

Zalecenia wykonawcze

Płyty nakrokwowe / pod elewacje wentylowane

Przyjazne środowisku systemy izolacyjne z włókna drzewnego

Technika i detale



Spis treści

Zalecenie ogólne	3
Nachylenie dachu	5
Zalecenia wykonawcze	7
Detale	13




STEICO
naturalny system budowlany



STEICO universal
płyty termoizolacyjne na konstrukcje dachowe i ścienne

STEICO universal dry
płyty termoizolacyjne na konstrukcje dachowe i ścienne

STEICO special
termoizolacyjne płyty nakropkowane

STEICO special dry
płyty termoizolacyjne na konstrukcje dachowe i ścienne

STEICO duo
uniwersalne płyty do termoizolacji dachów i ścian

STEICO duo dry
uniwersalne płyty do termoizolacji dachów i ścian

Płyty STEICO na konstrukcje dachowe i ścienne

Multifunkcyjne płyty termoizolacyjne z włókien drzewnych: termoizolacja, ochrona przed deszczem, ochrona przed wiatrem

STEICO posiada w ofercie szeroką gamę hydrofobizowanych płyt termoizolacyjnych z włókien drzewnych, przeznaczonych do zastosowania jako płyty pod pokrycia dachowe oraz pod elewacje wentylowane.

Płyty STEICO *universal* / STEICO *special* i STEICO *duo* są produkowane według tzw. metody mokrej. Natomiast STEICO *universal dry* / STEICO *special dry* oraz STEICO *duo dry* według metody suchej. Więcej informacji znajdziesz w broszurach poszczególnych produktów.

Zalety

- wyjątkowo stabilne i trwałe
- redukcja liniowych mostków termicznych (kropki)
- płyty dostępne w grubościach do 200 mm: możliwość dopasowania grubości w zależności od wymaganego współczynnika przenikania ciepła U
- odporne na deszcz a jednocześnie otwarte dyfuzyjnie
- doskonała ochrona przed przegrzewaniem w lecie
- dodatkowa izolacja akustyczna

Zastosowanie / oznakowanie

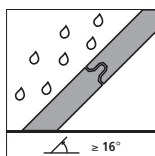
Płyty podkładowe STEICO są oznaczone symbolem CE zgodnie z normą PN-EN 13171. Płyty mogą być stosowane jako termoizolacja pod pokrycia dachowe lub pod elewacje wentylowane.

Instrukcje montażowe opisane w niniejszym katalogu zostały opracowane według wytycznych Centralnego Związku Niemieckiego Rzemiosła Dekarskiego (ZVDH) dla wentylowanych konstrukcji dachowych i ściennych.

Zalecenie ogólne

Zalecenie ogólne

Pewne projektowanie i wykonawstwo



Płyty STEICO posiadają wyprofilowane krawędzie, które po wzajemnym połączeniu zapewniają ochronę przed wiatrem oraz przed przenikaniem wody opadowej.

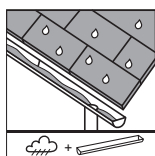
W praktyce oznacza to, iż montaż membrany wysokoparoprzepuszczalnej na powierzchni płyt lub dodatkowe uszczelnianie połączeń na profil pióro-wpust nie są wymagane.

Powyższa zasada obowiązuje dla dachów:

- o kącie nachylenia $\geq 16^\circ$
- gdzie normatywny kąt nachylenia dla określonego pokrycia dachowego nie został przekroczony o więcej niż 8°

STEICO*universal*/STEICO*universal dry*/STEICO*special dry* są płytami hydrofobizowanymi w całej masie (grubości). Z tego względu nie trzeba dodatkowo zabezpieczać nieobrobionych krawędzi przycinanych płyt. **Płyty wykazują właściwości hydrofobowe po obu stronach.**

STEICO*special* są natomiast hydrofobizowane powierzchniowo – tylko w zewnętrznej warstwie. **Płyt nie można obrać podczas montażu.**

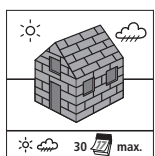


Należy zwrócić uwagę aby nie ograniczać odprowadzania wilgoci z zewnętrznej powierzchni płyt (wentylacja dzięki konstrukcji z łąt/kontrłat). Płyty izolacyjne STEICO należy chronić przed trwale zalegającą wilgocią. Zawilgocone wyroby muszą zostać wysuszone przed przystąpieniem do kolejnych prac wykonawczych.

Zawilgocone wyroby muszą zostać wysuszone przed przystąpieniem do kolejnych prac wykonawczych.

W efekcie procesu produkcyjnego na powierzchni wszystkich płyt STEICO występują cienkie, niewidoczne warstwy kryształów z cukru drzewnego, ligniny oraz startych włókien drzewnych. Podczas opadów deszczu wymienione drobinki mogą zostać rozpuszczone przez spływającą wodę i prowadzić tym samym do zanieczyszczenia przylegających elementów budowlanych (np. okien, tynków na fasadzie itd.). Należy zatem wprowadzić kontrolowane odprowadzanie spływającej wody opadowej już na etapie budowy (rynna).

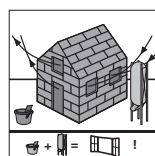
Oznakowanie fabryczne na powierzchni płyt STEICO wskazuje na właściwy kierunek ich montażu. Strona szlifowana powinna być skierowana zawsze do wnętrza budynku.



Płyty podkładowe STEICO mogą być wystawione na działanie warunków pogodowych przez okres do czterech tygodni. Okres ten może zostać przedłużony do 12 tygodni, pod warunkiem, że wewnętrzna strona płyt jest widoczna (termoizolacja między krokwiemi nie

została jeszcze zamontowana), wówczas wilgoć która ewentualnie dostała się do płyt może bez przeszkód zostać odprowadzona na zewnątrz. Należy unikać dużego obciążenia śniegiem.

W przypadku zastosowania jako pokrycie tymczasowe albo też przy małych występkach okapów zaleca się wersję z rynkami nisko wiszącymi zgodnie z detalem D1 (zobacz str. 13).

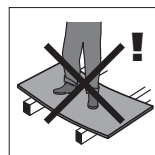


Płyty STEICO są otwarte na zjawisko dyfuzji pary wodnej. Tworzenie się kondensatu na wewnętrznej powierzchni płyt na etapie budowy zaburza (utrudnia) naturalny przepływ pary wodnej.

Nadmiar wilgoci budowlanej, mającej swoje źródło np. w wylewkach betonowych, pracach tynkarskich lub malarskich, należy całkowicie usunąć poprzez wietrzenie pomieszczeń. Warte polecenia są dodatkowe środki np. zastosowanie urządzeń do osuszania powietrza.

