



PODRĘCZNIK SYSTEMÓW SUCHEJ ZABUDOWY ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

www.boardex.com.tr



BoardeX jest zastrzeżonym znakiem towarowym Dalsan Alçı A.Ş.

Systemy suchej zabudowy ścian zewnętrznych BoardeX powodują niższą emisję dwutlenku węgla niż tradycyjne ściany.



Niska emisja CO₂



Systemy suchej zabudowy

CEKETLEME	5
Pojedyncza konstrukcja	9
Podwójna konstrukcja	13
Omega	19
Ceket Omega	25
CeketMAX	31
Tabela parametrów	37
Produkty systemowe	38
Na co zwrócić uwagę	42

Ważne ostrzeżenie dotyczące profili stosowanych w systemach suchej zabudowy

W systemach suchej zabudowy profile tworzące konstrukcję są równie ważne jak płyty, ponieważ decydują o stabilności i trwałości wykonanej konstrukcji. W różnych krajach stosuje się profile ocynkowane lub drewniane, które zapewniają trwałość systemu i pozwalają zachować jego integralność.

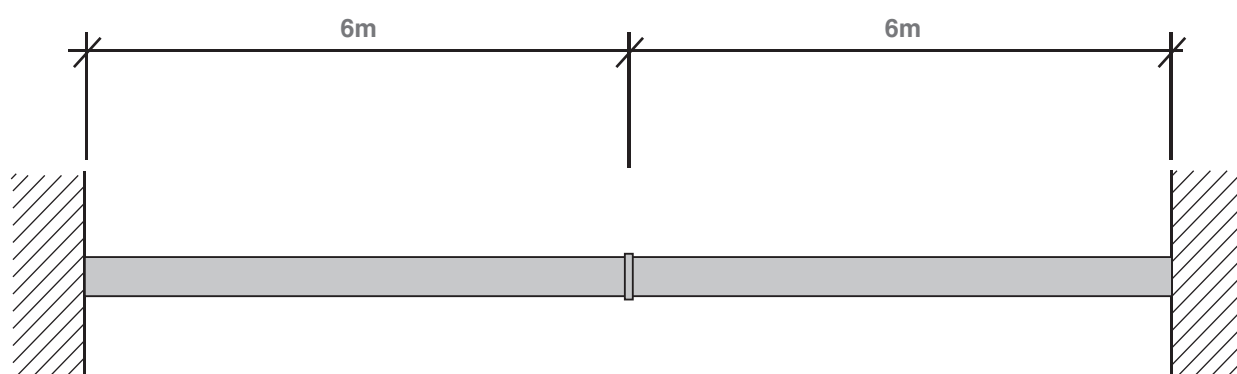
Choć w Turcji powszechnie stosuje się profile ocynkowane, w niektórych realizacjach spotyka się również stalowe profile zamknięte, tworzące sztywną konstrukcję. Profile zamknięte są znacznie bardziej podatne na zmiany temperatury otoczenia. Różnice temperatur – między latem a zimą czy dniem a nocą – powodują kurczenie się konstrukcji z profili zamkniętych, a w konsekwencji pękanie spoin materiału zamocowanego na ich powierzchni.

Przykład:

Dla elewacji południowej, silniej nasłonecznionej, poniżej obliczono wydłużenie wynikające ze zmiany temperatury przy dobowej różnicy 20°C i konstrukcji nośnej wykonanej z profili zamkniętych o długości 6000 mm:

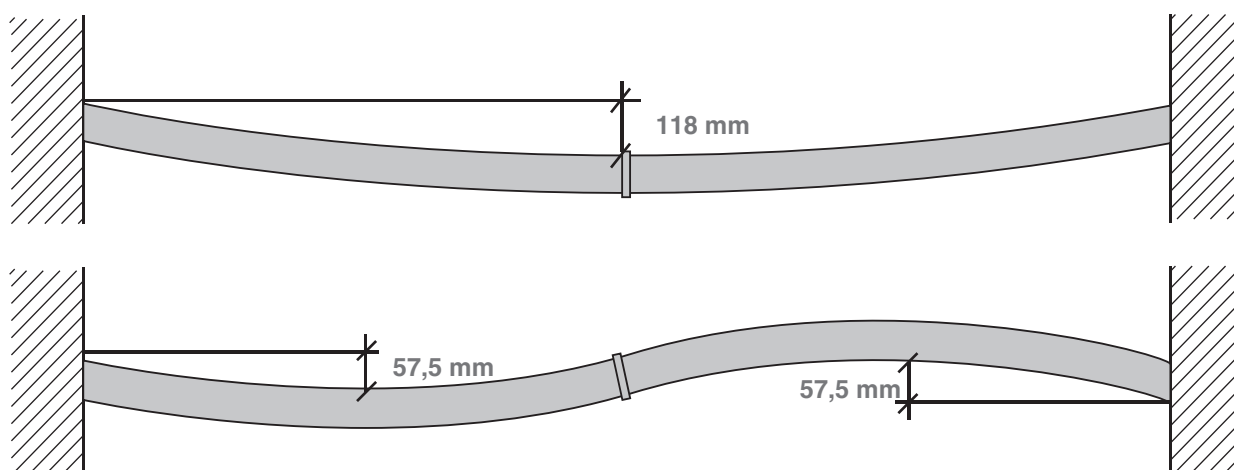
Wydłużenie (mm) = współczynnik rozszerzalności x długość x różnica temperatur

$$= 1,11 \times 10^{-5} \times 6000 \text{ mm} \times 20 = 1,332 \text{ mm}$$



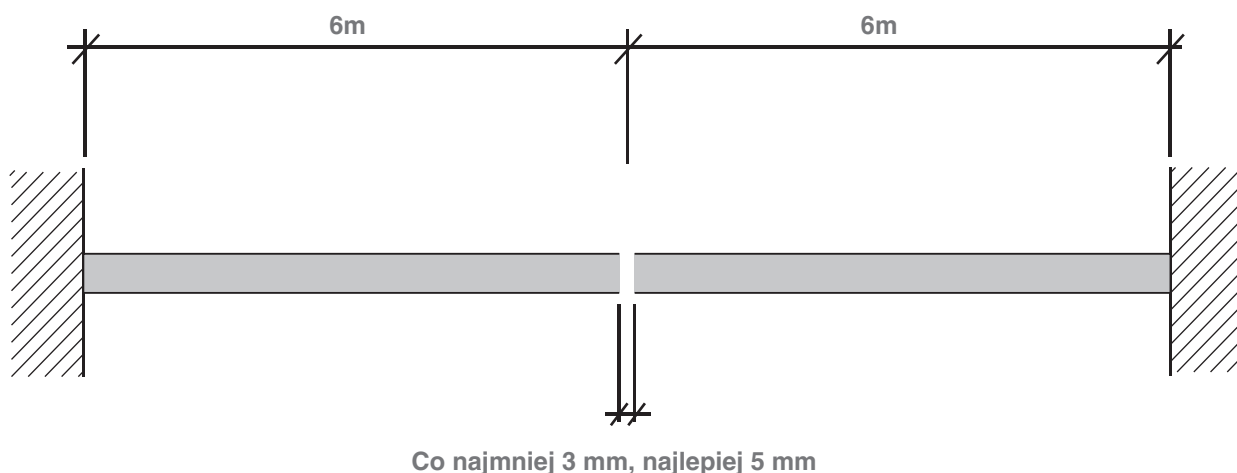
Rysunek 1: Spawanie dwóch profili zamkniętych z blachy o długości 6 m

Ponieważ dwa profile zamknięte o długości 6000 mm zespawano **bez** pozostawienia między nimi szczeliny (rysunek 1), nie ma miejsca na ich wydłużenie. Łączne wymagane wydłużenie 2,64 mm wymusi więc wygięcie profilu do wewnątrz lub na **zewnątrz**. Może to spowodować pęknięcia w najsłabszych miejscach, na przykład na połączeniach materiału przykręconego do powierzchni (rysunek 2).



Rysunek 2: Wygięcie do wewnątrz lub na zewnątrz

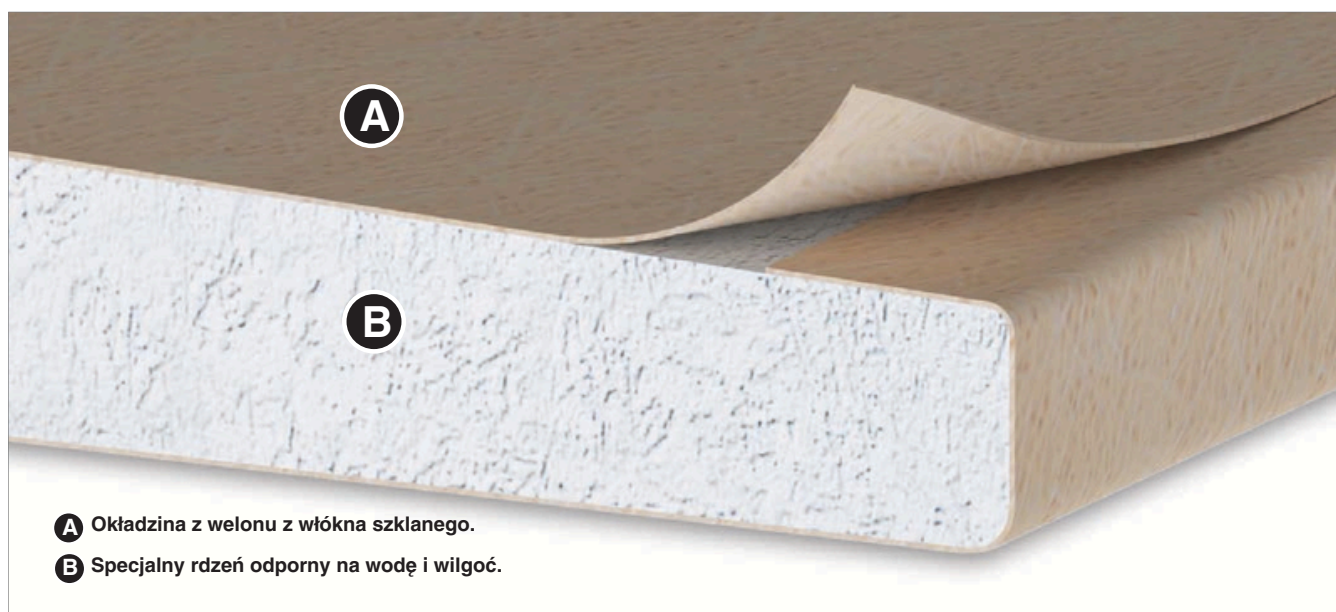
Jeżeli zastosowanie profilu zamkniętego jest konieczne ze względu na rodzaj realizacji, między profilami należy pozostawić szczelinę o szerokości co najmniej 3 mm, a najlepiej 5 mm, aby zapewnić miejsce niezbędne do wydłużania i kurczenia się profili (**rysunek 3**).



Rysunek 3: Pozostawienie szczeliny między stalowymi profilami zamkniętymi

Profile z ocynkowanej blachy stalowej tworzą elastyczną konstrukcję, która kompensuje ruchy wynikające z rozszerzania i kurczenia, ponieważ elementy systemu niemal w każdym punkcie zachodzą na siebie i nie tworzą sztywnych połączeń. Gdy stosuje się profile z ocynkowanej blachy złożone z oddzielnych elementów, energia jest tłumiona w każdym punkcie, dzięki czemu żaden element systemu nie powoduje pęknięć elementów, z którymi się styka.

Kolejną przewagą profili z blachy stalowej nad profilami zamkniętymi jest powłoka cynkowa. Stal jest zwykle podatna na działanie wody, wilgoci i pary wodnej, przez co szybko koroduje. W procesie cynkowania powierzchnię stali pokrywa się cynkiem metodą zanurzeniową, co zapewnia profilom trwałość i długą żywotność. Profile zamknięte bez powłoki cynkowej zabezpiecza się przed korozją farbą podkładową. Farba podkładowa nie chroni stali równie skutecznie jak cynkowanie. Z upływem czasu kondensacja prowadzi bezpośrednio do korozji otworów na wkręty. Dlatego firma nie zaleca stosowania profili zamkniętych powszechnie używanych w naszym kraju. Stosowanie trwałych profili z ocynkowanej blachy stalowej o długiej żywotności ma kluczowe znaczenie dla wieloletniej stabilności systemu suchej zabudowy.



CECHY

- **BoardeX** to znakomita płyta do wykonywania ścian zewnętrznych. Jej rdzeń ma podwyższoną odporność na wodę i wilgoć, a powierzchnię pokrywa specjalny pomarańczowy welon z włókna szklanego.
- **BoardeX** to wytrzymała płyta o doskonałych parametrach, ponieważ welon z włókna szklanego jest w pełni zespolony z jej rdzeniem.
- **BoardeX** jest niepalnym materiałem budowlanym klasy A1. Dzięki welonowi z włókna szklanego i specjalnym składnikom rdzenia płyta zwiększa odporność ogniową ścian, na których jest stosowana.
- **BoardeX** zapobiega rozwojowi pleśni dzięki specjalnie opracowanemu rdzeniowi.
- Wytrzymałość na zginanie jest bardzo zbliżona w obu kierunkach. Dlatego płyt **BoardeX** nie trzeba mocować wyłącznie poziomo ani wyłącznie pionowo. Mogą pozostawać przez ponad 12 miesięcy w zewnętrznych warunkach atmosferycznych bez dodatkowej warstwy ochronnej. Dzięki temu budynki wykonywane z płyt **BoardeX** są podczas budowy chronione przed czynnikami zewnętrznymi.
- **BoardeX** można montować w każdych warunkach atmosferycznych, nawet przy bardzo wysokich lub niskich temperaturach.
- **BoardeX** jest lekka i łatwa do przenoszenia.
- **BoardeX** to niezastąpiona płyta do mokrych pomieszczeń wewnętrznych.
- Do cięcia **BoardeX** nie są potrzebne szybkoobrotowe narzędzia ręczne generujące pył; wystarczą standardowe narzędzia ręczne.
- W porównaniu z płytami drewnopochodnymi, cementowymi oraz cementowymi wzmocnionymi włóknami drzewnymi lub celulozą **BoardeX** jest znacznie wygodniejsza w obróbce.
- W porównaniu z innymi płytami elewacyjnymi, takimi jak płyty cementowe czy cementowe wzmocnione włóknami drzewnymi lub celulozą, **BoardeX** zapewnia lepszą stabilność wymiarową pod wpływem wody i wilgoci oraz nie absorbuje wody przez powierzchnię.
- Wymiary płyt **BoardeX** są w 100% zgodne z modułami systemów płyt gipsowo-kartonowych; można je montować przy rozstawie osiowym 40 lub 60 cm.
- Przestrzeń konstrukcyjna w systemach ścian zewnętrznych **BoardeX** umożliwia stosowanie do izolacji wełny mineralnej o małej gęstości.
- **BoardeX** zapewnia gładką powierzchnię utrzymaną w pionie. Taka powierzchnia stanowi idealne podłoże pod wszelkiego rodzaju okładziny oraz systemy elewacji wentylowanych.
- Na powierzchni **BoardeX** można zastosować Probase Render, płytę termoizolacyjną, masę do spoinowania i tynk podkładowy, wykonując w ten sposób pierwszą warstwę podkładową. Następnie można nałożyć wysokiej jakości tynk, uzyskując ścianę gotową do malowania. (*)
- Doskonała powierzchnia **BoardeX** tworzy równe podłoże do montażu materiałów izolacyjnych.
- Zgodnie z prawem każdy budynek wymaga świadectwa charakterystyki energetycznej określającego jego klasę energetyczną od A do G. W zależności od wybranego systemu, ściany zewnętrzne wykonane w systemach elewacyjnych **BoardeX** pozwalają osiągnąć najwyższe klasy energetyczne.
- Systemy ścian zewnętrznych wykonane z płyt **BoardeX** umożliwiają uzyskanie przez budynek klasy A lub B w świadectwie charakterystyki energetycznej.
- W ścianach zewnętrznych wykonanych z płyt **BoardeX** należy przeprowadzić analizę kondensacji odpowiednio do strefy klimatycznej, w której znajduje się budynek.
- W miejscach o dużej różnicy temperatur między nocą a dniem mostek termiczny należy ograniczyć poprzez przyklejenie taśmy polietylenowej do profilu pod zewnętrzną warstwą **BoardeX**.

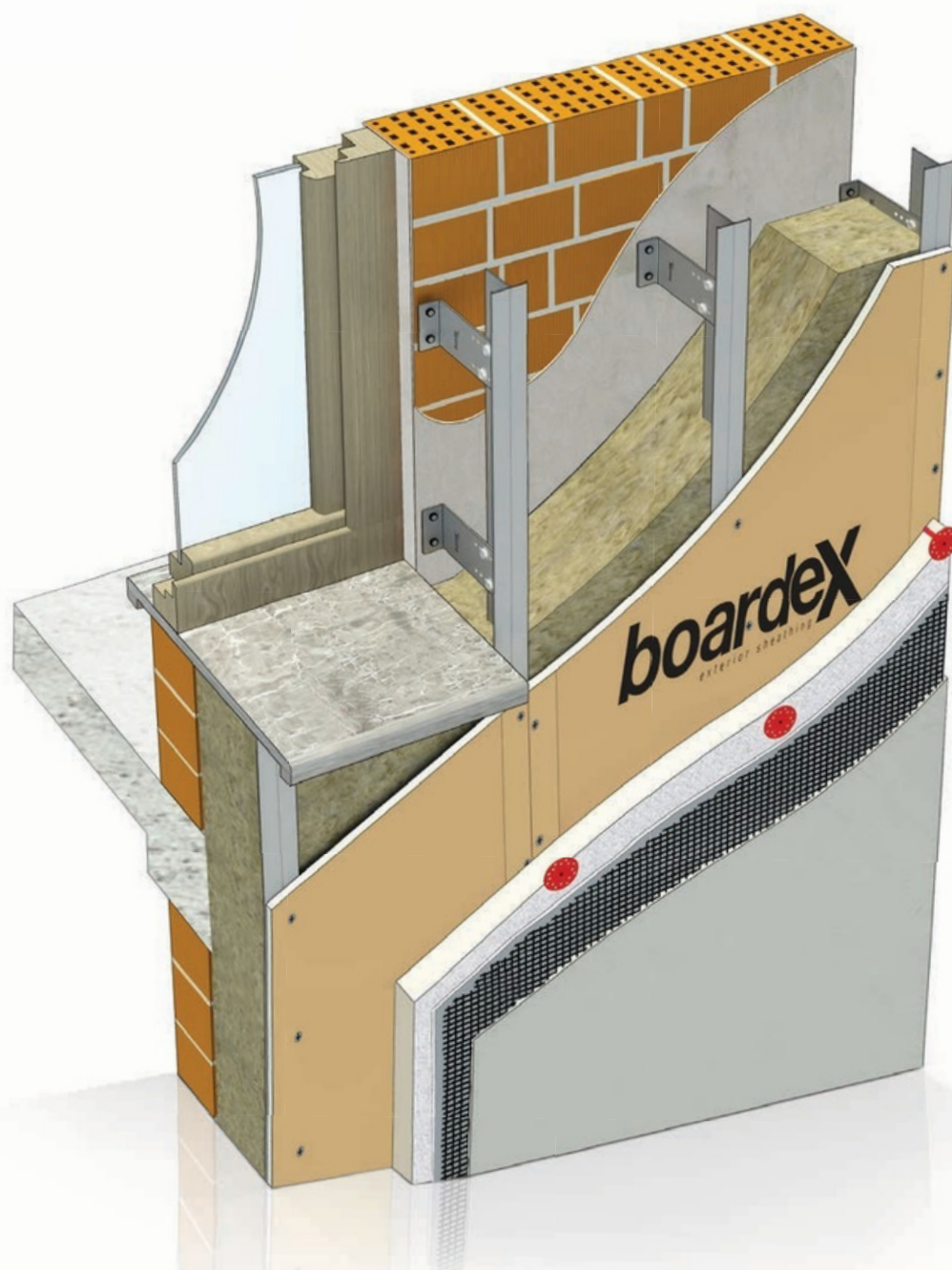
ZASTOSOWANIA

- W systemach ścian zewnętrznych
- Pod wszelkiego rodzaju okładzinami: metalowymi, drewnianymi, z sidingu oraz z płytek cegłopodobnych.
- W systemach elewacji wentylowanych;
- W podbitkach;
- W pomieszczeniach mokrych.

W niniejszym katalogu przedstawiono 6 systemów ścian zewnętrznych o różnych parametrach i sposobach montażu, zaprojektowanych z użyciem płyt elewacyjnych BoardeX.

(*) Na powierzchni BoardeX należy wykonać spoinowanie i warstwę podkładową z Probase Render, stosując odporną na alkalia taśmę do spoin oraz siatkę tynkarską o gramaturze 160 g/m².

Jeżeli na tę warstwę podkładową ma być nakładany tynk mineralny (PROBASE Mineral), a następnie farba, zalecamy przestrzeganie zaleceń producentów tynku i farby oraz uzyskanie informacji o wymaganych warunkach aplikacji.



System ścian zewnętrznych CEKETLEME

**Umożliwia stosowanie
grubszych warstw izolacji.**

System ścian zewnętrznych CEKETLEME

■ **CEKETLEME** to nowoczesny system okładzin ścian zewnętrznych.

