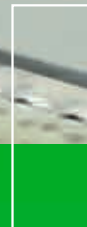
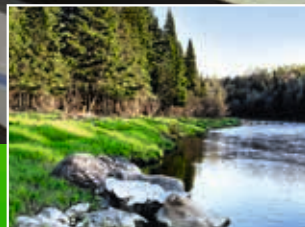


Przyjazne środowisku systemy termoizolacyjne z włókien drzewnych

**50% szybciej i  
27% taniej**  
w porównaniu do tradycyjnych rozwiązań



## Innowacyjna termoizolacja przestrzeni instalacyjnych w budownictwie drewnianym



### Obszary zastosowania

Jednolita termoizolacja przestrzeni instalacyjnych w konstrukcjach ściennych i dachowych



Znak odpowiedzialnej gospodarki leśnej

- rozwiązanie idealne podczas prefabrykacji ścian i dachów
- brak konieczności stosowania dodatkowego rusztu pod płyty wykończeniowe
- możliwość mocowania płyt wykończeniowych (np. gipsowo-kartonowych) poprzez STEICO*install* do podłoża nośnego (np. płyt OSB/3)
- sprawdzony montaż z fermacell i Rigips
- łatwy dostęp do kanałów instalacyjnych na placu budowy
- z naturalnych włókien drzewnych



jako płyta termoizolacyjna z wyciętymi kanałami pod instalacje

jako jednorodna płyta termoizolacyjna

## STEICO*install*

### System termoizolacyjny z włókien drzewnych do innowacyjnych przestrzeni instalacyjnych

Dzięki zastosowaniu STEICO*install*:

**50 % szybciej** ;  
**27% taniej** na m<sup>2</sup>

Budowanie w systemie zwiększa efektywność. Doskonałym przykładem są innowacyjne płyty STEICO*install* do przestrzeni instalacyjnych. Rozwiązanie to pozwala firmie budowlanej na oszczędność czasu oraz kosztów – ważnych wskaźników w czasach niedoboru wykwalifikowanych pracowników oraz dużej ilości zleceń.

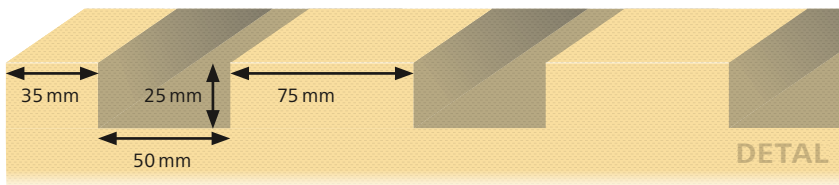
#### Korzyści dla firm wykonawczych

- zmniejszenie kosztów całkowitych, zwiększenie rentowności zakładu
- oszczędność czasu umożliwia wydelegowanie cennych pracowników do innych projektów
- wyższa wydajność produkcji przy takiej samej liczbie pracowników
- mniej czynności do wykonania na placu budowy
- przestrzeń instalacyjna w jednym etapie prac – niezależność od podwykonawców
- szybsze zakończenie realizacji = szybsze rozliczenie

## Przeźród instalacyjna bez rusztu

STEICO*install* to innowacyjna płyta termoizolacyjna z wyciętymi kanałami pod wszelkiego rodzaju instalacje elektryczne (peszle o średnicy do 20mm). Płyta sprawdza się doskonale zarówno podczas prefabrykacji, jak również przy montażu na placu budowy.

Płyta posiada bardzo dużą wytrzymałość na ściskanie  $>100$  kPa, dzięki czemu nie jest wymagana dodatkowa podkonstrukcja w postaci rusztu. Montaż płyt wykończeniowych odbywa się poprzez STEICO*install* do podłoża nośnego (np. OSB).



## Zwiększenie powierzchni użytkowej

Płyta STEICO*install* ma o 15% mniejszą grubość niż tradycyjny ruszt drewniany 60x60 mm. W połączeniu z płytą wykończeniową STEICO*install* tworzy przestrzeń, w której można montować tradycyjne puszkę instalacyjne o głębokości do 60 mm.