Przed rozpoczęciem prac mogących prowadzić do zwiększenia poziomu wilgoci budowlanej należy w pierwszej kolejności dokończyć montaż izolacji parochronnych, jak również powietrznoszczelnych.

W przypadku paroizolacji o aktywnym oporze dyfuzyjnym duży poziom wilgotności powietrza powoduje redukcję oporu dyfuzyjnego membrany. Należy zwracać na to szczególną uwagę podczas prac budowlanych w ziemie, kiedy dochodzi do zwiększenia poziomu wilgoci budowlanej (tynki wewnętrzne, wylewki betonowe).



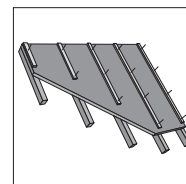
Płyty STEICO są płytami termoizolacyjnymi, w związku z tym są odporne jedynie na nadepnięcia w sąsiedztwie podpór. W celu zapewnienia dostatecznej zdatności dachu do chodzenia po nim zaleca się równoczesne układanie łąt. Wówczas to łąty wyznaczają dodatkowe punkty podparcia dla montażystów. Należy przestrzegać prawnie obowiązujących przepisów dot. zapobiegania wypadkom (zabezpieczenie przed upadkiem!).

Przed ułożeniem płyt nakrokwiowych STEICO na konstrukcji dachu należy wykonać deskowanie szczytów oraz okapów. Jeżeli przewidywany jest prosty styk deskowania szczytu i okapu z powierzchnią boczną płyt STEICO, należy zwrócić uwagę na staranne, szczelne połączenie obu elementów, zapewniające odprowadzanie wody opadowej. Do wykonania połączenia tego typu zaleca się wykorzystać systemowe rozwiązania uszczelniające np. STEICO*multi*.

Rozstawy osiowe podpór

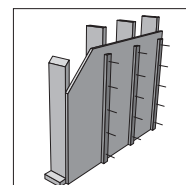
Płyty nakrokwiowe

rodzaj płyty	grubość	maks. dopuszczalny rozstaw osiowy	zalecany rozstaw osiowy przy termoizolacji wdmuchiwanej np. STEICOzell
	[mm]	[mm]	[mm]
STEICO <i>universal</i>	22 ^{a)}	625 ^{b)}	-
	24 ^{a)}	625 ^{b)}	-
STEICO <i>universal</i> / STEICO <i>universal dry</i>	35	1000	950
STEICO <i>universal dry</i>	40	1000	950
STEICO <i>universal</i> / STEICO <i>universal dry</i>	52	1100	950
STEICO <i>universal</i>	60	1250	950
STEICO <i>universal dry</i>	60	1250	950
STEICO <i>special</i> / STEICO <i>special dry</i>	80	1250	950
	100	1250	950
STEICO <i>special</i> / STEICO <i>special dry</i>	120	1250	950
STEICO <i>special dry</i>	140	1250	950
	160	1250	950
	180	1250	950
	200	1250	950



Płyty pod elewacje wentylowane

rodzaj płyty	grubość	maks. dopuszczalny rozstaw osiowy	zalecany rozstaw osiowy przy termoizolacji wdmuchiwanej np. STEICOzell
	[mm]	[mm]	[mm]
STEICO <i>universal</i>	22 ^{a)}	625 ^{b)}	625 ^{b)}
	24 ^{a)}	625 ^{b)}	625 ^{b)}
STEICO <i>universal</i> / STEICO <i>universal dry</i>	35	1000	833
STEICO <i>universal dry</i> / STEICO <i>special dry</i>	40	1000	833
STEICO <i>universal</i> / STEICO <i>universal dry</i>	52	1100	833
STEICO <i>universal</i>	60	1250	833
STEICO <i>universal dry</i>	60	1250	833
STEICO <i>special</i> / STEICO <i>special dry</i>	80	1250	833
	100	1250	833
STEICO <i>special</i> / STEICO <i>special dry</i>	120	1250	833
STEICO <i>special dry</i>	140	1250	833
	160	1250	833
	180	1250	833
	200	1250	833



a) Zaraz po ułożeniu płyt STEICO należy przystąpić do montażu kontrłat.

b) Łączenia krótszych krawędzi płyt w kolejnych rzędach powinny być przesunięte względem siebie przynajmniej o 600 mm. W przypadku termoizolacji wdmuchiwanej należy zastosować dodatkowe usztywnienie w formie łat wzmacniających (zabezpieczenie przed wybrzuszeniem płyty).

Nachylenie dachu

Nachylenie dachu

Wytyczne Centralnego Związku Niemieckiego Rzemiosła Dekarskiego (ZVDH)

Podkłady dachowe STEICO są zgodne z wytycznymi Centralnego Związku Niemieckiego Rzemiosła Dekarskiego (ZVDH). Zostały przyporządkowane do kategorii UDP-A, tzn. spełniają wymagania dotyczące odporności na przenikanie wody zgodnie z wytycznymi ZVDH dla podkładów dachowych z włókien drzewnych (stan na 2012). Płyty STEICO odpowiadają także Kategorii IL według normy EN 14964:2006.

Zakres i sposób stosowania płyt nakrokwiowych STEICO jest uzależniony od:

- normatywnego nachylenia dachu NND (kąt wymagany w zależności od rodzaju pokrycia dachowego)
- nachylenia dachu ND (rzeczywisty kąt nachylenia dachu)
- tzw. podwyższonych wymagań

Szczegółowe informacje na temat stosowania / wykonywania podkładów dachowych można znaleźć w instrukcjach niemieckiego związku ZVDH.

Podwyższone wymagania obowiązują, gdy:

Kąt nachylenia dachu: normatywne nachylenie dachu zostanie przekroczone.

Konstrukcja: bryła dachu jest względnie skomplikowana / dach ma specjalny kształt / długie krokwie (wg STEICO krokwie > 10 m)

Użytkowanie: poddasze jest użytkowane w celach mieszkalnych (tutaj dochodzą dwa podwyższone wymagania)

Warunki klimatyczne: budynek jest położony na otwartej przestrzeni / ekstremalna lokalizacja / obszar o intensywnych opadach śniegu lub o silnym wietrze. Niestety szczegółowa definicja nie została wskazana w wytycznych.

Przepisy lokalne: budynek podlega lokalnym przepisom budowlanym / jest klasyfikowany jako zabytek. Niestety szczegółowa definicja nie została wskazana w wytycznych.

