzinowych ułożone w szachownicę



Rys. 4: Płyta okładzinowa łączy w co drugim rzędzie

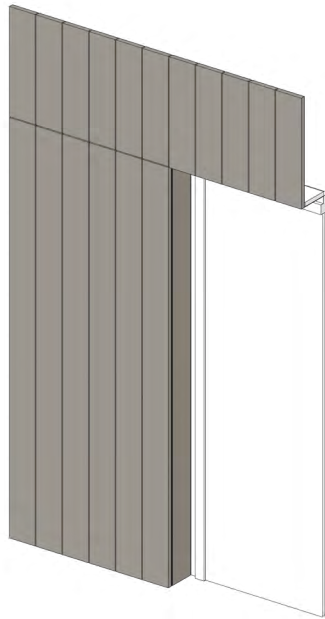
# Opcje łączenia desek

Połączenia elementów okładzin mogą być wyrównane w linii prostej. Aby osiągnąć równowagę wizualną, zaleca się wyrównanie połączeń z linią kompozycyjną elewacji – na przykład górną lub dolną częścią otworu okiennego (patrz rys. 5).

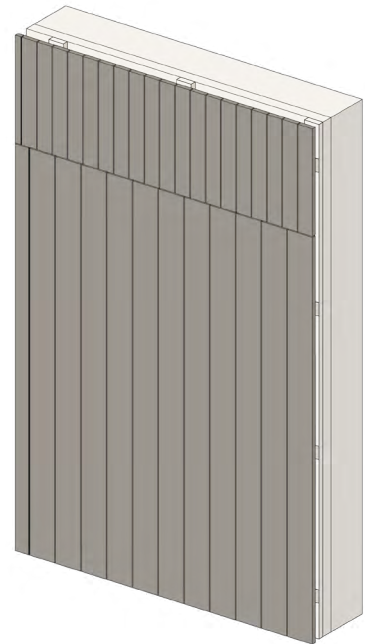
Ciągła linia łączenia może być celowo podkreślona

poprzez zastosowanie desek okładzinowych o różnych szerokościach (patrz rys. 6).

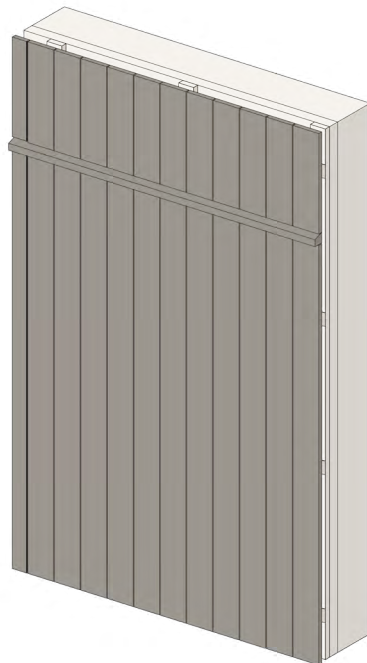
Ponadto można wprowadzić dodatkowe elementy poziome – zarówno profil „Pusrombis” 28x42 mm (patrz rys. 7; 8), jak i składane blachy są doskonałymi opcjami do tego celu.



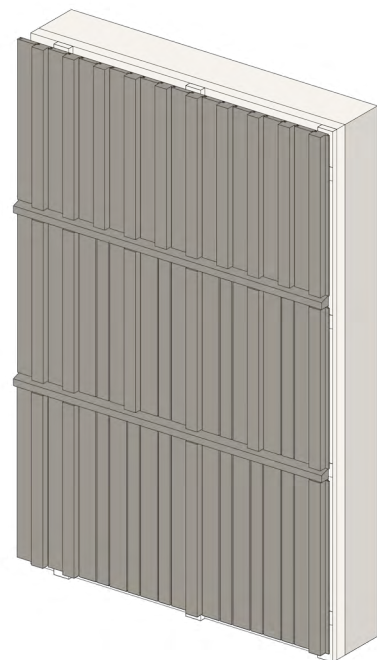
Rys. 5: Połączenia okładzin wyrównane z górną krawędzią otworu okiennego



Rys. 6: Połączenia okładzin przy użyciu desek o różnych szerokościach

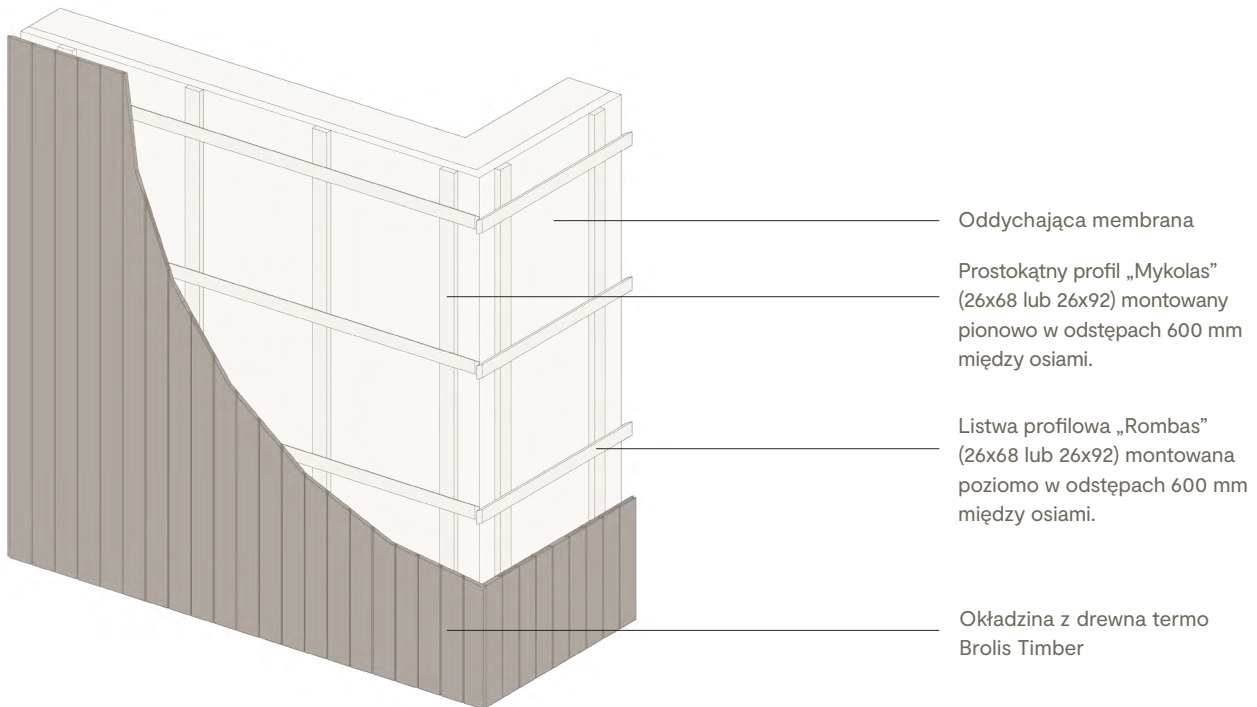


Rys. 7: Połączenia okładzin z poziomym elementem profilu 28x42 PUSROMBIS

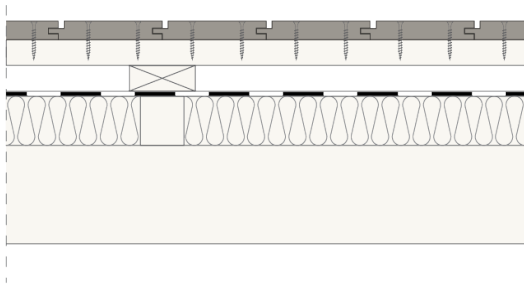


Rys. 8: Połączenia okładzin z wieloma poziomymi elementami profilu 28x42 PUSROMBIS

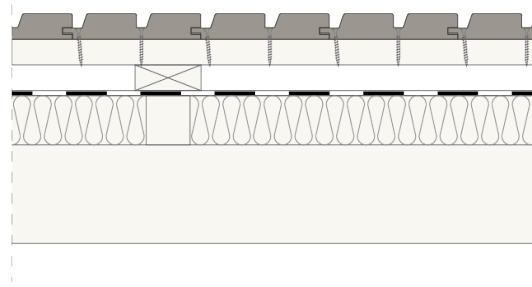
## Szczegóły okładziny rowkowanej



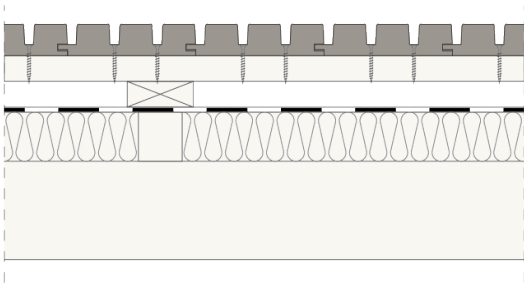
Pionowa okładzina ryflowana na dwuwarstwowej ramie drewnianej. Wszystkie profile okładzin Brolis Timber można mieszać i łączyć, tworząc szeroką gamę unikalnych wzorów.



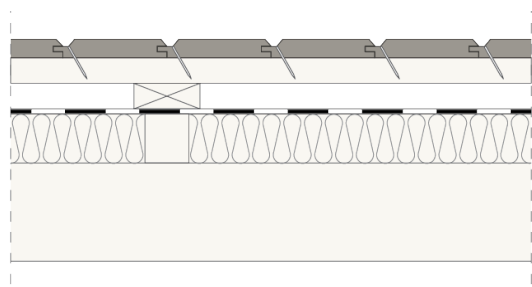
Okładzina z drewna termo MAGDÉ (19x117), mocowana za pomocą wkrętów do drewna na dwuwarstwowej drewnianej ramie



Okładzina z drewna termo URTÉ (26x142), mocowana za pomocą wkrętów do drewna na dwuwarstwowej drewnianej ramie

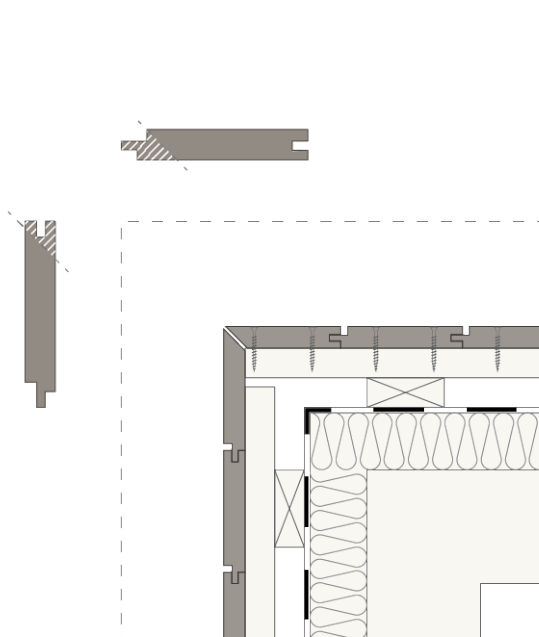


Okładzina z drewna termo GRÉTÉ (32x140), mocowana za pomocą wkrętów do drewna na dwuwarstwowej drewnianej ramie

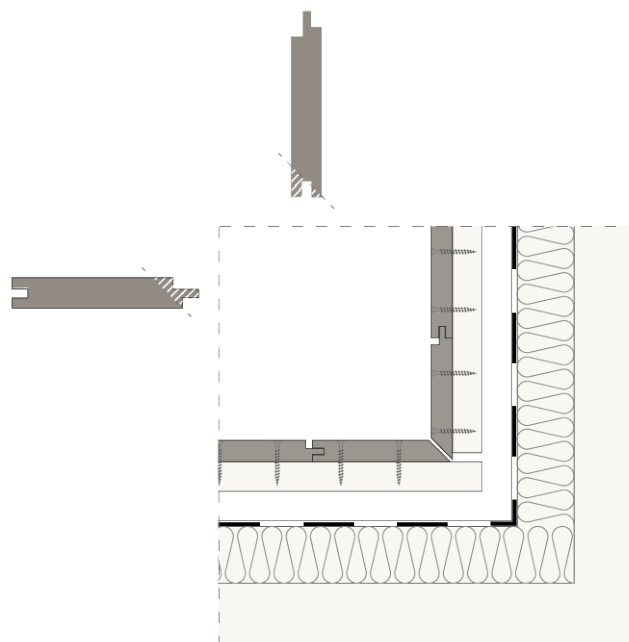


Okładzina z drewna termo RŪTA (19x117), mocowana za pomocą gwoździ bez łba do dwuwarstwowej drewnianej ramy

# Wykończenie narożników za pomocą profili MAGDĚ i RŪTA



Rys. 1: Wykończenie narożników zewnętrznych poprzez przycięcie krawędzi deski pod kątem 45°

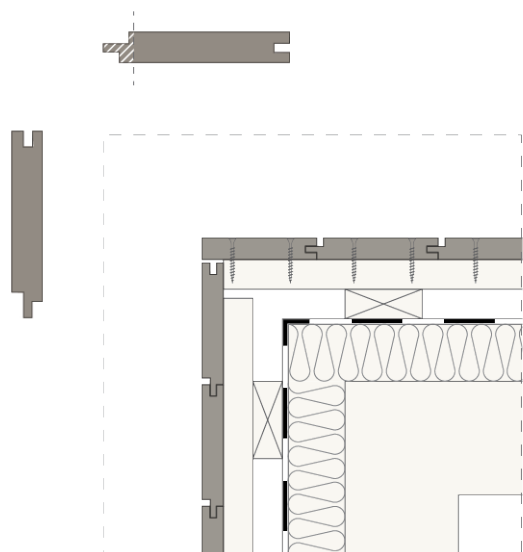


Rys. 2: Wykończenie narożników wewnętrznych poprzez przycięcie krawędzi deski pod kątem 45°.

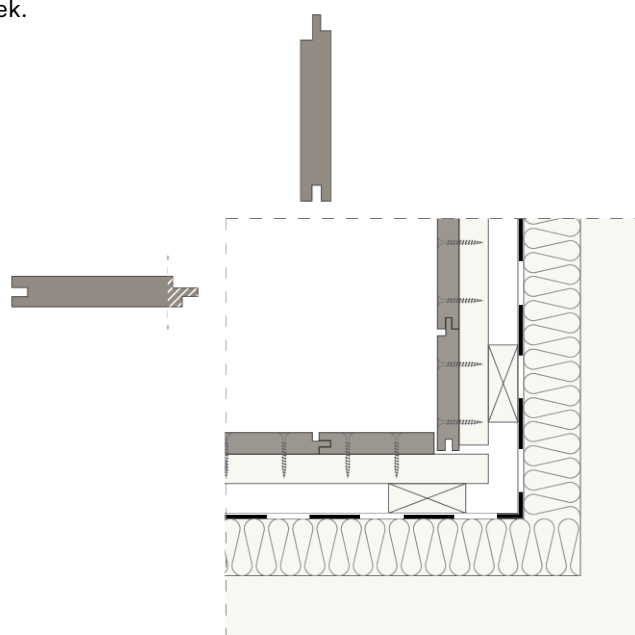
W przypadku okładzin pionowych zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne narożniki rowkowanych desek okładzinowych mogą być wykończone na dwa sposoby:

- przycięcie krawędzi desek pod kątem 45° (patrz rys. 1; 2)
- poprzez odcięcie krawędzi rowka jednej z desek (patrz rys. 3; 4)

Należy pamiętać o pozostawieniu szczeliny o szerokości co najmniej 3 mm, aby zapewnić wentylację i ruch drewna podczas łączenia desek.

