

# PORADNIK TECHNICZNY

OCIEPLENIE OD WEWNĄTRZ  
Płyty EcoVario i RenoTherm

# Spis treści

---

OCIEPLANIE ŚCIAN OD WEWNĄTRZ	str. 2
ZASTOSOWANIE	str. 2
KORZYŚCI I ZALETY	str. 3
MINERALNE PŁYTY	str. 4
KOMPONENTY SYSTEMOWE	str. 5
MONTAŻ	str. 6
WSKAZÓWKI I UWAGI MONTAŻOWE	str. 10
DETALE MONTAŻOWE	str. 11
INFORMACJE DODATKOWE	str. 12
REALIZACJE	str. 13



## ZASTOSOWANIE

EcoVario - ocieplenie od wewnątrz

### Ocieplanie ścian od wewnątrz

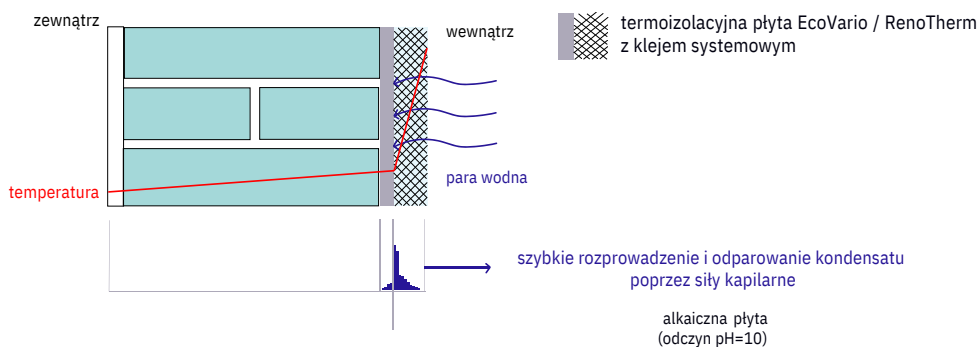
Ocieplanie ścian zewnętrznych od strony środka nigdy nie było rozwiązaniem popularnym. Prawdopodobieństwo powstania wilgoci wewnątrz przegrody konstrukcyjnej i pojawienia się pleśni na ścianie to najczęstsze przyczyny rezygnacji z takiej metody izolacji. Na przestrzeni lat pojawiło się wiele prób, które okazywały się bardziej lub mniej skuteczne.

Oprócz poprawy izolacyjności przegrody budowlanej należy również zwrócić uwagę na jej prawidłowe pod względem zasad fizyki budowli funkcjonowanie w okresach jesienno-zimowych. Chodzi tu przede wszystkim o rozwiązanie problemów wynikających z powstawaniem kondensacji pary wodnej wewnątrz przegrody konstrukcyjnej.

### Ocieplenie bez ryzyka

Mineralne płyty EcoVario i RenoTherm to doskonałe materiały izolacyjne dedykowane do ocieplania budynków od wewnątrz. Wyprodukowane z naturalnych surowców - piasku i wapna - tworzą porowatą strukturę, dzięki której samoczynnie regulują wilgoć, a jej nadmiar odparowują w powietrze. Otwarte dyfuzyjnie płyty pozwalają na swobodny przepływ pary wodnej przez ścianę, uniemożliwiając powstanie tzw. „efektu termosu”. Dodatkowo wysoce zasadowy odczyn pH zabezpiecza przed pleśnią i zagrzybieniem. Płyty są niepalne. W przypadku pożaru nie wytwarzają substancji toksycznych i trujących gazów, chronią osoby przed utratą zdrowia i życia. Ocieplenie płytami EcoVario i RenoTherm to zdrowe, bezpieczne i przyjazne dla środowiska rozwiązanie.

