



ISOVER Plus System

- efektywny, elastyczny i energooszczędny system elewacyjny

Data: marzec 2011.

Za: broszura z maja 2010

ISOVER
SAINT-GOBAIN



ISOVER Plus System

zrewolucjonizuje budownictwo...

ISOVER Plus to nowy i rewolucyjny system, który można stosować zarówno przy remontowaniu starych jak i przy budowie nowych, energooszczędnych rozwiązań fasadowych.

ISOVER Plus proponuje elastyczny system, który umożliwia renowację fasad od starszych budynków po współczesne i przyszłościowe budynki o wysokich wymaganiach w kwestiach energii i komfortu. System ISOVER Plus jest łatwy w obsłudze i można go przetwarzać oraz montować przy zastosowaniu



ISOVER Plus można stosować bezpośrednio na wszystkie nośne konstrukcje ścian zewnętrznych

ISOVER Plus można stosować na nośne konstrukcje ścian zewnętrznych z betonu, cegły, drewna lub betonu fasadowego, zapewniając maksymalną izolację ścian zewnętrznych, zarówno przy renowacji starszych budynków, jak i przy budowie nowych obiektów.

W celu montażu systemu ISOVER Plus stosuje się zwyczajne, standardowe narzędzia. Aby wykonać wiercenia w murze, betonie lub betonie fasadowym stosuje się wiertło murarskie 5,5 mm o długości odpowiedniej dla stosowanej długości śrub ISOVER Plus.

System wyposażony jest w specjalne śruby ISOVER Plus. Nie ma konieczności stosowania kołków rozporowych. Śrubę montuje się bezpośrednio w wywierconym otworze, co oznacza, że nie ma konieczności usuwania słupków ISOVER Plus po wykonaniu wiercenia.

Dopasowanie słupków ISOVER Plus odbywa się przy pomocy zwykłej piły ręcznej.

Żaden styl architektoniczny nie jest przeszkodą...

System ISOVER Plus stworzony został dla remontowanych i



zwykłych narzędzi.

nowo wybudowanych budynków. Jest rozwiązaniem dla szeregu różnych fasad z drewna, materiałów płytowych, tynkowych lub połączenia kilku z nich. Wszystkie fasady mogą być wykonane jako fasady wentylowane.

Słupki rusztowania ISOVER Plus

- to wytrzymałe na ściskanie słupki z wełny szklanej z krawędziami z profilowanego drewna.

Produkt wytwarzany jest w dwóch wariantach: z drewnianą krawędzią przednią na jednym brzegu (Słupek ISOVER Plus 1) lub na dwóch brzegach (Słupek ISOVER Plus 2). Szerokość słupków ISOVER Plus wynosi 90 mm. Długość 2400 mm.

Produkt dostępny jest w 2 standardowych grubościach, 195 mm i 290 mm.



W słupkach wywiercono wstępnie 5 otworów, na wylot. Odstęp pomiędzy otworami jest dopasowany do wiązania w budowie muru.

Izolacja ISOVER Plus



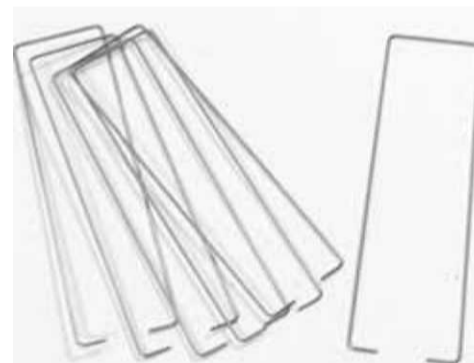
- to płyty ISOVER o rozmiarach, które można dopasować pomiędzy słupki ISOVER Plus przy rozstawie pomiędzy słupkami c/c 600 i 1000 mm. Izolacja dostępna jest z współczynnikiem przewodzenia ciepła λ 32 i 34.

Śruby ISOVER Plus



- to długie śruby montażowe, które można stosować na podkładach nośnych wykonanych zarówno z drewna, cegły, betonu keramzytowego oraz betonu.

Uchwyty „U” ISOVER Plus



Grubość - 3 mm, wykonane są ze stali nierdzewnej. Stosuje się je w miejscach, gdzie słupki nie mają podparcia, lub gdzie całkowita wysokość ściany przekracza 2,4 m. Por. rys. 3 strona 7.