Jeżeli dach spełnia przynajmniej jeden z powyższych warunków, to podlega przepisom o tzw. podwyższonych wymaganiach. Rozróżnia się tutaj 5 klas dodatkowych środków zabezpieczających. Klasa 5 stawia najniższe wymagania, a klasa 1 najwyższe wymagania dla podkładów dachowych.

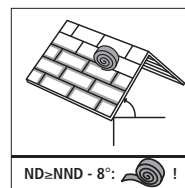
Klasy dodatkowych środków zabezpieczających

Wytyczne związku ZVDH z 01.2010, definiują 3 możliwe klasy dodatkowych środków zabezpieczających dla dachowych płyt podkładowych:

Klasa 5: luźno zachodzące na siebie lub łączone na pióro-wpust płyty podkładowe. Połączenia płyt o tępych krawędziach oraz styki płyt z innymi elementami budynku należy uszczelnić przy pomocy właściwych taśm klejących.

Klasa 4: warstwa podkładowa z uszczelnionymi połączeniami (ze szczelnymi spoinami).

Klasa 3: warstwa podkładowa z zabezpieczonymi spoinami oraz zabezpieczona przed perforacją. Płyty izolacyjne STEICO wykazują trwałą ochronę przed perforacją w odniesieniu do przechodzących przez nie elementów łączących (wkręty, gwoździe, zszywki itd.), nawet bez zastosowania taśmy uszczelniającej do gwoździ. STEICO to gwarancja ochrony przed perforacją dla wszystkich płyt podkładowych (już od gr. 22 mm), bez dodatkowych taśm uszczelniających do gwoździ.



W Klasie 3 dopuszczalne jest przekroczenie normatywnego nachylenia dachu o 8°.

W przypadku dachów o kącie nachylenia $\geq 16^\circ$ połączenie płyt na profil pióro-wpust gwarantuje ochronę przed przenikaniem wody opadowej.

Minimalne nachylenie dachu

Minimalny kąt nachylenia dachu, który umożliwi montaż płyt nakrokwiowych STEICO wynosi 10° . W takim przypadku wymagane jest zastosowanie dodatkowych środków zabezpieczających – uszczelnienie spoin między płytami.

Dodatkowe środki zabezpieczające

Uszczelnienie spoin między płytami STEICO można wykonać przy pomocy taśm klejących lub połączenia taśm i membrany dachowej.

Uszczelnienie przy pomocy taśm

Powierzchnia płyt musi być wolna od kurzu oraz sucha. Przed aplikacją taśmy, docelową powierzchnię klejenia należy zagruntować systemowym gruntem (STEICO *multi primer*).

Uszczelnienie przy pomocy fragmentów membrany dachowej STEICO *multi UDB*

Połączenia z innymi elementami (kosz, lukarna, okno dachowe) należy uszczelnić przy pomocy membrany STEICO *multi UDB* i taśm STEICO *multi tape F*.

Wszystkie rekomendowane produkty uszczelniające dla płyt STEICO znajdziesz na naszej stronie internetowej.

Podkłady dachowe STEICO

Wymagania według niemieckiego związku ZVDH oraz wiodących producentów pokryć dachowych

- Płyty nakrokwiowe STEICO
- Płyty nakrokwiowe STEICO z uszczelnionymi spoinami
- Membrana dachowa STEICO*mutli UDB* z taśmą STEICO*mutli nail*

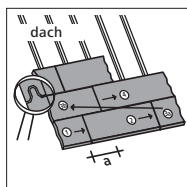
🇩🇪	normatywne nachylenie dachu (NND) wg pokrycia dachowego [°]	nachylenie dachu = ND [°]																																															
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40												
normatywne nachylenie dachu wg ZVDH dla dachówek cementowych i ceramicznych (tabela 2.1)	dachówka typu karpówka; mnich-mniszka																																					≥ 32°	≥ 32°	≥ 32°									
	dachówka holenderska; zakładkowa ciągniona																																						≥ 27°	≥ 27°	≥ 27°								
	dachówka z zakładem górnym i bocznymi																																							≥ 22°	≥ 22°	≥ 22°							
	dachówka z zakładem górnym i bocznymi (wersje specjalne)																																								≥ 17°	≥ 17°	≥ 17°						
	dachówka płaska																																									≥ 16°	≥ 16°	≥ 16°					
																																											≥ 14°	≥ 14°	≥ 14°				
dane producenta	inne kąty nachylenia w zależności od rekomendacji producenta pokryć																																											≥ 12°	≥ 12°	≥ 12°			
																																														≥ 16°	≥ 16°	≥ 16°	
																																															≥ 10°	≥ 10°	≥ 10°
																																																≥ 16°	≥ 16°

Tabela przedstawia zakres zastosowania systemów podkładowych STEICO w zależności od kąta nachylenia dachu oraz jego normatywnego nachylenia. Normatywne nachylenie dachu to kąt nachylenia przyporządkowany do danego pokrycia dachowego. Dane zostały opracowane w oparciu o wytyczne niemieckiego związku ZVDH oraz według zaleceń wiodących producentów pokryć dachowych.

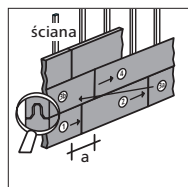
W tabeli nie wymieniono dachów o nachyleniu > 40° – tutaj można zastosować każdy z dostępnych podkładów dachowych STEICO.

Zalecenia wykonawcze

Montaż

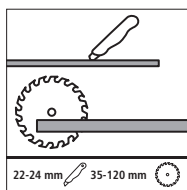


Mocowanie pierwszego rzędu płyt zaczyna się z reguły od dolnego narożnika po lewej stronie. Pióro powinno być skierowane do góry. Oznakowanie fabryczne wskazuje strony zewnętrzne/wewnętrzne płyt. Ostatnia płyta w rzędzie wymaga najczęściej przycięcia - pozostały fragment płyty wykorzystuje się jako pierwsza płyta w kolejnym rzędzie (od lewej).



Łączenia krótszych krawędzi płyt w kolejnych rzędach powinny być przesunięte względem siebie przynajmniej o 25 cm, a w przypadku płyty STEICO*universal* o grubości 22/24 mm – o 60 cm. Połączenia krzyżowe pomiędzy płytami profilowanymi są zabronione. Pomocnicze mocowanie montażowe wykonuje się za pomocą gwoździ lub zszywek. Mocowanie właściwe odbywa się poprzez kontrłaty. Taśma uszczelniająca pod kontrłaty nie jest wymagana. Dalsze informacje dotyczące mocowania znajdziesz na str. 9-12.