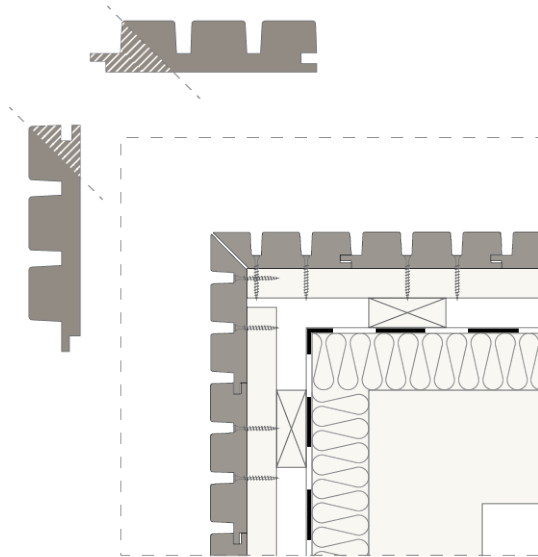


Rys. 3: Wykończenie narożników zewnętrznych przez odcięcie krawędzi rowka jednej z desek

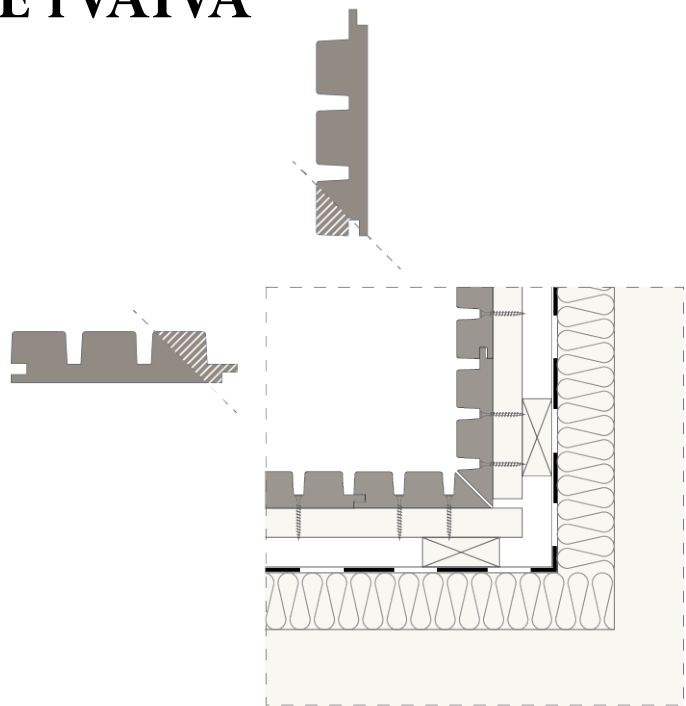


Rys. 4: Wykończenie narożników wewnętrznych przez cięcie krawędzi rowka jednej z desek

# Wykończenie narożników za pomocą profili GRÈTÈ i VAIVA



Rys. 1: Wykończenie narożników zewnętrznych poprzez przycięcie krawędzi deski pod kątem 45°

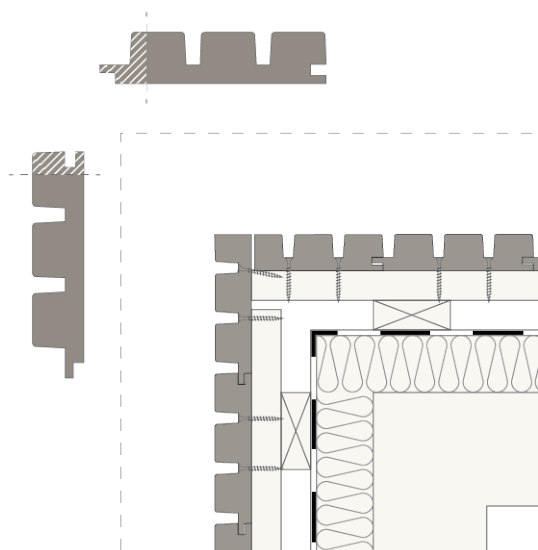


Rys. 2: Wykończenie narożników wewnętrznych poprzez przycięcie krawędzi deski pod kątem 45°.

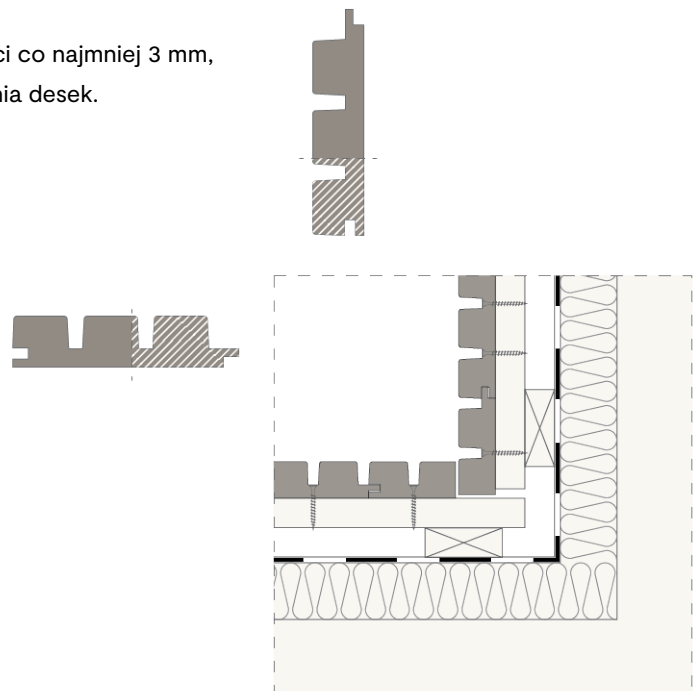
W przypadku okładzin pionowych zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne narożniki rowkowanych desek okładzinowych mogą być wykończone na dwa sposoby:

- przycięcie krawędzi deski pod kątem 45° (patrz rys. 1; 2)
- nodcięcie obu krawędzi pióra i wpustu dwóch łączonych desek (patrz rys. 3; 4)

Należy pamiętać o pozostawieniu szczeliny o szerokości co najmniej 3 mm, aby zapewnić wentylację i ruch drewna podczas łączenia desek.

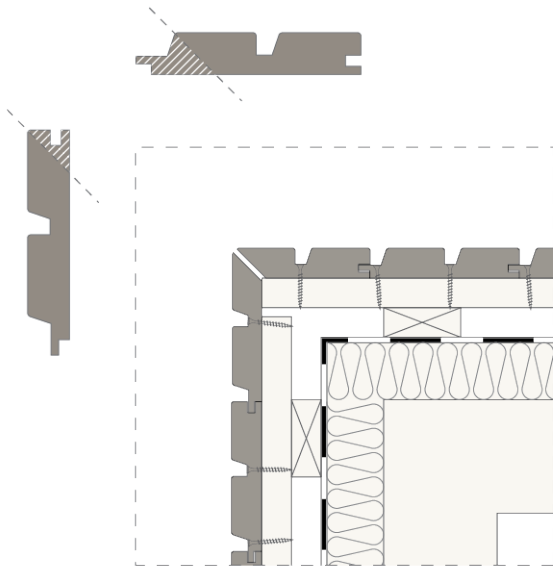


Rys. 3: Wykończenie narożnika zewnętrznego poprzez odcięcie obu krawędzi desek łączonych na pióro i wpust.

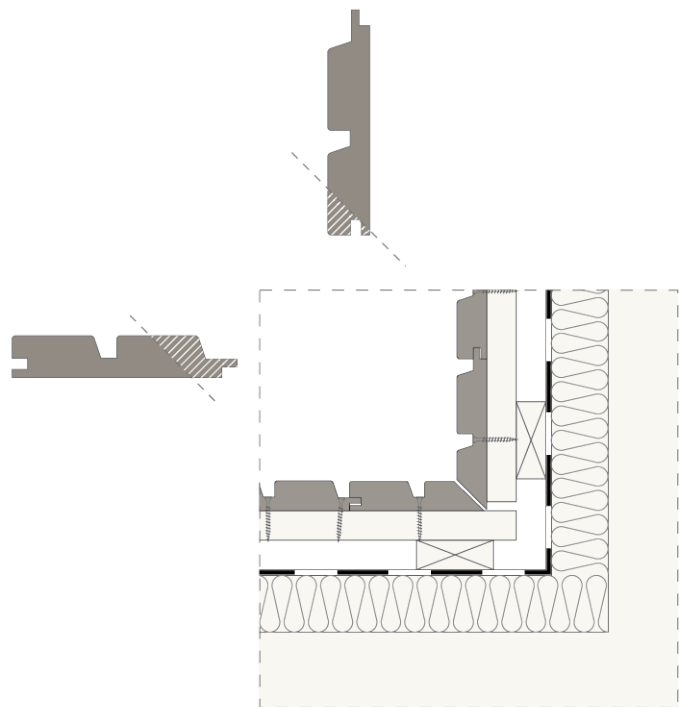


Rys. 4: Wykończenie narożnika wewnętrznego poprzez odcięcie obu krawędzi desek łączonych na pióro i wpust.

# Wykończenie narożników profilem URTÉ



Rys. 1: Wykończenie narożników zewnętrznych poprzez przycięcie krawędzi deski pod kątem 45°

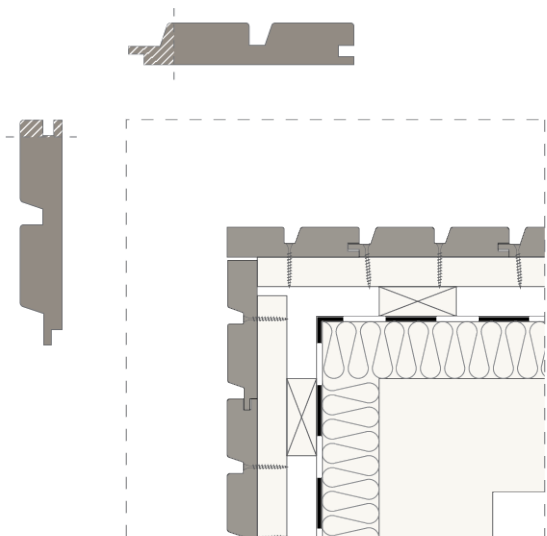


Rys. 2: Wykończenie narożników wewnętrznych poprzez przycięcie krawędzi deski pod kątem 45°

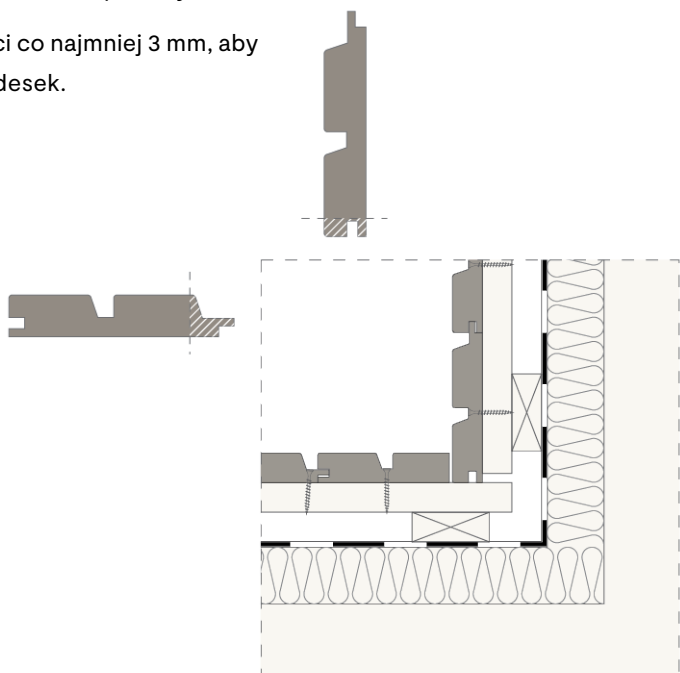
W przypadku okładzin pionowych zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne narożniki rowkowanych desek okładzinowych mogą być wykończone na dwa sposoby:

- przycięcie krawędzi desek pod kątem 45° (patrz 1; 2)
- odcięcie obu krawędzi pióra i wpustu dwóch łączonych desek (patrz rys. 3; 4)

Należy pamiętać o pozostawieniu szczeliny o szerokości co najmniej 3 mm, aby zapewnić wentylację i ruch drewna podczas łączenia desek.



Rys. 3: Wykończenie narożników zewnętrznych poprzez odcięcie obu krawędzi połączenia na pióro i wpust dwóch łączonych desek

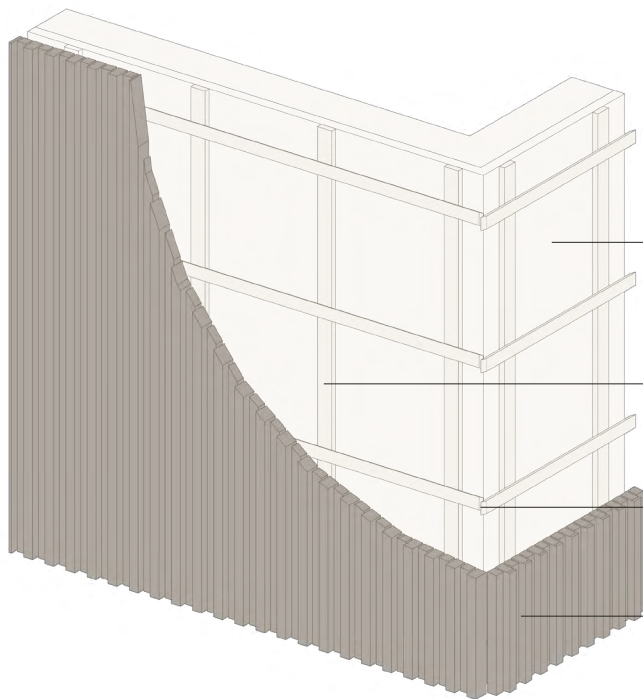


Rys. 4: Wykończenie narożników wewnętrznych poprzez odcięcie obu krawędzi połączenia na pióro i wpust dwóch łączonych desek



**Prywatny budynek mieszkalny** // Kowno, 2023 // Profile: Mykolas 26x117 i Grète 32x142 //  
Powłoka: TK WS 5147, bez tekstury // Architekci: Nebrau Architecture // Zdjęcie: Norbert Tukaj

# Detale okładziny bez rowków



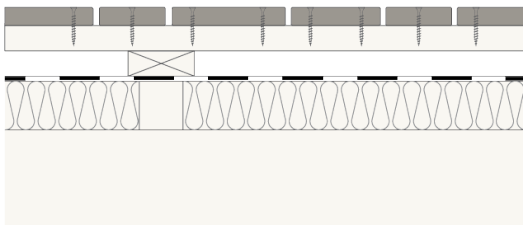
Oddychająca membrana. Jeśli deski okładzinowe są montowane ze szczelinami, przez które przenika światło słoneczne, oddychająca membrana musi być odporna na promieniowanie UV.

Prostokątny profil „Mykolas” (26x68 lub 26x92 mm), zainstalowany pionowo z odstępem 600 mm między liniami środkowymi.

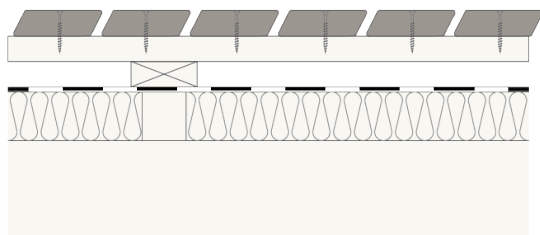
Listwa profilowa „Rombas” (26x68 lub 26x92) montowana poziomo w odstępach 600 mm między osiami.

Listwy z drewna termo Brolis Timber

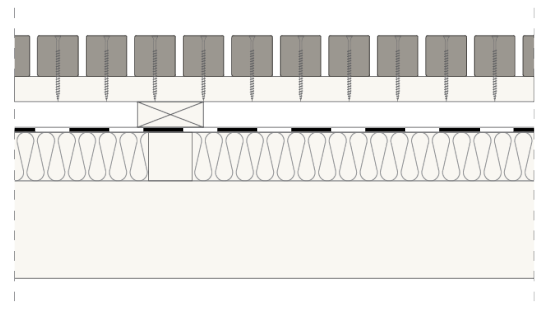
Pionowa okładzina bez rowków lub listwy na dwuwarstwowej drewnianej ramie. Wszystkie profile okładzinowe Brolis Timber można mieszać ze sobą i dopasowywać, tworząc szeroką gamę unikalnych wzorów. Do mocowania listew o wysokości ponad 68 mm należy wybrać listwy poziome o grubości 42 mm.



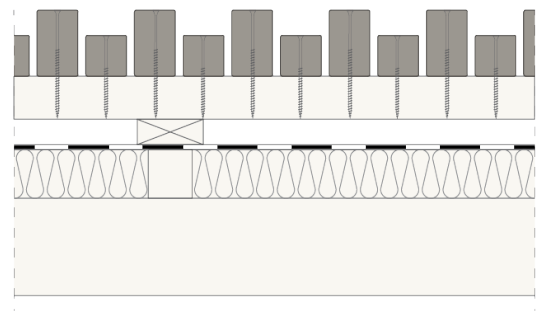
Okładzina z drewna termo „Mykolas” (różne szerokości), mocowana za pomocą wkrętów do drewna na dwuwarstwowej drewnianej ramie



Okładzina z drewna termo „Rombas” (26x29), mocowana za pomocą wkrętów do drewna na dwuwarstwowej drewnianej ramie

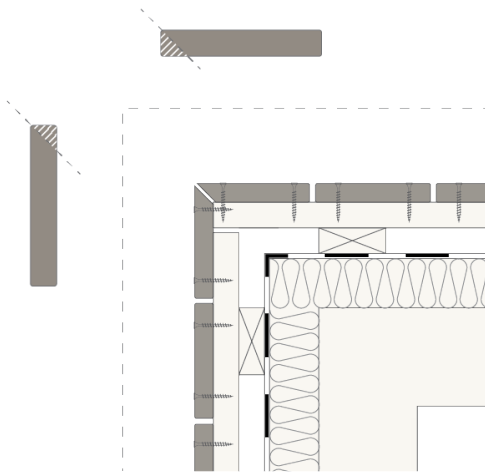


Listwy z drewna termo (42x42), przymocowane wkrętami do drewna do dwuwarstwowej drewnianej ramy



Listwy z drewna termo (42x42 i 42x68), mocowane za pomocą wkrętów do drewna na dwuwarstwowej drewnianej ramie

# Wykończenie narożników profilem i listwami MYKOLAS



Rys. 1

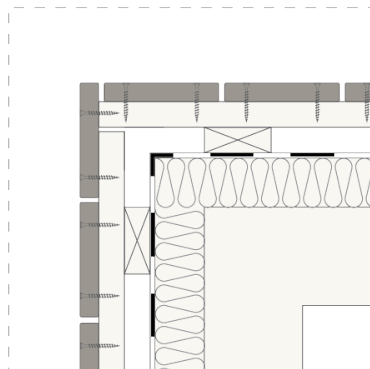
W przypadku okładzin pionowych zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne narożniki rowkowanych desek okładzinowych mogą być wykończone na dwa sposoby:

**A** poprzez nałożenie na siebie desek okładzinowych (patrz rys. 2; 3)

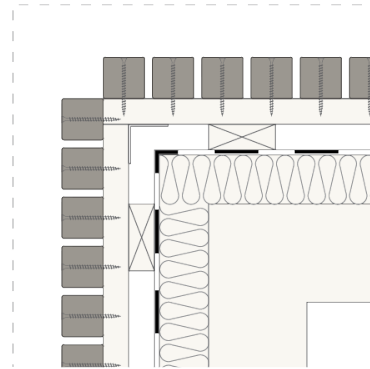
**B** przycięcie krawędzi deski pod kątem 45° (patrz rys. 1)

Należy pamiętać o pozostawieniu szczeliny o szerokości co najmniej 3 mm, aby zapewnić wentylację i ruch drewna podczas łączenia desek.