■ **CEKETLEME** zapewnia skuteczną izolację termiczną elewacji istniejących budynków dzięki wypełnieniu przestrzeni utworzonej przez system wełną mineralną o małej gęstości. Szczególnie ułatwia projektowanie ścian zewnętrznych budynków, które mają osiągnąć klasę energetyczną A lub B.

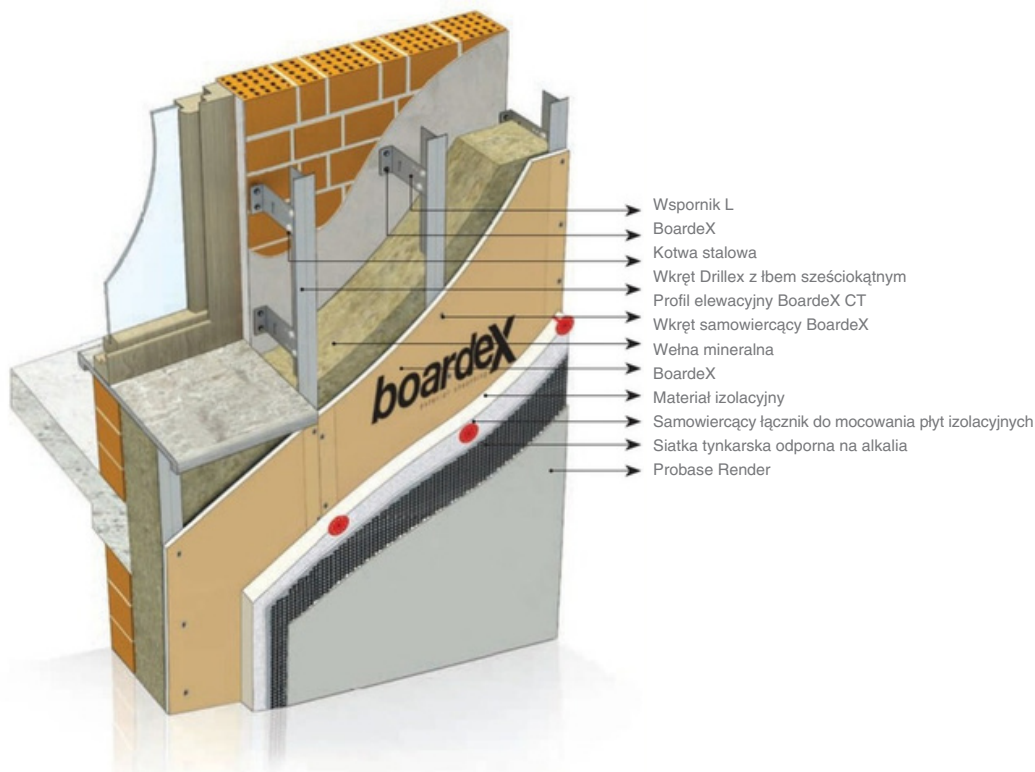
■ W budynkach pokrytych od zewnątrz mozaiką szklaną, marmurem lub płytkami przed montażem izolacji termicznej może być konieczne usunięcie istniejącej okładziny. Usuwanie istniejącej okładziny nie tylko wydłuża czas prac, lecz także naraża mieszkańców budynku na większy hałas. Również wywóz odpadów usuniętych z powierzchni wymaga znacznego nakładu dodatkowej pracy.

CEKETLEME eliminuje konieczność całkowitego usuwania okładzin z budynku.

■ System **CEKETLEME** umożliwia ułożenie wełny mineralnej o małej gęstości i grubości do 15 cm w przestrzeni między płytą BoardeX a istniejącą ścianą.

■ Na uzyskanej powierzchni **CEKETLEME** można wykonać dodatkowe ocieplenie o wymaganej grubości, zwiększając izolacyjność cieplną.

■ Przy wykonywaniu dodatkowej izolacji termicznej na systemie **CEKETLEME** należy uwzględnić zasady zalecane przez **IZODER**.



■ Na uzyskanej gładkiej powierzchni można zamocować dowolną okładzinę wykończeniową: metalową, z sidingu, drewnianą lub z płytek cegłopodobnych itp.

■ Powierzchnia **CEKETLEME** stanowi idealne podłoże pod wszystkie rodzaje elewacji wentylowanych. (*) System elewacji wentylowanej mocowany do powierzchni nie powinien ważyć więcej niż 25 kg/m².

■ Jeżeli powierzchnia **BoardeX** nie będzie pokrywana materiałem okładzinowym, pierwszą warstwę podkładową wykonuje się z Probase Render, stosowanego jako masa do spoinowania i tynk podkładowy. Następnie można nałożyć wysokiej jakości tynk, uzyskując ścianę gotową do malowania. (**)

■ System **CEKETLEME** zaprojektowano tak, aby zależnie od wybranego rozstawu osiowego profili wytrzymywał na wysokości powyżej 100 m działanie wiatru o prędkości 150 km/h.

■ System **CEKETLEME** tworzy gładką powierzchnię utrzymaną w prawidłowym pionie, odpowiednią do planowanego wykończenia.

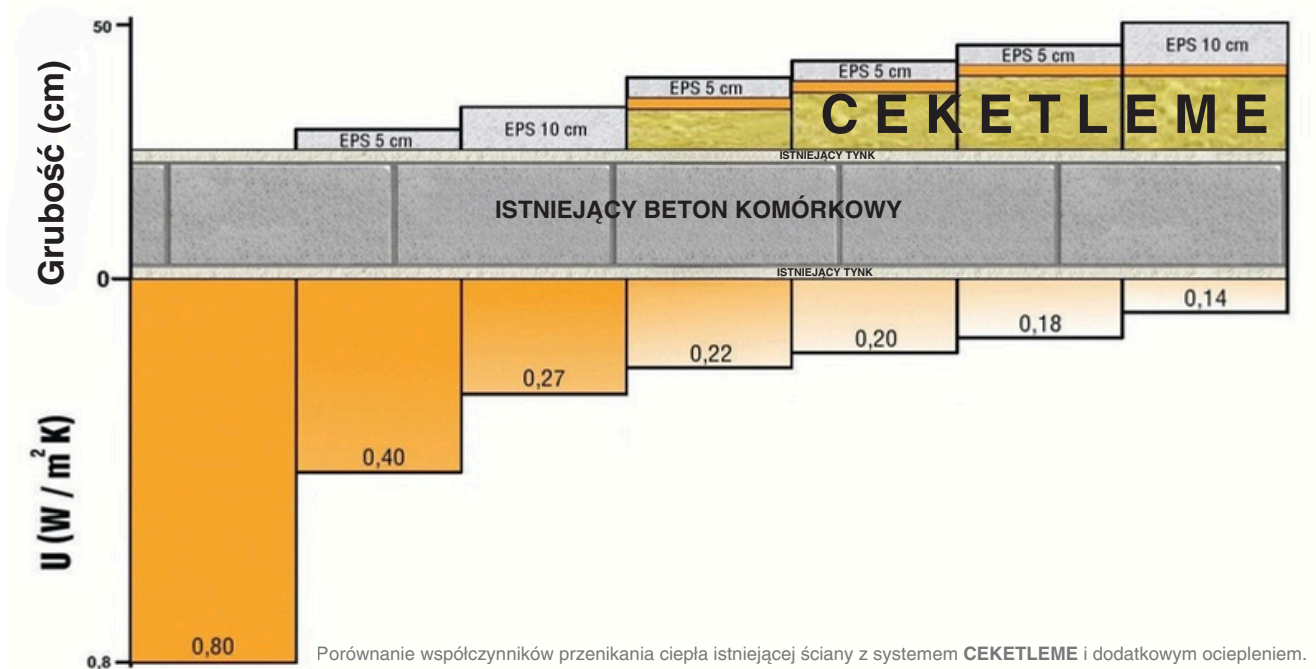
■ Na stronie www.cekettle.com można obejrzeć animację prezentującą system **CEKETLEME**.

Szczegółowe informacje znajdują się w tabeli na stronie 37.



(*) W przypadku wykonywania elewacji wentylowanych zalecamy przestrzeganie zaleceń montażowych producentów.

(**) Na powierzchni BoardeX należy wykonać spoinowanie oraz warstwę podkładową przy użyciu Probase Render, stosując odporną na alkalia taśmę do spoinowania oraz odporną na alkalia siatkę tynkarską o gramaturze min. 160 g/m². Jeżeli na tę warstwę podkładową nakładany jest tynk mineralny (PROBASE Mineral), a następnie na tynk mineralny nanoszona jest farba, zalecamy przestrzeganie zaleceń i wskazówek producentów tynku i farby oraz uzyskanie informacji dotyczących warunków aplikacji.



Parametry systemu

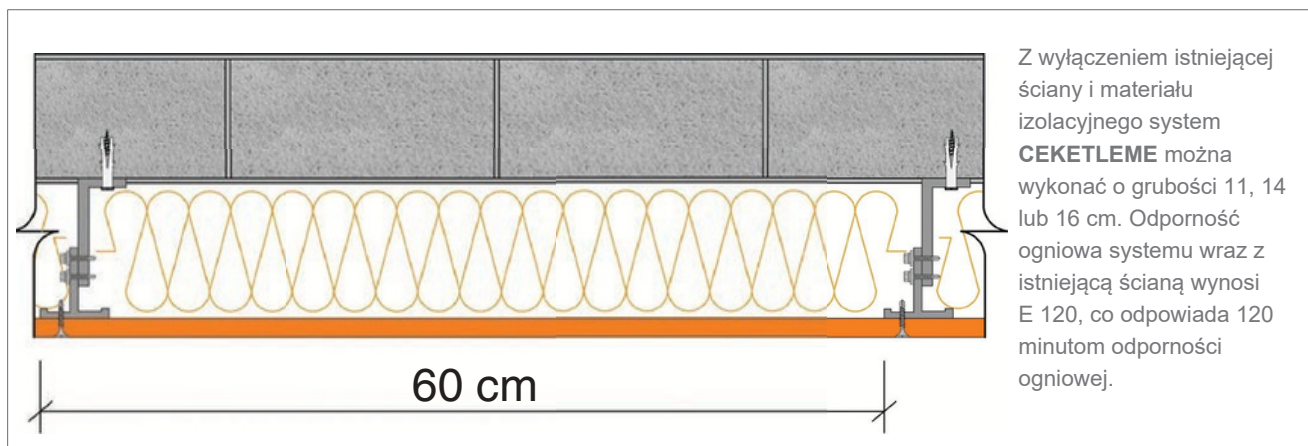
Grubość (cm)			Typ profilu	Liczba zastosowanych płyt / grubość / typ	Masa (kg/m²)	Łączna grubość wełny mineralnej (cm)		Współczynnik U (W/m².K*)
CEKETLEME grubość	Materiał izolacyjny grubość	Łączna grubość				EPS grubość (cm)		
11	5	16	Wspornik L 75 + profil CT	1 szt. 12,5 mm Boardex	20	10	5	0,31
			Fix T 75 + profil CT					0,27
14	5	19	Wspornik L 100 + profil CT		21	12,5	5	0,27
			Fix T 100 + profil CT					0,23
16	5	21	Wspornik L 125 + profil CT		22	15	5	0,24
			Fix T 125 + profil CT					0,21
16	10	26	Wspornik L 125 + profil CT		23	15	10	0,18
			Fix T 125 + profil CT					0,16

Wartości U istniejącej ściany

Grubość (cm)			Współczynnik U istniejącej ściany (26 cm)		Współczynnik U istniejącej ściany + CEKETLEME + izolacji*			
CEKETLEME grubość	Materiał izolacyjny grubość	Łączna grubość	Cegły drażone pionowo + tynk (wewnętrzny + zewnętrzny)	Beton komórkowy 400 kg/m³ (murowany na zaprawie) + Tynk (wewnętrzny + zewnętrzny)	Cegły drażone pionowo cegła + tynk (wewnętrzny + zewnętrzny)	Cegły drażone pionowo cegła + tynk (wewnętrzny + zewnętrzny)	Beton komórkowy 400 kg/m³ (zaprawa) + tynk (wewnętrzny + zewnętrzny)	
11	5	16	1,22	0,80	Wspornik L	Fix T	Wspornik L	Fix T
14	5	19			0,25	0,22	0,22	0,20
16	5	21			0,22	0,19	0,20	0,18
16	10	26			0,20	0,18	0,18	0,17
					0,15	0,14	0,14	0,13

(*) Współczynnik przewodzenia ciepła (λ) zastosowanej wełny mineralnej wynosi 0,040 W/m².K, a materiału izolacyjnego - 0,040 W/m².K. Przy obliczaniu współczynnika przenikania ciepła systemu uwzględniono mostki termiczne powstające na elementach metalowych. Przy obliczaniu masy w przeliczeniu na m² dla systemu **CEKETLEME** przyjęto gęstość wełny mineralnej 40 kg/m³, a materiału izolacyjnego 16 kg/m³.

System ścian zewnętrznych CEKETLEME



Zestawienie materiałów

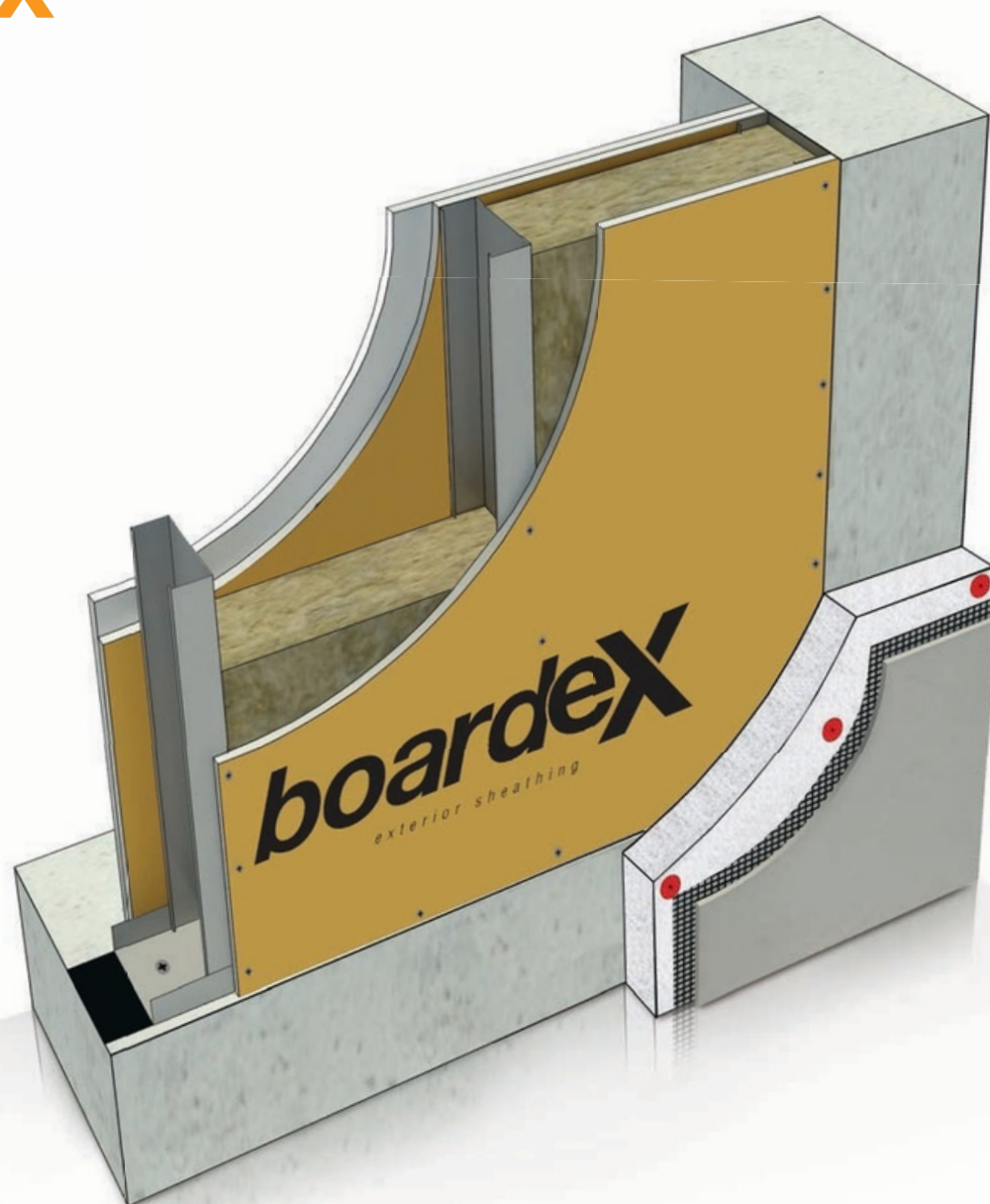
Nazwa materiału	Zużycie X = 60 cm	Zużycie X = 40 cm
BoardeX	1,05 m ²	
BoardeX CT (50 x 50; 0,9 mm; Z275)	1,90 m	2,80 m
Wspornik BoardeX L 75/100/125/150 (30 x 75/100/125/150; 3 mm) lub BoardeX Fix T 75/100/125 (86 x 75/100/125; 10 mm)	3,40 szt.	4,90 szt.
Samowierzący łącznik do mocowania płyt izolacyjnych (rozstaw co 20 cm)	15 szt.	20 szt.
Kotwa stalowa	6,8 szt.	3,60 szt.
Specjalny kolek rozporowy z wkrętem do istniejącej ściany	2,90 szt.	4,2 szt.
Wkręt Drillex z łbem sześciokątnym	5,4 szt.	7,8 szt.
Wełna mineralna (mała gęstość)	1,05 m ²	
Profil startowy	Ilość zależy od obwodu podstawy	

X = 60 oznacza, że rozstaw osiowy profili CT wynosi 60 cm.

!!! Powierzchnia ściany przyjęta do obliczeń zużycia materiałów wynosi 10 m x 3 m = 30 m²; w obliczeniach uwzględniono 5% naddatku.



Instrukcja montażu tego systemu krok po kroku jest dostępna w podręczniku systemów suchej zabudowy ścian zewnętrznych BoardeX oraz na stronie www.boardex.com.tr



System ścian zewnętrznych z pojedynczą konstrukcją

Praktyczne rozwiązanie przyspieszające budowę.

System ścian zewnętrznych z pojedynczą konstrukcją

■ System ścian zewnętrznych z pojedynczą konstrukcją jest przeznaczony do wykonywania ścian zewnętrznych budynków żelbetonowych i stalowych, w których liczy się szybkie tempo budowy.

■ Na powierzchni można wykonać ocieplenie o wymaganej grubości, aby zwiększyć izolacyjność cieplną i zapewnić trwałość rozwiązania. Ocieplenie należy wykonywać zgodnie z zasadami zalecanymi przez IZODER (Stowarzyszenie Producentów, Dostawców i Wykonawców Materiałów do Izolacji Ciepłej, Wodochronnej, Akustycznej i Przeciwpozarowej).

■ Na uzyskanej gładkiej powierzchni można zamocować dowolną okładzinę wykończeniową: metalową, z sidingu, drewnianą lub z płytek cegłopodobnych itp.

■ Jeżeli w budynku stalowym powierzchnia BoardeX nie będzie pokrywana materiałem okładzinowym, pierwszą warstwę podkładową wykonuje się z Probase Render. Następnie nakłada się wysokiej jakości tynk, uzyskując ścianę gotową do malowania. (*)

■ Ściany wykonywane w systemie z pojedynczą konstrukcją mają taki sam moduł osiowy jak systemy płyt gipsowo-kartonowych.

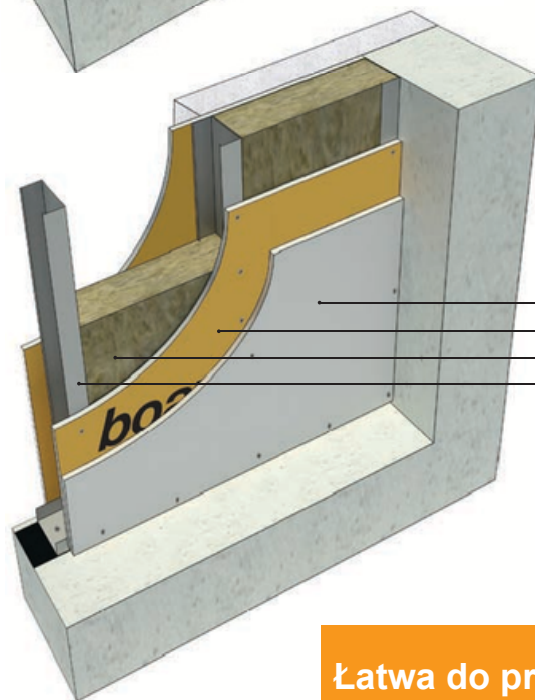
■ Niewielka grubość ścian wykonanych w systemie z pojedynczą konstrukcją zwiększa powierzchnię użytkową budynku. Przed zamocowaniem płyty gipsowo-kartonowej jako ostatniej warstwy ściany można wykonać wszystkie mokre prace wykończeniowe na podłodze, takie jak wylewki i tynki. Powierzchnię ściany wykańcza się następnie płytą gipsowo-kartonową, mocowaną jako ostatnią warstwę do płyty BoardeX.