Przycinanie



Przycinanie płyt wykonuje się za pomocą odpowiedniego noża albo piły – w zależności od grubości płyty. W przypadku styków z innymi elementami budowlanymi należy zwracać uwagę na staranne wykonanie równoległe prowadzonych cięć w małych odstępach. Do cięcia

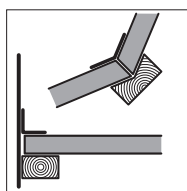
płyt produkowanych metodą moką (w większych grubościach) zaleca się pilarki miedzowe np. Festool, Univers SSU 200 EB/IS 330 EB. Optymalnym rozwiązaniem do cięcia płyt STEICO*universal dry*/STEICO*special dry* o większych grubościach są piły strunowe do materiałów termoizolacyjnych np. Mafell DSS 300 cc.

Termoizolacja wdmuchiwana

W przypadku termoizolacji wdmuchiwanych zaleca się w razie potrzeby zwiększenie grubości płyt lub powzięcie dodatkowych środków (dodatkowe łąty wzmacniające) po to, by uniknąć wybrzuszeń. Jeżeli podczas stosowania płyt

jako pokrycia tymczasowego dojdzie do uszkodzenia profilu pióro-wpust, należy podjąć dodatkowe środki uszczelniające lub wymienić uszkodzony materiał.

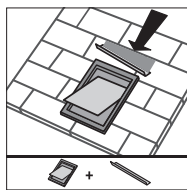
Połączenia



Połączenia płyt o prostych krawędziach, połączenia płyt z innymi elementami, przejścia instalacji itp. należy podeprzeć i dokładnie uszczelnić za pomocą systemu STEICO*multi*, a w razie konieczności zabezpieczyć od góry za pomocą łąty. Zaleca się, aby szerokość strefy uszczelniania wynosiła po każdej stronie styku ok. 50 mm.

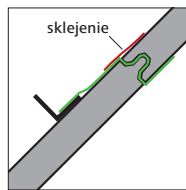
Przed aplikacją taśmy klejącej, docelową powierzchnię klejenia należy zagruntować przy pomocy STEICO*multi primer*. Uszczelnianie połączeń przy stykach z innymi materiałami, przy przejściach instalacji przez połacie lub przy łączeniu płyt w kalenicy/okapie zaleca wykonać się przy użyciu systemu STEICO*multi* lub specjalistycznych kołnierzy uszczelniających.

Wbudowanie okna dachowego



Otworki w połaciach dachowych (np. okna dachowe) należy zabezpieczyć zapewniając właściwe odprowadzenie wody opadowej. W szczególności przy wykorzystywaniu płyt w charakterze tymczasowej ochrony przed

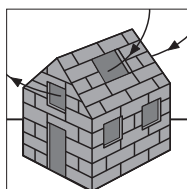
warunkami pogodowymi, należy uważać już na etapie budowy na odprowadzanie napływającej wody w sposób kontrolowany i niepowodujący zastojów lub cofek.



W najbliższej spoinie poziomej, bezpośrednio nad przyszłym oknem, pomiędzy dwie płyty izolacyjne STEICO wprowadza się pas membrany, który będzie służyć do odprowadzania wody (znad okna). Pas montuje się

podczas układania kolejnych rzędów płyt STEICO na krokwiach. Podczas późniejszego wbudowywania okna zaleca się montaż metalowego kątownika nad oknem. W celu uniknięcia zalegania wody, rynienka z kątownika powinna zostać zamocowana z lekkim spadkiem.

Poddasze / strych



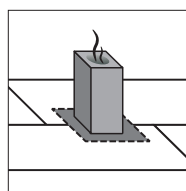
Nieocieplane poddasza, które powstają podczas izolacji stropu najwyższej kondygnacji, należy rozpatrywać osobno z punktu widzenia fizyki budowli. Wilgoć z pomieszczeń mieszkalnych przenika często poprzez nieszczelności w stropie lub w otworach na schody stropowe do poddasza. Wilgoć ta może prowadzić do tworzenia się pleśni na konstrukcji

nośnej (krokwie) i na podkładzie dachu. Największe ryzyko występuje na budowach w miesiącach zimowych. Jako środek zapobiegawczy należy zlikwidować nieszczelności w stropie oraz wprowadzić wentylację strychu przy wykorzystaniu powietrza zewnętrznego. Strych wentylowany jest najpewniejszym rozwiązaniem – zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej.

Odległości od przewodów kominowych

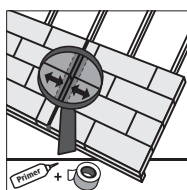
Minimalne odległości przewodów kominowych od materiałów budowlanych są ściśle określone w normach dla budownictwa. Docelowa odległość płyt nakrokwiowych STEICO od przewodu jest określana indywidualnie przez projektanta budynku – w zależności od przyjętej normy obliczeniowej.

Rekomendowane odległości można sprawdzić również w specyfikacji technicznej producenta wybranego przewodu kominowego. Odległości opisane są z reguły literą O(xx), gdzie (xx) = odległość w [mm].



Pustki między płytami STEICO a przewodem kominowym mogą pozostać wentylowane, lub wypełnione niepalnym materiałem termoizolacyjnym (temperatura topnienia > 1000 °C)

Szczeliny dylatacyjne



W przypadku powierzchni o długości większej niż 20 m zaleca się uwzględnić tzw. szczelinę dylatacyjną. Szczelinę dylatacyjną można wykonać w warstwie płyt podkładowych STEICO.

Dla płyt STEICO *universal* 22 i 24 mm szczelinę dylatacyjną należy wykonać przy długości izolowanej powierzchni > 15 m.

Zalecenia wykonawcze

Mocowanie płyt – zalecenia ogólne**Rodzaj pokrycia dachowego**

ciężar pokrycia [kN/m ²]	rodzaj pokrycia
0,30 lekkie	metalowe + łąty
0,55 średnie	dachówka cementowa
0,90 ciężkie	np. dachówka karpiówka, mnich-mniszka