Montaż systemu ISOVER Plus

Renowacja zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym

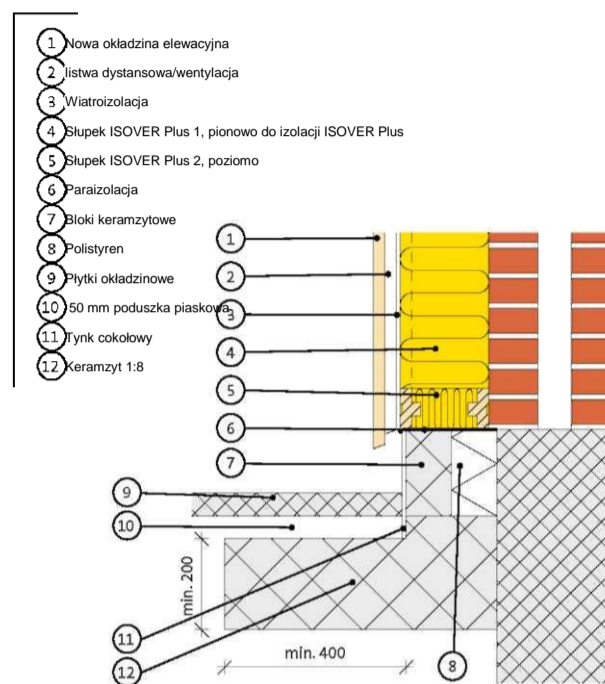
Zgodnie z przeprowadzoną w 2009 roku analizą, co trzecia duńska rodzina planuje przeprowadzić większy remont domu w ciągu następnych dwóch lat. Duńcy "nagromadzili" potrzebę przeprowadzenia remontów po ekonomicznym spowolnieniu z ostatnich lat. Na samej górze listy poprawek, których należy dokonać w domu, Duńcy umieścili właśnie zwiększenie efektywności energetycznej. Takie zabiegi poprawiają w krótkim czasie sytuację ekonomiczną, a perspektywnie zwiększają wartość nieruchomości.

Dzięki systemowi ISOVER Plus możliwe jest odnowienie lub ulepszenie praktycznie wszystkich typów budynków i dopasowanie ich do obowiązujących wymogów energetycznych.

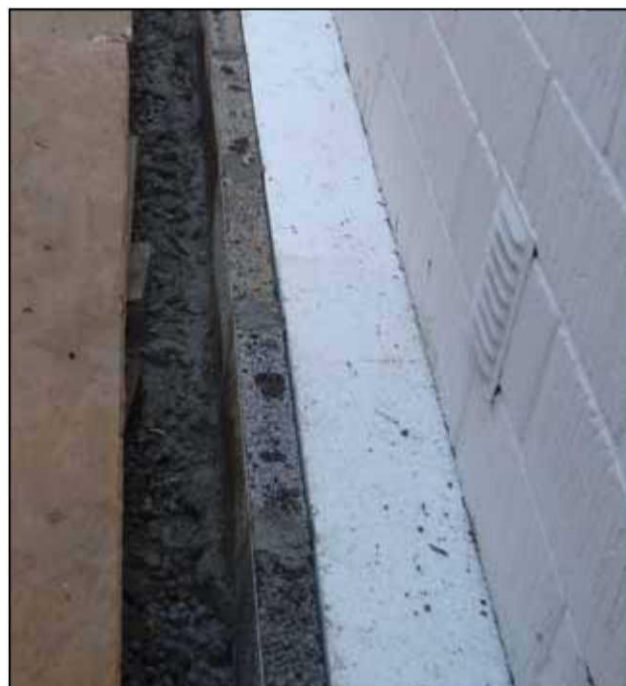
Poprzez zaizolowanie cokołu oraz wyposażenie całego budynku w "nowy płaszcz", można, nie przeszkadzając mieszkańcom domu, zmniejszyć zużycie energii w budynku – oraz przeprowadzić face lifting budynku.

Izolacja wtórna fundamentów

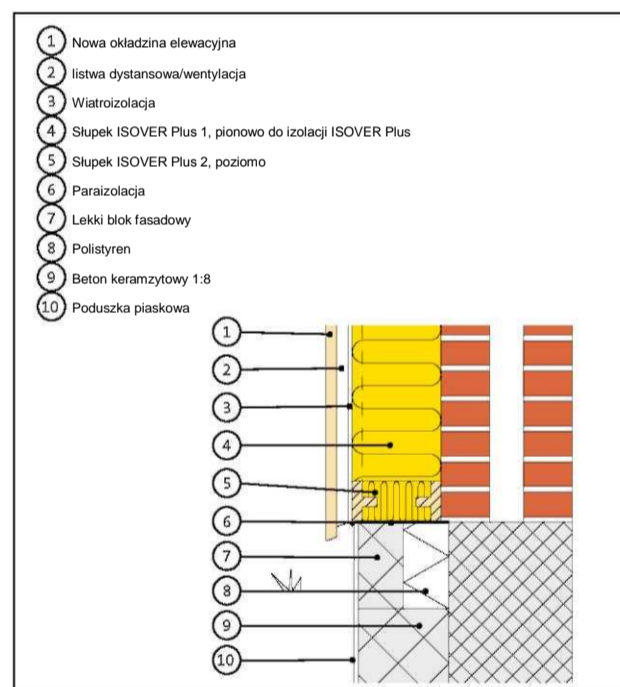
Izolując fasady można z powodzeniem przeprowadzić również izolację wtórną fundamentów. Do wyboru mają Państwo 2 różne rozwiązania służące do izolowania wtórnego fundamentów. Por. rys. 1 i 2. W zależności od właściwości fundamentów można wykonać pionową lub poziomą izolację wtórną.