### Sposób działania systemu



**AKTYWNA OCHRONA PRZED PLEŚNIĄ**

- budynki zabytkowe: objęte ochroną konserwatorską, budynki historyczne i sakralne, ze względu na wartość historyczną
- budynki o walorach architektonicznych: nietuzinkowe, ozdobne elewacje, budynki użyteczności publicznej
- obiekty o niestandardowych konstrukcjach: obiekty sportowe, podziemne garaże (ocieplenie stropów)
- obiekty użytkowane okazjonalnie: ogrzewane okresowo i nieregularnie np. kościoły, domki letniskowe (ocieplenie od wewnątrz znacząco przyspiesza ogrzanie pomieszczeń w czasie pobytu użytkowników)

RenoTherm – ocieplenie wilgotnych obszarów

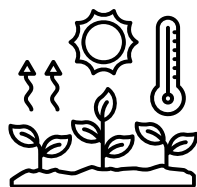
- budynki zabytkowe z problemami wilgotnościowymi: zawilgocone, zagrzybione i zasolone ściany (piwnice, sutereny)
- obiekty o nietypowych konstrukcjach: np. ściany szachulcowe („mur pruski”), granitowe

# KORZYŚCI I ZALETY



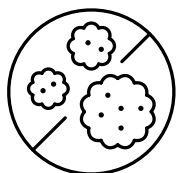
## Izolacyjność termiczna

Wysoka izolacyjność termiczna płyt znacząco poprawia utrzymanie komfortu ciepłego budynku. Zastosowanie systemu płyt pozwala zredukować zapotrzebowanie na zużycie energii oraz obniżyć koszty utrzymania. Dzięki termomodernizacji obiektu podnosimy realnie wartość nieruchomości.



## Zdrowy i przyjazny mikroklimat

Otwarte dyfuzyjnie i kapilarnie aktywne płyty samoczynnie regulują wilgotność powietrza w pomieszczeniach zapewniając zdrowy i przyjazny mikroklimat oraz dobre samopoczucie dla użytkowników.



## Ochrona przed pleśnią

Wysoka aktywność kapilarna i zasadowy odczyn pH materiału w naturalny sposób hamują powstawanie i rozwój pleśni. Trwale i skutecznie zapobiegają zagrzybieniu ścian i sufitów.



## Odporność na ogień

Płyty są materiałem niepalnym, o najwyższej klasie odporności na ogień A1. Podczas pożaru zapewniają bezpieczeństwo osobom w pomieszczeniu, nie palą i nie utleniają się, nie wytwarzają gazów, chronią przed wysoką temperaturą



## Łatwość montażu

Montaż jest bardzo łatwy i szybki. Płyty przykleja się bezpośrednio całą powierzchnią do podłoża, szpachluje i maluje. Materiał jest bardzo lekki i jednorodny. Sposób docinania i kierunek przyklejania płyt jest obojętny. Obróbka również nie wymaga użycia specjalistycznych narzędzi, ani też stosowania folii paroizolacyjnej. Przyspiesza to w znacznym stopniu czas montażu oraz obniża koszty remontu.



## Ochrona środowiska naturalnego

Płyty wyprodukowane z naturalnych surowców, nie zawierają szkodliwych dodatków, są bezpieczne w użytkowaniu. Użycie termoizolacyjnych płyt redukuje emisję gazów cieplarnianych.

# MINERALNE PŁYTY

Płyty EcoVario i RenoTherm wytwarzane są na bazie naturalnych surowców: piasku i wapna. Dzięki porowatej strukturze wypełnionej powietrzem płyta osiąga doskonałe właściwości izolacyjne.

## Rodzaje płyt



Płyty Standardowe



Płyty Ościeżnicowe



Płyta Klin

## Właściwości

- mineralna
- termoizolacyjna  $\lambda=0,040$  W/(m·K)
- kapilarnie aktywna
- otwarta dyfuzyjnie
- zapobiega powstawaniu wilgoci i pleśni
- zapewnia zdrowy mikroklimat pomieszczeń
- nieszkodliwa dla zdrowia i środowiska naturalnego
- łatwa w obróbce
- niepalna (klasa A1)