■ System ścian zewnętrznych z pojedynczą konstrukcją został zaprojektowany tak, aby wytrzymywać działanie wiatru o prędkości 166 km/h w budynkach o wysokości powyżej 100 m, przy zastosowaniu profilu słupkowego DC 100 o grubości ścianki 0,9 mm i rozstawie osiowym 40 cm, oraz działanie wiatru o prędkości 150 km/h przy zastosowaniu tego samego profilu z rozstawem osiowym 60 cm.

Widok od zewnątrz

- Probase Render
- Siatka tynkarska odporna na alkalia
- Materiał izolacyjny
- BoardeX
- Samowiercący łącznik do mocowania płyt izolacyjnych
- Profil słupkowy BoardeX DC 100
- Kolek rozporowy z wkrętem
- Profil obwodowy DU
- Taśma akustyczna



Widok od wewnątrz

- COREX
- BoardeX
- Wełna mineralna
- Profil słupkowy BoardeX DC 100

■ Emisja dwutlenku węgla systemu ścian zewnętrznych z pojedynczą konstrukcją jest znacznie niższa niż w przypadku tradycyjnej ściany o takiej samej izolacyjności cieplnej.

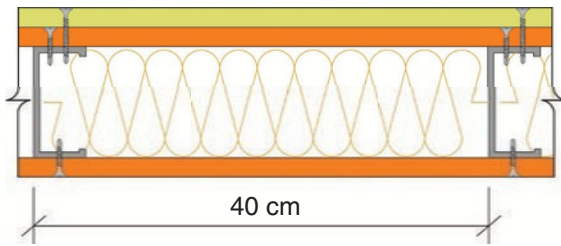
■ Wykonywanie ścian w systemie z pojedynczą konstrukcją przyspiesza realizację budynku.

Szczegółowe informacje znajdują się w tabeli na stronie 37.

Łatwa do przenoszenia i obróbki.

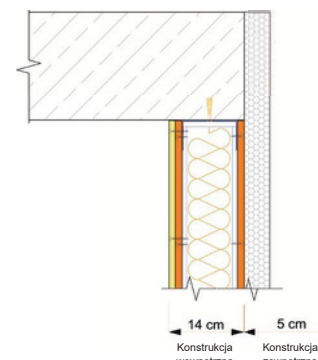
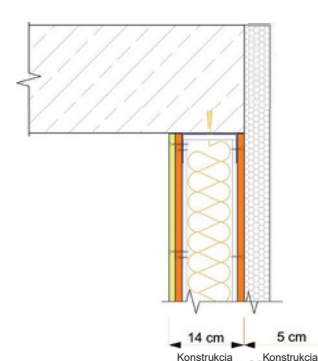
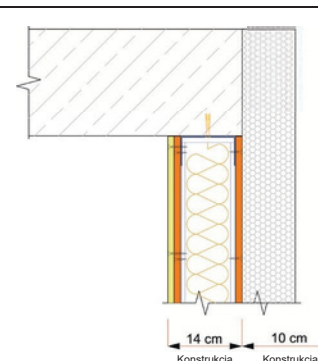


(*) Na powierzchni BoardeX należy wykonać spoinowanie i warstwę podkładową z Probase Render, stosując odporną na alkalia taśmę do spoin oraz siatkę tynkarską o gramaturze co najmniej 160 g/m². Jeżeli na tę warstwę podkładową ma być nakładany tynk mineralny (PROBASE Mineral), a następnie farba, zalecamy przestrzeganie zaleceń producentów tynku i farby oraz uzyskanie informacji o wymaganych warunkach aplikacji.

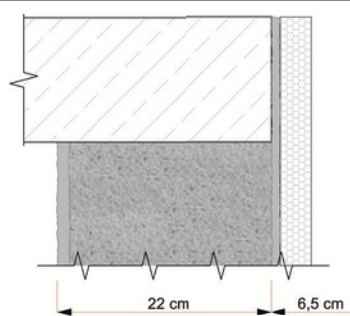


System ścian zewnętrznych Boardex z pojedynczą konstrukcją pozwala wykonać ścianę zewnętrzną o grubości 14 cm (bez materiału izolacyjnego). Odporność ogniowa systemu wynosi E90, co odpowiada maksymalnie 90 minutom odporności ogniowej.

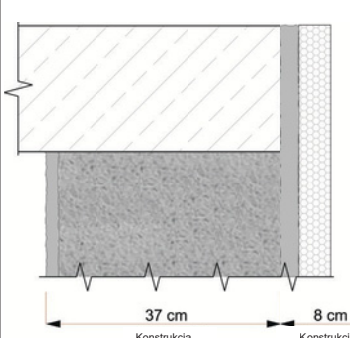
Parametry systemu

	Typ profilu	Rozstaw osiowy profili (cm)	Liczba zastosowanych płyt / grubość / typ	Masa (kg/m ²)	Łączna grubość wełny mineralnej (cm)	Współczynnik U* (W/m ² K)	
						Z dodatkową izolacją 5 cm	
	DC100	60	1 szt. płyty 12,5 mm COREX + 2 szt. płyty 12,5 mm Boardex	41	10	0,76	0,36
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						24,32	28,89
	DC100	40	1 szt. płyty 12,5 mm COREX + 2 szt. płyty 12,5 mm Boardex	43	10	0,86	0,37
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						27,11	31,68
	DC100	40	1 szt. płyty 12,5 mm COREX + 2 szt. płyty 12,5 mm Boardex	44	10	0,81	0,27
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						27,11	36,25

Porównanie tradycyjnych ścian z systemem ścian zewnętrznych Boardex z pojedynczą konstrukcją

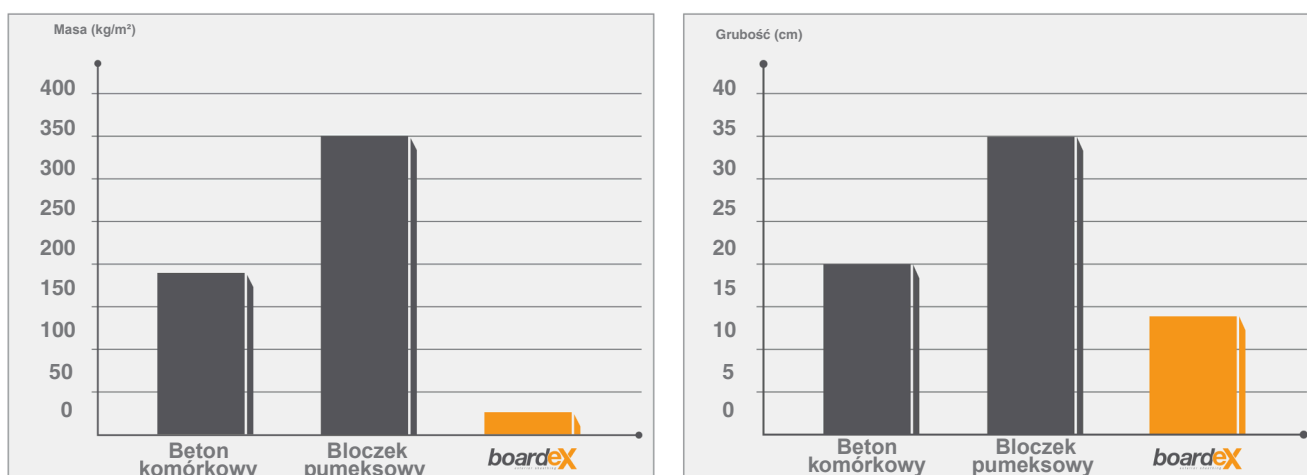
	Rodzaj ściany	Masa (kg/m ²)	Współczynnik U* (W/m ² K)	
			Z izolacją 5 cm	
	Ściana z betonu komórkowego Grubość: 20 cm Od wewnątrz: 2 cm tynku gipsowego Od zewnątrz: 1,5 cm tynku cementowego	173	0,77	0,39

System ścian zewnętrznych z pojedynczą konstrukcją

	Rodzaj ściany	Masa (kg/m ²)	Współczynnik U* (W/m ² K)	
	Ściana z betonu komórkowego Grubość: 35 cm Od wewnątrz: 2 cm tynku gipsowego Od zewnątrz: 3 cm tynku cementowego	350	0,70	Z izolacją 5 cm 0,37

(*) Współczynnik przewodzenia ciepła (λ) zastosowanej wełny mineralnej wynosi 0,040 W/m²·K, a materiału izolacyjnego - 0,040 W/m²·K. Przy obliczaniu współczynnika przenikania ciepła systemu uwzględniono mostki termiczne powstające na elementach metalowych. Przy obliczaniu masy ściany w przeliczeniu na m² przyjęto gęstość wełny mineralnej 40 kg/m³, a materiału termoizolacyjnego 16 kg/m³. Wartości przenikania ciepła obliczono zgodnie z normą TS 825. W odniesieniu do betonu komórkowego i bloczków pumeksowych zastosowano odpowiednio postanowienia punktów 7.3.2.6 i 7.5.1.1.2.2.

Porównanie masy i zajmowanej powierzchni podłogi dla ścian zewnętrznych o takiej samej wartości U (W/m²K).

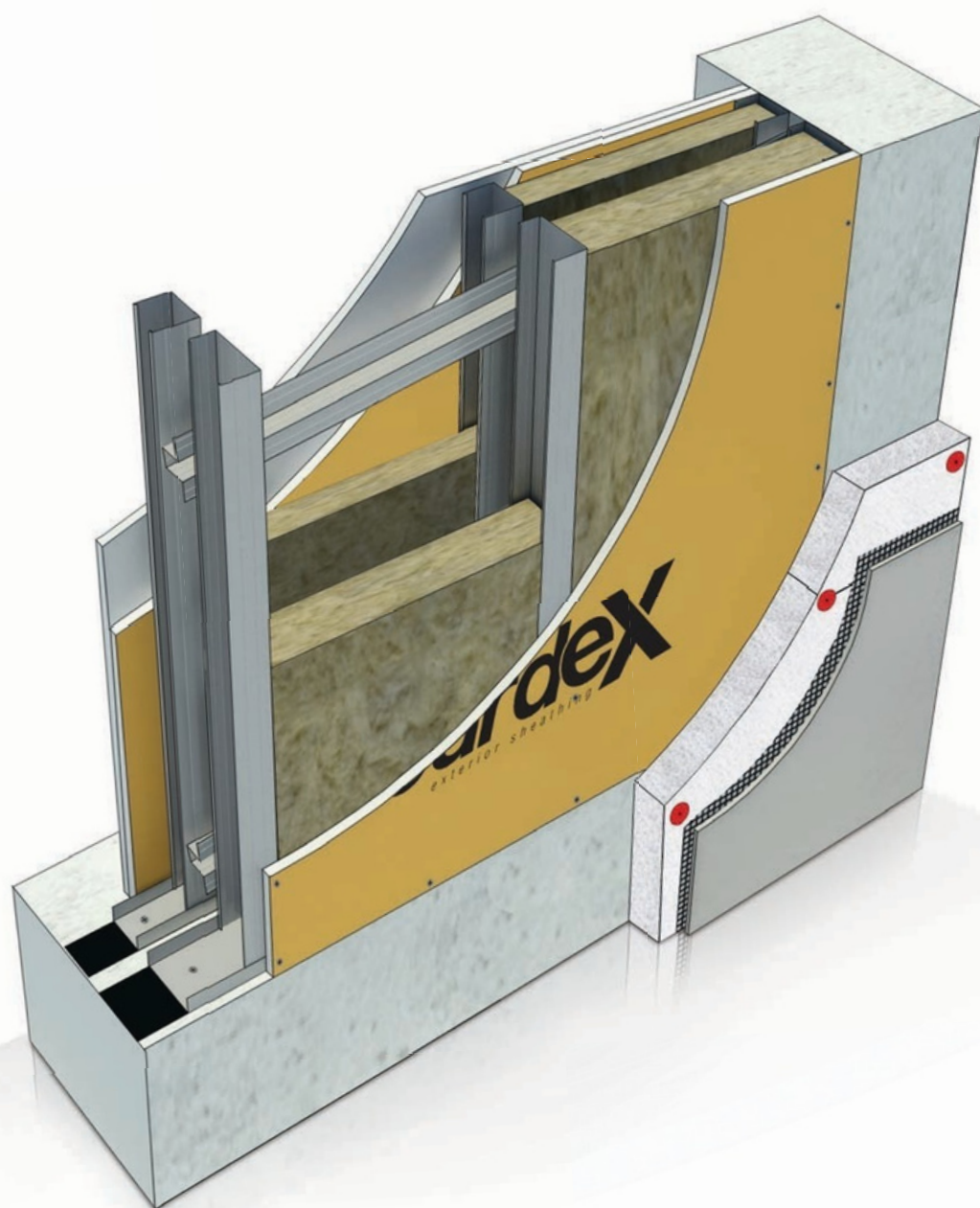


Zestawienie materiałów

Nazwa materiału	Zużycie	
	✂=40 cm	✂=60 cm
BoardeX	2,10 m ²	
COREX	1,05 m ²	
Profil słupkowy BoardeX DC 100 (47 x 47; 0,9 mm; Z275)	2,90 m	2,10 m
Profil słupkowy DU (38 x 38; 0,6 mm; Z100)	0,84 m	
Samowiercący łącznik do mocowania płyt izolacyjnych (rozstaw: od wewnątrz 40 cm, od zewnątrz 20 cm)	37 szt.	23 szt.
Wkręt samowiercący 35 (rozstaw co 30 cm)	16 szt.	12 szt.
Kolek rozporowy z wkrętem	2,94 szt.	
Taśma akustyczna 100	1,50 m	
Taśma do spoin lub taśma papierowa	1,80 m	
Masa szpachlowa DERZTEK	0,40 kg	
Wełna mineralna (mała gęstość)	1,05 m ²	
Profil startowy	Ilość zależy od obwodu podstawy	

✂=40 oznacza, że rozstaw osiowy profili DC wynosi 40 cm.

!!! Powierzchnia ściany przyjęta do obliczeń zużycia materiałów wynosi 4 m x 2,5 m = 10 m²; w obliczeniach uwzględniono 5% nadładku. Instrukcja montażu tego systemu krok po kroku jest dostępna w podręczniku systemów suchej zabudowy ścian zewnętrznych BoardeX oraz na stronie www.boardex.com.tr.



System ścian zewnętrznych z podwójną konstrukcją

**Parametry w budynkach
wielokondygnacyjnych**

System ścian zewnętrznych z podwójną konstrukcją

■ W budynkach żelbetonowych i stalowych system ścian zewnętrznych z **podwójną konstrukcją** zapewnia lepszą izolacyjność cieplną i akustyczną oraz wyższą odporność ogniową niż system z pojedynczą konstrukcją.

■ Na powierzchni można wykonać ocieplenie o wymaganej grubości, aby zwiększyć izolacyjność cieplną i zapewnić trwałość rozwiązania. Ocieplenie należy wykonywać zgodnie z zasadami zalecanymi przez IZODER.

■ Na uzyskanej gładkiej powierzchni można zamocować dowolną okładzinę wykończeniową: metalową, z sidingu, drewnianą lub z płytek cegłopodobnych itp.

■ Jeżeli w budynku stalowym powierzchnia **BoardeX** nie będzie pokrywana materiałem okładzinowym, pierwszą warstwę podkładową wykonuje się z **Probase Render**. Następnie nakłada się wysokiej jakości tynk, uzyskując ścianę gotową do malowania. (*)

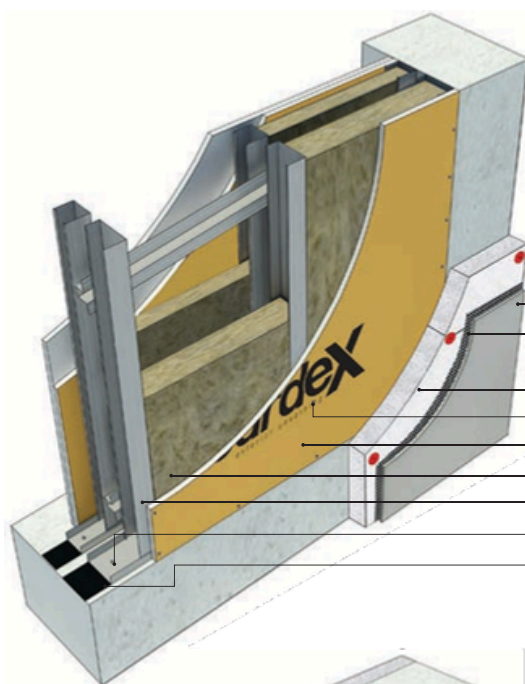
■ Niewielka grubość ścian wykonanych w systemie z podwójną konstrukcją zwiększa powierzchnię użytkową budynku.

■ Przed zamocowaniem płyty gipsowo-kartonowej jako ostatniej warstwy ściany można wykonać wszystkie mokre prace wykończeniowe na podłożu, takie jak wylewki i tynki. Powierzchnię ściany wykańcza się następnie płytą gipsowo-kartonową, mocowaną jako ostatnią warstwę do płyty **BoardeX**.

■ Ściany wykonane w systemie ścian zewnętrznych z podwójną konstrukcją mają taki sam rozstaw osiowy konstrukcji jak systemy płyt gipsowo-kartonowych.

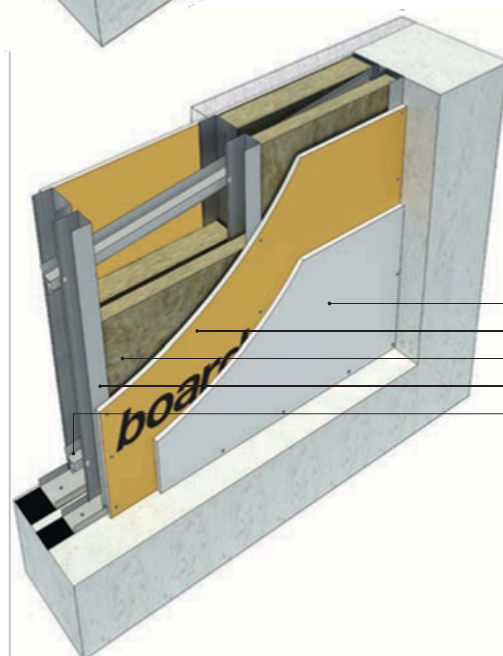
■ Wykonywanie ścian w **systemie z podwójną konstrukcją** przyspiesza realizację budynku.

■ System ścian zewnętrznych z **podwójną konstrukcją** zaprojektowano tak, aby, w zależności od wybranego rozmiaru profilu, przy rozstawie osiowym 40 cm, wytrzymał w budynkach o wysokości ponad 100 m działanie wiatru o prędkości 166 km/h.



Widok od zewnątrz

- Probase Render
- Siatka tynkarska odporna na alkalia
- Materiał izolacyjny
- Samowierzący łącznik do mocowania płyt izolacyjnych
- Boardex
- Wełna mineralna
- Zewnętrzny profil Boardex DCC
- Profil Boardex DU
- Taśma akustyczna



Widok od wewnątrz

- COREX
- Boardex
- Wełna mineralna
- Profil Boardex DC
- Profil Omega Boardex

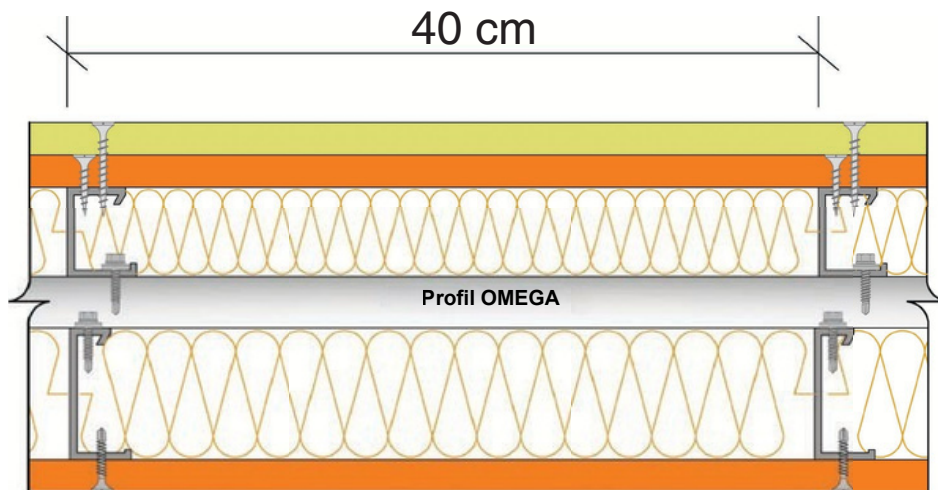
■ Ściany wykonane w systemie ścian zewnętrznych z **podwójną konstrukcją** charakteryzują się znacznie niższą emisją dwutlenku węgla niż tradycyjne ściany o równoważnych parametrach izolacyjności cieplnej.

Szczegółowe informacje znajdują się w tabeli na stronie 37.

Płyty **BoardeX** łatwo tną się nożem monterskim, co usprawnia montaż.