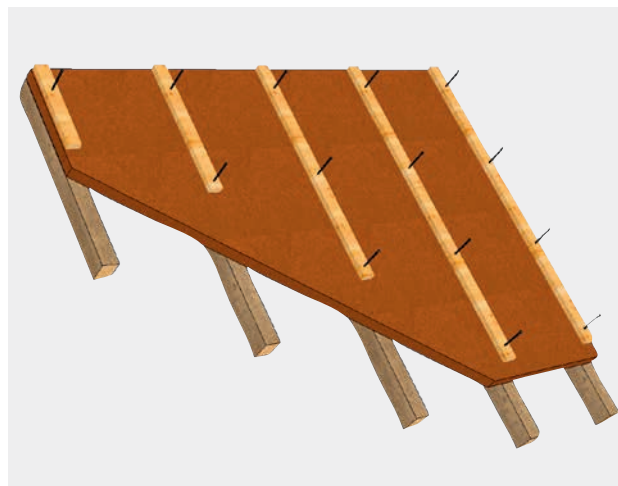
Łączniki (producent ITW Befestigungssysteme GmbH)

typ łącznika	długość [mm]	szerokość [mm]	średnica drutu [mm]
gwoździe rowkowane (ocynk) 3,1 * 90	90	–	3,1
gwoździe rowkowane (ocynk) 3,8 * 130	130	–	3,8
gwoździe rowkowane (gładkie) 4,2 * 160	160	–	4,2
gwoździowkręty (ocynk) 3,8 * 130	130	–	3,8
gwoździowkręty (gładkie) 4,6 * 160	160	–	4,6
zszywki SD 91090	90	11,78	2,0
zszywki BS 29090	90	27	2,0
zszywki SD 91100	100	11,78	2,0
zszywki BS 29100	100	27	2,0
zszywki SD 91120	120	11,78	2,0
zszywki BS 29120	120	27	2,0

Mocowanie płyt – dach

Dalsze tabele wskazują na możliwe mocowanie płyt STEICO do krokwi. Tabele zostały opracowane przez firmę ITW Befestigungssysteme GmbH. W obliczeniach uwzględniono wymagania ochrony przed ssaniem wiatru zgodnie Eurokod 5 oraz z wytycznymi niemieckiego związku ZVDH.

Odległość między łącznikami jest podana dla najbardziej niekorzystnego nachylenia dachu, w zależności od obciążenia śniegiem i ciężaru własnego pokrycia dachowego oraz grubości płyty izolacyjnej STEICO. Uwzględniono obciążenie ssaniem wiatru na poziomie 1,1 kN/m². W przypadku odmiennych warunków brzegowych należy wykonać indywidualne obliczenia. Inne rodzaje łączników mogą być użyte pod warunkiem dokonania obliczeń sprawdzających. Jeżeli zostaną zastosowane kontrłaty o przekroju 50/30 mm, to obciążone ssaniem wiatru kontrłaty należy mocować za pomocą odpowiednich gwoździ specjalnych (grubość kontrłaty 30 mm nie zapewnia minimalnej głębokości wbijania gwoździ – wynoszącej w przypadku gwoździ zwykłych o gładkim trzonie, 8 x średnica).



W tabelach uwzględniono dwa rozstawy osiowe krokwi: 62,5 cm oraz 100 cm. Prosimy zwracać uwagę na maksymalne rozstawy osiowe krokwi dla poszczególnych płyt nakrokwiowych STEICO – strona 4. W przypadku innych konstrukcji dobór właściwych łączników należy do obowiązku projektanta budynku.

Mocowanie płyt STEICO o grubości 22 i 24 mm

rozstaw osiowy krokwi [mm] ^{a)}	gwoździe rowkowane Haubold 3,1 × 90 (ocynk)					zszywki Haubold SD 91090 / BS 29090					
	kąt nachylenia dachu [°]										
625	do 35					35-55	do 35				35-55
przekrój kontrłaty (b/h) [mm]	obciążenie śniegiem s_k [kN/m ²]										
50/30	0,85	1,0	1,5	2,5	≤ 2,5	0,85	1,0	1,5	2,5	≤ 2,5	
ciężar pokrycia dachu [kN/m ²]	rozstaw między łącznikami [cm]										
0,30 lekkie	20	20	20	15	20	15	15	15	10	15	
0,55 średnie	20	20	15	10	20	15	15	15	10	15	
0,90 ciężkie	15	15	15	10	10	15	15	10	10	10	

Mocowanie płyt STEICO o grubości 35 mm

rozstaw osiowy krokwi [mm] ^{a)}	gwoździe rowkowane Haubold 3,8 × 130 (ocynk)					zszywki ^{b)} (długość 120 mm; średnica 2,0 mm)					
	kąt nachylenia dachu [°]										
1.000	do 35					35-55	do 35				35-55
przekrój kontrłaty (b/h) [mm]	obciążenie śniegiem s_k [kN/m ²]										
60/40 ^{c)}	0,85	1,0	1,5	2,5	≤ 2,5	0,85	1,0	1,5	2,5	≤ 2,5	
ciężar pokrycia dachu [kN/m ²]	rozstaw między łącznikami [cm]										
0,30 lekkie	25	20	20	15	15	10	10	10	5	10	
0,55 średnie	25	20	15	10	15	10	10	5	5	10	
0,90 ciężkie	15	15	15	10	10	5	5	5	5	5	

Mocowanie płyt STEICO o grubości 52 i 60 mm

rozstaw osiowy krokwi [mm] ^{a)}	gwoździe rowkowane/gwoździowkręty Haubold 4,2 × 160/4,6 × 160 (gładkie)					gwoździe ^{d)} (6 × 180)					
	kąt nachylenia dachu [°]										
1.000	do 35					35-55	do 35				35-55
przekrój kontrłaty (b/h) [mm]	obciążenie śniegiem s_k [kN/m ²]										
60/40	0,85	1,0	1,5	2,5	≤ 2,5	0,85	1,0	1,5	2,5	≤ 2,5	
ciężar pokrycia dachu [kN/m ²]	rozstaw między łącznikami [cm]										
0,30 lekkie	20	20	20	15	20	12	12	12	10	6	
0,55 średnie	20	20	20	10	10	12	12	12	5	6	
0,90 ciężkie	20	20	15	10	10	12	12	10	5	6	

Od czoła kontrłaty do pierwszego gwoźdźka należy zachować odległość co najmniej 120 mm (w przypadku zszywki 70 mm). Podane przekroje kontrłat są wymiarami minimalnymi. W przypadku użycia kontrłat o większych przekrojach należy odpowiednio dopasować długość łączników.

a) W przypadku izolacji termicznej w formie mat/nie dotyczy termoizolacji wdmuchiwanej

b) Mocowanie przy pomocy zszywek w przypadku krokwi z belek dwuteowych STEICOjoist

c) Kontrłaty o przekroju 50/30 mm mogą być mocowane przy pomocy szerokich zszywek 2,0 × 100 mm

d) Przy zastosowaniu kontrłat o przekroju 60/40 mm mocowanych przy użyciu gwoździ 6 × 180 mm należy wykonać wstępne nawiercenie o średnicy 5,4 mm

Zalecenia wykonawcze

Płyty STEICO o grubości od 60 mm: mocowanie przy pomocy wkrętów

Poniższa tabela służy jako materiał pomocniczy przy sporządzaniu założeń kosztorysowych i nie zastępuje obliczeń statycznych. Obliczenia statyczne powinny być dokonane przez osobę uprawnianą – najczęściej projektanta. W tabeli podawany jest rozstaw łączników dla 30° nachylenia dachu w zależności od obciążenia śniegiem oraz ciężaru własnego pokrycia dachowego, jak również grubości płyt *STEICOspecial*/*STEICOspecial dry*/*STEICOuniversal dry*. Łączniki zabezpieczające przed ssaniem wiatru należy obliczać oddzielnie.