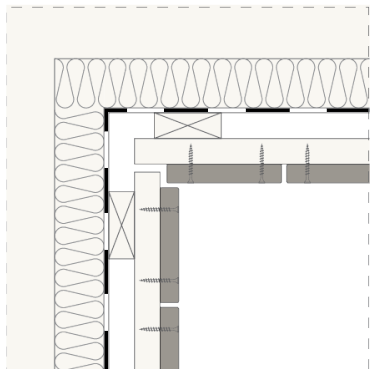
Podczas formowania narożników za pomocą listew nie jest wymagane cięcie (patrz rys. 4; 5).



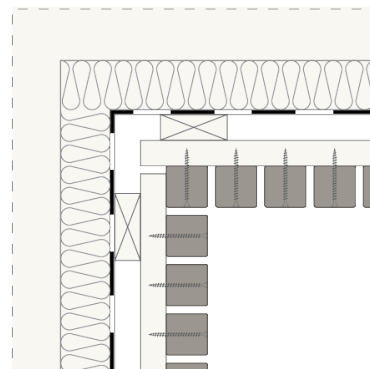
Rys. 2



Rys. 4



Rys. 3



Rys. 5

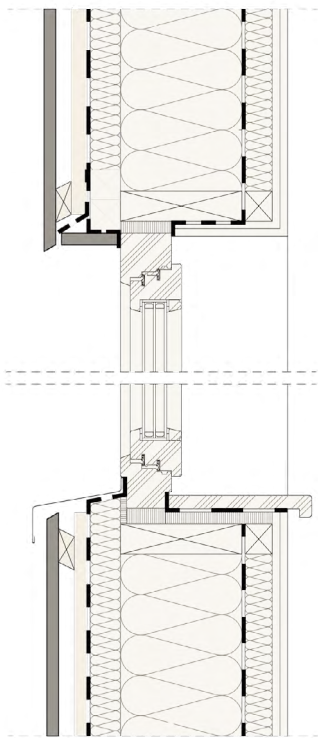
# Wygląd krawędzi otworów

Podczas montażu okładzin pionowych należy przyciąć końce desek pod kątem co najmniej  $15^\circ$  w pobliżu otworów, aby zapobiec gromadzeniu się wilgoci (patrz rys. 1).

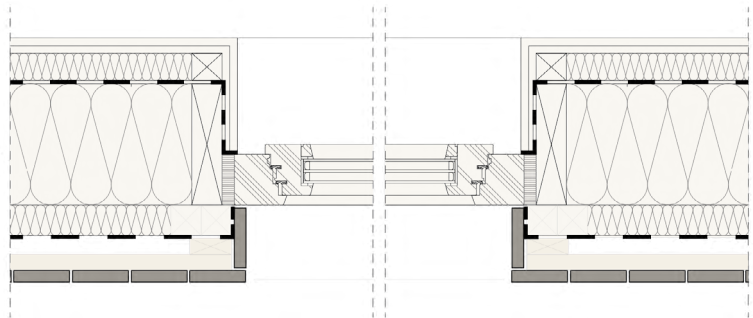
Listwa wykończeniowa zakrywająca krawędzie otworów może być ukryta za deskami okładziny elewacyjnej (patrz rys. 2). W przypadku stosowania okładzin ryflowanych należy odciąć krawędź pióra – nie ma to wpływu na trwałość okładziny, ponieważ drewno termo jest modyfikowane na całej grubości.

Alternatywnie, listwa wykończeniowa zakrywająca ościeże okna może być nieco wysunięta poza fasadę, tworząc czystą, graficzną ramę dla otworu (patrz rys. 3).

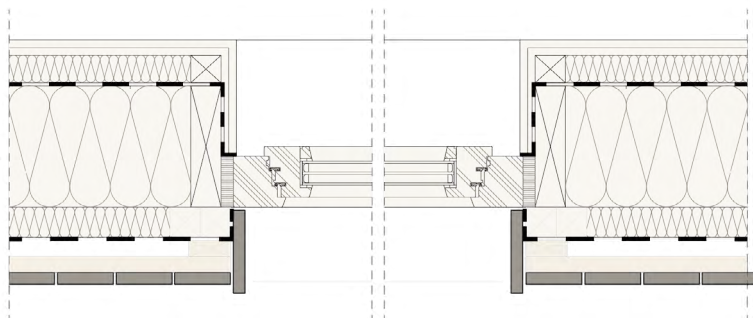
Aby uzyskać zgrabne narożniki wokół otworów, należy przyciąć krawędzie desek okładzinowych pod kątem  $45^\circ$  wzdłuż ich długości (patrz rys. 4). Upewnij się, że pozostawiono co najmniej 3 mm odstępu.



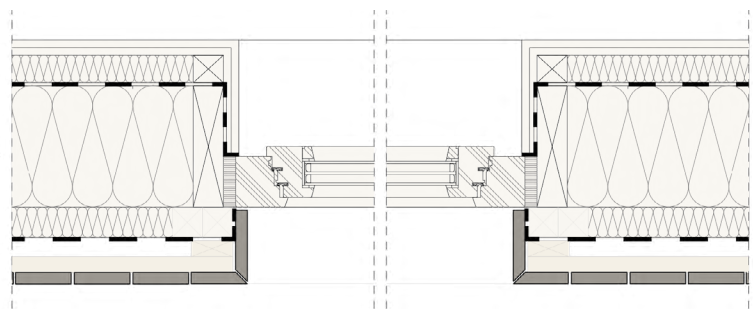
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

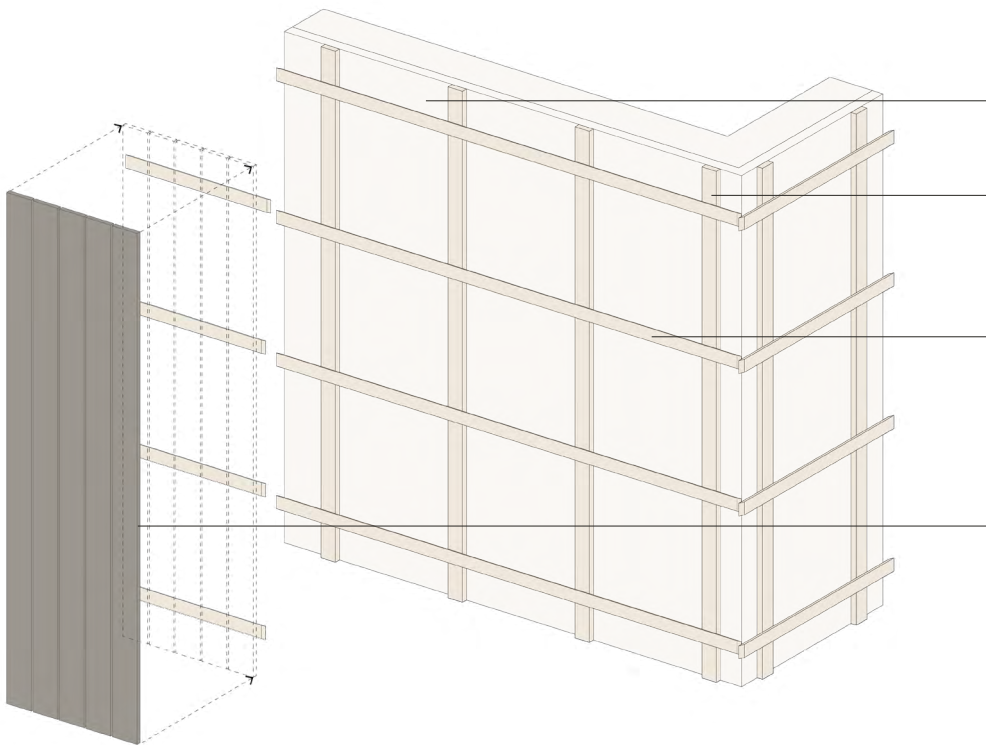


Rys. 4



**Namiele group 2024** // Profile: Magdè 19x92, Magdè19x68 // Zdjęcie: Vaidotas Darulis

# Montaż odcinka okładziny



Oddychająca membrana. Jeśli deski okładzinowe są montowane ze szczelinami, przez które przenika światło słoneczne [ÜP12.1], oddychająca membrana musi być odporna na promieniowanie UV.

Profil prostokątny „Mykolas” (26x68 lub 26x92) zainstalowany [ÜP13.1] pionowo z odstępem 600 mm między osiami.

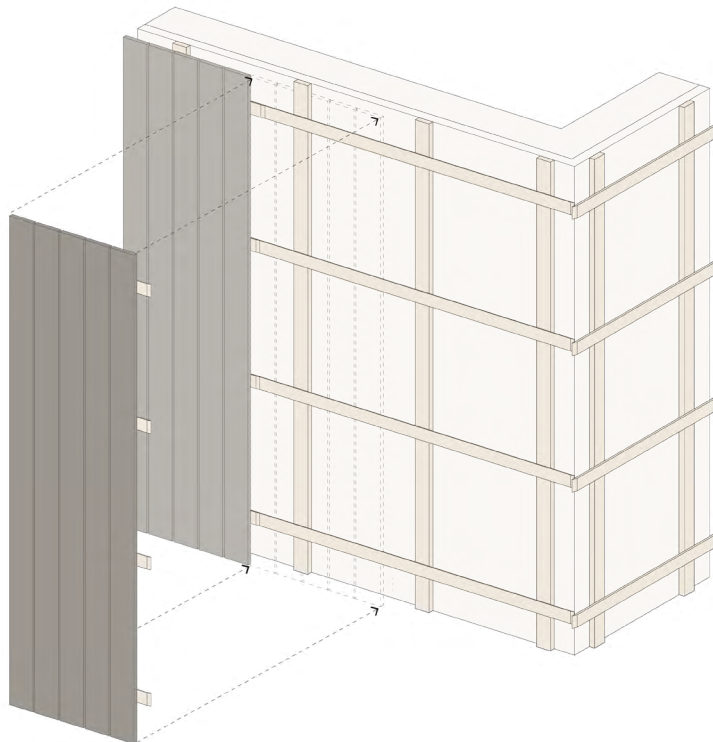
Listwa profilowa „Rombas” (26x68 lub 26x92) montowana poziomo w odstępach 600 mm między osiami.

Segment zmontowany wstępnie:

- Listwa profilowa „Rombas” (26x68 lub 26x92) montowana poziomo w odstępach 600 mm między osiami.
- Okładzina wykonana z listew z drewna termo Brolis.

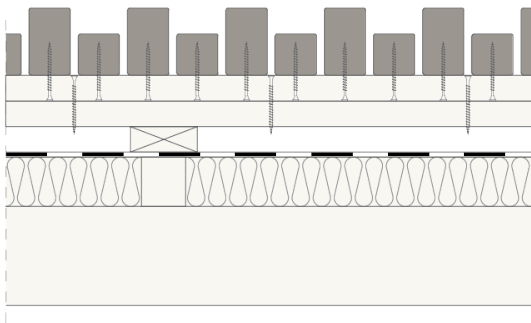
Segment okładziny montuje się oddzielnie, a następnie mocowany do ramy konstrukcyjnej.

Krok 1

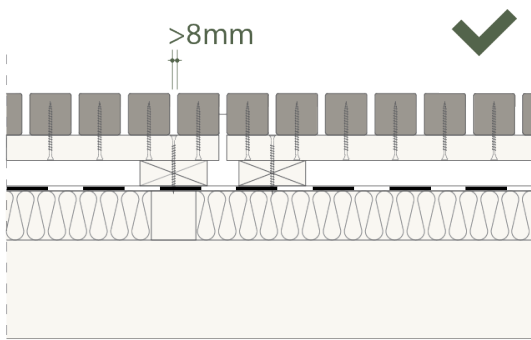


Krok 2

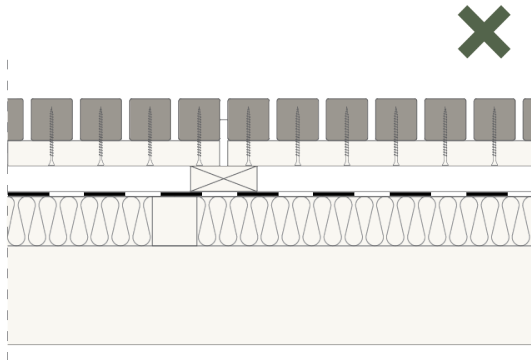
# Montaż odcinka okładziny



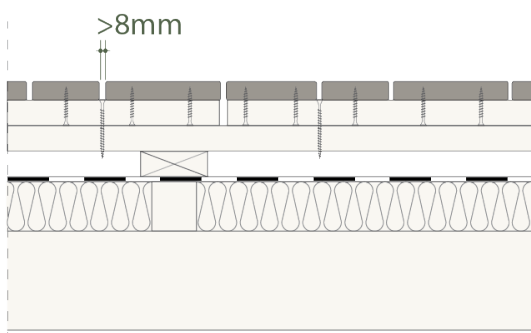
Rys. 1: Montaż na podwójnych łątach



Rys. 2: Tinkamas montavimas prie vertikalų karkaso tašų



Rys. 3: Prawidłowy montaż na pionowych listwach

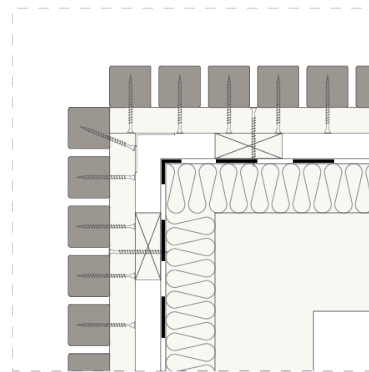
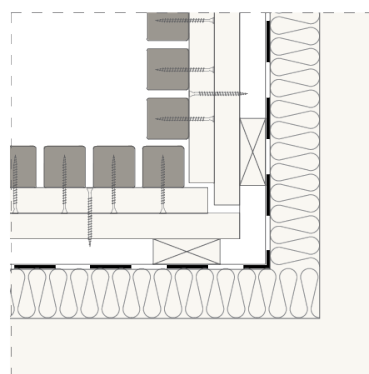
Rys. 4: Szczelina między deskami okładzinowymi  $\geq 8$  mm

Aby uniknąć widocznych punktów mocowania, listwy lub nieryflowane deski okładzinowe można instalować na ramie konstrukcyjnej jako wstępnie zmontowane segmenty. Segmenty o szerokości 600–2000 mm należy przygotować z wyprzedzeniem, na miejscu lub w fabryce.

Segmenty okładziny mogą być mocowane na podwójnych poziomych listwach (patrz rys. 1) lub bezpośrednio na pionowych listwach ramy, przymocowanych do konstrukcji nośnej (patrz rys. 2). W tym drugim przypadku segmenty powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby pionowa listwa pokrywała się ze szczeliną między deskami okładzinowymi lub listwami, zapewniając miejsce do zamocowania wkrętu do drewna. Ponadto każde połączenie segmentowe musi być wyrównane z pojedynczą listwą pionową (patrz rys. 3).

Aby uniknąć uszkodzenia desek podczas mocowania, ważne jest pozostawienie odstępu co najmniej 8 mm między segmentami okładziny (patrz rys. 4).

Poniżej przedstawiamy rozwiązania wykończenia narożników dla okładzin montowanych w segmentach (patrz rys. 5 i 6).