## Montaż

Płyty termoizolacyjne STEICO*install* należy z reguły montować w taki sposób, aby kanały instalacyjne znajdowały się w pozycji pionowej, co umożliwi łatwe rozprowadzenie instalacji elektrycznych z poziomu posadzki czy stropu. Płyty mocuje się po wewnętrznej stronie przegrody budowlanej.

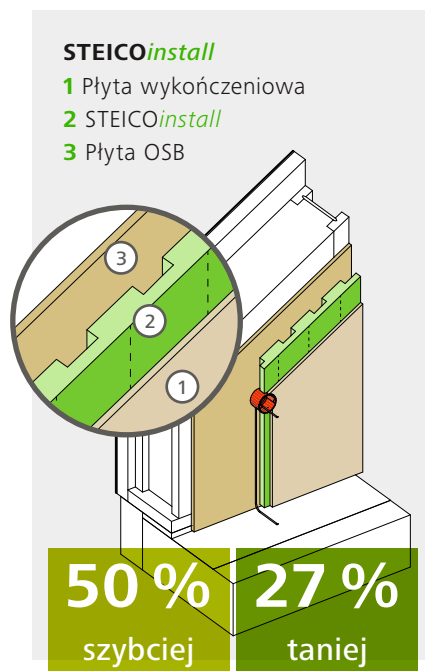
Dopuszcza się stosowanie płyt wykończeniowych w postaci płyt gipsowo-kartonowych lub gipsowo-włóknowych. Mocowanie płyt wykończeniowych do nośnego podłoża (np. OSB/3, CLT) odbywa przy pomocy zszywek lub wkrętów, poprzez STEICO*install*.

Na gładkiej stronie płyt znajduje się oznakowanie wspomagające rozmieszczenie łączników.

Porównanie kosztów na stronie 4.

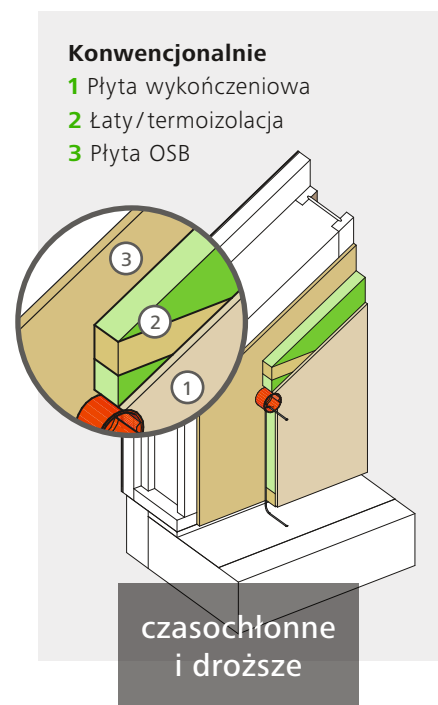
### STEICO*install* = szybciej i taniej

Płyty termoizolacyjne STEICO*install* są montowane powierzchniowo do prefabrykatu. Mocowanie do podłoża następuje po ułożeniu płyt wykończeniowych, przy pomocy zszywek lub gwoździ, poprzez płyty wykończeniowe i STEICO*install* - szybko i łatwo.



### Konwencjonalnie = wolniej i drożej

W tradycyjnej ścianie instalacyjnej płyty wykończeniowe są mocowane do rusztu drewnianego (KVH 60x60mm). Przestrzeń między łątami jest wypełniana wcześniej termoizolacją - wolniej i drożej.





# STEICO*install* w porównaniu do rozwiązania konwencjonalnego

## Zautomatyzowana, kompletna prefabrykacja



Porównanie przy prefabrykacji włącznie z wykonaniem przestrzeni instalacyjnej i rozprowadzeniem peszli.