Wybrane łączniki muszą być dopuszczone do stosowania w danym zakresie (mocowanie warstwy termoizolacji leżącej nad krokwiami). Poszczególni producenci wkrętów wykonują wymiarowania wstępne połączeń. Zależnie od wybranego rodzaju wkrętów, rozstawy łączników można zwiększać do 30%, w zależności od kształtu łba wkręta, średnicy wkręta oraz długości zakotwienia. Maksymalne rozstawy osiowe krokwi dla *STEICOspecial*/*STEICOspecial dry*/*STEICOuniversal dry* należy czerpać z tabeli na stronie 4.

Mocowanie płyt *STEICOspecial*/*STEICOspecial dry*/*STEICOuniversal dry* o grubościach 60 do 160 mm

średnica wkrętu [mm]	min. długość wkrętu [mm]	grubość płyty [mm]	rozstaw między krokwiami [mm]			
8	180	60	≤1000 ^{a)}			
	200	80				
	220	100				
	240	120				
	260	140				
	280	160				
przekrój kontrłaty (b/h) ^{b)} [mm]		obciążenie śniegiem [kN/m ²]				
80/40		0,75	1,0	0,75	1,0	
ciężar pokrycia dachu [kN/m ²]		maksymalny rozstaw między wkrętami [cm]				
0,60 średnie		60	50	70	60	

średnica wkrętu [mm]	min. długość wkrętu [mm]	grubość płyty [mm]	rozstaw między krokwiami [mm]				
6 ^{c)}	180	60	≤1000 ¹⁾				
	200	80					
	220	100					
	240	120					
	260	140					
	280	160					
przekrój kontrłaty (b/h) ^{b)} [mm]		obciążenie śniegiem [kN/m ²]					
60/40		0,75	1,0	2,0	0,75	1,0	2,0
ciężar pokrycia dachu [kN/m ²]		maksymalny rozstaw między wkrętami [cm]					
0,60 średnie		55	50	40	70	65	55

Od czola kontrłaty do pierwszego łącznika należy zachować odległość co najmniej 200 mm (25 * średnica łącznika). Efektywny rozstaw wkrętów jest zależny od długości kontrłaty. Wkręty są z reguły aplikowane pod kątem 67° względem osi krokwi. Należy się kierować dokładnymi wytycznymi zawartymi w aprobatkach technicznych i analogicznych dokumentach producentów łączników.

a) W przypadku izolacji termicznej w formie mat/nie dotyczy termoizolacji wdmuchiwanej

b) W zależności od zaleceń producenta łącznika

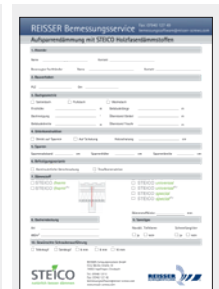
c) Wkręt z łbem talerzykowym (np. Heco)

Mocowanie płyt – ściana

Wymagania dla ścian w zakresie sił parcia i ssania są mniejsze niż dla dachów – gdy budynek nie znajduje się na terenie otwartym. Oznacza to, że tabele z łącznikami dla dachów mogą służyć również jako wskazówki mocowania płyt STEICO w obszarze elewacji.

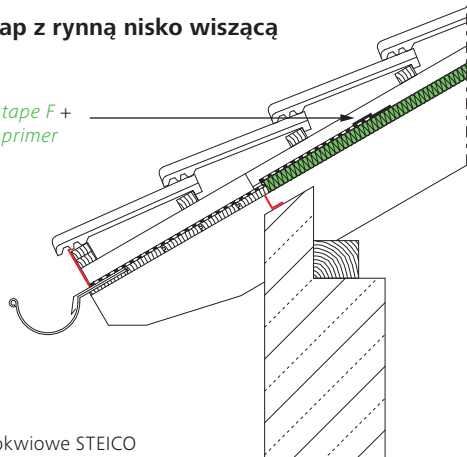
W przypadku budynków, gdzie występują duże obciążenia fasady (ciężar własny fasady + duża siła ssąca) obliczenia dla łączników muszą być zawsze wykonane indywidualnie przez osobę uprawnioną – z reguły projektanta budynku.

Wsparcie przy wstępnym doborze/wymiarowaniu łączników świadczą także ich producenci (np. HECO, Fischer, Würth, ABC, Eurotec, Reisser).