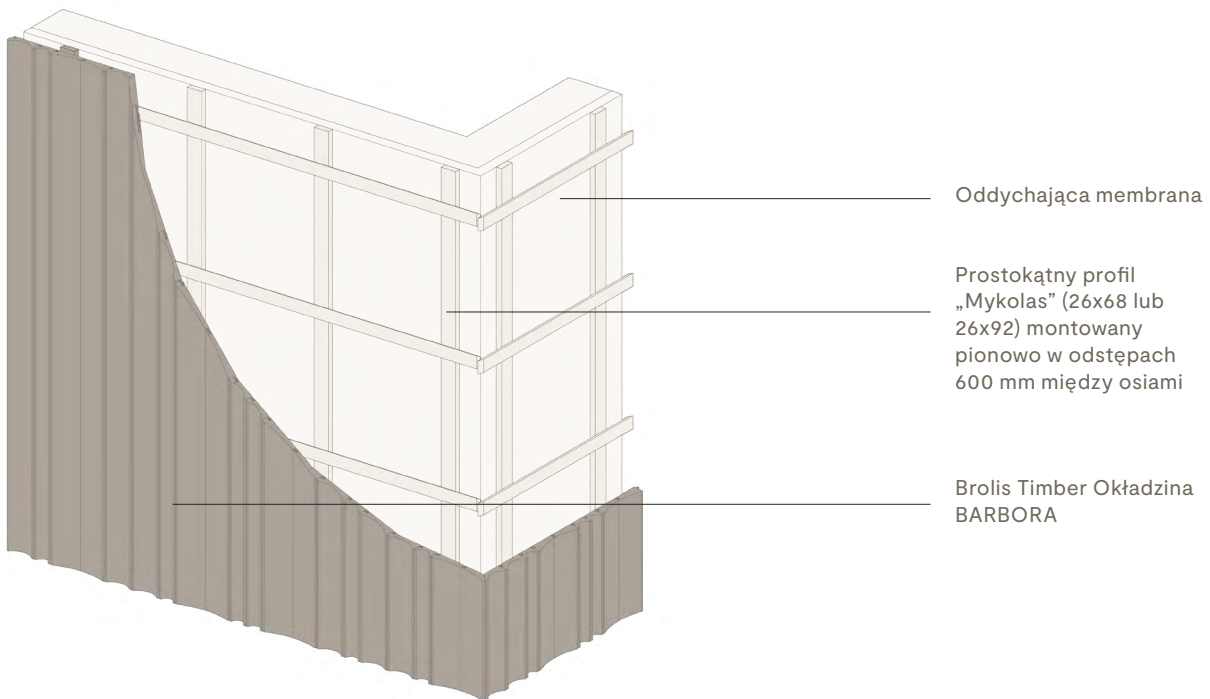
Rys. 5: Narożnik zewnętrzny podczas instalacji  
Panele okładzinowe z profilami bez rowków

Rys. 6: Narożnik wewnętrzny podczas montażu paneli okładzinowych z profilami bez rowków

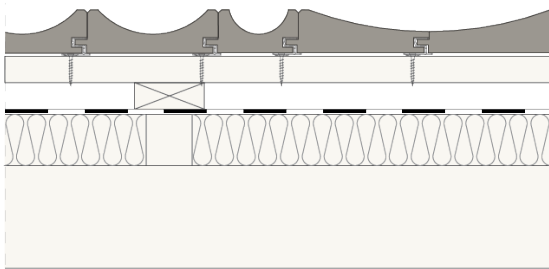


**Budynki mieszkalne „Pasakų parkas”** // Wilno, 2018 // Profil: listwa 42x68 // Powłoka: bezbarwny WoodCream // Architekci: Paleko architektų studija i KAParchitects // Zdjęcie: Norbert Tukaj

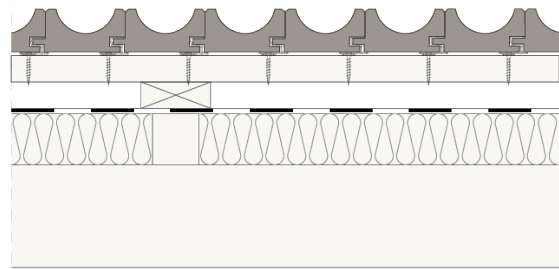
# Szczegóły instalacji BARBORA



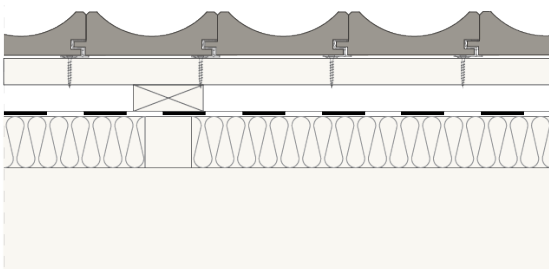
Można tworzyć różne wzory elewacji poprzez łączenie desek okładzinowych Barbora o różnych szerokościach. Do użytku na zewnątrz zalecany jest montaż pionowy. Do użytku wewnątrz pomieszczeń, deski można montować w dowolnym kierunku.



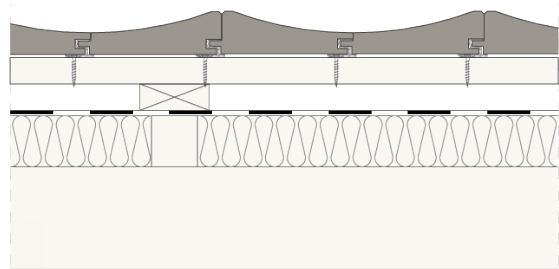
Barbora 42x92/42x140/42x140D lub 42x140K



Barbora 42x90

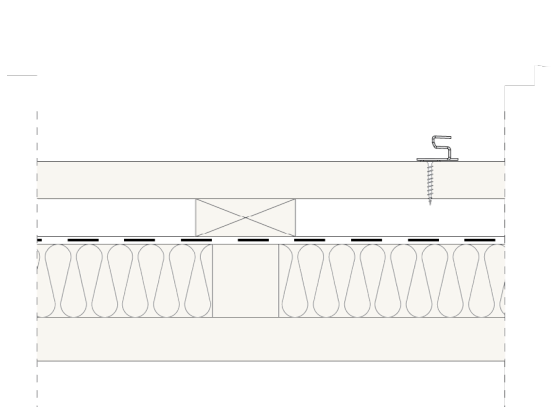


Barbora 42x140

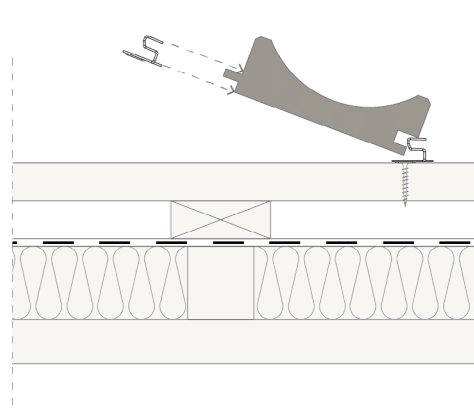


Barbora 42x140D lub 42x140K

# Szczegóły instalacji BARBORA

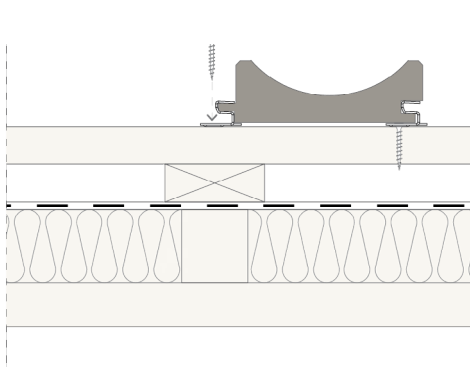


Rys. 1

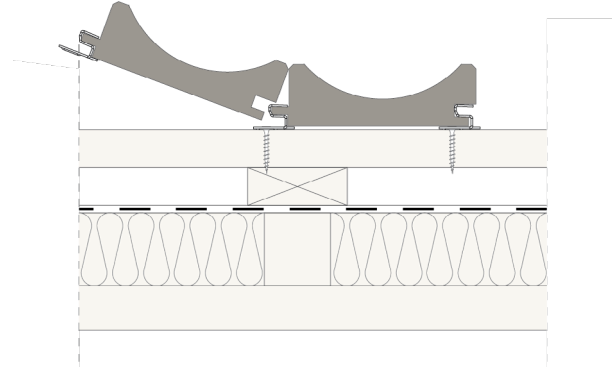


Rys. 2

Po wyrównaniu linii za pomocą lasera lub poziomicy przymocuj klipsy „Dekora” w linii pionowej (patrz rys. 1). Przed umieszczeniem deski okładzinowej „Barbora” na miejscu należy włożyć zacisk w rowek deski (patrz rys. 2).

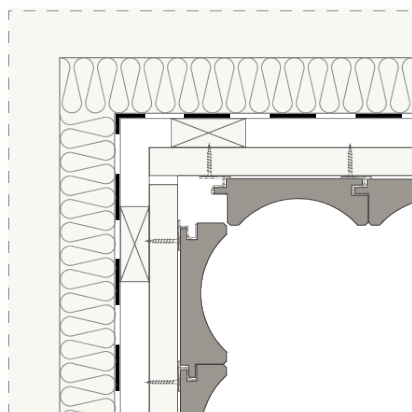


Rys. 3

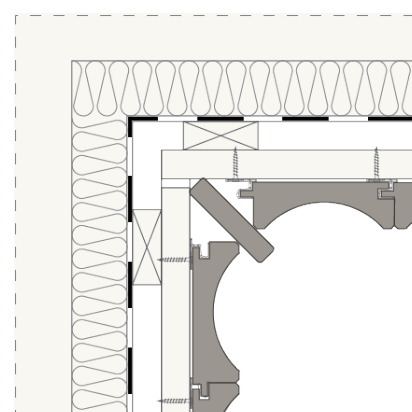


Rys. 4

Po umieszczeniu desek okładzinowych „Barbora” na miejscu przymocuj je za pomocą wkrętów dołączonych do klipsów (patrz rys. 3). Przymocuj klipsy do każdej listwy ramy, w odstępach nie większych niż 600 mm.



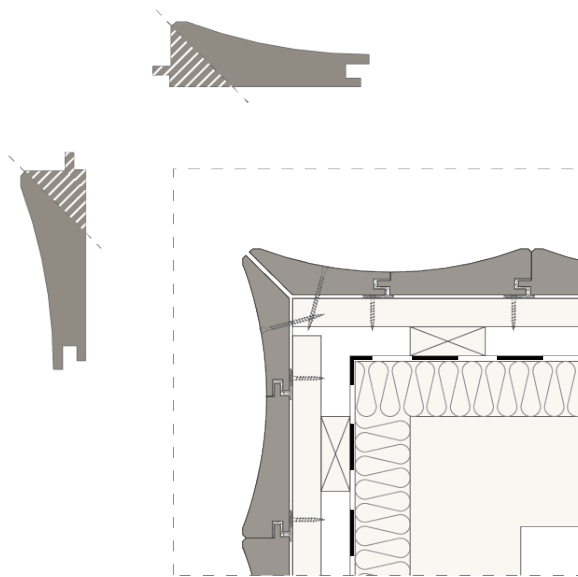
Rys. 5



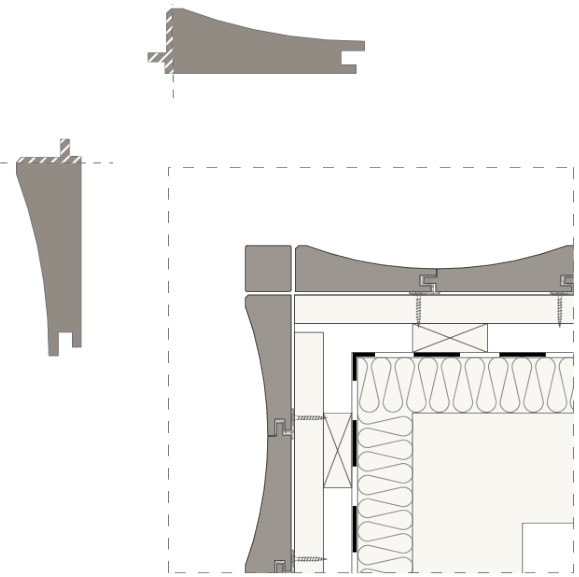
Rys. 6

Podczas formowania narożników wewnętrznych nie ma potrzeby przecinania płyt sidingu Barbora wzdłuż. Aby uzyskać bardziej estetyczne wykończenie, połącz krawędzie, odciągając okładzinę od narożnika o 42 mm (patrz rys. 5). Alternatywnie można dodać dodatkowy element prostokątny (patrz rys. 6).

# Szczegóły instalacji BARBORA

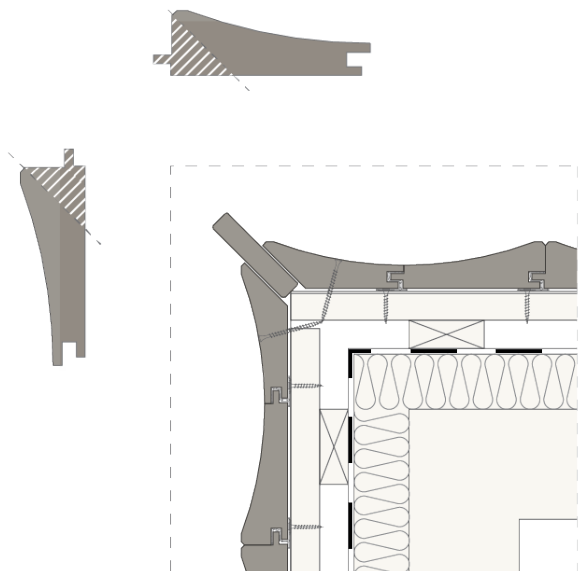


Rys. 1

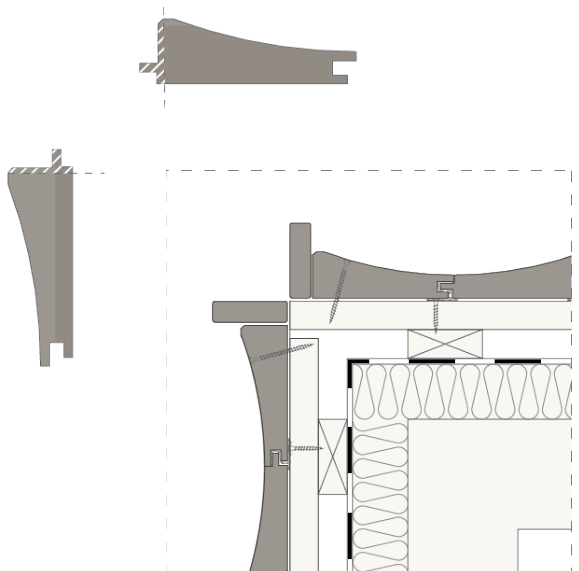


Rys. 2

Podczas formowania narożników zewnętrznych krawędzie desek okładzinowych Barbora można przyciąć pod kątem 45° i łączyć ze sobą (patrz rys. 1). Można też przyciąć krawędzie obu desek z rowkami i wypustkami i wstawić listwę 42 x 42 (patrz rys. 2). Należy pozostawić co najmniej 3 mm szczelinę wentylacyjną. Należy pamiętać, że pierwsza metoda nie jest odpowiednia dla węższych desek okładzinowych 42x90 „Barbora”.



Rys. 3

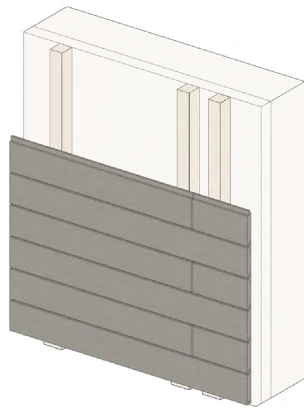


Rys. 4

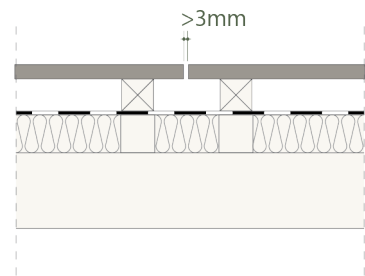
Aby podkreślić narożniki zewnętrzne w przypadku okładzin Barbora, krawędzie desek można przyciąć pod kątem 45° i połączyć w prostokątną deskę „Mykolas” 19x92 (patrz rys. 3). Można też przyciąć krawędzie pióra i wpustu obu desek i wstawić dwie deski „Mykolas” o tym samym profilu (patrz rys. 4). Należy pozostawić co najmniej 3 mm szczelinę wentylacyjną.

## 04.2 Okładziny poziome

# Opcje łączenia desek



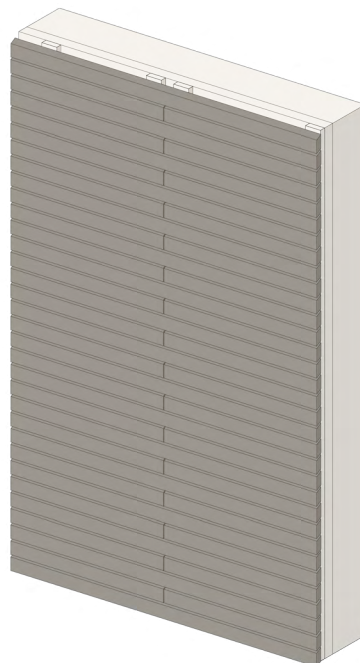
Rys. 1: Podwójne pionowe listwy na połączeniach desek okładzinowych



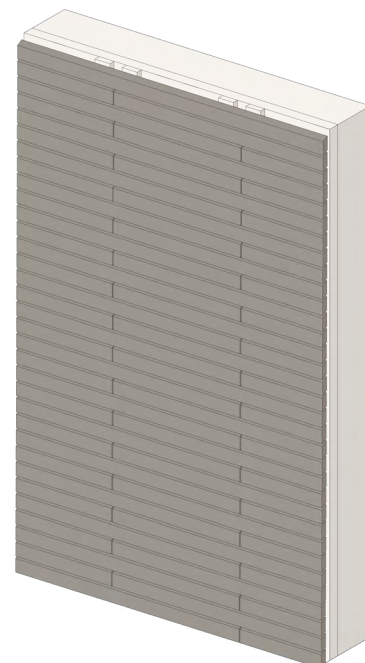
Rys. 2: Wnęka powietrzna o szerokości co najmniej 3 mm

Ogólne instrukcje montażu opisane w poprzednich sekcjach dotyczą również okładzin poziomych [ÜP14.1]. Należy pamiętać o zainstalowaniu podwójnych pionowych listw na połączeniach desek, aby zapewnić odpowiednie podparcie końców okładziny (patrz rys. 1). Pozostawić szczelinę wentylacyjną o szerokości co najmniej 3 mm (patrz rys. 2).