## Dane techniczne płyt

Dane techniczne	Płyta EcoVario   Płyta RenoTherm
współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda$ (wartość deklarowana)	$\lambda=0,040$ W/(m·K)
gęstość objętościowa	85-110 kg/m <sup>3</sup>
absorpcja wody w (kg/m <sup>2</sup> h )	6,8   16,3
współczynnik oporu dyfuzyjnego $\mu$	3 - 7
wytrzymałość na ściskanie	$\geq 150$ kPa
grubości mm	50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200
Płyta Standardowa format (dł. x szer.) mm	600 x 380
Płyta Ościeżnicowa format (dł. x szer. x gr.) mm	500 x 150 x 20/25/30
Płyta Klin   łącznik ściana/sufit   format (dł. x szer. x gr.) m	500 x 380 x 60/20
certyfiakat ETA	✓

# KOMPONENTY SYSTEMOWE

Na system izolacji termicznej od wewnątrz oprócz płyt **EcoVario** i **RenoTherm** składają się specjalne komponenty i dodatki montażowe, które dzięki swoim właściwościom zapewniają prawidłowe i bezproblemowe funkcjonowanie kapilarnie aktywnych systemów:

- **RenoKSL – zaprawa klejowo-szpachlowa** - mineralna, biała zaprawa do przyklejania płyt RenoTherm i wykonywania wierzchniej warstwy szpachlowej (struktura tynku cementowo-wapiennego), wzmocnionej dodatkowo siatką zbrojącą, worek 25 kg.
- **RenoCoat – farba silikatowa biała** - wysokiej jakości specjalna farba krzemianowa do zastosowań wewnątrz pomieszczeń, o bardzo wysokiej dyfuzji pary wodnej, wiaderko 2,5 l lub 10 l.



## OPCJONALNIE / W RAZIE POTRZEBY

- **RenoFungi – preparat grzybobójczy** - bezbarwny i bezwonny środek do usuwania pleśni i grzyba, butelka ze spryskiwaczem 0,5l lub pojemnik 5 l
- **RenoGrunt – preparat gruntujący** - wysokiej skuteczności, środek gruntujący przeznaczony do regulacji chłonności podłogi mocno chłonnych, butelka 1l lub wiaderko 5l
- **Gładź PK1 – masa szpachlowa** - specjalna zaprawa wapienno-cementowa w celu uzyskania bardzo gładkiej powierzchni, worek 20 kg



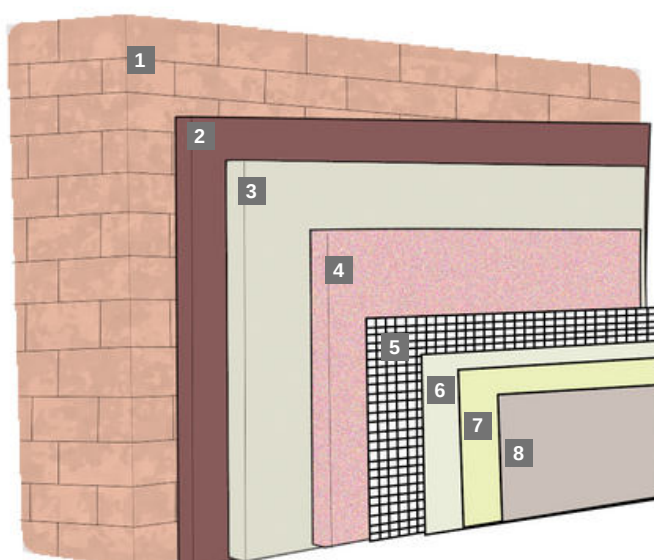
\* Szczegółowe informacje na temat poszczególnych produktów systemowych dostępne są na oddzielnych kartach technicznych

## Dodatkowe akcesoria montażowe:

- kołki talerzowe (izolacyjne)
- siatka zbrojąca z włókna szklanego
- taśmy dylatacyjne (na podłogę)
- listwy narożnikowe