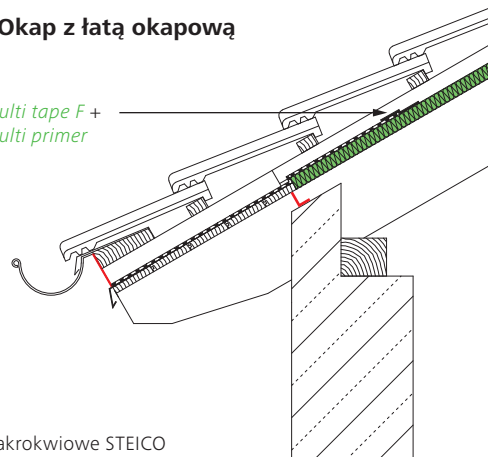


Detale

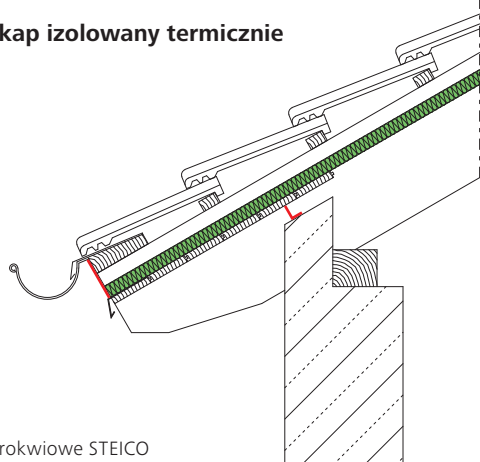
Detale

D1 Okap z rynną nisko wiszącąSTEICOMulti tape F +
STEICOMulti primer

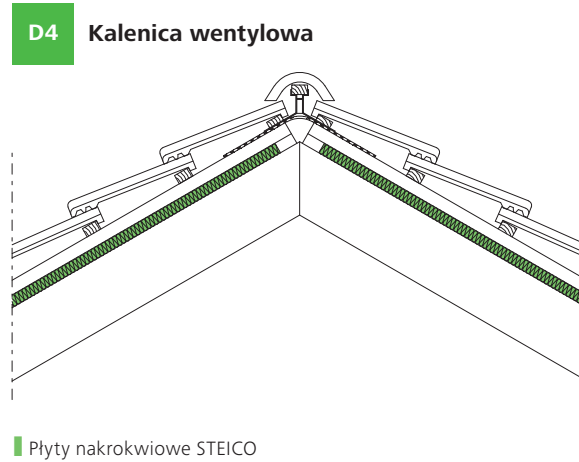
Płyty nakrokwiowe STEICO

D2 Okap z łąką okapowąSTEICOMulti tape F +
STEICOMulti primer

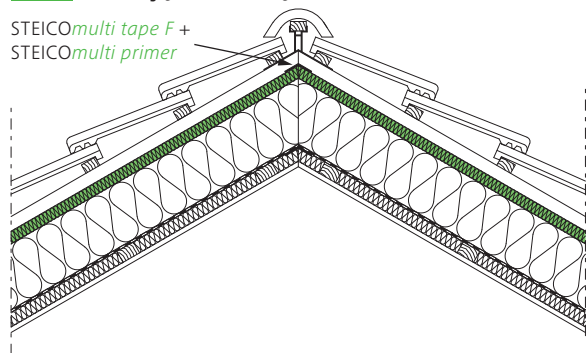
Płyty nakrokwiowe STEICO

D3 Okap izolowany termicznie

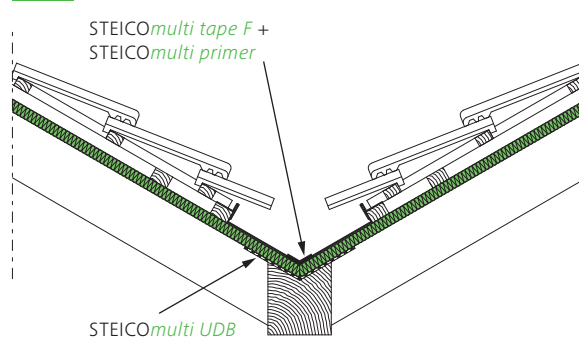
Płyty nakrokwiowe STEICO

D4 Kalenica wentylowa

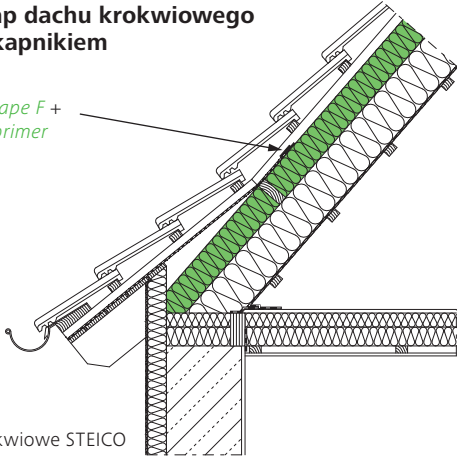
Płyty nakrokwiowe STEICO

D5 Kalenica z pełną międzykrokwową izolacją termicznąSTEICOMulti tape F +
STEICOMulti primer

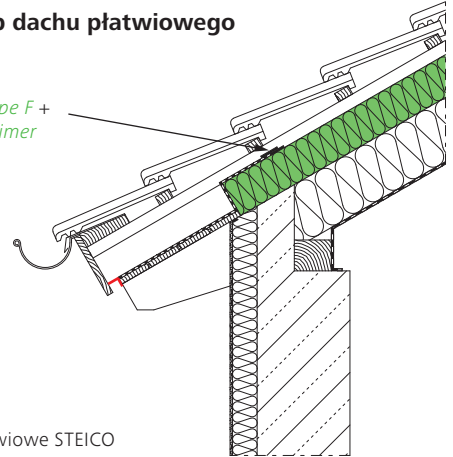
Płyty nakrokwiowe STEICO

D6 KoszSTEICOMulti tape F +
STEICOMulti primer

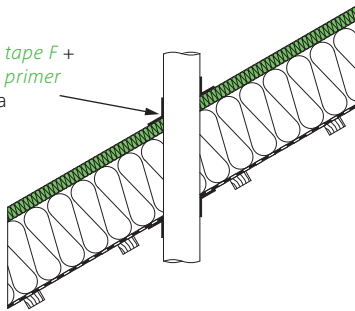
Płyty nakrokwiowe STEICO

D7 Okap dachu krokwiowego z okapnikiemSTEICOMulti tape F +
STEICOMulti primer

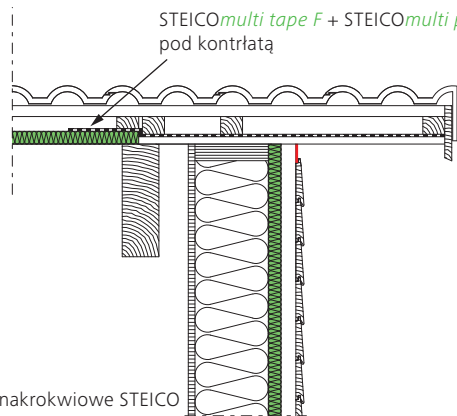
Płyty nakrokwiowe STEICO

D8 Okap dachu płaskiegoSTEICOMulti tape F +
STEICOMulti primer

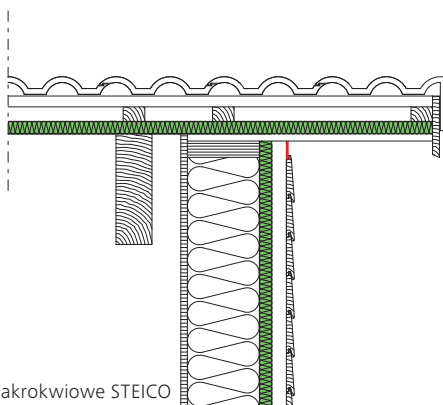
Płyty nakrokwiowe STEICO

D9 Przejście elementu przez połacieSTEICOMulti tape F +
STEICOMulti primer
lub manszeta