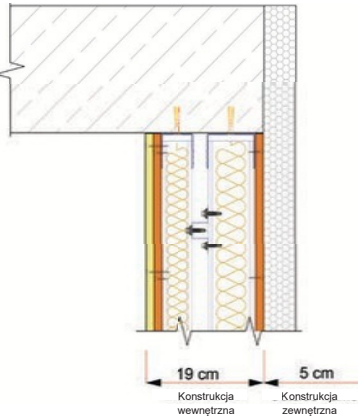
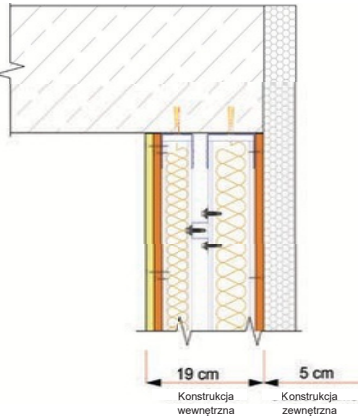
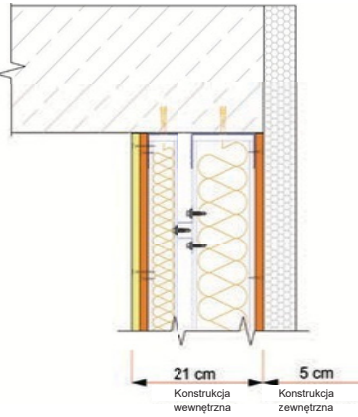
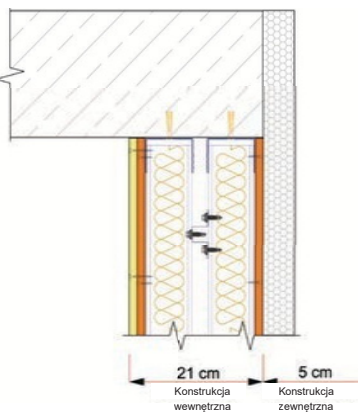


(*) Na powierzchni **BoardeX** należy wykonać spoinowanie oraz warstwę podkładową z użyciem **Probase Render**, stosując odporną na alkalia taśmę do spoin oraz siatkę tynkarską odporną na alkalia o gramaturze co najmniej 160 g/m². Jeżeli na tak przygotowaną warstwę podkładową nakładany jest tynk mineralny (**PROBASE Mineral**), a następnie na tynk farba, zalecamy przestrzeganie porad i zaleceń producentów tynku i farby oraz uzyskanie informacji dotyczących warunków aplikacji.

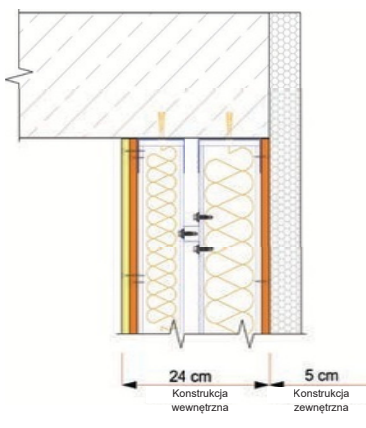
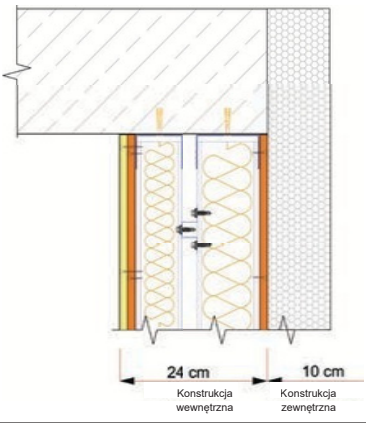


System ścian zewnętrznych **Boardex z podwójną konstrukcją** pozwala wykonywać ściany zewnętrzne o grubości 19, 21 lub 24 cm (bez materiału izolacyjnego). Odporność ogniowa systemu wynosi EI90, co odpowiada odporności ogniowej do 90 minut.

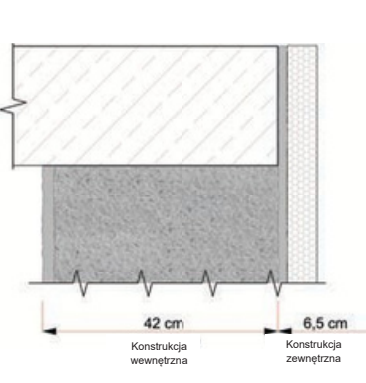
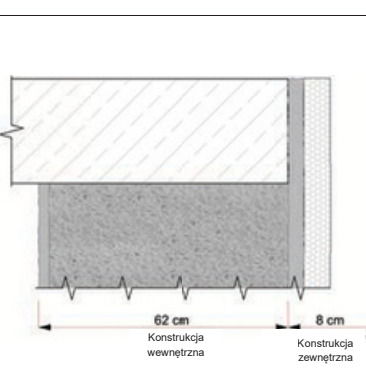
Parametry systemu

	Typ profilu	Rozstaw osiowy profili (cm)	Liczba zastosowanych płyt / grubość / typ	Masa (kg/m ²)	Łączna grubość wełny mineralnej (cm)	Współczynnik U* (W/m ² K)	
						Z dodatkową izolacją 5 cm	
	DC50 + omega + DCC75	40	1 szt. płyty 12,5 mm COREX + 2 szt. płyt 12,5 mm Boardex	47	12,5	0,53	0,31
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						34,08	38,66
	DC50 + omega + DCC100	40	1 szt. płyty 12,5 mm COREX + 2 szt. płyt 12,5 mm Boardex	50	15	0,49	0,29
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						35,34	39,91
	DC75 + omega + DCC75	40	1 szt. płyty 12,5 mm COREX + 2 szt. płyt 12,5 mm Boardex	48	15	0,46	0,29
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						36,33	40,90

System ścian zewnętrznych z podwójną konstrukcją

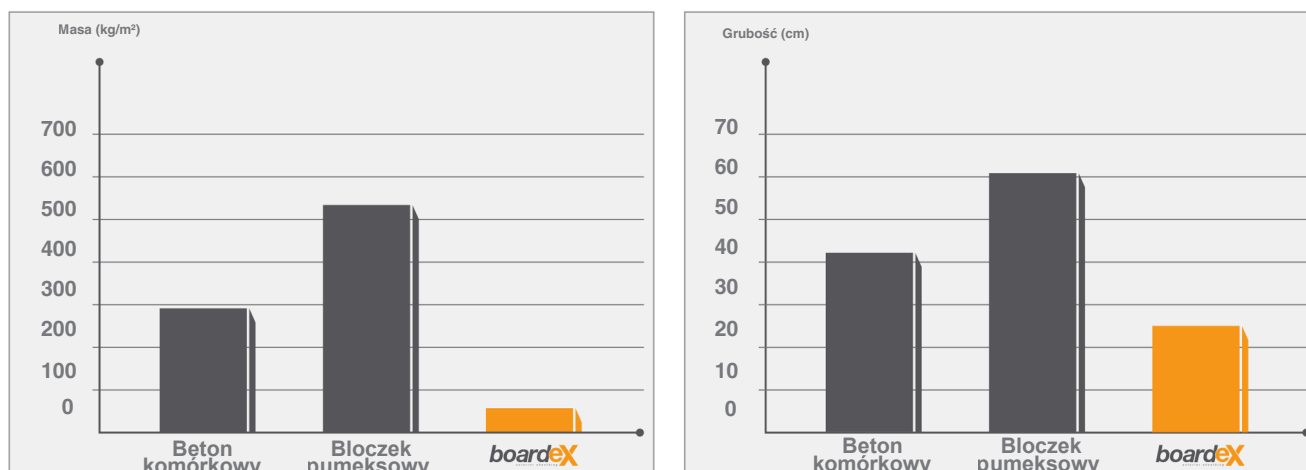
	Typ profilu	Rozstaw osiowy profili (cm)	Liczba zastosowanych płyt / grubość / typ	Masa (kg/m²)	Łączna grubość wełny mineralnej (cm)	Współczynnik U* (W/m²K)	
	DC75 + omega + DCC100	40	1 szt. płyty 12,5 mm COREX + 2 szt. płyty 12,5 mm BoardeX	49	17,5	0,46	Z dodatkową izolacją 5 cm 0,28
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO₂/m²)	
						39,05	43,63
	DC75 + omega + DCC100	40	1 szt. płyty 12,5 mm COREX + 2 szt. płyty 12,5 mm BoardeX	50	17,5	0,45	Z dodatkową izolacją 10 cm 0,21
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO₂/m²)	
						39,05	48,20

Porównanie tradycyjnych ścian z systemem ścian zewnętrznych BoardeX z podwójną konstrukcją

	Rodzaj ściany	Masa (kg/m²)	Współczynnik U* (W/m²K)	
	Ściana z betonu komórkowego Grubość: 40 cm Od wewnątrz: 2 cm tynku gipsowego Od zewnątrz: 1,5 cm tynku cementowego	293	0,43	Z izolacją 5 cm 0,27
	Ściana z bloczków pumeksowych Grubość: 60 cm Od wewnątrz: 2 cm tynku gipsowego Od zewnątrz: 3 cm tynku cementowego	520	0,44	Z izolacją 5 cm 0,28

(*) Współczynnik przewodzenia ciepła (λ) zastosowanej wełny mineralnej wynosi 0,040 W/(m·K), a materiału izolacyjnego 0,040 W/(m·K). Przy obliczaniu współczynnika przenikania ciepła systemu uwzględniono mostki termiczne powstające na elementach metalowych. Przy obliczaniu masy ściany w przeliczeniu na 1 m² przyjęto gęstość wełny mineralnej wynoszącą 40 kg/m³, a materiału izolacyjnego 16 kg/m³. Wartości współczynnika przenikania ciepła obliczono zgodnie z normą TS 825. W odniesieniu do betonu komórkowego i bloczków pumeksowych zastosowano odpowiednio postanowienia punktów 7.3.2.6 oraz 7.5.1.1.2.2.

Porównanie masy i zajmowanej powierzchni podłogi dla ścian zewnętrznych o takiej samej wartości U (W/m²K).



Zestawienie materiałów

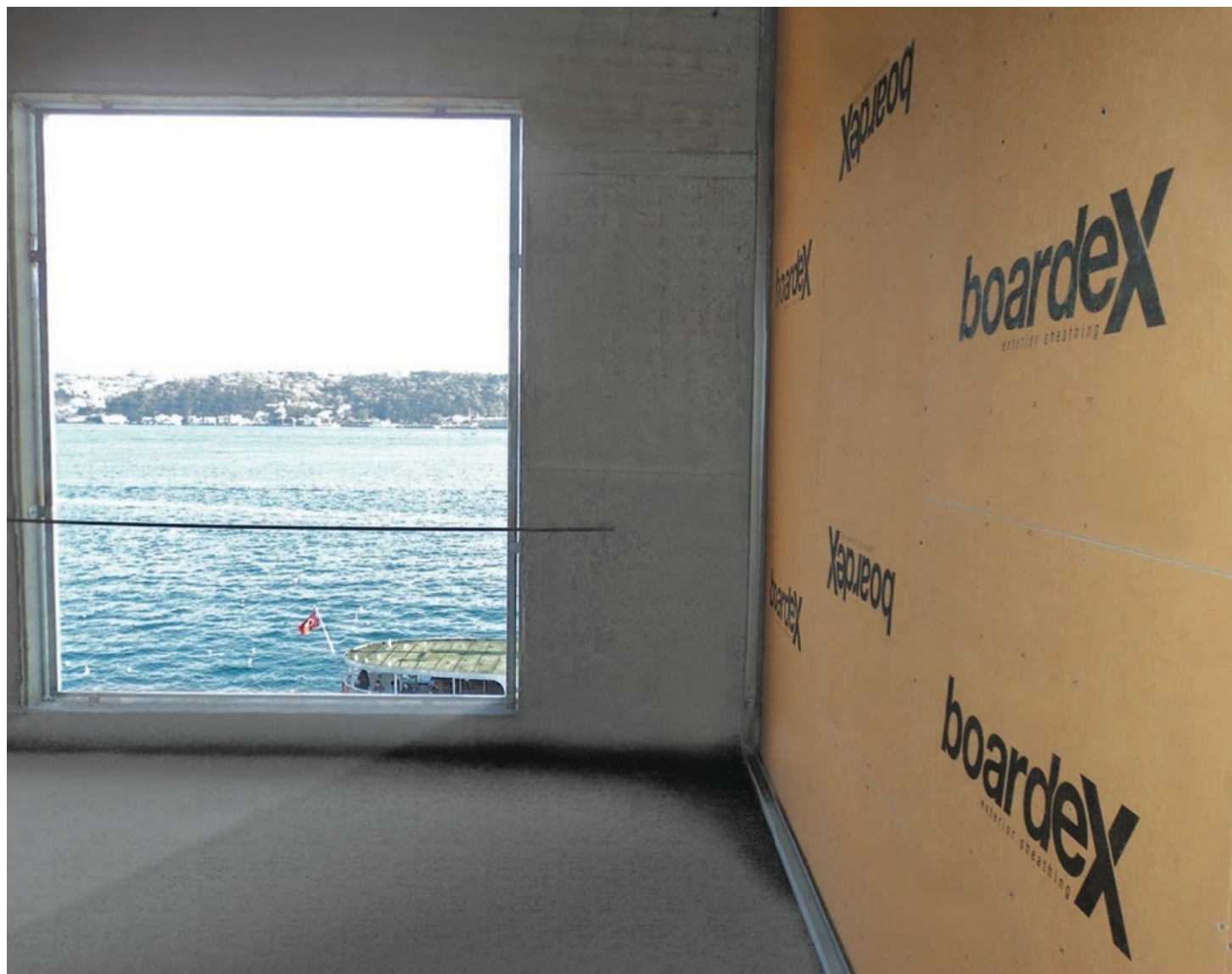
Nazwa materiału	Zużycie
	✕=40 cm
BoardeX	2,10 m ²
COREX	1,05 m ²
Profil słupkowy BoardeX DC 50/75 (53 x 42; 0,6 mm; Z100)	2,90 m
Profil słupkowy BoardeX DCC 75/100 (45 x 30; 0,9 mm; Z275)	2,90 m
Profil obwodowy DU 50/75 (38 x 38; 0,6 mm; Z100)	0,84 m
Profil obwodowy DU 75/100 (38 x 38; 0,6 mm; Z100)	0,84 m
Profil Omega BoardeX (26 x 25; 0,5 mm; Z100) (co 70 cm)	1,60 m
Samowierający łącznik do mocowania płyt izolacyjnych (rozstaw co 20 cm)	24 szt.
Wkręt samogwintujący BoardeX (rozstaw co 40 cm)	14 szt.
Wkręt Drilllex z łbem sześciokątnym	12,5 szt.
Wkręt samogwintujący 38 (rozstaw co 30 cm)	16 szt.
Kolek rozporowy z wkrętem	5,90 szt.
Taśma akustyczna	2,90 m
Taśma do spoin lub taśma papierowa	1,80 m
Wełna mineralna od wewnątrz (mała gęstość)	1,05 m ²
Wełna mineralna od zewnątrz (mała gęstość)	1,05 m ²
Masa szpachlowa DERZTEK	0,40 kg
Profil startowy	Ilość zależy od obwodu podstawy

✕=40 oznacza, że rozstaw osiowy profili DC wynosi 40 cm.

!!! Powierzchnia ściany przyjęta do obliczeń zużycia materiałów wynosi 4 m x 2,5 m = 10 m²; w obliczeniach uwzględniono 5% naddatku.

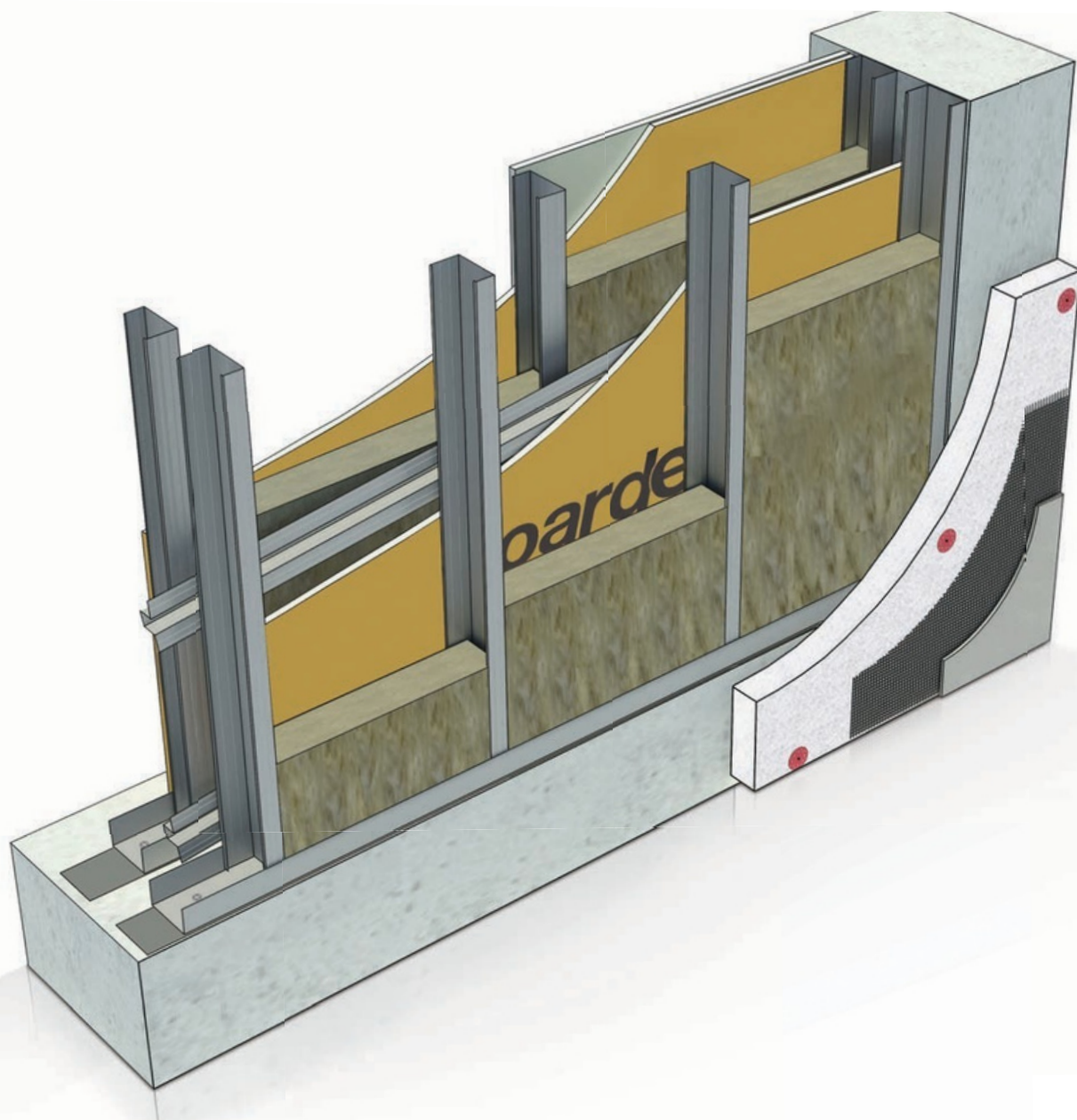
Instrukcja montażu tego systemu krok po kroku jest dostępna w podręczniku systemów suchej zabudowy ścian zewnętrznych BoardeX oraz na stronie www.boardex.com.tr.

Dzięki specjalnemu rdzeniowi na powierzchni płyty nie rozwija się pleśń.



Niezastąpiona płyta do wszystkich zastosowań wewnętrznych, w których istnieje ryzyko powstawania pleśni.





System ścian zewnętrznych Omega

**System suchej zabudowy ściany zewnętrznej
niewymagający rusztowania.**

System ścian zewnętrznych Omega

- Umożliwia rozpoczęcie wykonywania ścian zewnętrznej od wnętrza budynku, bez rusztowania, jeszcze podczas prowadzenia prac betonowych na wyższych kondygnacjach. Rusztowanie jest potrzebne dopiero na etapie wykonywania izolacji ściany zewnętrznej.

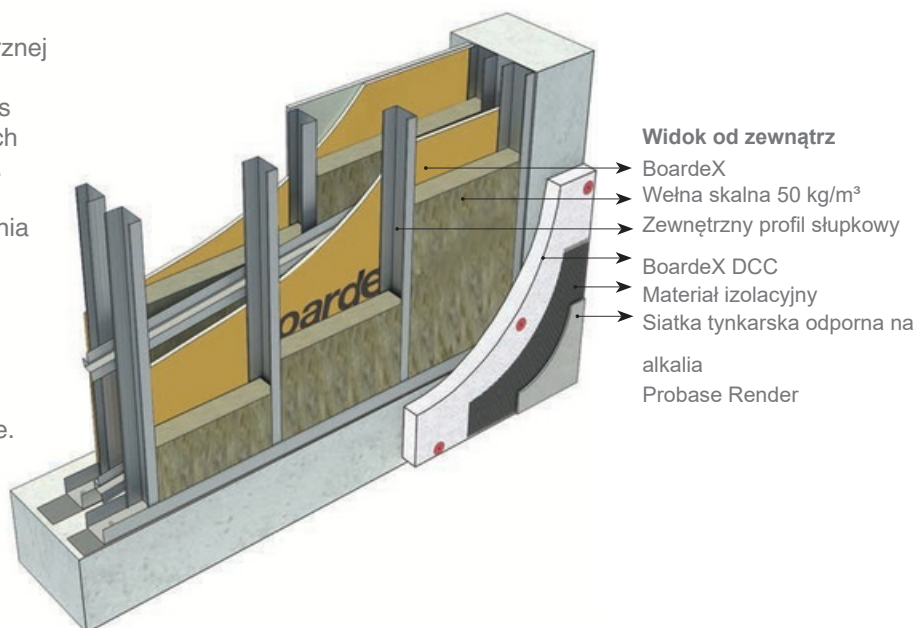
- System ścian zewnętrznych **Omega** to rozwiązanie o doskonałych parametrach, montowane szybciej niż tradycyjne ściany zewnętrzne.