### Porównanie kosztów:

	konwencjonalna przestrzeń instalacyjna	przeźreń instalacyjna STEICO <i>install</i>	zmiana całkowitego nakładu	zmiana nakładu w %
czas pracy na m <sup>2</sup>	42,12 minut	20,40 minut	-21,72 minut	-51,6 %
całkowite koszty	45,99 €	33,45 €	-12,54 €	-27,3 %

Punkt wyjścia: fabryka domów prefabrykuje elementy ścienne łącznie z przestrzenią instalacyjną. Przestrzeń jest zaizolowana termicznie oraz zamknięta płytą wykończeniową, wewnątrz rozprowadzone są peszle. Kable i puszki są instalowane przez elektryka na placu budowy. Studium przypadku pokazuje, że klasyczna przestrzeń instalacyjna jest znacznie bardziej pracochłonna niż w przypadku STEICO*install*.

Dzięki zastosowaniu STEICO*install*:  
**50% szybciej** i  
**27% taniej** na m<sup>2</sup>

Dzięki innowacyjnej przestrzeni instalacyjnej, firmy mogą zaoszczędzić 51,6 % czasu pracy na metr kwadratowy. W ujęciu kosztów całkowitych, przestrzeń instalacyjna ze STEICO*install* jest tańsza o około 27 %.

## STEICOinstall w porównaniu do rozwiązania konwencjonalnego

## Podstawy obliczeń

Obliczenia porównawcze oparte są na średniej stawce godzinowej pracownika wykwalifikowanego w branży stolarskiej (50,73 EUR/godzina, źródło: Holzbau Deutschland Jahresbericht 2019). Koszty materiałów odpowiadają zwykłemu cenom rynkowym z lipca 2019 roku. Podstawą porównania jest ściana o konstrukcji szkieletowej drewnianej: rama jest usztywniona od wewnątrz płytą OSB/3 o grubości 15 mm, która jest zarówno opóźniaczem dla pary wodnej, jak i podłożem dla montażu przestrzeni instalacyjnej. Obliczenia porównawcze uwzględniają jedynie płaszczyznę przestrzeni instalacyjnej.

Szczegółowe obliczenia porównawcze dla 1m<sup>2</sup> powierzchni ściany:

ściana zewnętrzna (od wewnątrz na zewnątrz)	ściana z konwencjonalną przestrzenią instalacyjną (usztywnienie przy pomocy OSB/3)					ściana ze STEICOinstall (usztywnienie za pomocą płyty OSB/3)				
	ilość	odpad	czas pracy	koszty jednostkowe	koszty całkowite	ilość	odpad	czas pracy	koszty jednostkowe	koszty całkowite
plyta gipsowo-kartonowa 12,5mm	1,00 m <sup>2</sup>	107 %		2,30 €/m <sup>2</sup>	2,46 €	1,00 m <sup>2</sup>	107 %		2,30 €/m <sup>2</sup>	2,46 €
zszywki					0,07 €					0,09 €
koszty robocizny	1,00 m <sup>2</sup>		10,80 min	50,73 €/godz.	9,13 €	1,00 m <sup>2</sup>		10,80 min	50,73 €/godz.	9,13 €
ruszt instalacyjny 60 mm (KVH, 6 * 6 cm)	1,60 mb	105 %		1,80 €/mb	3,02 €					
koszty robocizny	1,60 mb		11,52 min	50,73 €/godz.	9,74 €					
termoizolacja rusztu (STEICOflex) 50 mm	0,94 m <sup>2</sup>	103 %		4,98 €/m <sup>2</sup>	4,82 €					
koszty robocizny	0,90 m <sup>2</sup>		10,80 min	50,73 €/godz.	9,13 €					
STEICOinstall 50 mm (mocowanie zszywkami)						1,00 m <sup>2</sup>	105 %		13,00 €/m <sup>2</sup>	13,65 €
koszty robocizny						1,00 m <sup>2</sup>		5,40 min	50,73 €/godz.	4,57 €
montaż instalacji <sup>1)</sup>	1,00 m <sup>2</sup>		9,00 min	50,73 €/godz.	7,61 €	1,00 m <sup>2</sup>		4,20 min	50,73 €/godz.	3,55 €
zasadnicza struktura elementu	taka sama									
suma			42,12 min		45,99 €			20,40 min		33,45 €
suma: koszty materiałów <sup>2)</sup>					10,38 €					16,20
suma: koszty wynagrodzenia <sup>3)</sup>					35,61 €					17,25