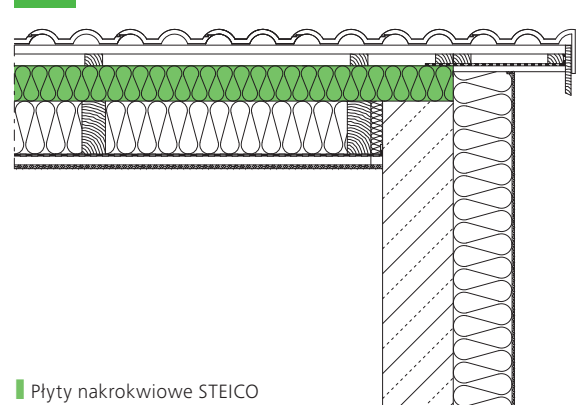
Płyty nakrokwiowe STEICO

D10 SzczytSTEICOMulti tape F + STEICOMulti primer
pod kontrłatą

Płyty nakrokwiowe STEICO

D11 Szczyt izolowany termicznie

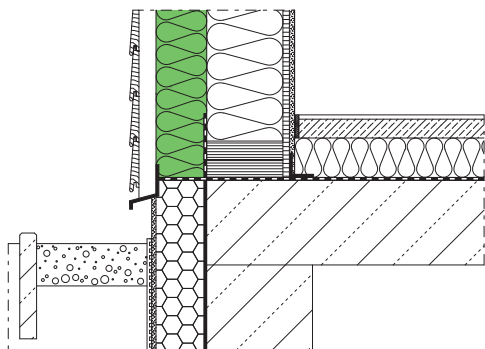
Płyty nakrokwiowe STEICO

D12 Szczyt izolowany termicznie

Płyty nakrokwiowe STEICO

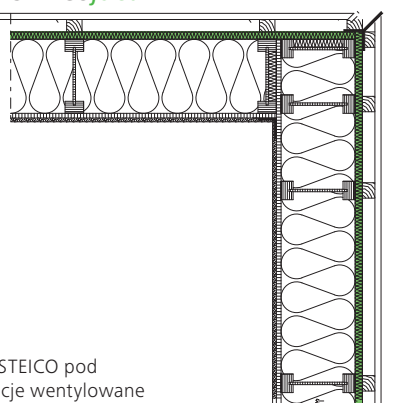
Detale

W1 Cokół



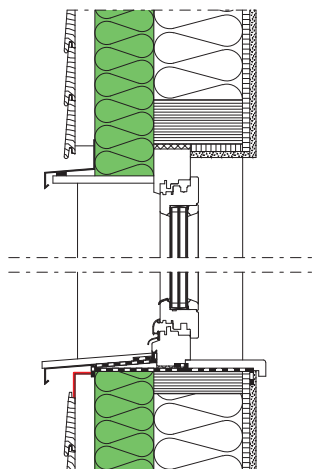
Płyty STEICO pod elewacje wentylowane

W2 Narożnik zewnętrzny ze słupkami STEICOjoist



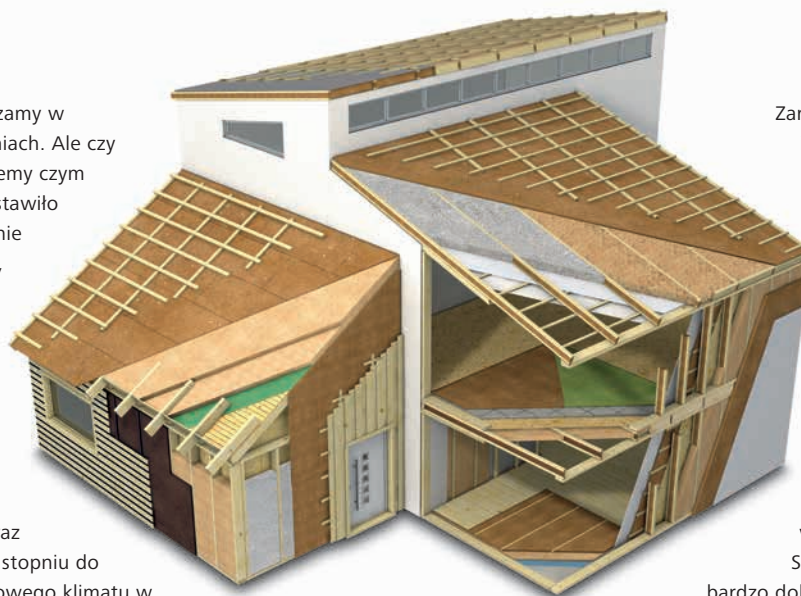
Płyty STEICO pod elewacje wentylowane

W3 Okno



Płyty STEICO pod elewacje wentylowane

80 % swojego życia spędzamy w zamkniętych pomieszczeniach. Ale czy aby na pewno zawsze wiemy czym się otaczamy? STEICO postawiło sobie za zadanie stworzenie materiałów budowlanych, które godzą potrzeby ludzi i natury. W taki sposób powstały nasze produkty z surowców odnawialnych i bez szkodliwych dodatków. Produkty te pomagają obniżyć zużycie energii oraz przyczyniają się w dużym stopniu do powstania trwałego i zdrowego klimatu w mieszkaniu, który cenią sobie nie tylko alergicy.



Zarówno materiały konstrukcyjne jak i produkty termoizolacyjne zostały wyróżnione prestiżowymi symbolami jakości. Certyfikat FSC® (Forest Stewardship Council®) gwarantuje zachowanie gospodarki leśnej w stanie zbliżonym do naturalnego oraz proekologiczne wykorzystanie drewna. Także w niezależnych badaniach, jak w tych prowadzonych przez wydawnictwo ÖKO-TEST, produkty STEICO otrzymują regularnie ocenę „bardzo dobry”. Produkty STEICO gwarantują zatem bezpieczeństwo i jakość dla wielu pokoleń.

Naturalny system termoizolacyjny i konstrukcyjny do renowacji oraz dla nowych budynków – dach, strop, ściana i podłoga.

	odnawialny surowiec z drewna bez szkodliwych dodatków		doskonała ochrona przed chłodem w zimie		doskonała ochrona przed ciepłem w lecie		oszczędność energii i wzrost wartości budynku
	ochrona przed deszczem oraz otwartość dyfuzyjna		dobra ochrona przeciwpożarowa		znakomita ochrona przed hałasem		odnawialny surowiec z drewna przyjazny dla środowiska
	łatwa i przyjemna obróbka		termoizolacja zapewniająca zdrowe mieszkanie i zadowolenie		stała kontrola jakości		wzajemnie dostosowany system konstrukcyjny i termoizolacyjny



Partner STEICO

www.steico.com

NATURALNY SYSTEM BUDOWLANY

STEICO CEE Sp. z o.o. | ul. Przemysłowa 2 | 64-700 Czarnków, Polska | e-mail: infocee@steico.pl