- W przestrzeni między profilami w zewnętrznej części ściany układa się wełnę mineralną o małej gęstości. Na powierzchni można wykonać ocieplenie z materiału izolacyjnego o wymaganej grubości, aby zwiększyć izolacyjność cieplną i zapewnić trwałość rozwiązania. Ocieplenie należy wykonywać zgodnie z zasadami zalecanymi przez IZODER.

- Niewielka grubość ścian wykonanych w systemie Omega zwiększa powierzchnię użytkową budynku.

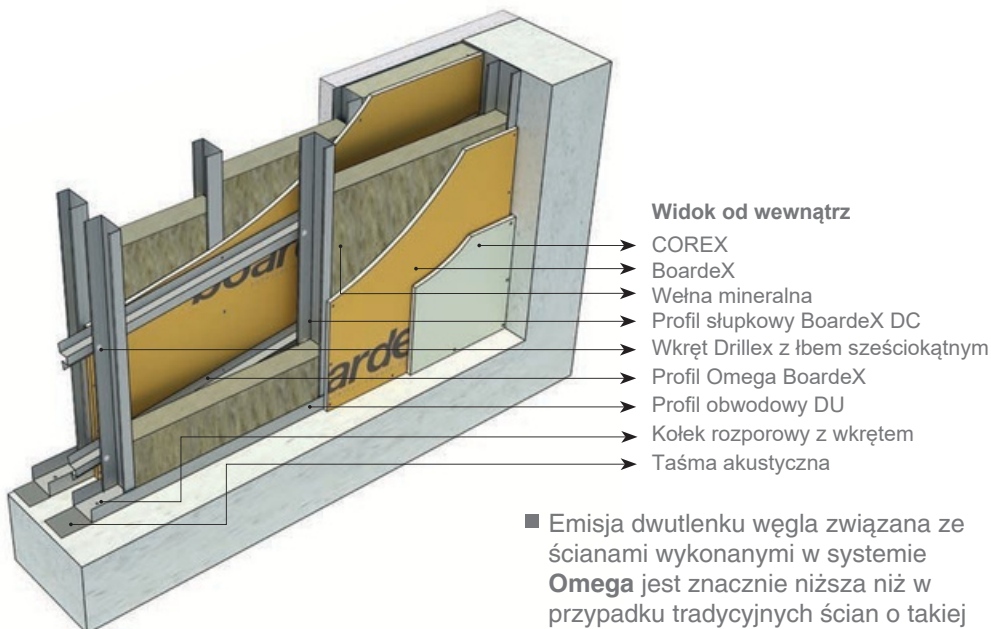
- Przed zamocowaniem płyty gipsowo-kartonowej jako ostatniej warstwy ściany można wykonać wszystkie mokre prace wykończeniowe na podłodze, takie jak wylewki i tynki. Po zakończeniu tych prac powierzchnię ściany wykańcza się płytą gipsowo-kartonową, mocowaną jako ostatnią warstwę do płyty BoardeX. Materiały na budowie i poszczególnych kondygnacjach są w ten sposób chronione przed warunkami atmosferycznymi, a pracownicy zyskują komfortowe warunki pracy.

- Wykonywanie ścian w systemie ścian zewnętrznych **Omega** przyspiesza realizację budynku.



Widok od zewnątrz

- BoardeX
- Wełna skalna 50 kg/m³
- Zewnętrzny profil słupkowy
- BoardeX DCC
- Materiał izolacyjny
- Siatka tynkarska odporna na alkalia
- Probase Render



Widok od wewnątrz

- COREX
- BoardeX
- Wełna mineralna
- Profil słupkowy BoardeX DC
- Wkręt Drillix z łbem sześciokątnym
- Profil Omega BoardeX
- Profil obwodowy DU
- Kolek rozporowy z wkrętem
- Taśma akustyczna

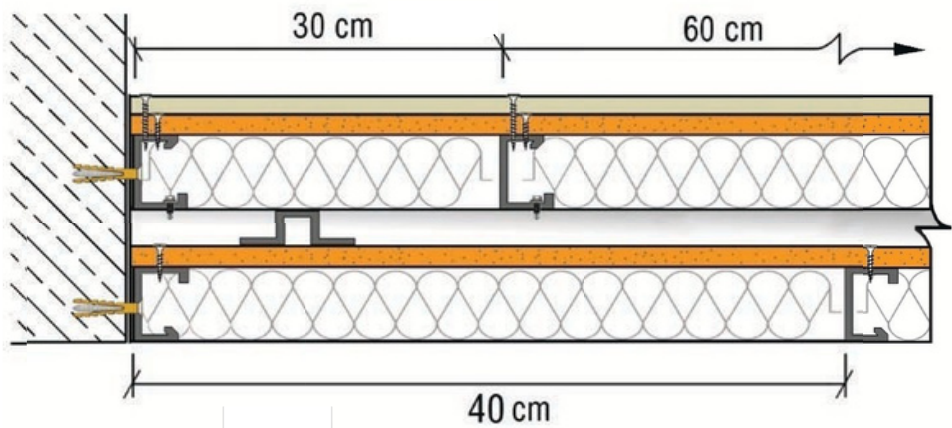
- Emisja dwutlenku węgla związana ze ścianami wykonanymi w systemie **Omega** jest znacznie niższa niż w przypadku tradycyjnych ścian o takiej samej izolacyjności cieplnej.

- System ścian zewnętrznych **Omega** zaprojektowano tak, aby w zależności od wybranego typu profilu wytrzymał na wysokości powyżej 100 m działanie wiatru o prędkości 150 km/h.

Szczegółowe informacje znajdują się w tabeli na stronie 37.

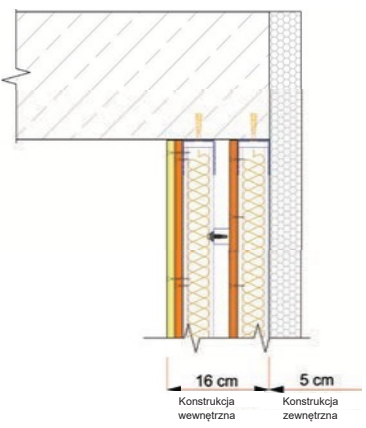
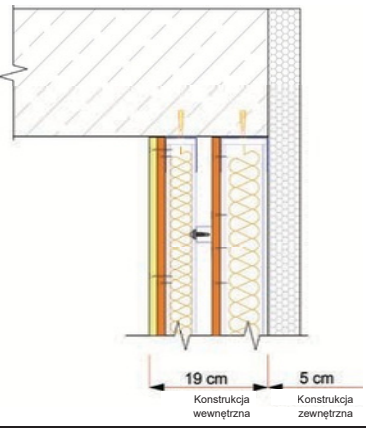
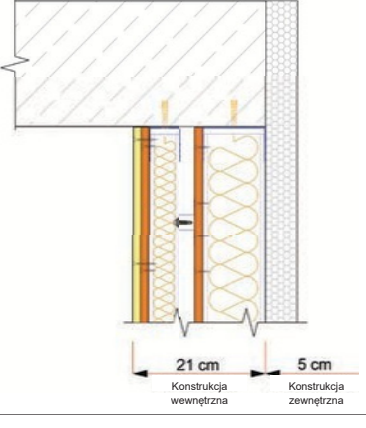
Po zamknięciu elewacji systemy ścian zewnętrznych BoardeX zapewniają pracownikom przebywającym wewnątrz budynku komfortowe warunki pracy.



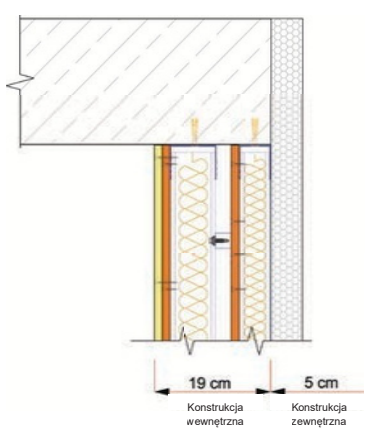
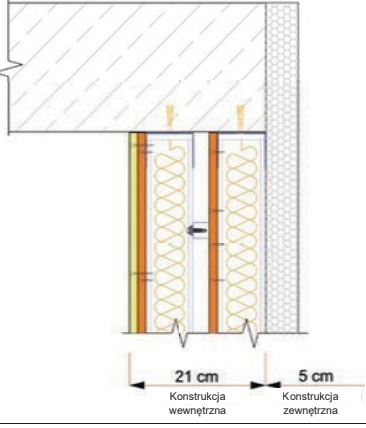
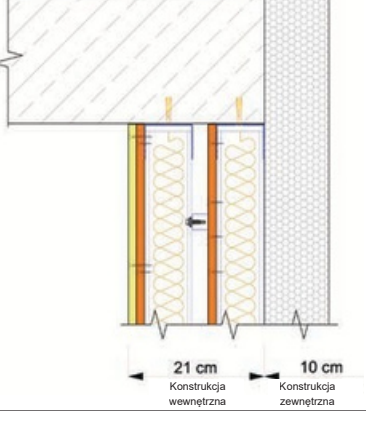


System ścian zewnętrznych **Boardex Omega** pozwala wykonywać ściany zewnętrzne o grubości 16, 19, 21 lub 24 cm (bez materiału izolacyjnego). Odporność ogniowa systemu wynosi E90, co odpowiada maksymalnie 90 minutom odporności ogniowej.

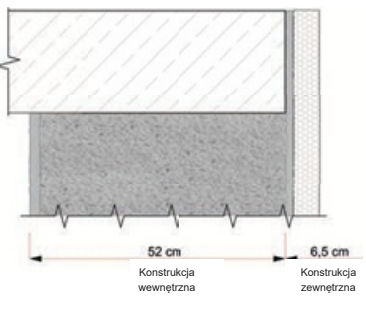
Parametry systemu

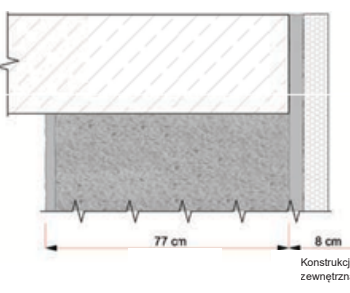
	Typ profilu	Rozstaw osiowy profili (cm)	Liczba zastosowanych płyt / grubość / typ	Masa (kg/m ²)	Łączna grubość wełny mineralnej (cm)	Współczynnik U* (W/m ² K)	
						Z dodatkową izolacją 5 cm	Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)
	DC50 + omega + DCC50	ZEWNĄTRZ 40 WEWNĄTRZ 60	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm Boardex	44	10	0,54	0,30
							37,09
	DC50 + omega + DCC75	ZEWNĄTRZ 40 WEWNĄTRZ 60	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm Boardex	46	12,5	0,50	0,27
							39,51
	DC50 + omega + DCC100	ZEWNĄTRZ 40 WEWNĄTRZ 60	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm Boardex	47	15	0,45	0,25
							41,93

System ścian zewnętrznych Omega

	Typ profilu	Rozstaw osiowy profili (cm)	Liczba zastosowanych płyt / grubość / typ	Masa (kg/m ²)	Łączna grubość wełny mineralnej (cm)	Współczynnik U* (W/m ² K)	
	DC75 + omega + DCC50	ZEWNAŁTRZ 40 WEWNAŁTRZ 60	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm BoardeX	45	12,5	0,46	Z dodatkową izolacją 5 cm
						0,27	Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)
							39,51
	DC75 + omega + DCC75	ZEWNAŁTRZ 40 WEWNAŁTRZ 60	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm BoardeX	47	15	0,42	Z dodatkową izolacją 5 cm
						0,25	Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)
							41,76
	DC75 + omega + DCC75	ZEWNAŁTRZ 40 WEWNAŁTRZ 60	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm BoardeX	48	15	0,42	Z dodatkową izolacją 10 cm
						0,19	Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)
							46,33

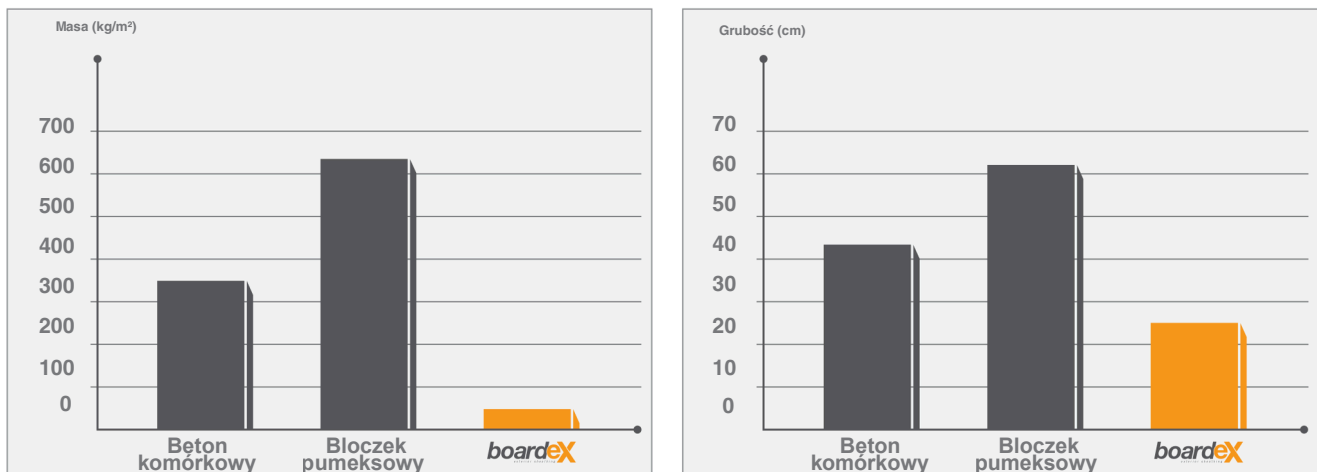
Porównanie tradycyjnych ścian z systemem ścian zewnętrznych Omega

	Rodzaj ściany	Masa (kg/m ²)	Współczynnik U* (W/m ² K)	
	Ściana z betonu komórkowego Grubość: 50 cm Od wewnątrz: 2 cm tynku gipsowego Od zewnątrz: 1,5 cm tynku cementowego	353	0,39	Z izolacją 5 cm
				0,24

	Rodzaj ściany	Masa (kg/m ²)	Współczynnik U* (W/m ² K)	
	Ściana z bloczków pumeksowych Grubość: 77 cm Od wewnątrz: 2 cm tynku gipsowego Od zewnątrz: 3 cm tynku cementowego		0,36	Z izolacją
				5 cm
				0,25

(*) Współczynnik przewodzenia ciepła (λ) zastosowanej wełny mineralnej wynosi 0,040 W/(m·K), a materiału izolacyjnego – 0,040 W/(m·K). Przy obliczaniu współczynnika przenikania ciepła systemu uwzględniono mostki termiczne powstające na elementach metalowych. Przy obliczaniu masy ściany w przeliczeniu na m² przyjęto gęstość wełny mineralnej wynoszącą 40 kg/m³, a materiału izolacyjnego – 16 kg/m³. Wartości współczynnika przenikania ciepła obliczono zgodnie z normą TS 825. W odniesieniu do betonu komórkowego i bloczków pumeksowych zastosowano odpowiednio postanowienia punktów 7.3.2.6 i 7.5.1.1.2.2.

Porównanie masy i zajmowanej powierzchni podłogi dla ścian zewnętrznych o takiej samej wartości U (W/m²K).



Zestawienie materiałów

Nazwa materiału	Zużycie
	Dla profilu DCC $\times$ = 60 cm; dla profilu DC $\times$ = 40 cm
BoardeX	2,10 m ²
COREX	1,05 m ²
Profil słupkowy BoardeX DCC 50/75/100 (45 x 30; 0,9 mm; Z275)	2,90 m
Profil słupkowy BoardeX DC 50/75 (53 x 42; 0,6 mm; Z100)	1,90 m
Profil obwodowy DU 50/75/100 (38 x 38; 0,6 mm; Z100)	0,84 m
Profil obwodowy DU 50/75 (38 x 38; 0,6 mm; Z100)	0,84 m
Profil Omega BoardeX (26 x 25; 0,5 mm; Z100) (co 70 cm)	1,60 m
Samowiercący łącznik do mocowania płyt izolacyjnych (rozstaw co 20 cm)	26 szt.
Wkręt samogwintujący BoardeX (rozstaw co 40 cm)	11 szt.
Wkręt Drillex z łbem sześciokątnym	3,5 szt.
Wkręt samogwintujący 38 (rozstaw co 30 cm)	13 szt.
Kolek rozporowy z wkrętem	5,90 szt.
Taśma akustyczna	2,90 m
Taśma do spoin lub taśma papierowa	1,80 m
Profil startowy	Ilość zależy od obwodu podstawy
Masa szpachlowa DERZTEK	0,40 kg
Wełna mineralna od wewnątrz (mała gęstość)	1,05 m ²
Wełna skalna 50 kg/m ³	1,05 m ²

$\times$ = 60 oznacza, że rozstaw osiowy profili DCC wynosi 60 cm; rozstaw osiowy profili DC wynosi 40 cm.

!!! Powierzchnia ściany przyjęta do obliczeń zużycia materiałów wynosi 4 m x 2,5 m = 10 m²; w obliczeniach uwzględniono 5% nadładku.

Instrukcja montażu tego systemu krok po kroku jest dostępna w podręczniku systemów suchej zabudowy ścian zewnętrznych BoardeX oraz na stronie www.boardex.com.tr.

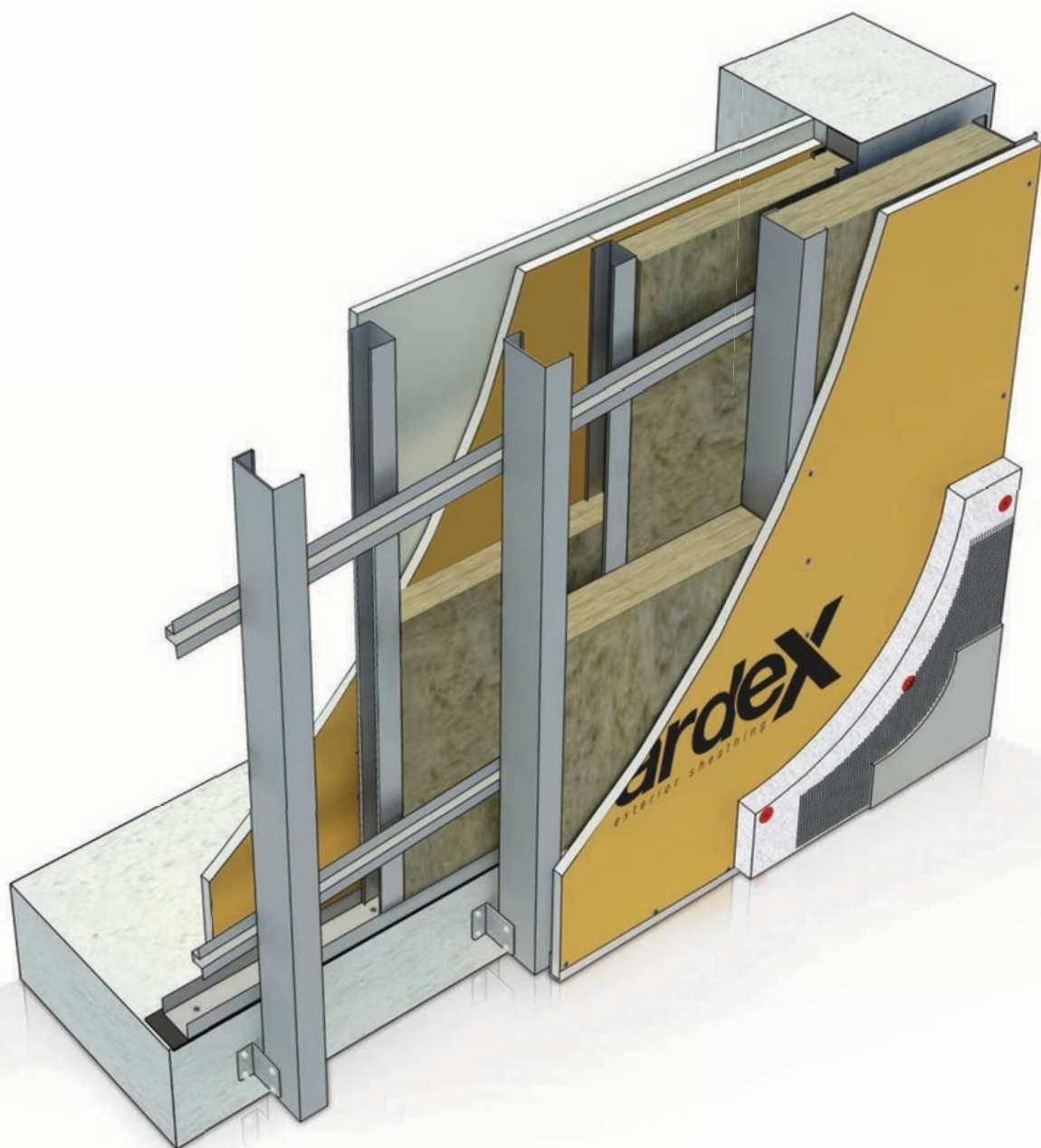
Gładka powierzchnia pod materiały...