**50 %**  
szybciej

**27 %**  
taniej

1) ułożenie peszli

2) ceny z lipiec 2019 bez uwzględnienia indywidualnych rabatów

3) stawka godzinowa wg Holzbau Deutschland

### STEICOinstall w porównaniu do konwencjonalnej przestrzeni instalacyjnej – prefabrykacja częściowa

W przypadku klasycznej przestrzeni instalacyjnej firma budowlana prefabrykuje element najczęściej z rusztem instalacyjnym. Rozłożenie instalacji jest wykonywane na placu budowy - przez elektryka. W dalszej kolejności następuje wypełnienie rusztu termoizolacją oraz zamknięcie płytą wykończeniową. Na samym końcu elektryk montuje puszki instalacyjne. Proces jest długi i wymaga wielu ustaleń pomiędzy podwykonawcami.

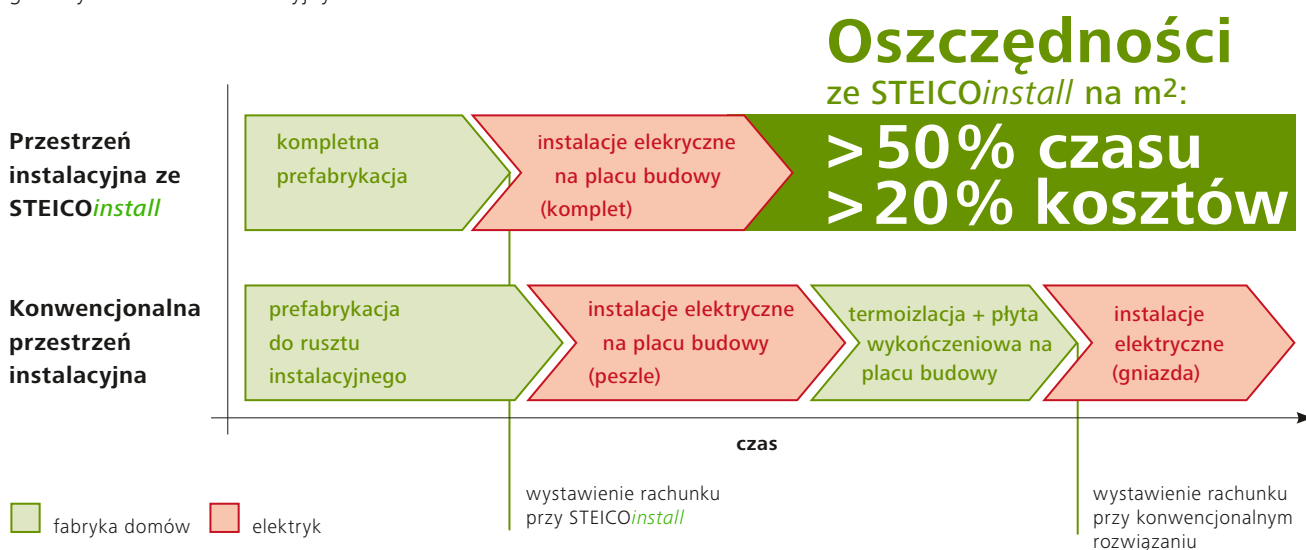
STEICOinstall umożliwia kompletną prefabrykację elementu – instalacje mogą zostać ułożone wcześniej w kanałach płyty. W efekcie możliwa jest oszczędność czasu montażu na placu budowy, nawet powyżej 20 %.

Cały proces budowlany może zostać znacznie przyspieszony – także elektryk czerpie korzyści z łatwego dostępu do gotowych kanałów instalacyjnych.