Rys. 1. Rozwiązanie dla fundamentów z izolacją wtórną poziomą. Dzięki temu rozwiązaniu fundament nie odkształca się na skutek działania mrozu



Rozwiązania dla fundamentów



Rys. 2. Rozwiązanie dla fundamentu z izolacją wtórną pionową. Rozwiązanie to doprowadzane jest do głębokości, gdzie nie występuje działanie mrozu.

ISOVER
SAINT-GOBAIN



Montaż słupków ISOVER Plus

Na izolację fundamentu układa się paraizolację, a następnie montuje poziomo słupki ISOVER Plus 2.

Następnie montuje się pionowo słupki ISOVER Plus 1 w odstępach \approx 600 lub 1000 mm. Odstęp ustalany jest na podstawie ostatecznej okładziny elewacyjnej.

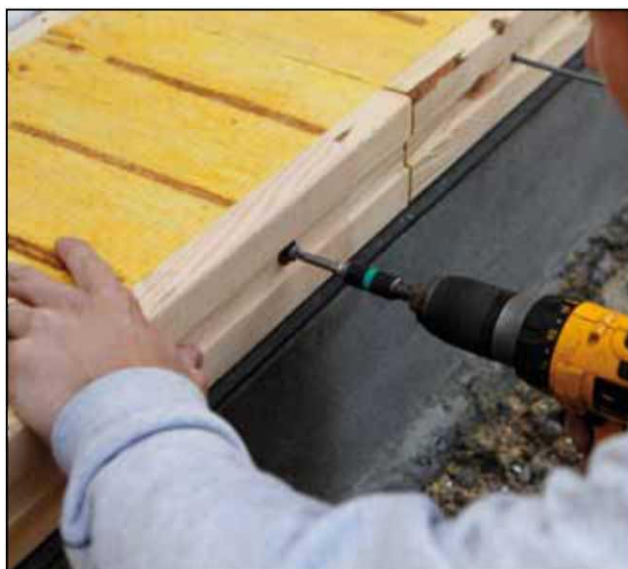
Przy oknach i drzwiach stosuje się słupki ISOVER Plus 2. Patrz rozdział o wymianie okien i drzwi.

W przypadku wątpliwości co do wytrzymałości istniejącego muru, należy przeprowadzić próby odporności na wrywanie.

Słupki mocuje się specjalnymi śrubami mocującymi ISOVER Plus. Śruby ISOVER Plus są zabezpieczone przed korodowaniem powłoką CR 10 lub Magni Silver oraz przetestowane w kierunku "Factory Mutual approval". Śruby należy zamontować we wszystkich wywierconych otworach.

Wymagania dotyczące odporności na wrywanie spełnione są zazwyczaj przy betonie, betonie fasadowym, porowatym, drewnie oraz standardowo wypalanych ceglach.

Wykonując mocowanie w betonie porowatym należy stosować szczególnie długie śruby. Głębokość wkręcania to min. 55 mm.



Rodzaj podłoża								
Materiał	I Płaski obszar bez znacznej roślinności		II Grunt rolny		III Obszar podmiejski z niską zabudową		IV Centrum miasta, Obszar z budynkami o średniej wysokości powyżej 15 metrów	
	Rozstaw pomiędzy słupkami 600 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 1000 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 600 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 1000 m	Rozstaw pomiędzy słupkami 600 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 1000 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 600 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 1000 mm
Beton porowaty	pr. 650 mm	pr. 550 mm	pr. 700 mm	pr. 600 mm	pr. 750 mm	pr. 650 mm	pr. 800 mm	pr. 700 mm
Mur	pr. 650 mm	pr. 550 mm	pr. 700 mm	pr. 600 mm	pr. 750 mm	pr. 650 mm	pr. 800 mm	pr. 700 mm
Beton	pr. 650 mm	pr. 550 mm	pr. 700 mm	pr. 600 mm	pr. 750 mm	pr. 650 mm	pr. 800 mm	pr. 700 mm
Drewno	pr. 650 mm	pr. 550 mm	pr. 700 mm	pr. 600 mm	pr. 750 mm	pr. 650 mm	pr. 800 mm	pr. 700 mm

Tabela wymiarów śrub ISOVER Plus (mm). Wysokość budynku do 8 m. Bazowa prędkość wiatru 27 m/sek.
Przy remoncie należy ocenić, czy konieczne jest przeprowadzenie próby odporności na wrywanie śrub w danym murze.