## Schemat warstw

- 1 ściana zewnętrzna
- 2 tynk cementowo-wapienny
- 3 zaprawa klejowo-szpachlowa RenoKSL
- 4 płyta RenoTherm / EcoVario
- 5 siatka zbrojąca
- 6 zaprawa klejowo-szpachlowa RenoKSL
- 7 masa szpachlowa Gładź PK1 (opcjonalnie gładka powierzchnia)
- 8 powłoka malarska krzemianowa RenoCoat



# MONTAŻ

## Informacje i wskazówki wstępne

- należy stosować wyłącznie produkty systemowe, które gwarantują poprawne funkcjonowanie systemu
- na system płyt **RenoTherm** nie wolno nakładać tynków gipsowych
- płyty przyklejamy całą powierzchnią do ściany i stropu, rozprowadzając klej **pacą zębatą**
- jeśli występuje **problem wilgoci**, należy znaleźć przyczynę jej powstawania, a następnie usunąć
- ciężkie, wiszące elementy, półki, szafki należy mocować do ściany konstrukcyjnej
- połączenia z ramą okienną, drzwiową, parapetem należy starannie uszczelnić przy pomocy np. rozprężnych uszczelek
- **kołki talerzowe** mocujemy w przypadku montażu płyt do stropu (grubość płyt od 160 mm) oraz przy wysokościach ścian powyżej 3,80 m (na całej powierzchni). Stosujemy 1 kołek na środku płyty.

## Sprzęt

- miara, poziomica, ostry nóż, piła płatnica
- wiadro, mieszadło do zaprawy klejowo-szpachlowej
- płaska paca tynkarska do nakładania i szpachlowania, paca zębata do zaczesywania (8 x 8 mm)
- paca ścierna do wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt, szlifowania płyt do pożądaných kształtów i wymiarów
- szpachelka do usuwania nadmiaru zaprawy
- spryskiwacz lub pędzel, wałek do gruntowania podłoża i nanoszenia farby
- miotełka, okulary ochronne

Po wykonanych pracach montażowych narzędzia przed zaschnięciem należy umyć czystą wodą.

## Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być solidne i nie może zawierać materiałów mogących wpłynąć na obniżenie przyczepności zaprawy klejowo-szpachlowej (np. rozpuszczalnika, luźnych składników, kurzu, piasku, wykwitów, brudu). Stare tynki należy sprawdzić pod względem ich solidności i przyczepności do podłoża. Odparzone i zniszczone tynki, tapety, powłoki malarskie i inne powłoki o niedostatecznej nośności należy starannie usunąć. Powierzchnię starego tynku należy oczyścić, a pleśń i zagrzybienie usunąć przy użyciu **RenoFungi**. Tynki gipsowe należy zdrapać. Podłoże może być wilgotne, ale nie mokre. W przypadku stałego zawilgocenia należy sprawdzić przyczynę powstawania wilgoci, a następnie ją usunąć. Krzywą powierzchnię ścian należy wcześniej wyrównać tynkiem mineralnym np. cementowo-wapiennym. Drobne ubytki na ścianie można wypełnić zaprawą klejowo-szpachlową **RenoKSL**. Mocno chłonne podłoże należy spryskać wodą lub zagruntować preparatem gruntującym **RenoGrunt**.

## Obróbka płyt



Przed przystąpieniem do montażu na podłodze rozprowadzamy taśmę dylatacyjną (akustyczną) **(1)**. Kolejnym krokiem jest przygotowanie zaprawy RenoKSL do przyklejania, zatopienia siatki i szpachlowania płyt **(2)**.

Pacą płaską rozprowadzamy zaprawę klejowo-szpachlową RenoKSL bezpośrednio na całą powierzchnię płyty lub miejsce, do którego będziemy ją przyklejać. Naniesioną zaprawę przeczesujemy pacą zębatą (8 x 8 mm) w kierunku poziomym **(3)**. Płytę przyklejamy niezwłocznie do ściany **(4)** i lekko przesuwając równomiernie dociskamy **(5,6)**. Kolejne płyty montujemy podobnie, pamiętając o ich poziomowaniu. Staramy się unikać szczelin między płytami. Styki płyt pozostawiamy bez zaprawy! W razie konieczności płyty w łatwy sposób można docinać piłą płatkową **(7)** i szlifować tarką na pożądaną wymiar i kształt **(9)**. Kolejne rzędy płyt przyklejamy z przesunięciem na tzw. mijkankę, by nie powstawały fugi krzyżowe **(8)**.