Podczas montażu okładziny poziomej łączenia mogą być wyrównane w linii prostej (patrz rys. 3), ułożone w szachownicę (patrz rys. 4) lub rozmieszczone losowo.



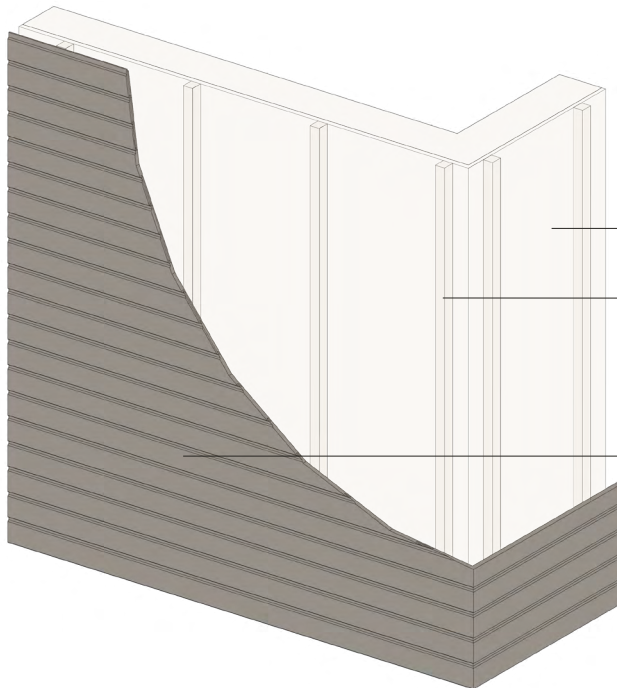
Rys. 3: Połączenia okładzin wyrównane w linii prostej



Rys. 4: Połączenia okładzin ułożone we wzór szachownicy

# Rowkowane profile detali okładzin

## Okładzina pozioma, montowana na jednowarstwowej drewnianej ramie pomocniczej

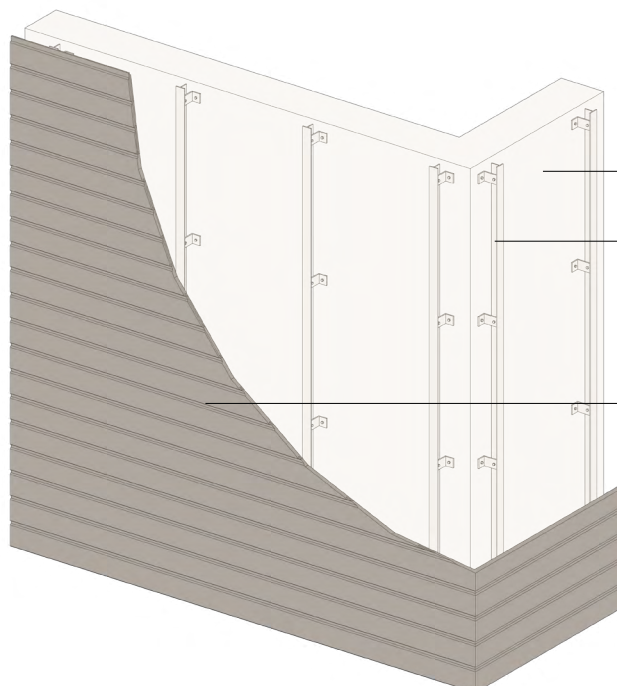


Oddychająca membrana

Listwa (42x42), zainstalowana pionowo z odstępem 600 mm między osiami

Okładzina z drewna termo Brolis Timber

## Okładzina pozioma, zainstalowana na jednowarstwowej aluminiowej ramie pomocniczej

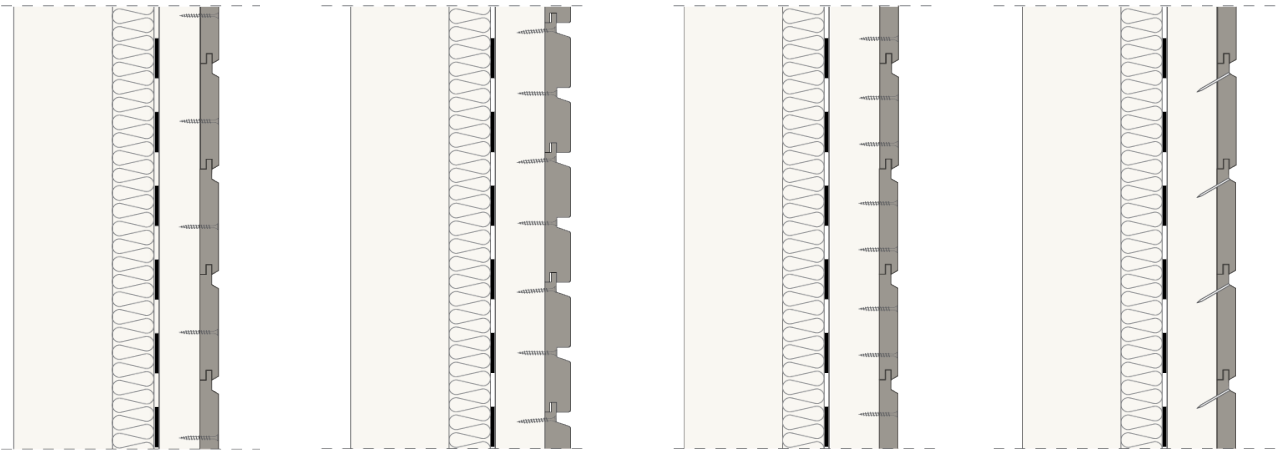


Oddychająca membrana

Aluminiowa rama o profilu T zainstalowana pionowo z odstępem 600 mm między osiami

Okładzina z drewna termo Brolis Timber

# Wykończenie narożników profilami rowkowanymi



Deski okładzinowe przeznaczone do montażu poziomego zawsze mają nachylenie zapewniające, że opady atmosferyczne nie gromadzą się na powierzchni drewna i są odprowadzane tak szybko, jak to możliwe.

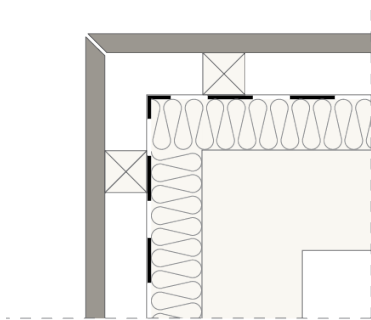
Poziome deski okładzinowe są montowane na jednowarstwowej drewnianej ramie. Zalecamy stosowanie listew o grubości 42 mm; jeśli jednak nie jest to możliwe ze względu na ograniczenia projektowe, należy zachować szczelinę powietrzną o grubości co najmniej 25 mm.

W przypadku stosowania profili rowkowanych do okładzin

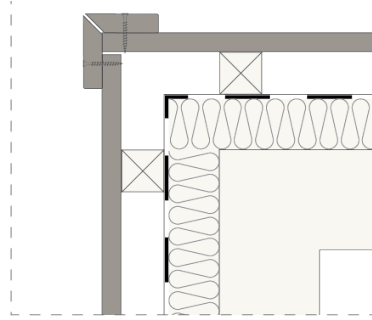
poziomych narożniki można wykończyć w następujący sposób:

- przycięcie krawędzi deski pod kątem 45° (patrz rys. 1)
- przykrycie narożnika dwoma prostokątnymi profilami połączonymi pod kątem 45° (patrz rys. 2)
- poprzez łączenie deski krawędzią do krawędzi w wewnętrznym narożniku (patrz rys. 3)

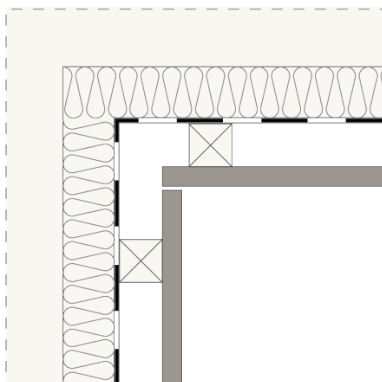
Upewnij się, że podczas łączenia desek pozostawiona została szczelina o szerokości co najmniej 3 mm umożliwiająca wentylację i ruch drewna (patrz rys. 4).



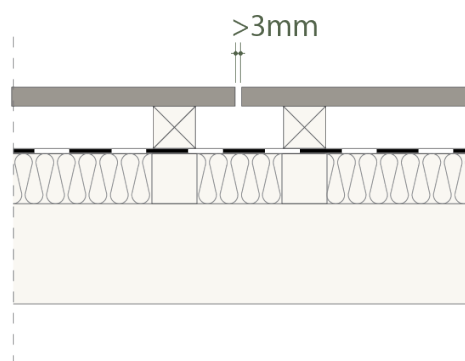
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



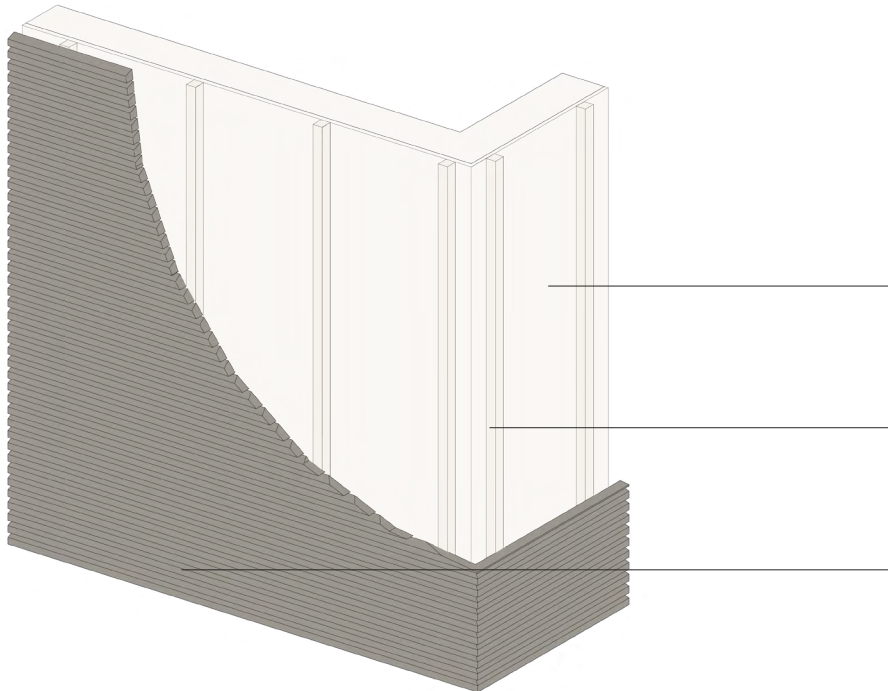
Rys. 4



**Projekt „Gervé”** // Architekci: Šilta šiaurė // Profil: Listwa 42x42, Tikkurila Wood Stain 5083 //  
Rūta 19x117 Tikkurila Wood 5083 // Zdjęcie: Algirdas Bakas

# Detale okładziny bez rowków

## Okładzina pozioma, montowana na jednowarstwowej drewnianej ramie pomocniczej

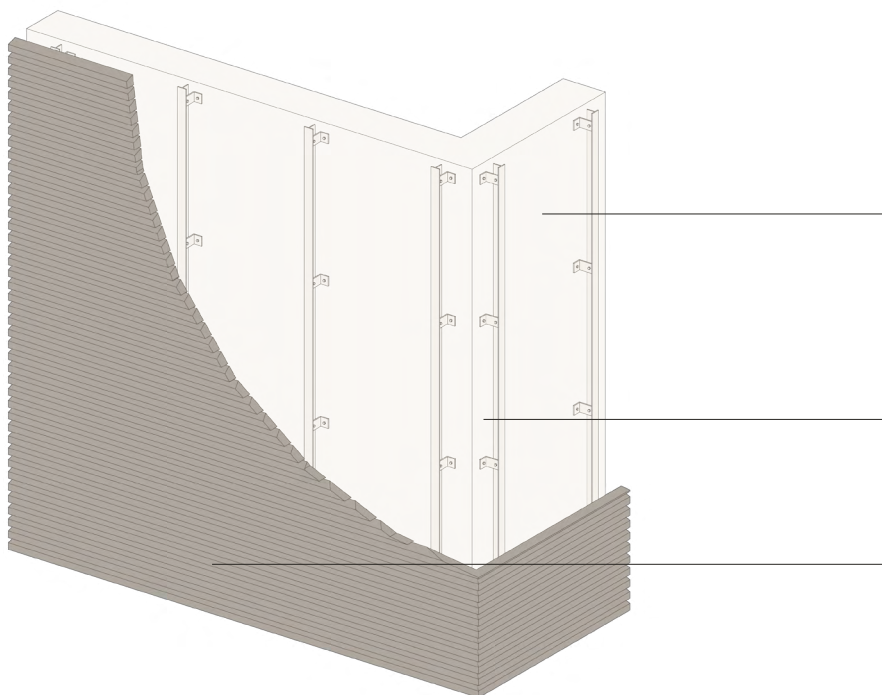


Oddychająca membrana. Jeśli deski okładzinowe są montowane ze szczelinami, przez które przenika światło słoneczne, oddychająca membrana musi być odporna na promieniowanie UV.

Listwa (42x42), zainstalowana pionowo z odstępem 600 mm między osiami.

Listwy z drewna termo Brolis Timber.

## Okładzina pozioma, zainstalowana na jednowarstwowej aluminiowej ramie pomocniczej

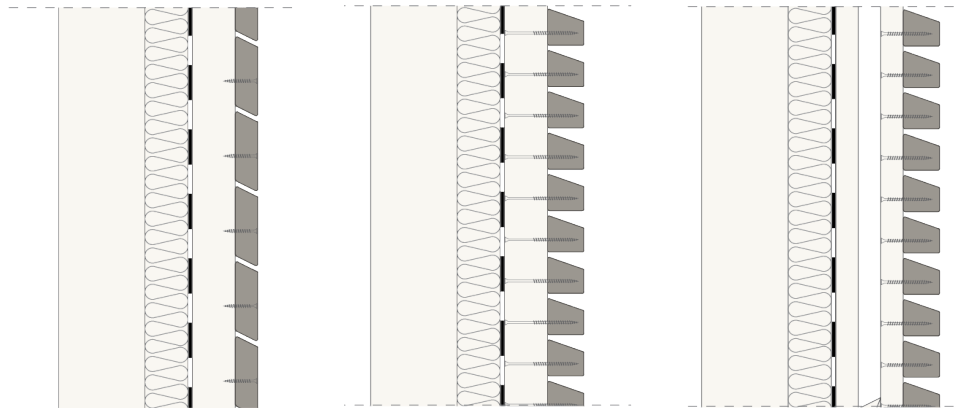


Oddychająca membrana. Jeśli deski okładzinowe są montowane ze szczelinami, przez które przenika światło słoneczne, oddychająca membrana musi być odporna na promieniowanie UV.

Aluminiowa rama o profilu T, montowana pionowo z odstępem 600 mm między osiami.

Listwy z drewna termo Brolis Timber

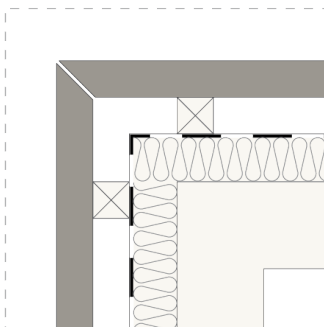
# Wykończenie narożników za pomocą profili bez rowków



Rys. 1

Deski okładzinowe przeznaczone do montażu poziomego zawsze mają nachylenie zapewniające, że opady atmosferyczne nie będą gromadzić się na powierzchni drewna i są odprowadzane tak szybko, jak to możliwe (patrz rys. 1). Poziome deski okładzinowe są montowane na jednowarstwowej drewnianej ramie.

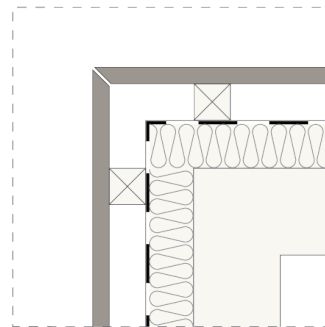
Zalecamy stosowanie listew o grubości 42 mm; jeśli jednak nie jest to możliwe ze względu na ograniczenia projektowe, należy zachować szczelinę powietrzną o grubości co najmniej 25 mm. Jeśli deski okładzinowe są montowane ze szczelinami, przez które przenika światło słoneczne, oddychająca membrana musi być odporna na promieniowanie UV.