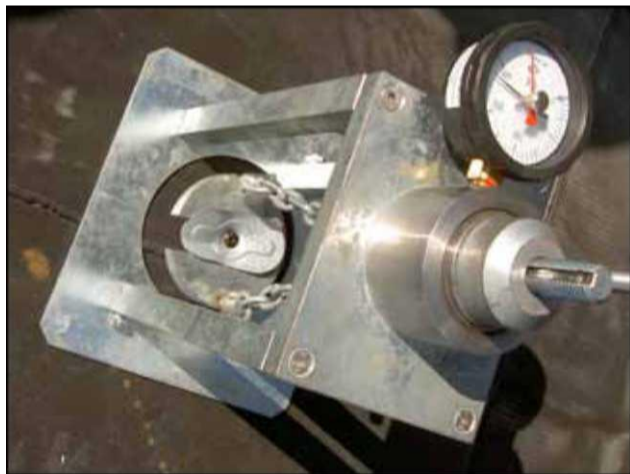


		Rodzaj podłoża							
Lokalizacja na budynku	I Płaski obszar bez znacznej roślinności	II Grunt rolny				III Obszar podmiejski z niską zabudową		IV Centrum miasta, Obszar z budynkami o średniej wysokości powyżej 15 metrów	
	Rozstaw pomiędzy słupkami 600 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 1000 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 600 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 1000 m	Rozstaw pomiędzy słupkami 600 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 1000 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 600 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 1000 mm	
Wartość standardowa	1,54 kN	2,57 kN	1,30 kN	2,17 kN	0,91 kN	1,52 kN	0,75 kN	1,24 kN	
Narożniki budynku	1,90 kN	3,17 kN	1,60 kN	2,67 kN	1,12 kN	1,87 kN	0,92 kN	1,53 kN	

Najmniejsza zmierzona wytrzymałość na wrywanie dla mocowań śrubowych przy maksymalnym odstępnie pomiędzy śrubami wynoszącym 0,55 m.
Ekoton w Jutlandii z budynkami położonymi mniej niż 25 km od Morza Północnego i Fiordu Ringkøbing.
Bazowa prędkość wiatru = 27 m/sek.
Wysokość budynku do 8 metrów.
Najmniejsza liczba prób wrywania = 5.

		Rodzaj podłoża							
Lokalizacja na budynku	I Płaski obszar bez znacznej roślinności	II Grunt rolny				III Obszar podmiejski z niską zabudową		IV Centrum miasta, Obszar z budynkami o średniej wysokości powyżej 15 metrów	
	Rozstaw pomiędzy słupkami 600 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 1000 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 600 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 1000 m	Rozstaw pomiędzy słupkami 600 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 1000 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 600 mm	Rozstaw pomiędzy słupkami 1000 mm	
Wartość standardowa	1,22 kN	2,04 kN	1,03 kN	1,72 kN	0,72 kN	1,20 kN	0,59 kN	0,99 kN	
Narożniki budynku	1,51 kN	2,51 kN	1,27 kN	2,11 kN	0,89 kN	1,48 kN	0,73 kN	1,21 kN	

Najmniejsza zmierzona wytrzymałość na wrywanie dla mocowań śrubowych przy maksymalnym 0,55 m.
Budynki położone dalej niż 25 km od Morza Północnego i Fiordu Ringkøbing.
Bazowa prędkość wiatru = 24 m/sek.
Wysokość budynku do 8 metrów.
Najmniejsza liczba prób wrywania = 5.



Pomiar wytrzymałości na wrywanie.

Uchwyty „U” ISOVER Plus

W przypadku, kiedy słupki nie mają podparcia, należy zastosować uchwyty „U” ISOVER Plus. Uchwyty montowane są na każdym słupku, Również na fasadzie powyżej 2,4 m wysokości należy stosować uchwyty na każde 2,4 m. Por. rys. 3.

Izolacja przy pomocy płyt ISOVER

Przestrzeń pomiędzy słupkami wypełniana jest płytami ISOVER. Płyty dopasowane są rozmiarem do rozstawu pomiędzy słupkami, który wynosi c/c 600 mm i 1000 mm.