Gładka powierzchnia pod materiały...



...nakładane na gładką pow
...nakładane na gładką powierzchnię.





System ścian zewnętrznych Ceket Omega

Większa powierzchnia użytkowa.

System ścian zewnętrznych Ceket Omega

- System ścian zewnętrznych **Ceket Omega** jest przeznaczony do projektowania ścian zewnętrznych o wysokiej izolacyjności.

- Pozwala w pewnym zakresie skorygować odchylenia od pionu i nierówności wynikające z niedokładnego wykonania konstrukcji żelbetowej.

- System ścian zewnętrznych Ceket Omega tworzy gładkie podłoże pod dowolny materiał okładzinowy.

- Na uzyskanej gładkiej powierzchni można zamocować dowolną okładzinę wykończeniową: metalową, z sidingu, drewnianą lub z płytek ceglopodobnych itp.

- Na powierzchni **BoardeX** można wykonać ocieplenie z materiału izolacyjnego o wymaganej grubości, aby zwiększyć izolacyjność cieplną i zapewnić trwałość rozwiązania. Ocieplenie należy wykonywać zgodnie z zasadami zalecanymi przez IZODER.

- System ścian zewnętrznych **Ceket Omega** stanowi idealne podłoże pod wszystkie rodzaje elewacji wentylowanych. System elewacji wentylowanej mocowany do powierzchni nie powinien więcej niż 25 kg/m². (*)

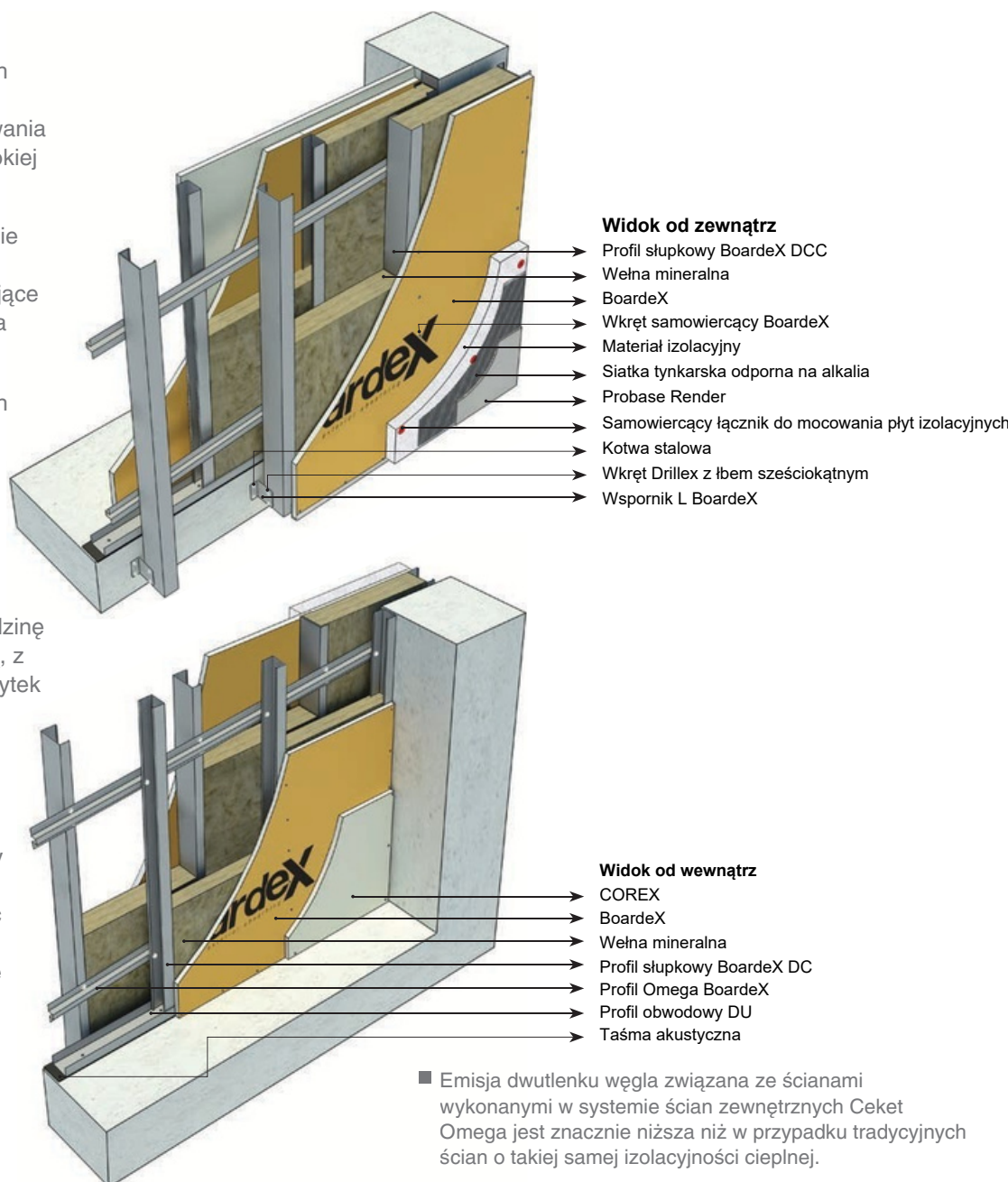
- Przed zamocowaniem płyty gipsowo-kartonowej jako ostatniej warstwy ściany można wykonać wszystkie mokre prace wykończeniowe na podłożu, takie jak wylewki i tynki. Powierzchnię ściany wykańcza się następnie płytą gipsowo-kartonową, mocowaną jako ostatnią warstwę do płyty **BoardeX**.

- Niewielka grubość ścian wykonanych w systemie **Ceket Omega** zwiększa powierzchnię użytkową budynku; w obrębie konstrukcji nośnej powstaje przestrzeń o szerokości do 12,5 cm.

- Jeżeli powierzchnia **BoardeX** nie będzie pokrywana materiałem okładzinowym, warstwę podkładową wykonuje się z **Probase Render**. Następnie można nałożyć wysokiej jakości tynk, uzyskując ścianę gotową do malowania. (**)

- System ścian zewnętrznych **Ceket Omega** zaprojektowano tak, aby w zależności od wybranego rozmiaru i rozstawu osiowego profili wytrzymał na wysokości do 100 m działanie wiatru o prędkości 150 km/h.

Szczegółowe informacje znajdują się w tabeli na stronie 37.

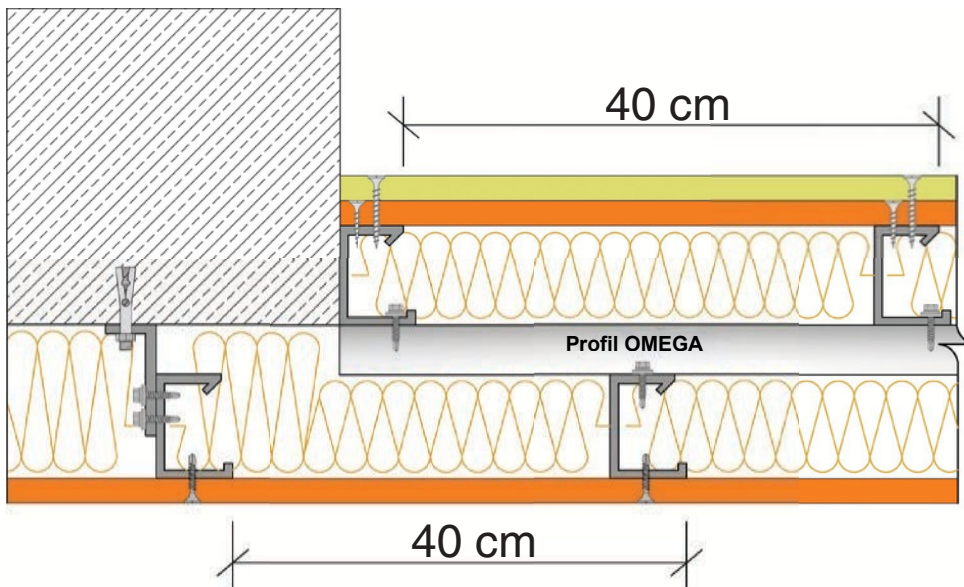


Powierzchnia **BoardeX** może pozostawać przez rok bez dodatkowej powłoki, wystawiona na działanie czynników atmosferycznych.



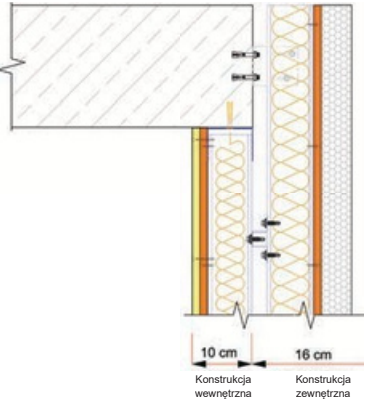
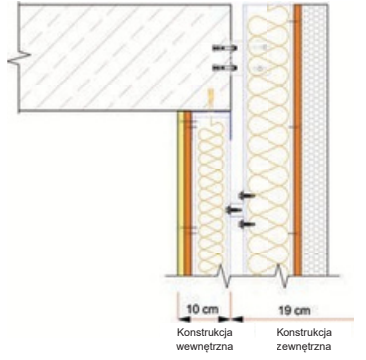
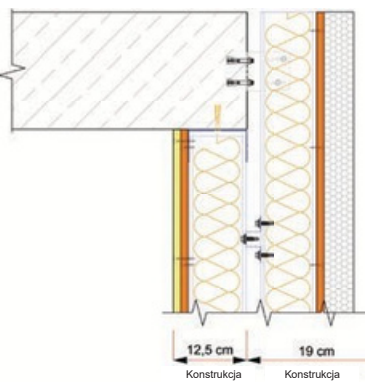
(*) Na powierzchni **BoardeX** należy wykonać spoinowanie i warstwę podkładową przy użyciu **Probase Render**, stosując taśmę do spoin odporną na alkalia oraz siatkę tynkarską odporną na alkalia o gramaturze co najmniej 160 g/m².

(**) Jeżeli na tę warstwę podkładową nakładany jest tynk mineralny (**PROBASE Mineral**), a następnie na tynk nanoszona jest farba, zalecamy przestrzeganie zaleceń i wskazówek producentów tynku i farby oraz zapoznanie się z wymaganymi warunkami aplikacji.

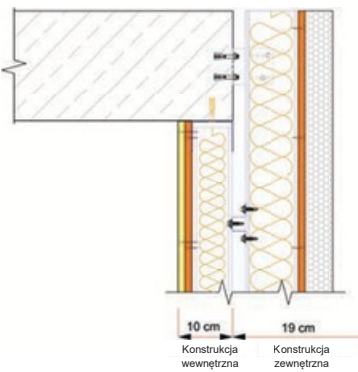
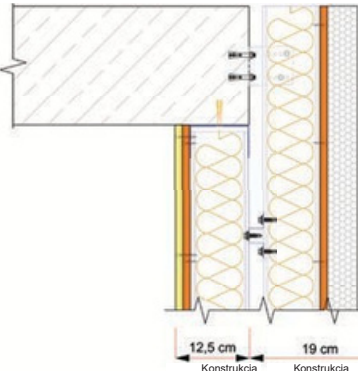
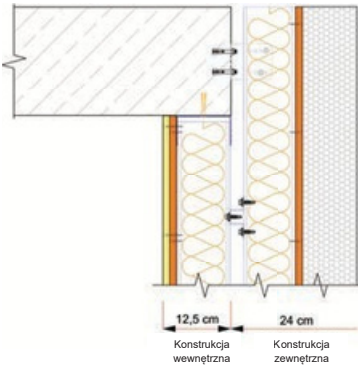


System ścian zewnętrznych **Boardex Omega** pozwala wykonywać ściany zewnętrzne o grubości 19, 21 lub 24 cm (bez materiału izolacyjnego). Odporność ogniowa systemu wynosi E90, co odpowiada maksymalnie 90 minutom odporności ogniowej.

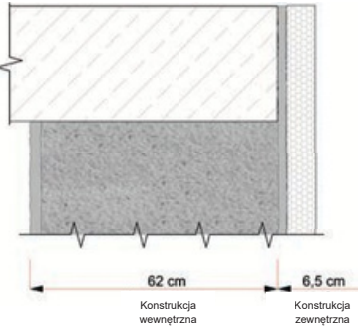
Parametry systemu

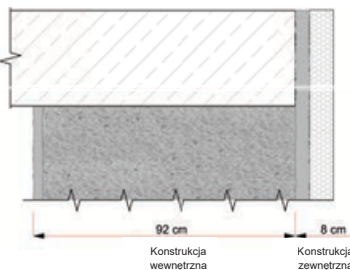
	Typ profilu	Rozstaw osiowy profili (cm)	Liczba zastosowanych płyt / grubość / typ	Masa (kg/m²)	Łączna grubość wełny mineralnej (cm)	Współczynnik U* (W/m²K)	
						Z dodatkową izolacją 5 cm	
	DC75 + omega + DCC75	40	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm Boardex	46	15	0,41	0,27
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m²)	
						35,11	39,69
	DC75 + omega + DCC100	40	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm Boardex	48	17,5	0,37	0,25
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m²)	
						37,39	41,97
	DC100 + omega + DCC100	40	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm Boardex	49	20	0,34	0,24
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m²)	
						42,99	47,57

System ścian zewnętrznych Ceket Omega

	Typ profilu	Rozstaw osiowy profili (cm)	Liczba zastosowanych płyt / grubość / typ	Masa (kg/m ²)	Łączna grubość wełny mineralnej (cm)	Współczynnik U* (W/m ² K)	
						Z dodatkową izolacją 5 cm	
 Konstrukcja wewnętrzna 10 cm Konstrukcja zewnętrzna 19 cm	DC75 + omega + DCC100	60	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm BoardEX	46	17,5	0,31	0,22
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						34,24	38,81
 Konstrukcja wewnętrzna 12,5 cm Konstrukcja zewnętrzna 19 cm	DC100 + omega + DCC100	60	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm BoardEX	47	20	0,28	0,21
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						37,35	41,93
 Konstrukcja wewnętrzna 12,5 cm Konstrukcja zewnętrzna 24 cm	DC100 + omega + DCC100	60	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm BoardEX	48	20	0,28	0,17
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						37,35	46,50

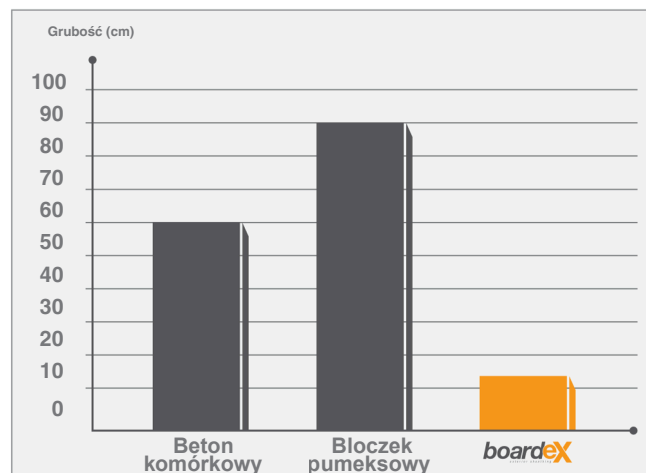
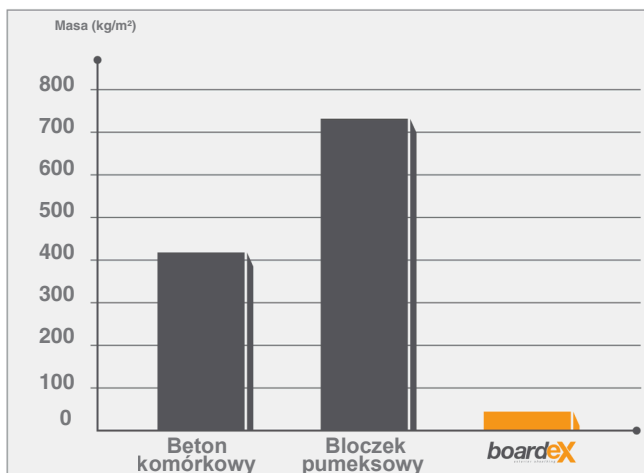
Porównanie tradycyjnych ścian z systemem ścian zewnętrznych BoardEX Ceket Omega

	Rodzaj ściany	Masa (kg/m ²)	Współczynnik przenikania ciepła U* (W/m ² K)	
			Z izolacją 5 cm	
 Konstrukcja wewnętrzna 62 cm Konstrukcja zewnętrzna 6,5 cm	Ściana z betonu komórkowego Grubość: 60 cm Od wewnątrz: 2 cm tynku gipsowego Od zewnątrz: 1,5 cm tynku cementowego	413	0,29	0,21

	Rodzaj ściany	Masa (kg/m ²)	Współczynnik U* (W/m ² K)	
			0,30	Z izolacją
				5 cm
Ściana z bloczków pumekowych Grubość: 90 cm Od wewnątrz: 2 cm tynku gipsowego Od zewnątrz: 3 cm tynku cementowego		735		0,22

(*) Współczynnik przewodzenia ciepła (λ) zastosowanej wełny mineralnej wynosi 0,040 W/(m·K), a materiału izolacyjnego – 0,040 W/(m·K). Przy obliczaniu współczynnika przenikania ciepła systemu uwzględniono mostki termiczne powstające na elementach metalowych. Przy obliczaniu masy ściany w przeliczeniu na m² przyjęto gęstość wełny mineralnej wynoszącą 40 kg/m³, a materiału izolacyjnego – 16 kg/m³. Wartości współczynnika przenikania ciepła obliczono zgodnie z normą TS 825. W odniesieniu do betonu komórkowego i bloczków pumekowych zastosowano odpowiednio postanowienia punktów 7.3.2.6 i 7.5.1.1.2.2.

Porównanie masy i zajmowanej powierzchni podłogi dla ścian zewnętrznych o takiej samej wartości U (W/m²K).



Zestawienie materiałów

Nazwa materiału	Zużycie	
	✂=60 cm	✂=40 cm
BoardeX		2,10 m ²
COREX		1,05 m ²
Profil słupkowy BoardeX DC 75/100 (53 x 42; 0,6 mm; Z100)	2,10 m	2,90 m
Profil słupkowy BoardeX DCC 75/1100 (45 x 30; 0,9 mm; Z275)	2,10 m	2,90 m
Profil obwodowy DU 75/100 (38 x 38; 0,6 mm; Z100)		0,84 m
Profil Omega BoardeX (26 x 25; 0,5 mm; Z100)		1,60 m
Wspornik BoardeX L 75/100/125/150 (30 x 75/100/125; 2 mm; /150; 3 mm)	1,70 m	2,4 szt.
Samowierający łącznik do mocowania płyt izolacyjnych (rozstaw co 20 cm)	18 szt.	24 szt.
Wkręt samogwintujący BoardeX (rozstaw co 40 cm)	13 szt.	14 szt.
Wkręt Drillex z łbem sześciokątnym	9 szt.	13 szt.
Wkręt samogwintujący 38 (rozstaw co 30 cm)	13 szt.	16 szt.
Kolek rozporowy z wkrętem		3 szt.
Kotwa stalowa	3,4 szt.	4,8 szt.
Taśma akustyczna		1,40 m
Taśma do spoin lub taśma papierowa		1,80 m
Profil startowy	Ilość zależy od obwodu podstawy	
Masa szpachlowa DERZTEK		0,40 kg
Wełna mineralna od wewnątrz (mała gęstość)		1,05 m ²
Wełna mineralna od zewnątrz (mała gęstość)		1,05 m ²

✂=60 oznacza, że rozstaw osiowy profili DCC wynosi 60 cm.

!!! Powierzchnia ściany przyjęta do obliczeń zużycia materiałów wynosi 4 m x 2,5 m = 10 m²; w obliczeniach uwzględniono 5% nadładku.

Instrukcja montażu tego systemu krok po kroku jest dostępna w podręczniku systemów suchej zabudowy ścian zewnętrznych BoardeX oraz na stronie www.boardex.com.tr.

Boardex, elewacje wentylowane

Gładka powierzchnia pod **Boardex**, elewacje wentylowane oraz wszelkiego rodzaju okładziny (metalowe, z sidingu, drewniane, z płytek cegłopodobnych itp.)...





System ścian zewnętrznych CeketMAX

Wyrównuje płaszczyznę i pion ściany.

System ścian zewnętrznych CeketMAX

- System ścian zewnętrznych **CeketMAX** to najwyższej klasy rozwiązanie zapewniające klasę energetyczną A. Jest przeznaczony do wykonywania ścian zewnętrznych budynków oraz projektowania domów pasywnych wymagających najwyższej klasy energetycznej.

- System ścian zewnętrznych **CeketMAX** umożliwia rozpoczęcie wykonywania ściany zewnętrznej od wnętrza konstrukcji budynku. Wznoszenie ściany od początku prac nie wymaga ustawiania rusztowania na zewnątrz.

- Pozwala w pewnym zakresie skorygować odchylenia od pionu i nierówności wynikające z niedokładnego wykonania żelbetowej konstrukcji budynku.