Rys. 2

W przypadku montażu okładzin z drewna termo o grubości przekraczającej 26 mm należy użyć pionowych listew o grubości co najmniej 42 mm.

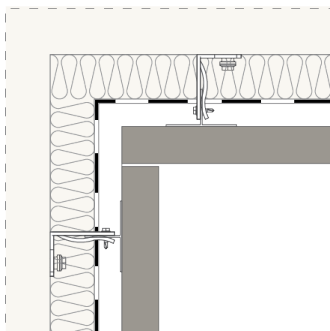
W przypadku stosowania profili bez rowków do okładzin poziomych narożniki można wykończyć w następujący sposób:



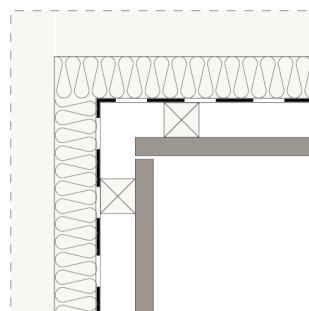
Rys. 3

- przycięcie krawędzi deski pod kątem 45° (patrz rys. 2; 3)
- łącząc deski krawędzią do krawędzi w wewnętrznym narożniku (patrz rys. 4; 5)

Należy pamiętać o pozostawieniu szczeliny o szerokości co najmniej 3 mm, aby zapewnić wentylację i ruch drewna podczas łączenia desek.



Rys. 4



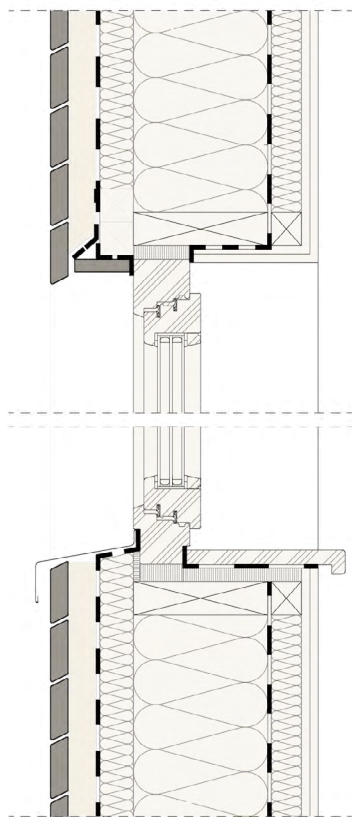
Rys. 5

# Wygląd krawędzi otworów

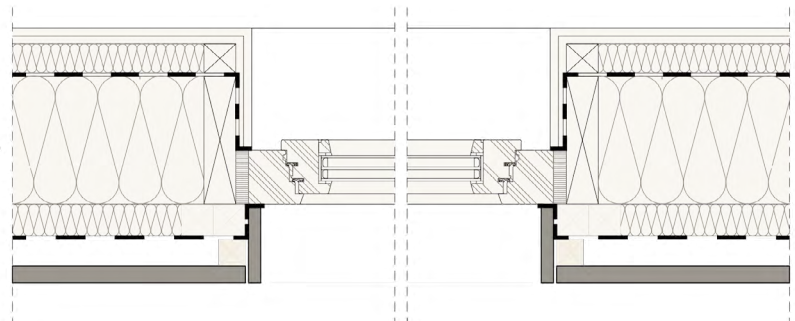
Upewnij się, że wybrany poziomy profil okładziny został zaprojektowany tak, aby zapobiec gromadzeniu się wody (patrz rys. 1).

Wyrównać listwę wykończeniową zakrywającą ościeże okna z fasadą (patrz rys. 2). Alternatywnie, listwa wykończeniowa może być nieco wysunięta poza fasadę, tworząc czystą, graficzną ramę dla otworu (patrz rys. 3).

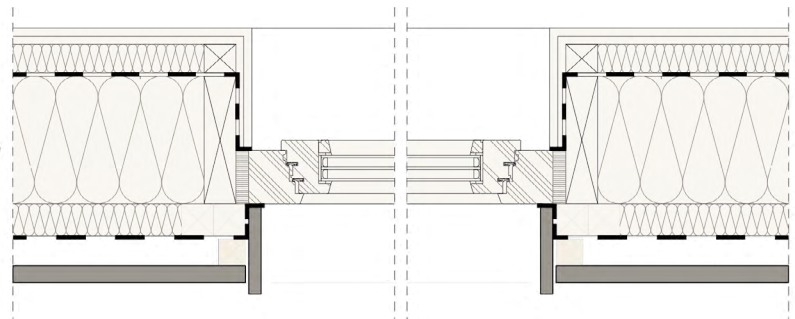
Aby utworzyć narożniki wokół otworów, należy połączyć deski okładzinowe pod kątem 45° i odpowiednio przyciąć krawędzie i końce (patrz rys. 4). Należy pamiętać o pozostawieniu co najmniej 3 mm szczeliny na połączeniach.



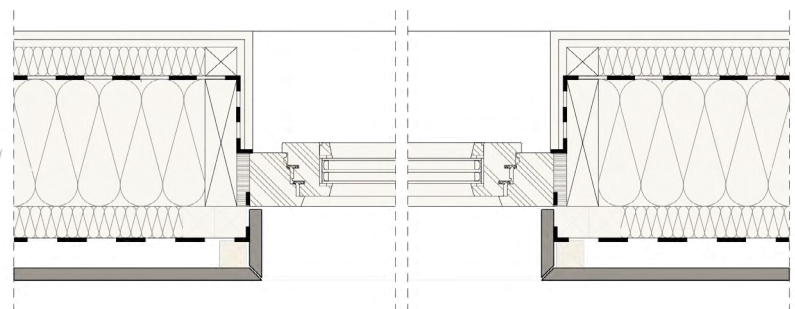
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

## 04.3 Układy paneli i możliwości projektowania

# Mieszaj i dopasowuj

Wszystkie profile okładzin \*Brolis są nazwane i zaprojektowane tak, aby umożliwić gładkie łączenie ich ze sobą, umożliwiając tworzenie różnych tekstur i rytmów wizualnych. Dovolnie mieszaj i dopasowuj profile, aby urzeczywistnić swoje pomysły.

\*Z wyjątkiem Barbora. Barbora nie łączy się z konwencjonalnymi profilami, ale idealnie pasuje do kolekcji z rodziny Royal. Ukryty system mocowania zapewnia uzyskanie czystej, nowoczesnej estetyki.

MAGDÉ



RŪTA



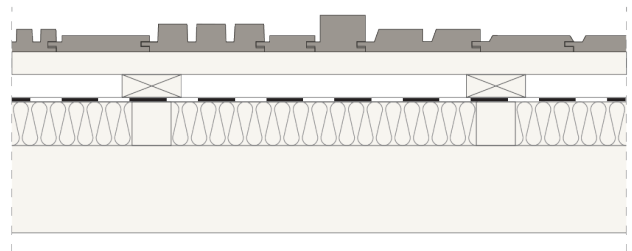
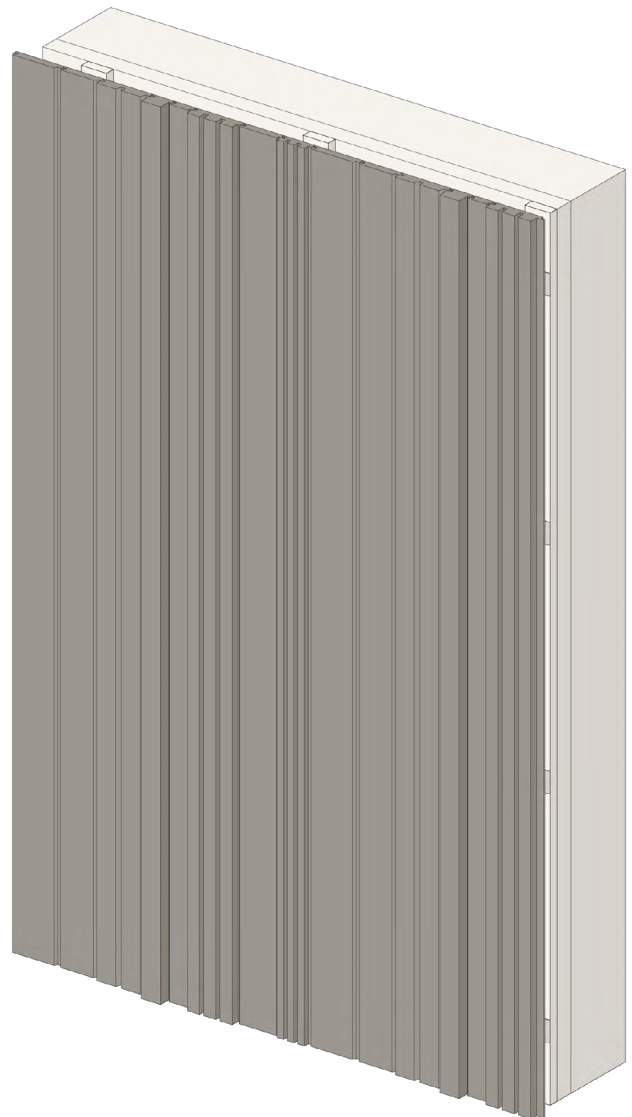
VAIVA



GRÉTÉ



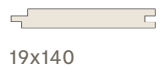
URTÉ



Rys. 1: Wszystkie profile okładzin \*Brolis można łączyć ze sobą bez widocznych łączeń.

# Rodzina MAGDÉ

## MAGDÉ



19x140



19x117



19x92



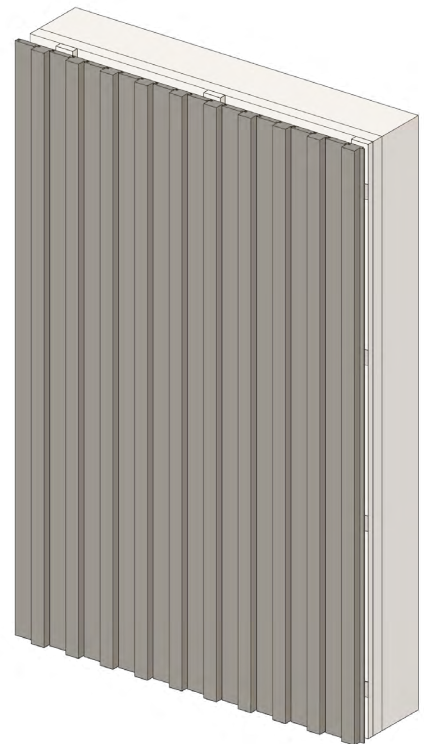
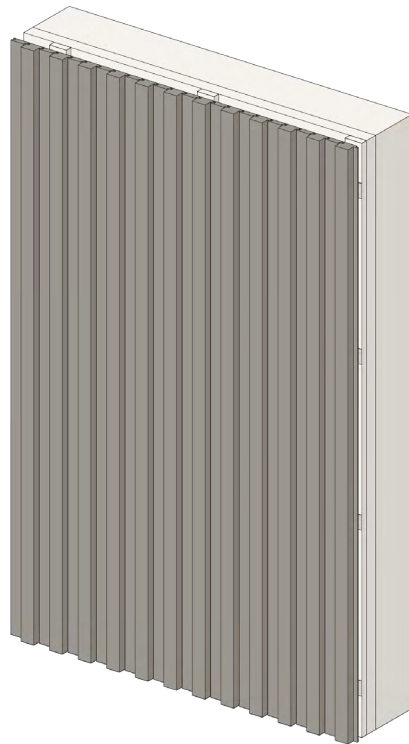
19x68



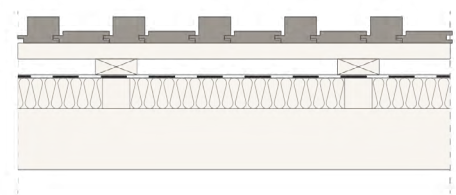
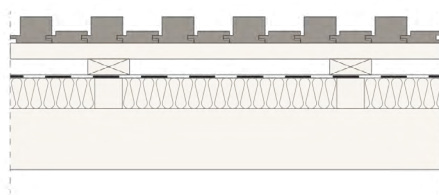
26x68



42x68



Poprzez łączenie profilowanych desek okładzinowych Magdé o różnych rozmiarach, można tworzyć wyraziste i dynamiczne fasady. System obejmuje cztery różne szerokości desek okładzinowych (19x68, 19x92, 19x117 i 19x140 mm) i listwy o dwóch grubościach (26x68 i 42x68 mm). Wszystkie deski i listwy mają takie samo połączenie na pióro i wpust, co zapewnia pełną kompatybilność i bezproblemowe łączenie.



# Rodzina MAGDÉ

## MAGDÉ



19x140



19x117



19x92



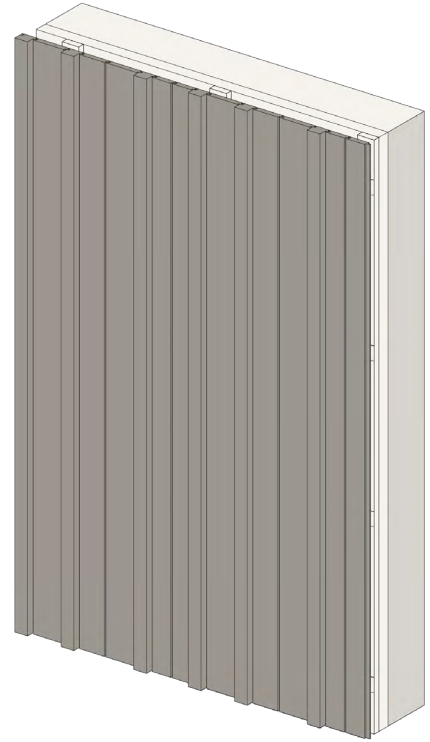
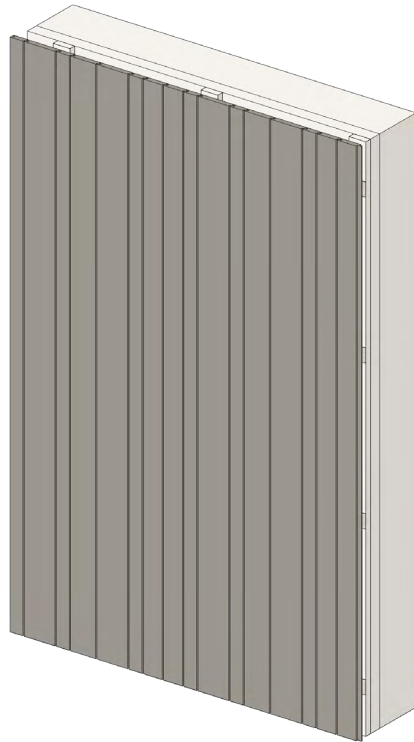
19x68



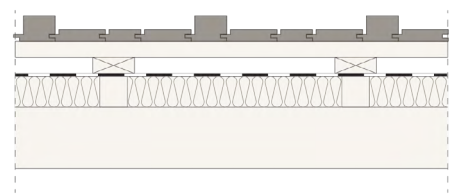
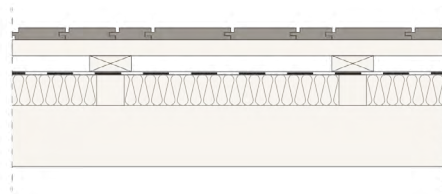
26x68



42x68



Deski okładzinowe z rodziny Brolis Magdé można montować w sposób losowy lub zgodnie z określonym rytmem. Wymaganą ilość materiałów oblicza się jako udział lub według jednostek w oparciu o powtarzający się segment.