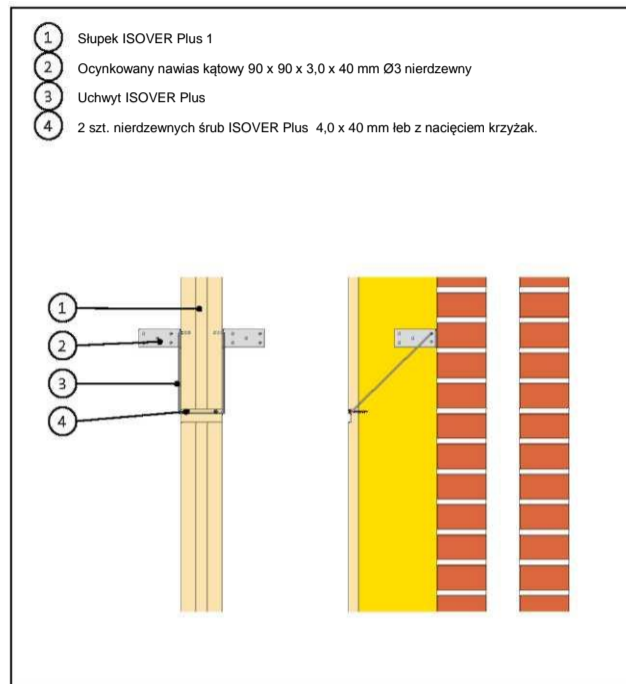
Warstwa wiatroizolacyjna

Warstwa wiatroizolacyjna montowana jest bezpośrednio na słupkach ISOVER Plus. Ma postać okładziny albo folii.

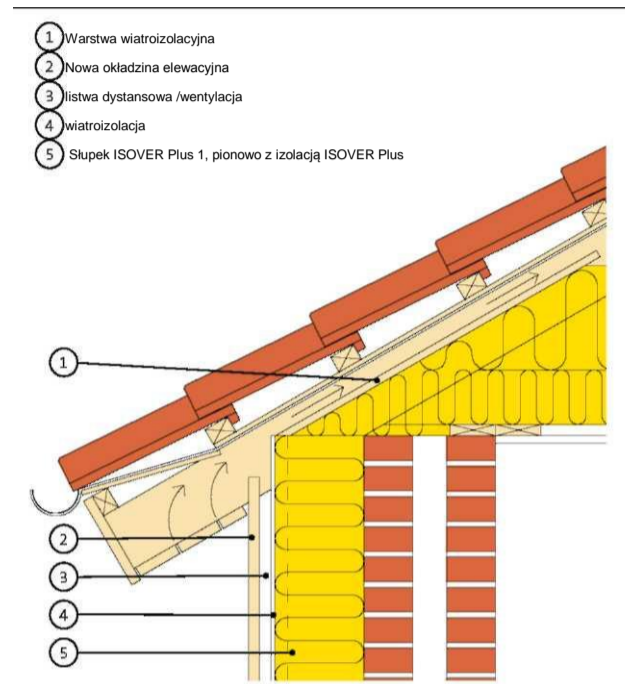
Zaleca się montowanie warstwy wiatroizolacyjnej w trakcie wykonywania izolacji pomiędzy słupkami, tak, aby izolacja oraz słupki były chronione przed wiatrem i czynnikami atmosferycznymi.

Okładzina elewacyjna

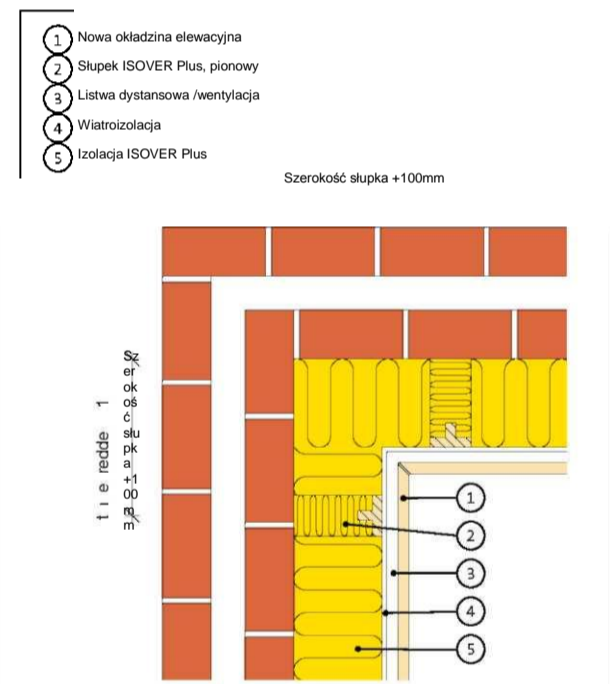
Okładzina elewacyjna wykonywana jest jako pokrycie wentylowane. W tym celu można wykorzystać materiały, które standardowo stosuje się do lekkich okładzin elewacyjnych. Np. stal, drewno, płyty pilśniowe oraz płyty cementowe na powierzchni tynkowe. Fasada może tym samym uzyskać taki wygląd, jakiego sobie życzyliśmy.