- Na uzyskanej gładkiej powierzchni można zamocować dowolną okładzinę wykończeniową: metalową, z sidingu, drewnianą lub z płytek cegłopodobnych itp.

- W obrębie konstrukcji nośnej powstaje przestrzeń o szerokości do 12,5 cm.

- Niewielka grubość ścian wykonanych w systemie **CeketMAX** zwiększa powierzchnię użytkową budynku.

- Wykonywanie ścian w systemie **CeketMAX** przyspiesza budowę.

- Po zamknięciu ścian zewnętrznych płytami **BoardeX** system umożliwia prowadzenie we wnętrzu budynku wszelkiego rodzaju prac. Wnętrze budynku oraz znajdujące się w nim materiały są w ten sposób chronione przed warunkami atmosferycznymi, a pracownicy zyskują bardziej komfortowe warunki pracy.

- Przed zamocowaniem płyty gipsowo-kartonowej jako ostatniej warstwy ściany można wykonać wszystkie mokre prace wykończeniowe na podłożu, takie jak wylewki i tynki. Powierzchnię ściany wykańcza się następnie płytą gipsowo-kartonową, mocowaną jako ostatnią warstwę do płyty **BoardeX**.

- Na powierzchni **BoardeX** można wykonać ocieplenie z materiału izolacyjnego o wymaganej grubości, aby zwiększyć izolacyjność cieplną. Ocieplenie należy wykonywać zgodnie z zasadami zalecanymi przez IZODER.

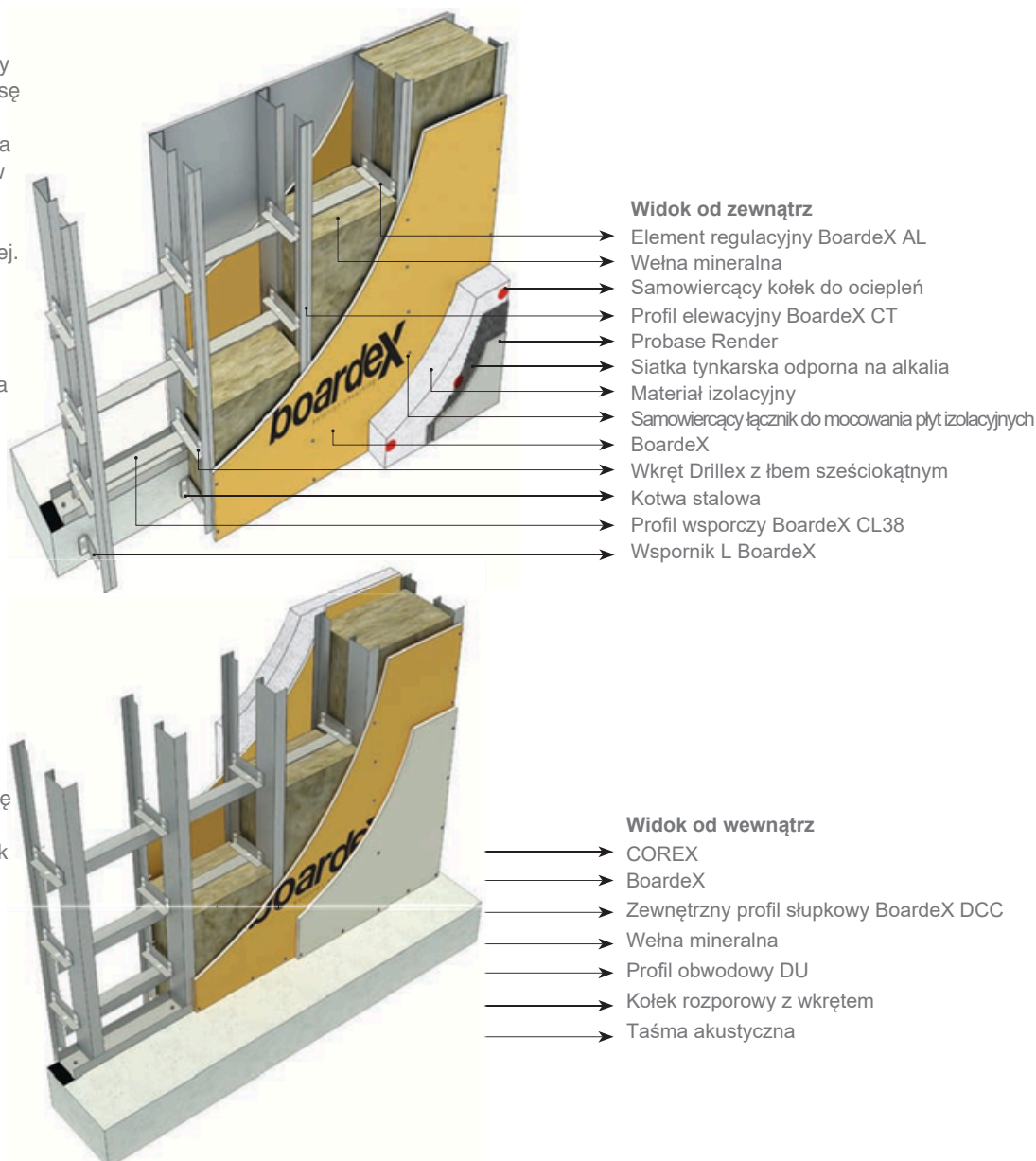
- System ścian zewnętrznych **CeketMAX** stanowi idealne podłoże pod wszystkie rodzaje elewacji wentylowanych. System elewacji wentylowanej powinien ważyć więcej niż 25 kg/m². (*)

- Jeżeli w budynku o konstrukcji stalowej powierzchnia **BoardeX** nie będzie pokrywana materiałem okładzinowym, pierwszą warstwę podkładową wykonuje się z Probase Render. Następnie można nałożyć wysokiej jakości tynk, uzyskując ścianę gotową do malowania. (**)

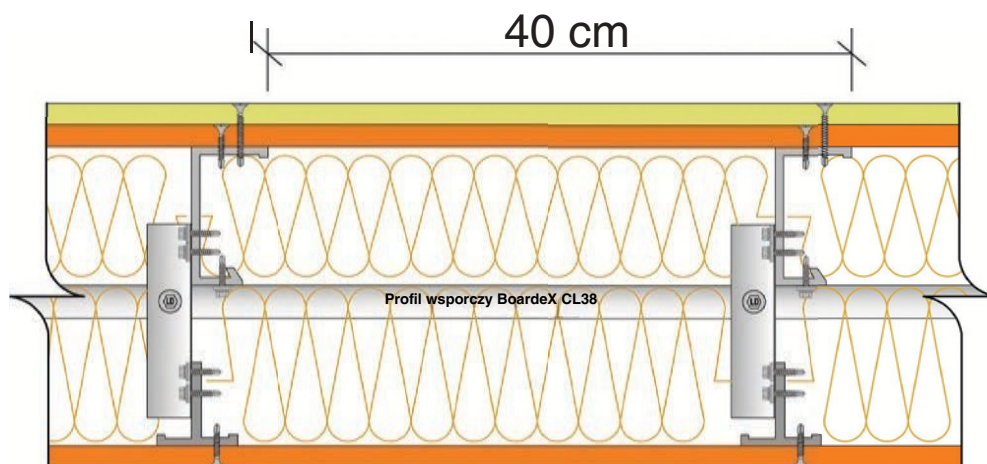
- Emisja dwutlenku węgla związana ze ścianami wykonanymi w systemie **CeketMAX** jest znacznie niższa niż w przypadku tradycyjnych ścian o takiej samej izolacyjności cieplnej.

- System ścian zewnętrznych **CeketMAX** zaprojektowano tak, aby w zależności od wybranego rozmiaru i rozstawu osiowego profili wytrzymywał działanie wiatru o prędkości 166 km/h w budynkach o wysokości ponad 100 m.

Szczegółowe informacje znajdują się w tabeli na stronie 37.

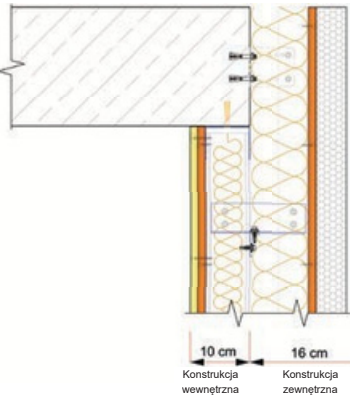
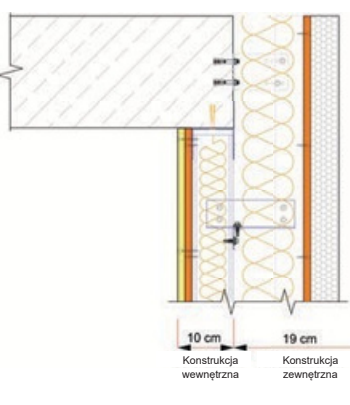
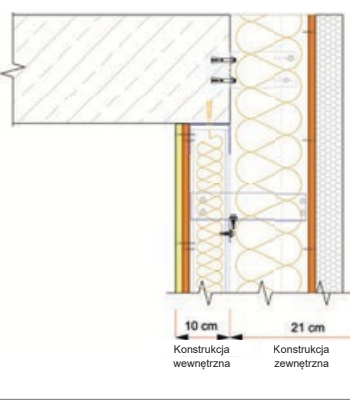


(*) W zastosowaniach z elewacją wentylowaną zalecamy przestrzeganie wytycznych montażowych producenta. (**) Na powierzchni **BoardeX** należy wykonać spoinowanie i warstwę podkładową z Probase Render, stosując odporną na alkalia taśmę do spoin oraz siatkę tynkarską o gramaturze co najmniej 160 g/m². Jeżeli na tę warstwę podkładową ma być nakładany tynk mineralny (PROBASE Mineral), a następnie farba, zalecamy przestrzeganie zaleceń producentów tynku i farby oraz uzyskanie informacji o wymaganych warunkach aplikacji.

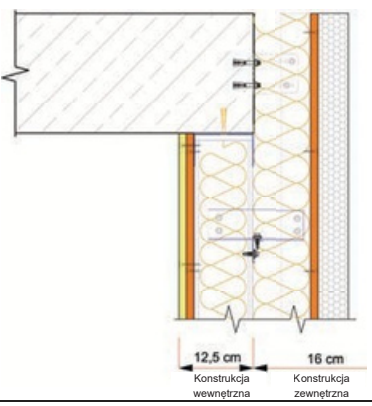
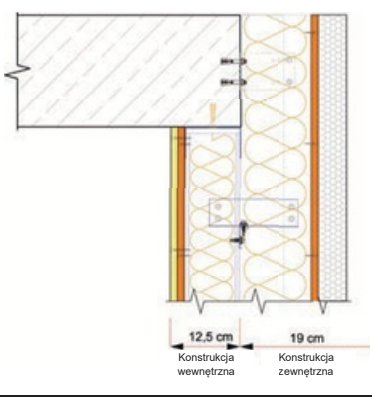
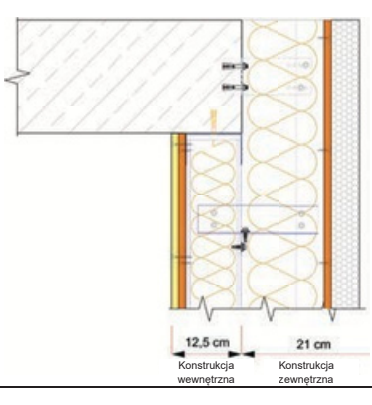
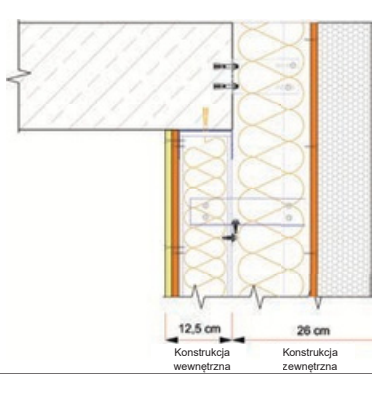


System ścian zewnętrznych **Boardex CeketMAX** umożliwia wykonanie ścian zewnętrznych o grubości 21, 24, 26 lub 28 cm (bez uwzględnienia materiału izolacyjnego, który zostanie zastosowany). Odporność ogniowa systemu wynosi E90; E160, co w zakresie zachowania szczelności odpowiada odporności ogniowej do 90 minut.

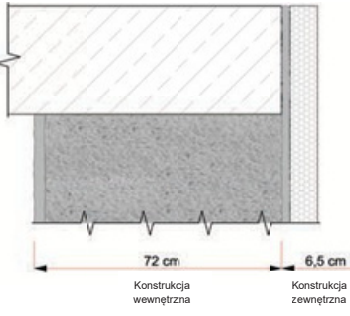
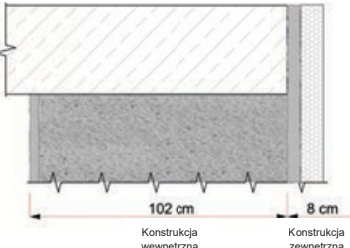
Parametry systemu

	Typ profilu	Rozstaw osiowy profili (cm)	Liczba zastosowanych płyt / grubość / typ	Masa (kg/m ²)	Łączna grubość wełny mineralnej (cm)	Współczynnik U* (W/m ² K)	
						Z dodatkową izolacją 5 cm	
	DCC75 + AL160 + L75 + CT50	40	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm Boardex	50	17,5	0,36	0,25
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						38,95	43,52
	DCC75 + AL160 + L100 + CT50	40	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm Boardex	52	20	0,31	0,22
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						40,13	44,71
	DCC75 + AL210 + L125 + CT50	40	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm Boardex	53	22,5	0,27	0,20
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						41,62	46,20

System ścian zewnętrznych CeketMAX

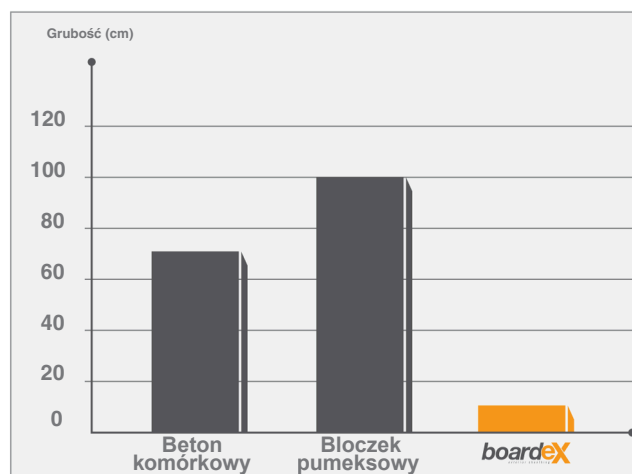
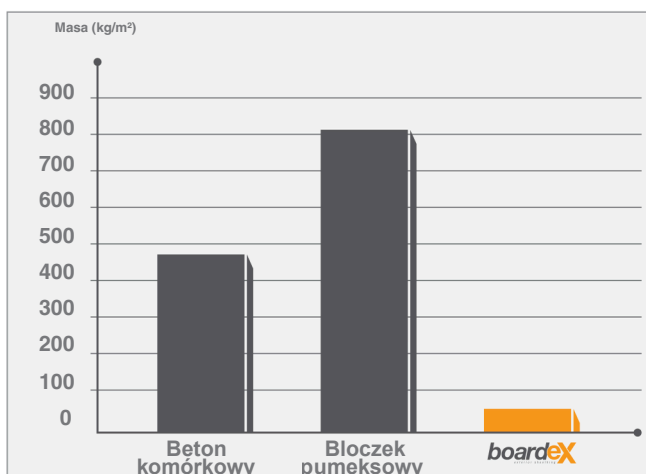
	Typ profilu	Rozstaw osiowy profili (cm)	Liczba zastosowanych płyt / grubość / typ	Masa (kg/m ²)	Łączna grubość wełny mineralnej (cm)	Współczynnik U* (W/m ² K)	
							Z dodatkową izolacją 5 cm
	DCC100 + AL160 + L75 + CT50	40	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm BoardeX	51	20	0,34	0,23
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						42,30	46,87
	DCC100 + AL160 + L100 + CT50	40	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm BoardeX	53	22,5	0,29	0,21
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						43,49	48,07
	DCC100 + AL210 + L125 + CT50	40	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm BoardeX	54	25	0,26	0,19
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						44,33	48,91
	DCC100 + AL 210 + L125 + CT50	40	1 szt. 12,5 mm COREX + 2 szt. 12,5 mm BoardeX	55	25	0,26	0,16
						Emisja dwutlenku węgla (kg CO ₂ /m ²)	
						44,33	53,48

Porównanie tradycyjnych ścian z systemem ścian zewnętrznych BoardEX CeketMAX

	Rodzaj ściany	Masa (kg/m ²)	Współczynnik U* (W/m ² K)	Z izolacją
				5 cm
	Ściana z betonu komórkowego Grubość: 70 cm Od wewnątrz: 2 cm tynku gipsowego Od zewnątrz: 1,5 cm tynku cementowego	 473	0,25	0,19
	Ściana z bloczków pumeksowych Grubość: 100 cm Od wewnątrz: 2 cm tynku gipsowego Od zewnątrz: 1,5 cm tynku cementowego	 810	0,27	0,20

(*) Współczynnik przewodzenia ciepła (λ) zastosowanej wełny mineralnej wynosi 0,040 W/m²·K, a materiału izolacyjnego - 0,040 W/m²·K. Przy obliczaniu współczynnika przenikania ciepła systemu uwzględniono mostki termiczne powstające na elementach metalowych. Przy obliczaniu masy ściany w przeliczeniu na m² przyjęto gęstość wełny mineralnej 40 kg/m³, a materiału izolacyjnego 16 kg/m³. Wartości przenikania ciepła obliczono zgodnie z normą TS 825. W odniesieniu do betonu komórkowego i bloczków pumeksowych zastosowano odpowiednio postanowienia punktów 7.3.2.6 i 7.5.1.1.2.2.

Porównanie masy i zajmowanej powierzchni podłogi dla ścian zewnętrznych o takiej samej wartości U (W/m²K).



Ciąg dalszy na następnej stronie. >>>

Zestawienie materiałów

Nazwa materiału	Zużycie
	✕=40 cm
BoardeX	2,10 m ²
COREX	1,05 m ²
Profil słupkowy BoardeX DCC 75/100 (45 x 30; 0,9 mm; Z275)	2,90 m
Profil obwodowy DU 75/100 (38 x 38; 0,6 mm; Z100)	0,84 m
Profil elewacyjny BoardeX CT (50 x 50; 0,9 mm; Z275)	2,90 m
Profil wsporczy BoardeX CL38 (38 x 15; 0,6 mm; Z100)	1,50 m
Element regulacyjny BoardeX AL 160/210 (50 x 30; 1,2 mm; Z275)	3,40 szt.
Wspornik BoardeX L 75/100/125/150 (30 x 75/100/150; 2 mm)	2,4 szt.
Samowiercący łącznik do mocowania płyt izolacyjnych (rozstaw co 20 cm od wewnątrz i od zewnątrz)	44 szt.
Wkręt Drilllex z łbem sześciokątnym	22 szt.
Wkręt samowiercący 35 (rozstaw co 30 cm)	16 szt.
Kolek rozporowy z wkrętem	2,90 szt.
Kotwa stalowa	4,8 szt.
Taśma akustyczna	1,40 m
Taśma do spoin lub taśma papierowa	1,80 m
Masa szpachlowa DERZTEK	0,40 kg
Profil startowy	Ilość zależy od obwodu podstawy
Wełna mineralna od wewnątrz (mała gęstość)	1,05 m ²
Wełna mineralna od zewnątrz (mała gęstość)	1,05 m ²

✕=40 oznacza, że rozstaw osiowy profili CT i DCC wynosi 40 cm.

!!! Powierzchnia ściany przyjęta do obliczeń zużycia materiałów wynosi 4 m x 2,5 m = 10 m²; w obliczeniach uwzględniono 5% naddatku. Instrukcja montażu tego systemu krok po kroku jest dostępna w podręczniku systemów suchej zabudowy ścian zewnętrznych BoardeX oraz na stronie www.boardex.com.tr.