# Rodzina MAGDÉ

## MAGDÉ



19x140



19x117



19x92



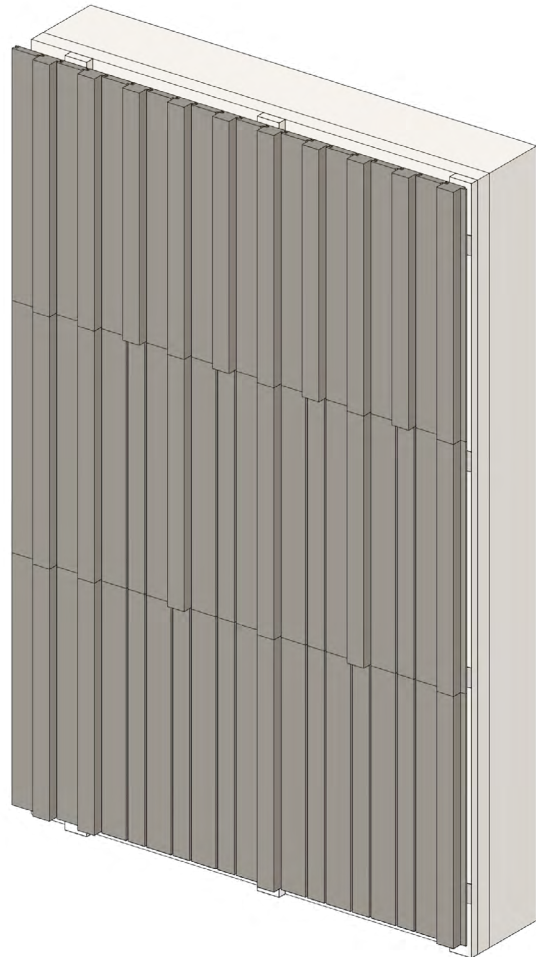
19x68



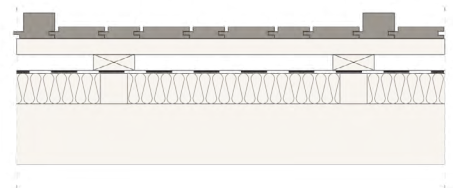
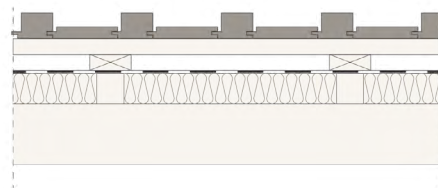
26x68

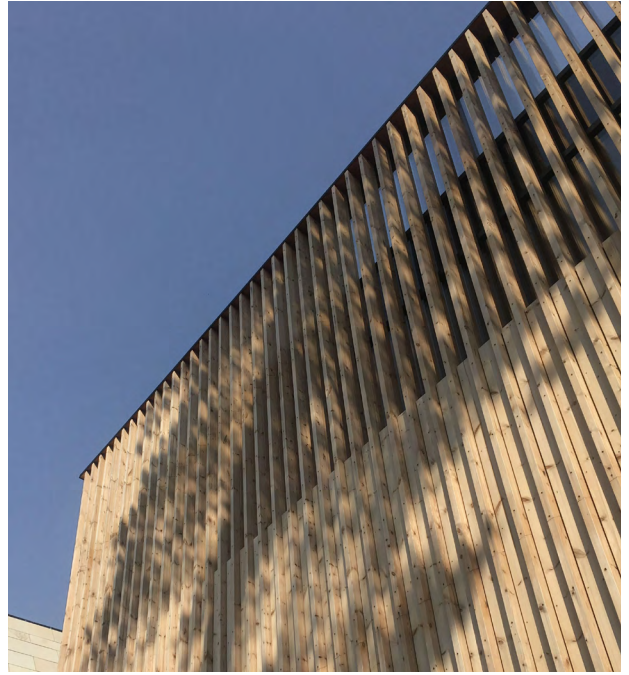


42x68



Wzór elewacji można zmienić, dzieląc ją pionowo. W przypadku łączenia desek okładzinowych w pionie ich końce należy przyciąć pod kątem co najmniej 30°.





**Willa rodzinna w Giruliai** // Giruliai, 2019 // Profil: Listwy (42x42, 42x68, 42x92) pokryte bezbarwnym olejem, taras Jonas (26x117)  
// Architekci: DO ARCHITECTS (Andr  Baldi iut , Algimantas Neni skis, Julija  iapait  – Jurevi ien , Kasperas  iliukas) // Zdjęcia:  
Laimonas Ci nys, DO ARCHITECTS

# Rodzina MYKOLAS

## MYKOLAS



19x140



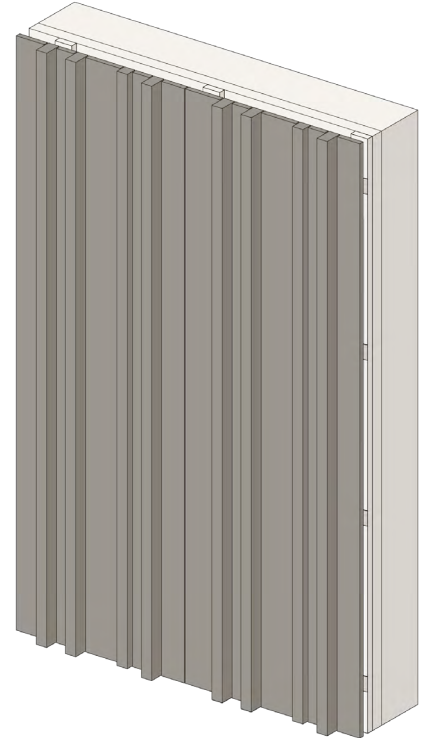
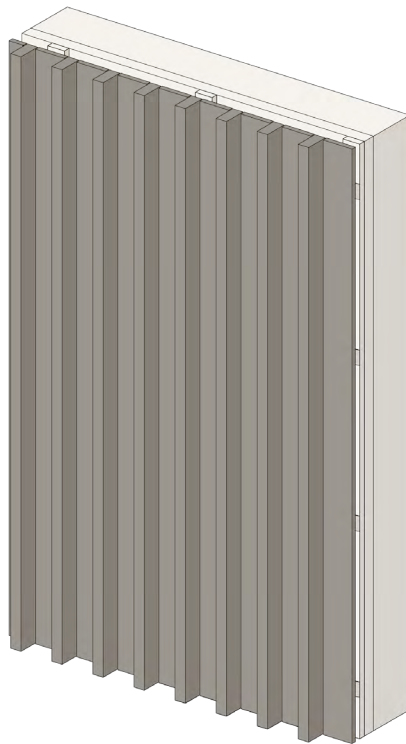
19x117



19x92

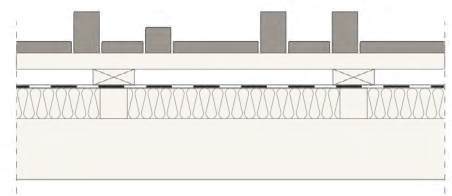
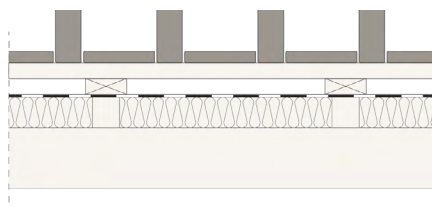


19x68



Ekspresyjne i dynamiczne fasady można również tworzyć poprzez łączenie nieryflowanych desek okładzinowych i listew.

Należy pamiętać, że w przypadku montażu w rozmiarze powyżej 42x42 mm, poziome listwy ramy powinny mieć grubość co najmniej 42 mm.



# Rodzina MYKOLAS

## MYKOLAS



19x140



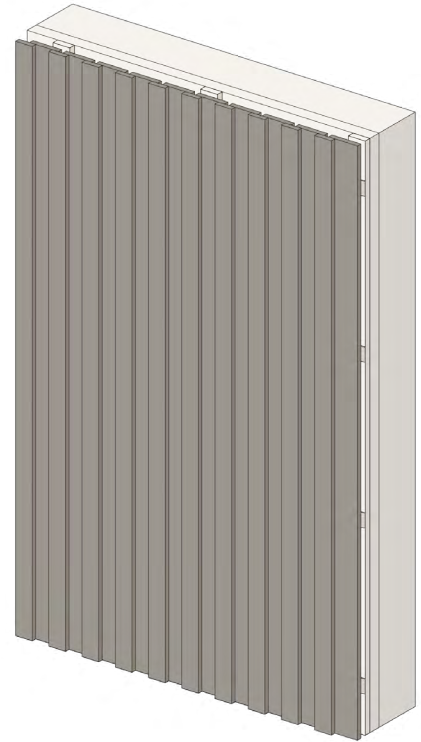
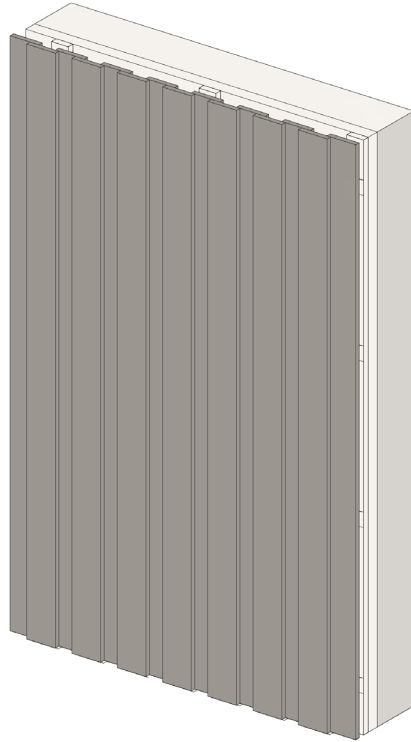
19x117



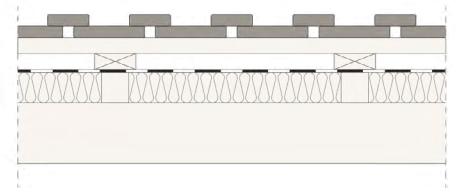
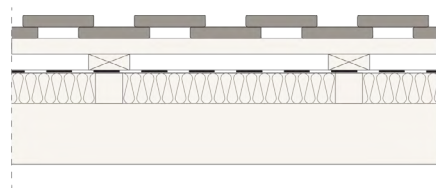
19x92



19x68



Efekt trójwymiarowej elewacji można uzyskać przy użyciu tylko jednego rodzaju desek okładzinowych, montując je na zakładkę. Zakładka musi wynosić co najmniej 20 mm.





**DO ARCHITECTS, Svencelės salos** // Profil: Mykolas (19x92, 19x117, 26x68, 42x92, 42x140) pokryty czarną bejcą Tikukurila Wood Stain 5089, taras Mykolas (26x117) bez powłoki // Architekci: DO ARCHITECTS, Karresen Brand (plan generalny) // Zdjęcia: DO ARCHITECTS, Svencelės salos



**Budynek mieszkalny w Gulbinai** // Wilno, 2020 // Profil: Rombas (20x92), Mykolas (26x68) //  
Powłoka: Teknos 1707 // Architekci: 2XJ // Zdjęcia: Norbert Tukaj

# Gonty drewniane

## MYKOLAS



19x140



19x92

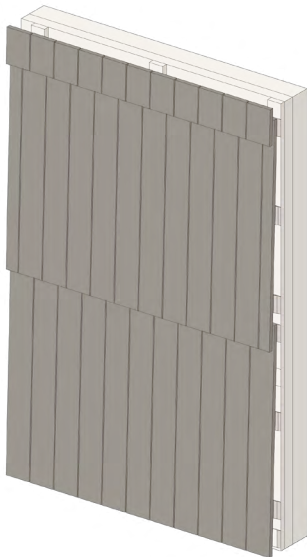


19x117

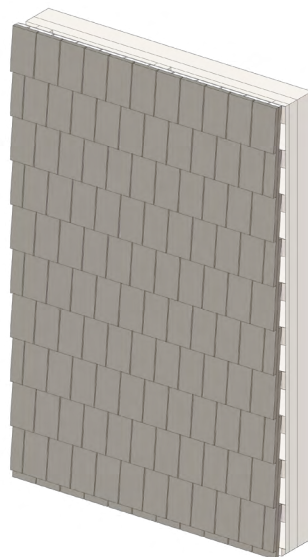


19x68

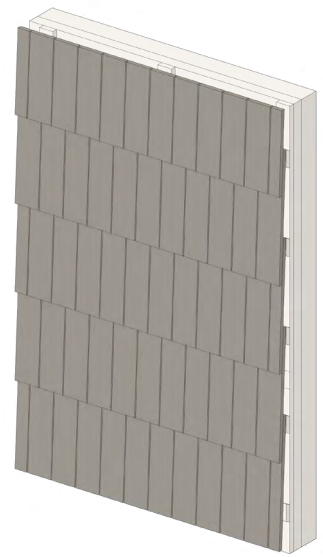
Deski okładzinowe z drewna termo Brolis Timber mogą być montowane metodą gontową. Każda deska musi być przymocowana do dwóch poziomych listew. Różnorodność rozmiarów desek i typów połączeń pozwala na uzyskanie różnych wzorów i efektów wizualnych (patrz rys. 1, 2, 3).



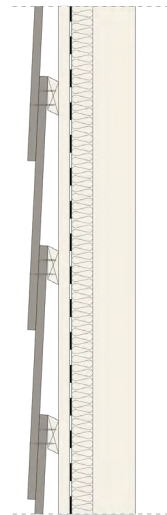
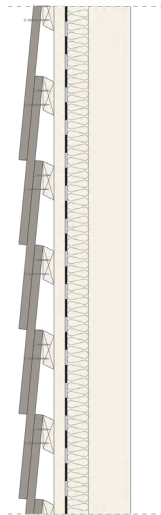
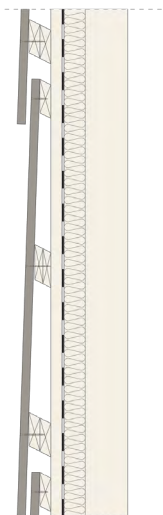
Rys. 1: Deski okładzinowe zachodzące na siebie o 5%



Rys. 2: Deski okładzinowe zachodzące na siebie o 50%



Rys. 3: Deski okładzinowe zachodzące na siebie o 30%



05

# Powłoka i starzenie

# Warunki zewnętrzne

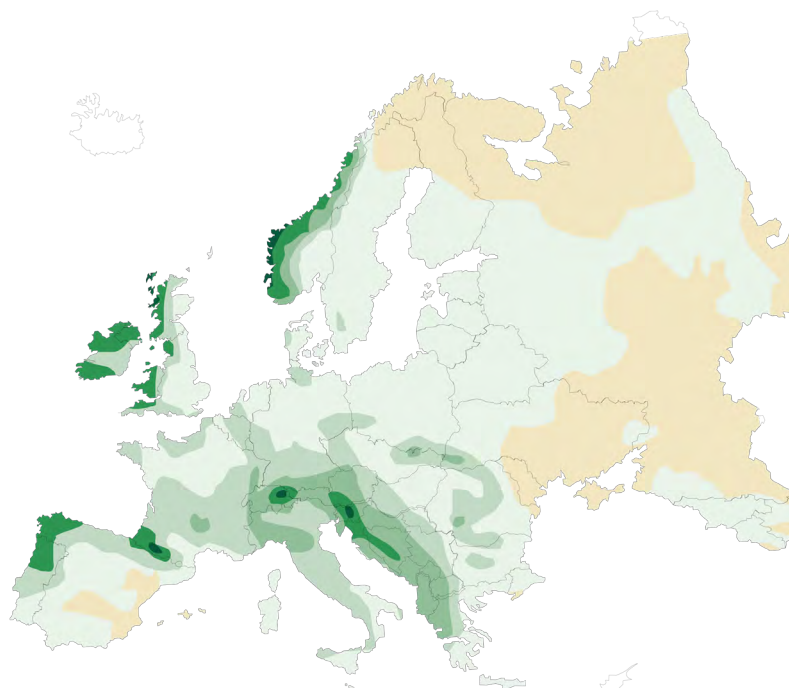
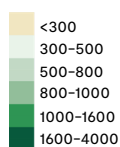
Drewno termo Brolis, jak każde inne drewno, stopniowo szarzeje pod wpływem działania promieni UV. Im więcej światła słonecznego, tym szybciej zachodzą te zmiany.

Deszcz i wilgoć to główne czynniki wpływające na trwałość i wygląd elewacji drewnianych. Woda pozostająca na powierzchni przyspiesza proces starzenia się drewna termo i powoduje przebarwienia. Obszary elewacji, które są narażone na działanie większej ilości wody lub mają słabą wentylację, z czasem ciemnieją. Dlatego podczas

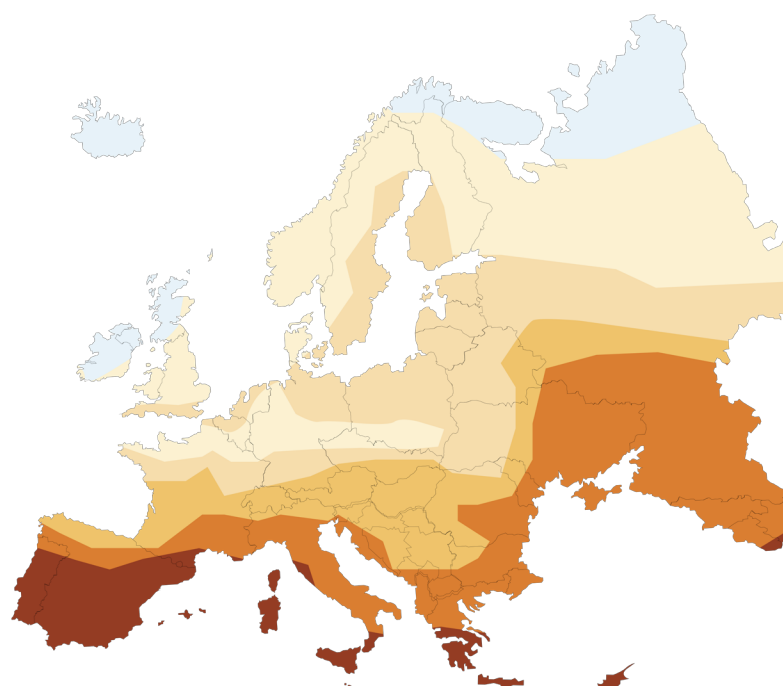
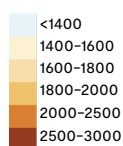
projektowania budynku ważne jest, aby wziąć pod uwagę średnie opady w okolicy i określić, gdzie może gromadzić się wilgoć. Należy zainstalować odpowiednie systemy odwadniania i zarządzania wodą deszczową, a także odpowiednią wentylację elewacji.