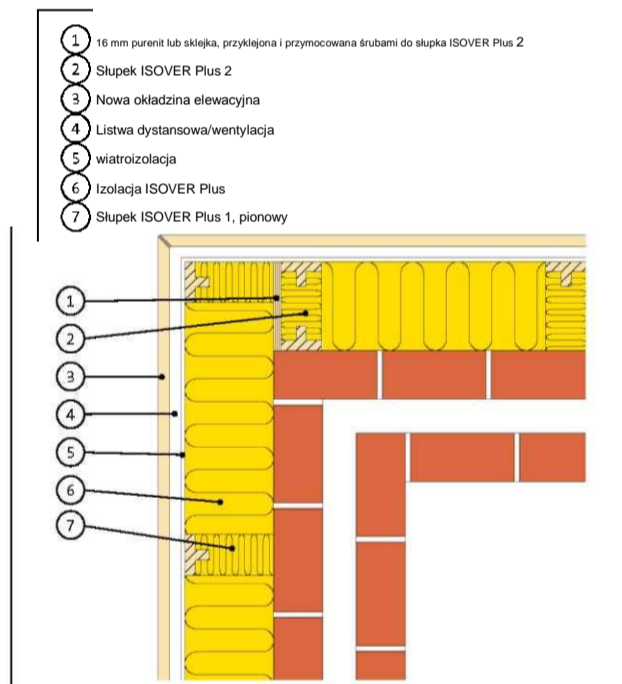
Rys. 3. Detale – uchwyt "U"



Rys. 4. Przykład detale przy występie dachu



Rys. 5. Przykład detale przy rogu wewnętrznym



Rys. 6. Przykład detale przy rogu zewnętrznym

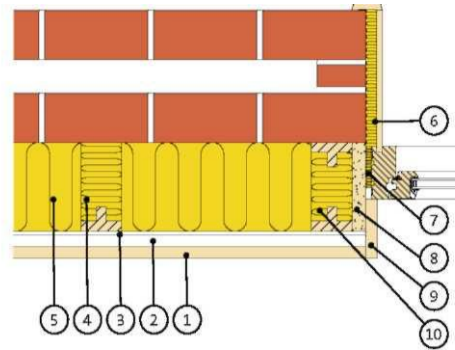


Montaż przy oknach i drzwiach

Często w przypadku izolacji wtórnej fasady zachodzi konieczność wymiany okien. Wymiany dokonuje się w następujący sposób:

- Pionowo przy oknach i drzwiach montuje się słupek ISOVER Plus 2 21 mm od istniejących węgarów okiennych.
- W jednej linii z istniejącymi już węgarami okiennymi i drzwiowymi montuje się płytę sklejkową o grubości 21 mm. Alternatywnie można zastosować płyty Purinit, które charakteryzują się lepszymi właściwościami termicznymi niż sklejka.
- Szerokość płyty musi być dopasowana do muru, i schodzić całkowicie do leżącego poziomo na fundamencie słupka.
- Płytę przykleja się i przykręca do słupka ISOVER Plus. Należy zastosować klej typu Dana Lim Montage Ekstra 292, odporny na działanie czynników atmosferycznych.
- Odstęp pomiędzy śrubami powinien wynosić 300 mm. Śruby muszą być odporne na korozję.
- Poziomo przy oknach montuje się słupek ISOVER Plus 2, również pod i nad oknem. Następnie można zamontować okna i drzwi zgodnie z zaleceniami dostawcy. Wypełnienie i fugowanie odbywa się w standardowy sposób.
- Na koniec należy zdemontować istniejące okna od wewnętrznej

1. Nowa okładzina elewacyjna
2. Listwa dystansowa / wentylacja
3. Wiatroizolacja
4. Słupek ISOVER Plus 1
5. Izolacja ISOVER Plus
6. Nowa ościeżnica
7. Uszczelnienie
8. Płyta Purenit lub sklejka przyklejona i przykręcona do słupków Plus
9. Pokrycie w zależności od okładziny elewacyjnej
10. Słupek ISOVER Plus 2



Rys. 7. Detale przy oknach i drzwiach. To umiejscowienie daje najmniejszy liniowy współczynnik przenikania ciepła.



Słupek ISOVER Plus 2 przy oknie.



Słupek ISOVER Plus 2 przy oknie obudowany sklejką.