Przed przystąpieniem do szpachlowania warto niedociągnięcia lub nierówności na przyklejonych płytach przeszlifować tarką **(10)** lub papierem ściernym (np. uziarnienie 120). Powstały pył usunąć miotłką, a następnie powierzchnię zrosić wodą przy użyciu spryskiwacza, pędzla lub wałka. Pacą gładką наносimy i rozprowadzamy zaprawę klejowo-szpachlową RenoKSL i kolejno przeczesujemy pacą zębatą. Na tak przygotowaną powierzchnię nakładamy siatkę zbrojącą z włókna szklanego (wielkość oczka ok. 4 x 4 mm) i ponownie przeczesujemy pacą na gładko. Siatka powinna być rozmieszczona w górnej grubości warstwy zaprawy. Pamiętajmy o łączeniach siatki na zakładkę o szerokości ok.10 cm. Po wyschnięciu RenoKSL (z reguły następnego dnia) nakładamy ostateczną i wyrównującą warstwę zaprawy. Jeśli chcemy uzyskać efekt struktury tynku cementowo-wapiennego należy pacą tynkarską zacierać powierzchnię, jednocześnie rosząc ją na mokro **(11)**. Grubość warstwy po wyszpachlowaniu winna wynieść ok. 4-5 mm.



## ***Sposoby dekoracyjnego wykończenia powierzchni***

Wygładzone płyty można pokryć farbami silikatowymi do wewnątrz **(12)** np. RenoCoat lub innymi wysoce dyfuzyjnymi powłokami (farby wapienne, kredowe, gliniane). Na części (do 2/3 powierzchni) docieplonej ściany istnieje możliwość położenia glazury. Wcześniej jednak płyty należy przymocować odpowiednimi kołkami montażowymi do ściany. Większe powierzchnie oraz stropy wymagają również kołkowania. Na wykończone powierzchnie nie nakładać gładzi gipsowych ani powłok paroszczelnych np. lateksowych, akrylowych itp.

## Wskazówki i uwagi montażowe

- **Likwidacja „mostków termicznych**

Przy ociepleniu od wewnątrz ważne jest izolowanie termiczne części ścian działowych, które bezpośrednio połączone są z zewnętrzną ścianą konstrukcyjną. By uniknąć „mostków cieplnych” i ostatecznie zawilgocenia i zagrzybienia zalecane jest klejenie na ścianie działowej zakładki z płyt od dołu do góry na szerokość ok. 50 cm. Podobnie jest na styku ściany zewnętrznej i stropu. Stosujemy wówczas specjalne łączniki ściana-strop o przekroju klina. Można oczywiście taki format zastąpić płytą Ościeżnicową o gr. 20, 25 lub 30 mm i ze względów wizualnych np. zetrzeć stronę czołową przy użyciu pacy ścierniej. Wówczas z reguły szerokość zakładki z płyt na stropie powinna wynieść ok. 40-50 cm. W przypadku planowanego montażu ścian działowych należy najpierw ocieplić ściany zewnętrzne od wewnątrz, a dopiero później rozpocząć budowę ścian działowych. Przy montażu ścian działowych w technologii z płyt kartonowo-gipsowych należy stelaż bezpośrednio przymocować do ocieplonej ściany, a następnie kołkami montażowymi przytwierdzić do ściany nośnej. Nie zapominamy o użyciu taśmy dylatacyjnej na łączeniu.