Bezpośrednie światło słoneczne również wpływa na wygląd drewna termo. Elewacje skierowane na południe szybciej tracą swój karmelowy odcień i blakną nierównomiernie w porównaniu do tych skierowanych na północ.

## Roczny poziom opadów (mm)



## Roczna liczba godzin słonecznych



# Starzenie

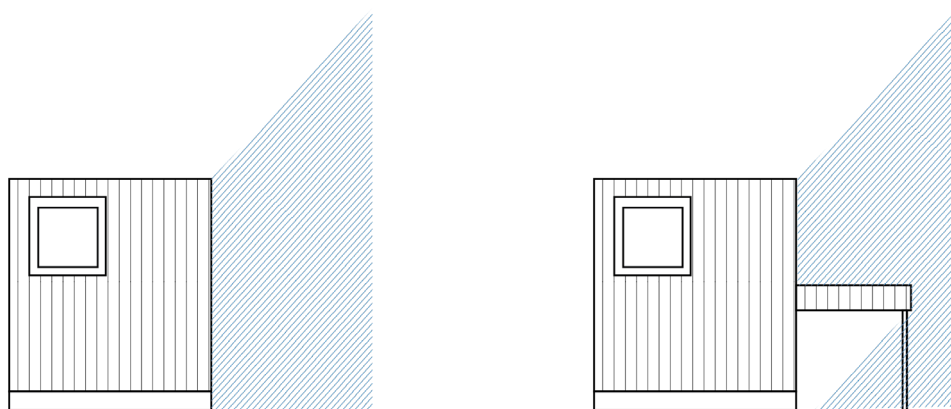
Świeże drewno poddane obróbce termicznej ma karmelowy odcień, ale stopniowo szarzeje pod wpływem warunków zewnętrznych. Jest to naturalny proces spowodowany promieniowaniem UV, który wpływa na wszystkie rodzaje drewna. Zmiany koloru – od srebrzystego do prawie czarnego zależą od otaczającej roślinności i różnych kombinacji tych czynników.

Z czasem na powierzchni drewna poddanego obróbce termicznej mogą pojawić się pęknięcia, gdy zostanie ono wystawione na działanie warunków zewnętrznych. Ponieważ jednak drewno jest modyfikowane termicznie na całej długości, zmiany te nie mają znaczącego wpływu na jego trwałość. Takie zmiany mają charakter czysto estetyczny i nie wpływają na właściwości funkcjonalne drewna termo.

Drewno termo szarzeje w różnym tempie na całej elewacji z powodu nierównomiernej ekspozycji na światło słoneczne.

Ściany wychodzące na północ zazwyczaj szarzeją najbardziej równomiernie. Elementy architektoniczne, takie jak okapy, ościeża okienne i inne zacienione obszary mają tendencję do starzenia się w różny sposób (patrz rys. 1). Nawet kierunek ułożenia okładziny ma wpływ – pionowe deski zwykle szarzeją bardziej równomiernie.

Biorąc pod uwagę szeroki zakres czynników wpływających na nie i ich kombinacji, nie można dokładnie przewidzieć, jak długo potrwa, zanim nieobrobiona elewacja z drewna termo stanie się szara. Jednak kolor zaczyna się zmieniać natychmiast po instalacji, a widoczne zmiany pojawiają się zwykle w ciągu pierwszych 3 do 6 miesięcy. Choć szarzenie jest procesem ciągłym, im dłużej drewno pozostaje na elewacji, tym mniej zauważalne stają się zmiany.



Rys. 1: Wpływ architektury budynku na zmiany koloru elewacji. Powierzchnie niewystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych zachowują swój brązowy kolor, dlatego zacienione obszary szarzeją znacznie wolniej.



**Menų inkubatorius Rupert** // Wilno, 2013 // Profile: Mykolas (19x117) // Bez powłoki // Architekci: Ambraso architektų biuras // Zdjęcia: Norbert Tukaj



**Menų inkubatorius Rupert** // Wilno, 2013 // Profile: Mykolas (19x117) // Bez powłoki // Architektai:  
Ambraso architektų biuras // Zdjęcia: Norbert Tukaj

# Powłoka

Okładziny z drewna termo mogą być powlekane produktami przeznaczonymi do drewna, tak jak zwykłe okładziny\*. Najważniejszym wymogiem jest to, aby wybrana powłoka pozwalała drewnu „oddychać” – innymi słowy, musi umożliwiać odparowanie wilgoci. Produkty pigmentowane chronią powierzchnię przed promieniami UV i spowalniają proces starzenia. Pamiętaj, że przezroczyste wykończenia nie zapobiegają szarzeniu drewna.

Ze względu na wyjątkową trwałość drewna termo Brolis, nie jest wymagana dodatkowa obróbka antyseptyczna. Głównym celem powlekania jest utworzenie lub utrzymanie pożądanej estetyki, dlatego zalecamy wyłącznie zrównoważone, przyjazne dla środowiska rozwiązania.

Drewniane deski okładzinowe Brolis mogą być teksturowane i powlekane fakturą, aby zapewnić równomierne, precyzyjne technologicznie wykończenie. Ze względu na gładką, pozbawioną sęków powierzchnię drewna termo, powłoki

utrzymują się znacznie dłużej i wyglądają o wiele bardziej wyrafinowanie i luksusowo. Całe spektrum kolorów wygląda pięknie: od głębokiej czerni węgla drzewnego po subtelne zielonkawe, szarawe, a nawet rozjaśnione odcienie.

Te wykończenia oferują wyjątkową różnorodność estetyczną dla inspirujących projektów.

Z biegiem czasu powlekane okładziny mogą wymagać odświeżenia, w zależności od zużycia i zaleceń producenta powłoki. Stosowane przez nas metody wykończenia nie wymagają szlifowania – wystarczy oczyścić powierzchnię alkalicznym środkiem do czyszczenia drewna, aby usunąć wszelkie osady, a następnie nałożyć dodatkową warstwę bejcy lub farby.

\* Nie zalecamy stosowania oleju lnianego, ponieważ sprzyja on powstawaniu pleśni na powierzchni drewna.



12 Bičiulių kvartalas // 2023 // Profile: Mykolas (15x92), szczotkowane // Powłoka: 5089 // Architekci: Dovydas Čipkus (MB „Mes Architektai”) // Zdjęcia: Gabrielius Lenksas



**Birštonas** // 2022 // Profil: Urtė (16x142) // Powłoka: Tikkurila 5071 // Architekci: „Kubinis metras” // Zdjęcia: A. Garbačiauskas // Dewetloper: „Sluoksniš”



# Opcje powlekania i konserwacji

Biorąc pod uwagę czynniki środowiskowe, projekt architektoniczny i osobiste preferencje, oferujemy kilka różnych scenariuszy, które pomogą w podjęciu decyzji o powlekanii i konserwacji elewacji:

## 01

### Bez powłoki

Ze względu na naturalną trwałość drewna termo, okładziny mogą być pozostawione bez powłoki. Z czasem naturalnie szarzeje, w zależności od warunków środowiskowych i cech architektonicznych. Niepowlekane elewacje nie wymagają konserwacji i przybierają naturalny, zmieniający się wygląd – od ciepłych karmelowych odcieni w zacienionych obszarach do szarości, a nawet czerni w obszarach narażonych na wilgoć i gromadzenie się osadów.

## 02

### Powlekane

Aby zachować oryginalny karmelowy odcień drewna termo, okładzinę można pokryć pigmentowaną bejcą w podobnym kolorze. Pigment chroni powierzchnię przed promieniami UV i pomaga zapobiegać szarzeniu. W zależności od warunków środowiskowych bejca stosowana przez Brolis Timber utrzymuje się na elewacjach od 3 do 6 lat. Z czasem kolor blaknie, ponieważ pigment stopniowo się zużywa. Aby odświeżyć wykończenie, elewację należy wyczyścić alkalicznym środkiem do czyszczenia drewna i ponownie pokryć powłoką.

## 03

### Poszarzone

Jeśli podoba Ci się wygląd zszarzałego drewna termo, ale nie chcesz nierównomiernego procesu szarzenia, zalecamy teksturowanie powierzchni okładziny – wzmacniając w ten sposób efekt zwietrzałego drewna – i użycie bejcy w odcieniu szarości. W miarę stopniowego zużywania się pigmentu odstonięte obszary będą naturalnie szarzeć, pomagając elewacji zachować spójny wygląd.

Każdy wybrany kolor lub wykończenie utrzymuje się znacznie lepiej i wygląda w znacznie bardziej wyrafinowany sposób na gładkiej, suchej powierzchni drewna termo. Żywica z drewna nie przesiąka. Pełne spektrum kolorów: od głębokiego węgla drzewnego po delikatne zielenie, szarości, a nawet rozbielone odcienie.

– wygląda świetnie. Ze względu na stabilność wymiarową desek, czyste, nowoczesne linie elewacji pozostają ostre nawet po wielu latach. Takie metody wykończenia oferują wyjątkową różnorodność estetyczną dla najbardziej inspirujących projektów.

# Przechowywanie

Chociaż drewno termo Brolis jest naturalnie bardziej odporne na wilgoć i odkształcenia niż zwykłe drewno, należy przestrzegać odpowiednich praktyk przechowywania, aby zachować jakość produktu i uniknąć uszkodzeń lub wypaczeń.

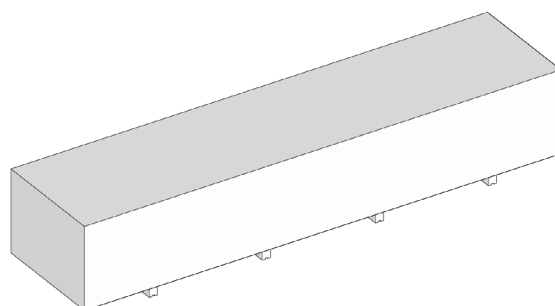
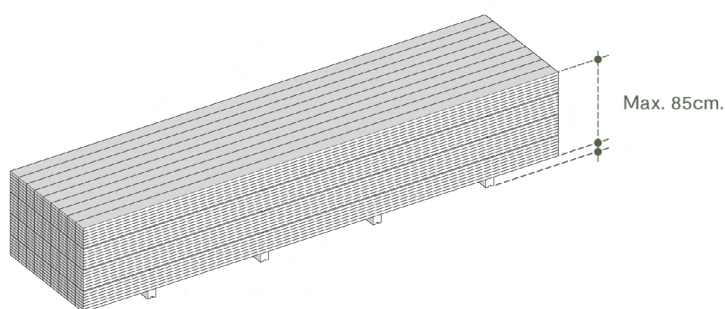
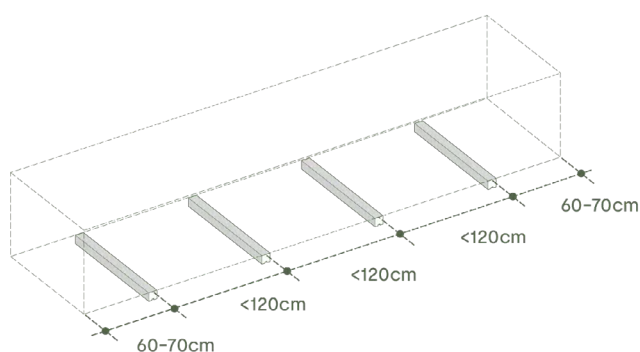
Deski okładzinowe należy przechowywać w suchym, dobrze wentylowanym miejscu, chronionym przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Należy umieścić je na wyrównanych wspornikach, a nie bezpośrednio na ziemi. Zapewnij odpowiednią cyrkulację powietrza pod spodem.

Przed rozpoczęciem pracy drewno termo może być tymczasowo przechowywane na zewnątrz, o ile jest odpowiednio chronione przed promieniowaniem UV, deszczem i śniegiem. Zazwyczaj opakowania z drewnem są owinięte wodoodporną folią, która zakrywa górę i boki,

aby chronić końce desek przed szarzeniem, jednocześnie pozostawiając dno otwarte, aby zapewnić cyrkulację powietrza.

Zalecamy jednak jak najszybszą instalację produktów, aby uniknąć ich długotrwałego przechowywania. Na zewnątrz, zwłaszcza na placach budowy, opakowania drewniane są często narażone nie tylko na wilgoć, ale także na kurz i pyłki. Stwarza to idealne warunki do rozwoju pleśni powierzchniowej wewnątrz zakrytych opakowań. W związku z tym pleśń może pojawić się, gdy drewno jest jeszcze zapakowane lub wkrótce po instalacji.

Należy unikać zginania, uderzania lub ciągnięcia tylko z jednego końca podczas transportu. Stosować ochraniacze krawędzi. Podnosić deski w kilku punktach, aby równomiernie rozłożyć ciężar na całej ich długości.



# Ograniczenie odpowiedzialności

## **Charakterystyka produktu**

Drewno termo Brolis jest materiałem naturalnym. Ze względu na organiczne pochodzenie, każda deska jest nieco inna; mogą wystąpić różnice w kolorze, fakturze, wadze i rozmieszczeniu sęków. Chociaż modyfikacja termiczna znacznie zmniejsza ruch drewna, nie eliminuje go całkowicie. W rezultacie drewno nadal reaguje na otoczenie: może nieznacznie rozszerzać się lub kurczyć, mogą pojawiać się pęknięcia lub drzazgi. Takie naturalne zmiany nie są uważane za wady produkcyjne.

## **Instalacja i konserwacja**

Podczas przechowywania, montażu i konserwacji drewna termo należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych technicznych Brolis Timber zawartych w niniejszym dokumencie lub dostępnych na naszej stronie internetowej.

Nie ponosimy odpowiedzialności za jakiegokolwiek niepożądane zmiany jakości, jeśli drewno jest przechowywane, instalowane lub konserwowane w sposób niezgodny z naszymi zaleceniami.

Drewno termo nie jest przeznaczone do zastosowań konstrukcyjnych, ponieważ jest bardziej kruche i mniej elastyczne niż drewno niemodyfikowane.

Zalecamy przestrzeganie lokalnych przepisów i kodeksów budowlanych. W przypadku elewacji i innych zastosowań zewnętrznych należy zawsze skonsultować się z architektem, inżynierem budowlanym lub specjalistą budowlanym.

## **Konserwacja**

Drewno termo pozostawione bez powłoki będzie z czasem stopniowo zmieniać kolor. Jest to tylko wizualna transformacja i nie wpływa na trwałość drewna. Więcej informacji można znaleźć w sekcji „Powłoka i starzenie” na stronie 68 niniejszego dokumentu.

Aby zachować oryginalny kolor, użyj oleju zapewniającego ochronę UV.

Zaleca się coroczną kontrolę elewacji poprzez sprawdzenie punktów mocowania i powierzchni drewna. W razie potrzeby należy oczyścić powierzchnię lub odświeżyć wykończenie zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym dokumencie.

Nie stosować myjek wysokociśnieniowych do czyszczenia paneli, ponieważ mogą one uszkodzić powierzchnię i spowodować odpryski.

## **Obowiązki producenta**

Producent jest odpowiedzialny wyłącznie za kwestie związane z jakością produkcji. Nie ponosimy odpowiedzialności za uszkodzenia, jeśli produkt został użyty lub zainstalowany w sposób niezgodny z dostarczonymi instrukcjami.

Zmiany koloru, pęknięcia lub starzenie się powierzchni spowodowane czynnikami naturalnymi, takimi jak deszcz, promieniowanie UV i zanieczyszczenia, nie są uważane za wady. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wady mechaniczne powstałe podczas transportu, instalacji lub użytkowania, z wyjątkiem przypadków, gdy transport jest wykonywany przez firmę Brolis Timber.

Desek, które nie spełniają określonej klasy jakości, nie można ciąć ani w żaden inny

sposób używać. Do czasu przeprowadzenia oceny, produkty powinny być przechowywane na płaskiej powierzchni z dala od podłoża i chronione przed promieniowaniem UV. Niezastosowanie się do tych instrukcji spowoduje unieważnienie gwarancji na wymianę.

#### **Informacje i konsultacje**

Zawsze możesz się z nami skontaktować. Jesteśmy tutaj, aby pomóc Ci uniknąć błędów i umożliwić osiągnięcie najlepszych możliwych wyników z naszymi produktami z drewna termo. Dane kontaktowe można znaleźć na naszej stronie internetowej: [www.brolistimber](http://www.brolistimber). It lub wysłać do nas wiadomość e-mail na adres [info@brolis.eu](mailto:info@brolis.eu).

#### **Prawa autorskie i prawa do użytkowania**

Cały ten dokument, w tym wszystkie elementy tekstowe i graficzne, jest własnością firmy Brolis Timber. Kopiowanie, rozpowszechnianie lub wykorzystywanie tego materiału do celów komercyjnych bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody jest surowo zabronione.

#### **Uwaga**

Informacje te są dostarczane bez zobowiązań prawnych i mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Wszystkie poprzednie wersje niniejszych wytycznych dotyczących instalacji uznaje się za nieważne.



**Project Nardinai (Lewben Art Foundation)** // Wilno, 2022 // Profile: Listwa (42x140), klasa B // Bez powłoki // Architekci: Vladas Suncovas // Zdjęcia: Rytis Šeškaitis



Brolis  
Timber