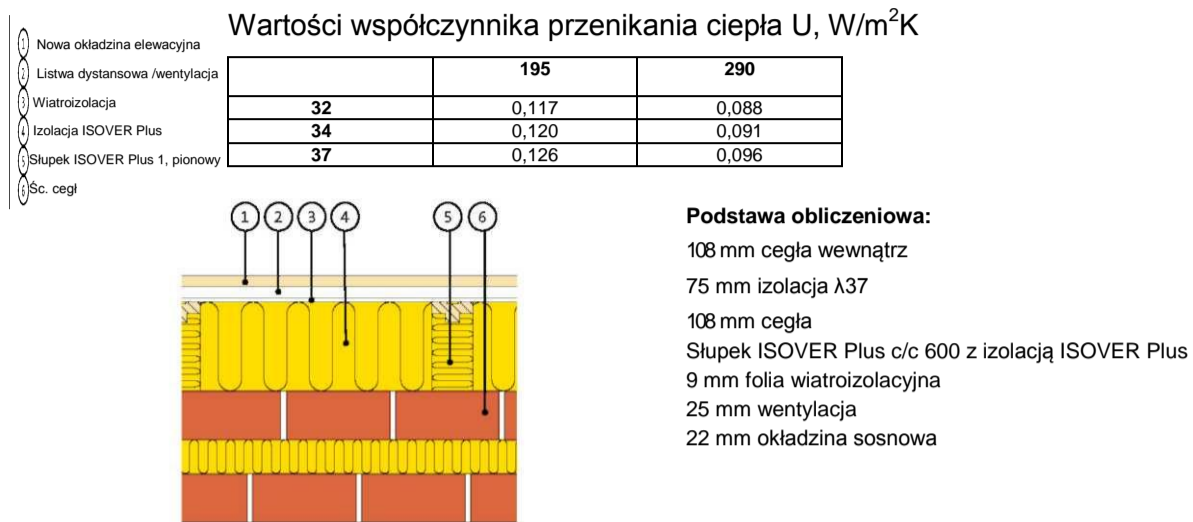


strony i założyć nowe ościeżnice pomiędzy nowymi oknami i murem wewnętrznym.

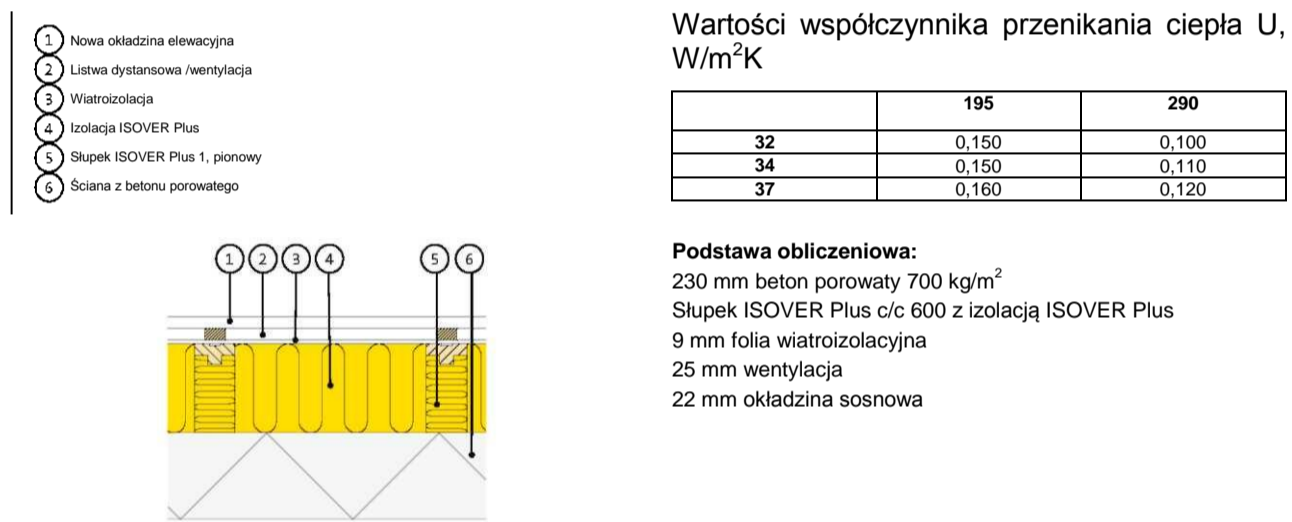
Cały demontaż istniejących okien wykonywany jest od zewnątrz – nie przeszkadzając mieszkańcom. Oznacza to, że pracownicy mogą pracować nie ingerując w życie codzienne mieszkańców.



ISOVER Plus System przy remoncie



Rys 8. Detale renowacja mury ceglatego



Rys 9. Detale renowacja metonu porowatego

System ISOVER Plus

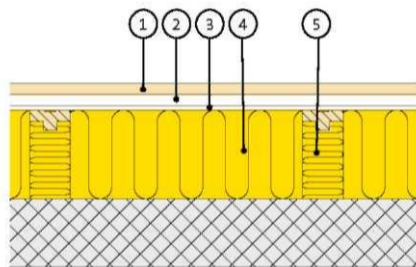
- także w nowym budownictwie

System ISOVER Plus można z powodzeniem stosować w nowym budownictwie, gdzie montowany jest bezpośrednio na konstrukcji nośnej, np. na elementach betonowych, elementach z betonu keramzytowego lub nośnych deskach drewnianych.

System ISOVER Plus można stosować jako nieprzerwaną warstwę izolacyjną, o minimalnym liniowym współczynniku utraty ciepła oraz mostku termicznym. W przypadku konstrukcji lekkich można również z powodzeniem montować system ISOVER Vario jako paraizolację, przed zamontowaniem systemu ISOVER Plus. Uzyskuje się tym samym rozwiązanie, w którym spełnione są wymagania dotyczące gęstości powietrza, a rozwiązanie jest szybkie do realizacji.