- **Wnęki okienne i drzwiowe**

Szczególnie na przemarzanie narażone są wnętrza okienne i drzwiowe, które bezsprzecznie wymagają docieplenia. Powierzchnię ościeży oklejamy płytą docinając ją na odpowiednią szerokość. Przy doborze grubości płyt należy kierować się występującą lub projektowaną stolarką okienną, drzwiową, by umożliwić jej swobodne otwieranie. W szczególnych przypadkach oferowane są specjalne płyty o wymiarach 500 x 150 mm i grubości 20, 25, 30 mm. Do obróbki kątów stosuje się listwy narożnikowe. Należy zatopić je systemową zaprawą klejowo-szpachlową RenoKSL. Na styku płyty z ramą okienną montujemy uszczelki rozprężne.



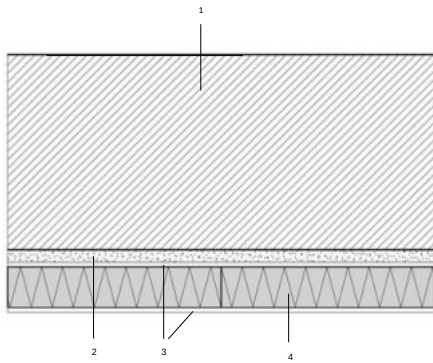
- **Instalacja elektryczna**

Instalację elektryczną zaleca się rozprowadzić przed montażem płyt. W ścianie robimy bruzdy na kabel, a następnie wyrównujemy powierzchnię tynkiem mineralnym np. cementowo-wapiennym. Do wypełniania bruzd **nie należy** używać gipsu.