### STEICOinstall w porównaniu do przestrzeni instalacyjnej montowanej na placu budowy

Montaż STEICOinstall może odbyć się także w całości na placu budowy. Płyty należy najpierw przymocować wstępnie do podłoża nośnego. Mocowanie właściwe odbywa się natomiast poprzez płytę wykończeniową, przy użyciu zszywek lub wkrętów.

Także w tym przypadku widoczny jest duży potencjał oszczędności czasu. Montaż termoizolacji i warstwy wykończeniowej może nastąpić w jednym etapie prac wykonawczych, bez konieczności umawiania dodatkowych fachowców na placu budowy. Analogicznie szybko będzie mógł zostać wystawiony rachunek za wykonaną pracę.



## Korzyści dla fabryki domów

- szybciej i ekonomiczniej
- brak dodatkowych prac na placu budowy
- niezależność od podwykonawców
- brak przestojów
- szybsze zakończenie prac = szybsze wystawienie rachunku

## Elastyczność przy instalacjach

STEICOinstall zapewnia dodatkową elastyczność. Zmiany w instalacjach są możliwe nawet w przypadku przestrzeni instalacyjnej zamkniętej płytą wykończeniową - szybko i korzystnie. Efekt: inwestorzy lub projektant mogą wprowadzić jeszcze zmiany w instalacjach bezpośrednio na placu budowy.

## STEICOinstall w porównaniu do rozwiązania konwencjonalnego

## Optymalizacja procesu budowlanego

Oszczędność czasu pracy redukuje nie tylko koszty pracy. Zaoszczędzony czas firmy wykonawcze mogą przeznaczyć na potrzeby innych projektów, zwiększając tym samym efektywność i rentowność. Ponadto szybszy postęp prac wykonawczych umożliwia wcześniejsze rozpoczęcie kolejnych realizacji.

## STEICOinstall jako płyta pod tynk

Tynki wapienne i gliniane zyskują coraz większe znaczenie w ekologicznym budownictwie drewnianym. Płyty STEICOinstall mogą być stosowane wewnątrz pomieszczeń także w połączeniu z jednym z tych systemów tynkarskich. Płyty termoizolacyjne należy montować tak, aby strona z wyciętymi kanałami przylegała do płyt OSB, wówczas na drugą stronę płyt można nanosić tynk. Kanały instalacyjne pozostają łatwo dostępne.

### Rekomendowane systemy tynkarskie:

 baumit.com	 AKURIT Putztechnik	 ROTKALK WOHL FÜHL WERK STOFF	 CLAYTEC® Baustoffe aus Lehm.	 WEM BRANDT-ZONE
				

## Pewny montaż

Właściwy montaż gwarancją trwałości i bezpieczeństwa. Więcej na [steico.com](http://steico.com)



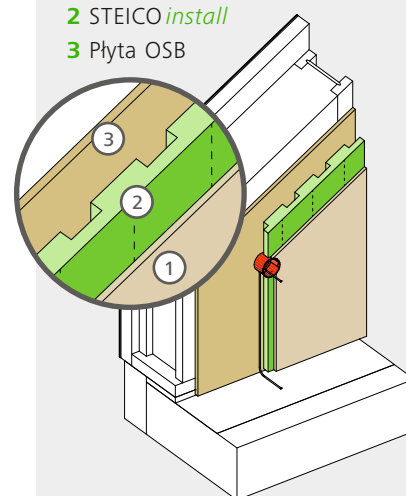
Rigips®



fermacell®

### STEICOinstall

- 1 Tynk
- 2 STEICOinstall
- 3 Płyta OSB



Materiały termoizolacyjne z włókien drzewnych uzupełniają się znakomicie z tynkami glinianymi i wapiennymi.

## Ekologia i ochrona klimatu

Drewno wykorzystywane do produkcji wszystkich materiałów termoizolacyjnych STEICO pochodzi z odpowiedzialnie zarządzanych lasów, certyfikowanych zgodnie z surowymi normami FSC® (Forest Stewardship Council®). Celem FSC® jest ekonomiczne i odpowiedzialne społecznie zarządzanie lasami. Pozyskiwanie drewna z takich lasów polega na jednoczesnym odnawianiu drzewostanu.