System ISOVER Plus montuje się, jak opisano powyżej.

- 1 Nowa okładzina elewacyjna
- 2 Listwa dystansowa /wentylacja
- 3 Wiatroizolacja
- 4 Izolacja ISOVER Plus
- 5 Słupek ISOVER Plus 1, pionowy
- 6 150 mm element betonowy



Rys. 10. Detale nowe budownictwo. Beton keramzytowy/beton

Beton keramzytowy /beton

Wartości współczynnika przenikania ciepła U, W/m²K – Beton keramzytowy/ beton

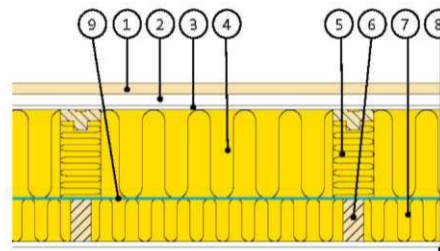
	195	290
32	0,157	0,108
34	0,164	0,114
37	0,174	0,121

Podstawa obliczeniowa:

150 mm element betonu keramzytowego
Słupek ISOVER Plus, c/c 600 mm wypełniony izolacją ISOVER Plus
9 mm folia wiatroizolacyjna
25 mm wentylacja
22 mm okładzina sosnowa

Przy nowym budownictwie dąży się do osiągnięcia współczynnika przenikania ciepła U jak opisano dla systemu ISOVER Plus System, przy grubościach 195 mm i 290 mm.

- 1 Nowa okładzina elewacyjna
- 2 Listwa dystansowa/ wentylacja
- 3 Wiatroizolacja
- 4 Słupek ISOVER Plus
- 5 Izolacja ISOVER Plus Słupek 1, pionowy
- 6 45 x 95 mm deski, pionowe
- 7 95 mm ISOVER Flex, płyty lub rolki
- 8 Okładzina wewnętrzna
- 9 ISOVER Vario membrana



Rys. 11. Detale nowe budownictwo. Ściany lekkie

Ściana lekka

Wartości współczynnika przenikania ciepła U, W/m²K – ściana lekka

	195	290
32	0,114	0,086
34	0,119	0,090
37	0,127	0,096

Podstawa obliczeniowa:

2 warstwy gipsowe wewnętrzne
45x95 mm deski, c/c 600 mm wypełnione izolacją ISOVER Plus System, c/c 600 mm wypełnione izolacją ISOVER Plus
9 mm folia wiatroizolacyjna
25 mm wentylacja
22 mm okładzina sosnowa

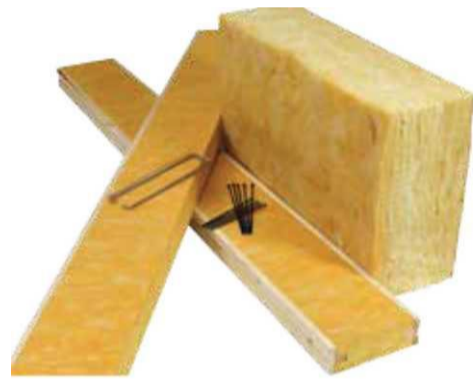


Lista wymaganych produktów

Słupki ISOVER Plus należy umiejscowić zgodnie z rysunkiem 12.
Rys. 12. Umieszczenie Słupków ISOVER Plus



- Słupek 1
- Słupek 2



Słupek typ 2:	układany wzdłuż fundamentu
Słupek typ 2:	montowany wzdłuż węgarów okiennych i drzwiowych oraz pod i nad oknami.
Słupek typ 2:	Montowany na krawędziach budynku, 1 szt. na każdą krawędź
Słupek typ 1:	Montowany pionowo w miejscach, gdzie nie można zastosować słupka typ 2. Rozstaw c/c 600 mm lub 1000 mm.
Śruby:	5 szt. śrub na słupek
Ocynkowane podkładki:	1 szt. na śrubę
Nierdzewne uchwyty:	1 szt. uchwyty na słupek przy wysokościach > 2,4 m.
Izolacja ISOVER:	Wypełnienie pomiędzy słupkami
Wiertło:	Ilość wg szacowanego zużycia

Znajdź odpowiedzi na swoje pytania

Jeżeli potrzebują Państwo więcej informacji na temat systemu ISOVER Plus, zapraszamy na stronę www.isover.dk lub prosimy o kontakt z jednym z naszych doradców technicznych. Numer tel. 72 17 17 27



Saint-Gobain Isover a/s
Østermarksvej 4
6580 Vamdrup
Telefon 72 17 17 27
Telefax 72 17 19 19
E-mail: isover@isover.dk
www.isover.dk