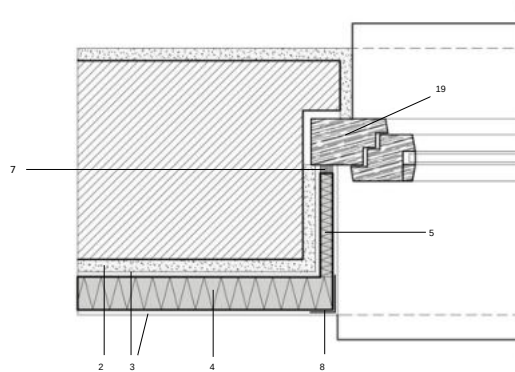


## Detale montażowe

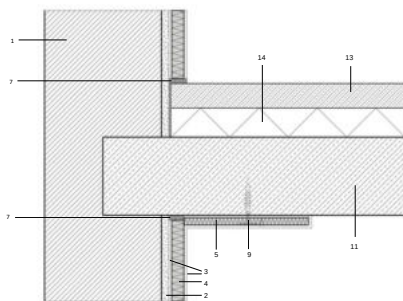
1. Ściana konstrukcyjna



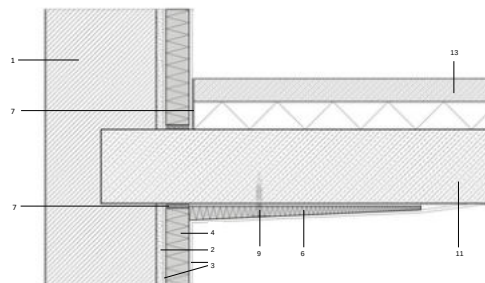
2. Wnęka okienna



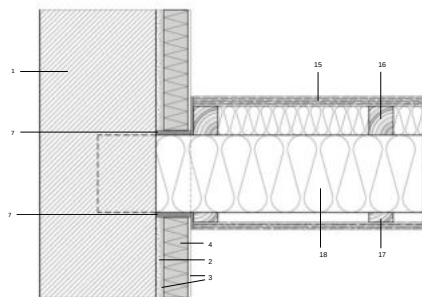
3. Strop betonowy - wariant 1



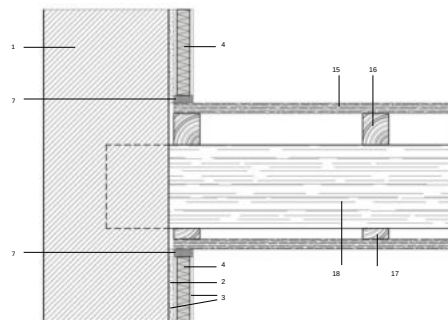
4. Strop betonowy - wariant 2



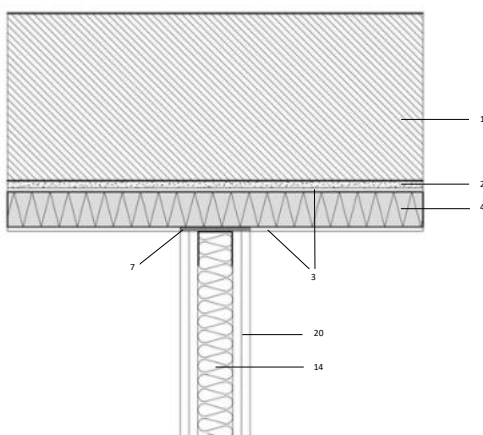
5. Strop drewniany - wariant 1



6. Strop drewniany - wariant 2



7. Połączenie ściana zewnętrzna-ściana działowa



1. ściana konstrukcyjna
2. tynk cementowo-wapienny
3. zaprawa klejowo-szpachlowa RenoKSL
4. płyta mineralna EcoVario lub RenoTherm
5. płyta Ościeżnicowa EcoVario lub RenoTherm
6. płyta Klin EcoVario lub RenoTherm
7. uszczelka dylatacyjna
8. narożnik tynkarski
9. kołek montażowy izolacyjny
10. ściana działowa
11. strop betonowy
12. strop drewniany
13. posadzka / wylewka
14. izolacja
15. podłoga drewniana
16. legary drewniane
17. łąty drewniane
18. belka stropowa
19. rama okienna
20. płyty GK



### Magazynowanie, transport, opakowania

**Magazynowanie:** Płyty należy magazynować w stanie suchym i chronić przed działaniem warunków atmosferycznych. Wilgotne płyty przed użyciem należy wysuszyć. Nie stawiać palet jedna na drugą.

**Transport:** Podczas transportu, rozładunku i układania płyt należy uważać, by nie uszkodzić krawędzi płyt. Nie uginać i nie naciskać płyt.

**Opakowania:** Ofoliowane płyty dostarczane są na paletach i zabezpieczone.

#### Płyta EcoVario / RenoTherm

grubość / wymiar (mm)	powierzchnia (m <sup>2</sup> ) / paleta	waga brutto (kg) / paleta
50 / 600 x 380	32,83	200
60 / 600 x 380	27,36	200
80 / 600 x 380	19,15	188
100 / 600 x 380	16,41	200
120 / 600 x 380	13,68	200
140 / 600 x 380	10,94	188
160 / 600 x 380	8,20	165
180 / 600 x 380	8,20	182
200 / 600 x 380	8,20	200

#### Zaprawa klejowo-szpachlowa RenoKSL

opakowanie	szt. / paleta	waga netto (kg) / paleta
worek 25 kg	42	1050

#### Płyta EcoVario / RenoTherm Ościeżnicowa

grubość / wymiar (mm)	m <sup>2</sup> / pakiet	szt. /pakiet
20 / 500 x 150	2,70	36
25 / 500 x 150	2,10	28
30 / 500 x 150	1,95	26

#### Płyta EcoVario / RenoTherm Klin

grubość / wymiar (mm)	szt. / karton	mb / karton
60/20 x 500 x 380	20	10

- **Wskazówki ostrożności**

Podczas prac należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Pył z płyt podrażnia oczy i skórę. Unikać bezpośredniego kontaktu z oczami i skórą. Podczas szlifowania płyt nałożyć okulary i maskę ochronną. W razie podrażnienia oczu, natychmiast przepłukać wodą i skontaktować się z lekarzem. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

## REALIZACJE



**Gdańsk, dom zakonny Braci Mniejszych Kapucynów**



**Szczecin, Kościół Baptystów 1**



**Międzychód, budynek administracyjno-socjalny**



Ecovario Sp. z o.o.  
Ul. Małopolska 27a  
77-200 Miastko

 +48 59 857 8707  
 [www.ecovario.pl](http://www.ecovario.pl)  
 [info@ecovario.pl](mailto:info@ecovario.pl)