Budowanie i izolowanie z drewna jest prostym, ale jednocześnie bardzo efektywnym środkiem ochrony klimatu:



W wyniku fotosyntezy drzewa rozkładają CO<sub>2</sub>: tlen jest oddawany do atmosfery, węgiel pozostaje związany trwale w strukturze drewna. Wykorzystanie drewna w budownictwie np. płyt drewnopochodnych, pomaga zatem obniżyć koncentrację CO<sub>2</sub> w atmosferze. Każdy metr sześcienny STEICOinstall oczyszcza atmosferę z 85 kg CO<sub>2</sub>.

### Drewo – surowiec i materiał budowlany

Surowcem do produkcji STEICOinstall jest tylko świeże drewno z naszych pobliskich lasów sosnowych. Zawartość produktów STEICO podlega stałej, wewnętrznej oraz zewnętrznej kontroli. Na jej podstawie produkty STEICO są certyfikowane jako materiały budowlane nie emitujące substancji szkodliwych oraz jako nieszkodliwe dla zdrowia człowieka.



## Dostępne formaty STEICO *install*

warianty	grubość [mm]	format [mm]	sztuk/paleta	powierzchnia/paleta [m <sup>2</sup> ]	ciężar [kg/m <sup>2</sup> ]	waga/paleta [kg]
bez nacięć	50	2.600 * 600	44	68,6	7,00	ok. 490
z nacięciami <sup>1)</sup>	50	1.250 * 2.595	22	71,3	5,60	ok. 410

## Właściwości techniczne STEICO *install*

produkcja i kontrola wg	PN EN 13171
oznaczenie płyt	WF-EN13171-T5-CS(10Y)100-TR10-MU3
krawędzie	tępe
gęstość objętościowa [kg/m <sup>3</sup> ]	ok. 140
deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D$ [W/(m*K)]	0,040
deklarowany opór cieplny $R_D$ [(m *K)/W]	1,25
współczynnik oporu dyfuzyjnego $\mu$	3
klasa reakcji na ogień wg PN EN 13501-1	E
wartość $s_d$ [m]	0,15
ciepło właściwe $c$ [J/(kg*K)]	2.100
gwarantowana wytrzymałość na ściskanie [kPa]	$\geq 100$
wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych $\perp$ [kPa]	10
wzdłużny opór przepływu powietrza [(kPa*s)/m <sup>2</sup> ]	$\geq 100$
surowce	włókno drzewne, żywica poliuretanowa, parafina
kod odpadu (EAK)	030105/170201, usuwanie jak w przypadku drewna i materiałów drewnopochodnych

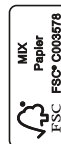
Szczegółowe zalecenia wykonawcze znajdują Państwo na stronie [www.steico.com](http://www.steico.com) oraz w "Podręczniku projektowania i budowania w systemie STEICO".

**Wskazówki:** STEICO *install* należy składować w pozycji leżącej, na płasko, w suchym miejscu; krawędzie należy chronić przed uszkodzeniem; opakowanie transportowe można usunąć dopiero po ustawieniu palety na stabilny podłożu; maksymalna wysokość ułożenia: 3 palety.

1) Nacięcia/kanały wzdłuż płyty; kanały 25 mm \* 50 mm (dł. \* szer); odległość pomiędzy kanałami 75 mm; odległość kanału od krawędzi płyty 35mm.



**FORUM  
HOLZBAU  
PREMIUM  
PARTNER**



**STEICO**  
naturalny system budowlany

dystrybutor

[www.steico.com](http://www.steico.com)

STEICO CEE Sp. z o.o. | ul. Przemysłowa 2 | 64-700 Czarnków, Poland  
Tel.: +48 (0) 67 35 66 29 3 | Fax: +48 (0) 67 35 60 90 1 | E-mail: [infocee@steico.pl](mailto:infocee@steico.pl)

PL