Tabela parametrów systemów ścian zewnętrznych

Prędkość wiatru i wysokość budynku	Nazwa systemu	Typ profilu	Rozstaw osiowy profili ZEWNĄTRZ - WEWNĄTRZ	Wartość U (W/m²K)	Wartość U (W/m²K) + 5 cm EPS	Grubość ściany			Masa kg/m²
						Konstrukcja wewnętrzna (cm)	Konstrukcja zewnętrzna (cm) z materiałem	Łącznie (cm)	

130 km/h	9 - 20 m	Ceket Omega	DC 75-Ω-DCC 75	40-40	0,41	0,27	10	16	26	46
			DC 75-Ω-DCC 100	60-60	0,31	0,22	10	19	29	46
			DC 100-Ω-DCC 100	60-60	0,28	0,21	12,5	19	31,5	47
	Omega		DC 50-Ω-DCC 50	40-60	0,54	0,3	16	5	21	44
			DC 50-Ω-DCC 75	40-60	0,5	0,27	19	5	24	46
			DC 50-Ω-DCC 100	40-60	0,45	0,25	21	5	26	47
			DC 75-Ω-DCC 50	40-60	0,46	0,27	19	5	24	45
			DC 75-Ω-DCC 75	40-60	0,42	0,25	21	5	26	47

150 km/h	21 - 100 m	Pojedyncza konstrukcja	DC 100	60	0,76	0,36	14	5	19	41
		Ceket Omega	DC 75-Ω-DCC 100	40-40	0,37	0,25	10	19	29	48
			DC 100-Ω-DCC 100	40-40	0,34	0,24	12,5	19	31,5	49
		CeketMAX	DCC 75 - AL 160 - CT 50 - L 75	40-40	0,36	0,25	10	16	26	50
			DCC 75 - AL 160 - CT 50 - L 100	40-40	0,31	0,22	10	19	29	52
			DCC 75-AL 210-CT 50 - L 125	40-40	0,27	0,2	10	21	31	53

166 km/h	> 100 m	Pojedyncza konstrukcja	DC 100	40	0,86	0,37	14	5	19	43
		Podwójna konstrukcja	DC 50-Ω-DCC 75	40-40	0,53	0,31	19	5	24	47
			DC 50-Ω-DCC 100	40-40	0,49	0,29	21	5	26	49
			DC 75-Ω-DCC 75	40-40	0,46	0,29	21	5	26	48
			DC 75-Ω-DCC 100	40-40	0,46	0,28	24	5	29	50
		CeketMAX	DCC 100-AL 160-CT 50 - L 75	40-40	0,34	0,23	12,5	16	28,5	50
			DCC 100-AL 160-CT 50 - L 100	40-40	0,29	0,21	12,5	19	31,5	51
			DCC 100-AL 210-CT 50 - L 125	40-40	0,26	0,19	12,5	21	33,5	51,5

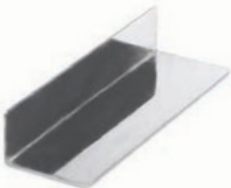
Prędkość wiatru i wysokość budynku	Typ konstrukcji	Rozstaw osiowy (cm)	Wartość U (W/m²K)	Wartość U (W/m²K) + 5 cm EPS	Grubość systemu		
					CEKETLEME Grubość (cm)	Materiał izolacyjny (cm)	Łącznie grubość (cm)

150 km/h	21 - 100 m	Wspornik L 75 + profil CT	60	0,50	0,31	11	5	16
		Fix T 75 + profil CT	60	0,42	0,27	11	5	16
		Wspornik L 100 + profil CT	60	0,39	0,27	14	5	19
		Fix T 100 + profil CT	60	0,34	0,23	14	5	19
		Wspornik L 125 + profil CT	60	0,32	0,24	16	5	21
		Fix T 125 + profil CT	60	0,28	0,21	16	5	21
166 km/h	> 100 m	Wspornik L 75 + profil CT	40	0,56	0,32	11	5	16
		Fix T 75 + profil CT	40	0,44	0,28	11	5	16
		Wspornik L 100 + profil CT	40	0,43	0,27	14	5	19
		Fix T 100 + profil CT	40	0,35	0,24	14	5	19
		Wspornik L 125 + profil CT	40	0,35	0,24	16	5	21
		Fix T 125 + profil CT	40	0,29	0,21	16	5	21

Produkty systemowe BoardeX

- Produkty systemowe **BoardeX** są przeznaczone do stosowania w systemach ścian zewnętrznych przedstawionych w niniejszym katalogu.
- Przekroje i grubości profili stosowanych w konstrukcji nośnej określa się na podstawie obliczeń, zgodnie z założeniem, że obciążenie wiatrem działające na powierzchnię ściany oraz mostki termiczne w systemie powinny zostać zminimalizowane, a wartości potwierdzone badaniami.
- Profile stosowane po zewnętrznej stronie ściany muszą mieć powłokę cynkową o gramaturze 275 g/m².
- **BoardeX** należy mocować do profili odpornymi na korozję wkrętami Drillex, rozmieszczonymi co 20 cm, a na spoinach płyt stosować odporną na alkalia taśmę do spoin.
- Do spoinowania i wykonania tynku podkładowego na płycie termoizolacyjnej należy użyć Probase Render, a warstwę podkładową zazbroić siatką odporną na alkalia o gramaturze 160 g/m². Przy nakładaniu wysokiej jakości tynku, a następnie farby na tak przygotowaną powierzchnię podkładową zalecamy przestrzeganie zaleceń producentów tynku i farby.

BoardeX		BoardeX to płyta poszycia do ścian zewnętrznych, z rdzeniem wzmocnionym pod kątem odporności na wilgoć i specjalnym pomarańczowym welonem z włókna szklanego.
BoardeX DC50-75-100 <i>Profil słupkowy 53 x 42 mm</i>		Profil słupkowy BoardeX DC (50-75-100), stosowany w zewnętrznych systemach suchej zabudowy, ma powłokę cynkową o gramaturze 100 g/m², grubość 0,6 mm i wysokość półek 53 x 42 mm.
BoardeX DC 100 <i>Profil słupkowy 47 x 47 mm</i>		Profil słupkowy BoardeX DC 100, stosowany w zewnętrznych systemach suchej zabudowy, ma powłokę cynkową o gramaturze 275 g/m², grubość 0,90 mm i wysokość półek 47 x 47 mm.
BoardeX DCC50-75-100 <i>Profil słupkowy 45 x 30 mm</i>		Profil słupkowy BoardeX DCC (50-75-100), stosowany w zewnętrznych systemach suchej zabudowy, ma powłokę cynkową o gramaturze 275 g/m², grubość 0,9 mm i półki 45 x 30 mm.
DU 50-75-100 <i>Profil obwodowy 38 x 38 mm</i>		Profil obwodowy BoardeX DU (50-75-100), stosowany w zewnętrznych systemach suchej zabudowy, ma powłokę cynkową o gramaturze 100 g/m², grubość 0,6 mm i wysokość półek 38 x 38 mm.
BoardeX Omega <i>Profil 26 x 25 x 26 mm</i>		Profil Omega ma powłokę cynkową o gramaturze 100 g/m² i grubość 0,5 mm. Łączy dwa profile DC w systemach z podwójną konstrukcją, Ceket Omega i Omega, zapewniając współpracę całej konstrukcji.

BoardeX AL 160-210 <i>Element regulacyjny 50 x 30 mm</i>		Ocynkowany element systemu CeketMAX ma powłokę cynkową o gramaturze 275 g/m², grubość ścianki 1,2 mm i długość 16 lub 21 cm. Umożliwia zastosowanie grubszej warstwy wełny mineralnej na elewacji.
BoardeX CL38 <i>Profil wsporczy 38 x 15 mm</i>		Ocynkowany profil wsporczy systemu CeketMAX ma powłokę cynkową o gramaturze 100 g/m² i grubość 0,60 mm. Można do niego mocować elementy regulacyjne AL 160 lub AL 210.
BoardeX CT <i>Profil elewacyjny 50 x 50 mm</i>		Ocynkowany profil elewacyjny stosowany w systemach CEKETLEME i CeketMAX ma powłokę cynkową o gramaturze 275 g/m² i grubość 0,9 mm. Mocuje się do niego płyty BoardeX.
BoardeX DKC <i>Profil narożny 30 x 30 mm</i>		Ocynkowany profil narożny ma powłokę cynkową o gramaturze 275 g/m² i grubość 0,5 mm. Jest mocowany wkrętami od wewnątrz, aby zwiększyć odporność naroży na uderzenia w systemach suchej zabudowy ścian zewnętrznych BoardeX.
BoardeX Wspornik L <i>50-75-100-125-150</i>		W systemach CEKETLEME, Ceket Omega i CeketMAX wspornik umożliwia zastosowanie grubszych warstw izolacji oraz ustawienie elewacji w pionie. Ma grubość 2 mm. Wspornik L jest wykonany ze specjalnej stali o niskim współczynniku przewodzenia ciepła. Wspornik L 150 ma grubość 3 mm.
BoardeX Fix T <i>75-100-125</i>		Fix T to element mocujący o niskiej przewodności cieplnej, długości 75, 100 lub 125 mm, wykonany ze specjalnego twardego kompozytu. Służy do ograniczania mostków termicznych na powierzchni ściany, zwłaszcza w systemie CEKETLEME.
Kolek rozporowy z wkrętem		Kolek z wkrętem służy do mocowania profilu obwodowego DU, a w razie potrzeby także profilu słupkowego DC, do konstrukcji żelbetowej.

Produkty systemowe BoardeX

Kotwa stalowa		Kotwy stalowe służą do mocowania wsporników L do powierzchni żelbetowych.
Wkręt samogwintujący		Wkręty samogwintujące służą do mocowania drugiej warstwy płyt gipsowo-kartonowych do profili o grubości 0,5-0,7 mm po wewnętrznej stronie ścian zewnętrznych.
Wkręt samowiercący 35		Służą do mocowania do profili o grubości 0,7-2,0 mm drugiej warstwy płyt gipsowo-kartonowych układanej na BoardeX po wewnętrznej stronie ścian zewnętrznych.
BoardeX <i>Wkręt samogwintujący</i>		Specjalny, odporny na korozję wkręt do mocowania płyt poszycia zewnętrznego BoardeX do profili o grubości 0,5-0,7 mm.
BoardeX <i>Wkręt samowiercący</i>		Specjalny, odporny na korozję wkręt do mocowania płyt poszycia zewnętrznego BoardeX do profili o grubości 0,7-2,0 mm.
Drillex <i>Wkręt z łbem sześciokątnym</i>		Wkręty z łbem sześciokątnym służą do łączenia dwóch profili w systemach ścian zewnętrznych CEKETLEME, z podwójną konstrukcją, CeketMax Omega oraz Omega. Są to wkręty samowiercące z łbem sześciokątnym.
Taśma akustyczna <i>50-75-100</i>		Taśmę akustyczną mocuje się pod profilami obwodowymi z ocynkowanej stali podczas wykonywania systemów suchej zabudowy. Samoprzylepna taśma akustyczna ogranicza przenoszenie dźwięków oraz powstawanie mostków termicznych.

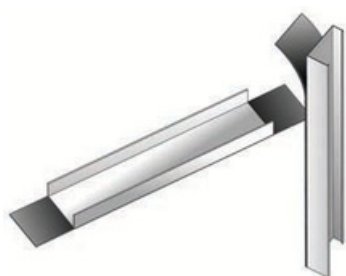
Taśma do spoin		Taśma z włókna szklanego o szerokości 5 cm i długości 90 m, stosowana z masą szpachlową DERZTEK w celu zapobiegania pękaniu spoin płyt gipsowo-kartonowych.
Taśma papierowa		Taśma papierowa o szerokości 5 cm i długości 150 m, stosowana z masą szpachlową DERZTEK w celu zapobiegania pękaniu spoin płyt gipsowo-kartonowych.
Taśma do spoin <i>Odporna na alkalia</i>		Samoprzylepna taśma do spoin odporna na alkalia, o szerokości 7,5 cm i długości 45 m, stosowana z Probase Render w celu zapobiegania pękaniu spoin zewnętrznych płyt BoardeX.
Siatka tynkarska <i>Odporna na alkalia</i> <i>160 g/m²</i>		Siatka zbrojąca z włókna szklanego o wysokiej odporności na alkalia i gramaturze 160 g/m², która kompensuje naprężenia tynku cementowego i zapobiega jego pękaniu. Wielkość oczek wynosi 4 x 4 mm.
Probase Render <i>Masa do spoinowania i tynk podkładowy</i>		Probase Render to masa do spoinowania oraz tynk podkładowy do ścian zewnętrznych, stosowany na spoinach płyt BoardeX wraz z odporną taśmą do spoin, a także jako warstwa podkładowa. Na powierzchni BoardeX stosuje się go z odporną na alkalia siatką tynkarską o gramaturze 160 g/m².
Probase Mineral <i>Dekoracyjna powłoka na bazie mineralnej</i>		Probase Mineral to dekoracyjna powłoka wykończeniowa stosowana jako ostatnia warstwa na Probase Render. Jest to jednoskładnikowa, modyfikowana polimerami, ziarnista powłoka na bazie białego cementu, o uziarnieniu poniżej 2 mm, przeznaczona również do nakładania pacą.



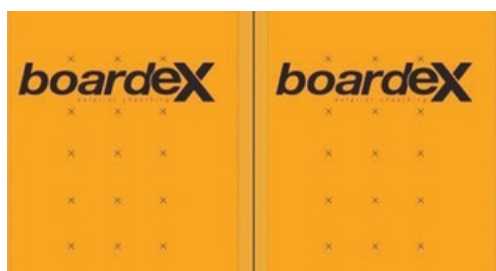
Na co zwrócić uwagę podczas montażu BoardeX



Profile metalowe stosowane w konstrukcji ścian zewnętrznych powinny mieć powłokę cynkową o gramaturze 275 g/m².



Pod profilami obwodowymi DU i słupkowymi DC mocowanymi do stropów i ścian należy stosować taśmę akustyczną, aby zapobiegać powstawaniu mostków akustycznych i termicznych.



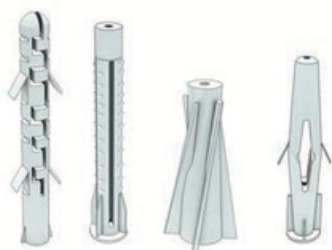
Na przedniej powierzchni płyt **BoardeX** znajdują się oznaczenia rozmieszczone co 20 cm, które wskazują miejsca wkręcania wkrętów. Oznaczenia wskazują również rozstaw osiowy profili w poziomie (40 lub 60 cm).



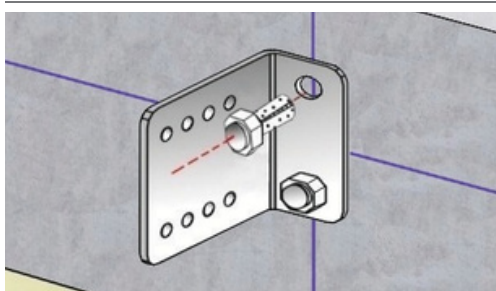
Płyta BoardeX może pozostawać przez ponad 12 miesięcy w warunkach zewnętrznych bez dodatkowej warstwy ochronnej. Dzięki temu budynki wykonywane z płyt **BoardeX** są podczas budowy chronione przed czynnikami zewnętrznymi.



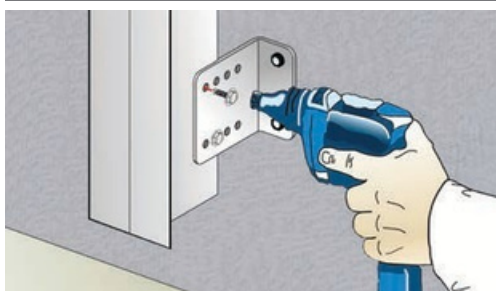
Po wewnętrznej stronie ścian zewnętrznych wykonanych z płyt **BoardeX** można przeprowadzić mokre prace na podłodze, takie jak wykonanie wylewki czy ułożenie płytek ceramicznych, jeszcze przed zamocowaniem płyt gipsowo-kartonowych na ścianie. Po zakończeniu mokrych prac na podłodze powierzchnię ściany wykańcza się płytą gipsowo-kartonową mocowaną do płyty **BoardeX**.



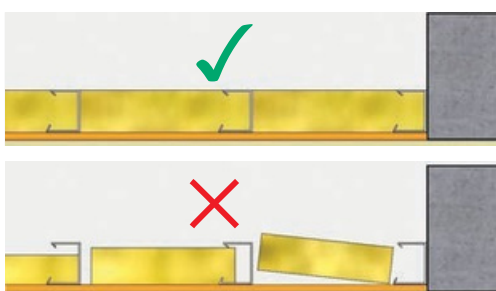
W systemie **CEKETLEME** wsporniki L należy mocować do istniejącej ściany w 2 punktach, używając kołków i wkrętów dobranych do rodzaju podłoża (cegła, beton komórkowy, bloczek pumeksowy).



Wsporniki L należy mocować do żelbetowych stropów kotwami stalowymi w dwóch punktach, w linii wyznaczonej sznurem traserskim.



Wsporniki L należy mocować do profili w co najmniej dwóch punktach wkrętami Drillex z łbem sześciokątnym.



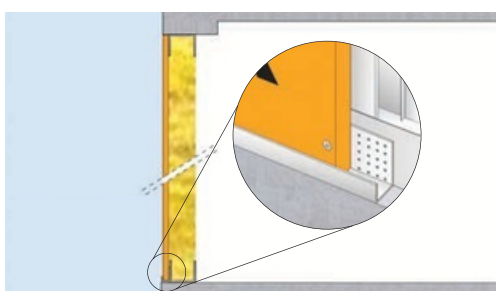
Wełnę mineralną między profilami należy układać bez pozostawiania szczelin w pionie ani w poziomie.



Prawidłowy montaż

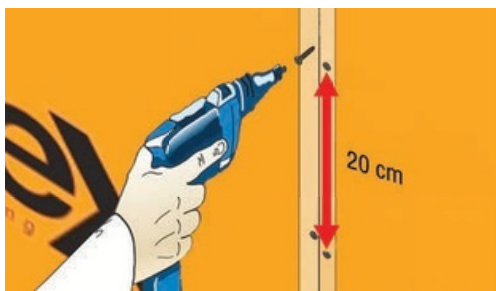


Nieprawidłowo

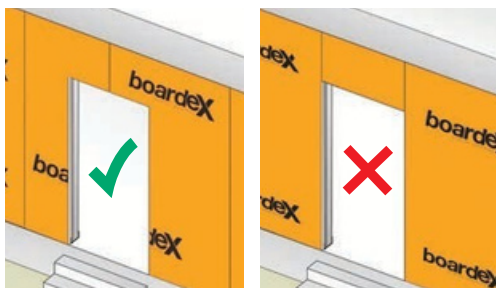


Pierwszą płytę **Boardex** przy podłożu należy osadzić w profilu startowym z PVC, aby płyta nie stykała się z podłogą.

Na co zwrócić uwagę podczas montażu BoardeX



BoardeX należy mocować do profili odpornymi na korozję wkrętami **BoardeX** w rozstawie co 20 cm.



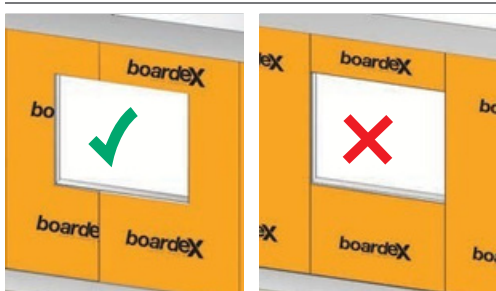
Przy otworach drzwiowych spoiny płyt **BoardeX** nie powinny pokrywać się z profilem krawędziowym otworu; należy je sytuować na profilach nad lub pod nadprożem.



Prawidłowy montaż



Nieprawidłowo



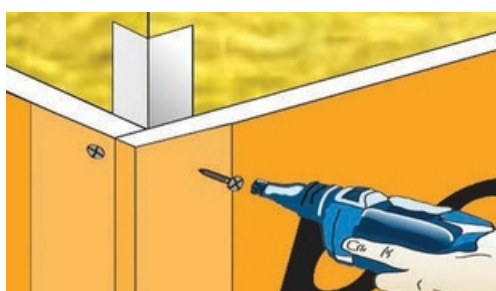
Przy otworach okiennych spoiny płyt **BoardeX** nie powinny pokrywać się z profilem krawędziowym otworu; należy je sytuować na profilach nad lub pod nadprożem.



Prawidłowy montaż



Nieprawidłowo



Aby zwiększyć odporność naroży zewnętrznych na uderzenia, należy zamontować profile narożne **BoardeX** DKC.

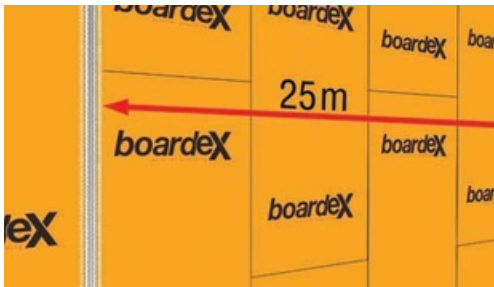


Przed zamontowaniem na powierzchni **BoardeX** materiału okładzinowego (siding PVC, okładzina metalowa, drewniana, płytki cegłopodobne itp.) należy uszczelnić spoiny odpowiednim materiałem, aby zapobiec przenikaniu powietrza, wilgoci i wody do wnętrza systemu.



Profile nośne systemów elewacji wentylowanych mocuje się do profili nośnych systemu ścian zewnętrznych **Boardex** w rozstawie osiowym określonym przez producenta. Konstrukcja jest przystosowana do przenoszenia systemów o masie do 25 kg/m². Przy wykonywaniu systemów elewacji wentylowanych na powierzchniach **Boardex** należy uwzględniać zalecenia i wytyczne montażowe producentów systemu elewacyjnego.

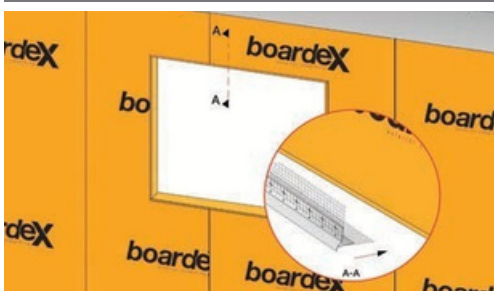
Jeżeli powierzchnia Boardex ma być tynkowana, należy ze szczególną starannością wykonać poniższe czynności.



Jeżeli powierzchnia **Boardex** jest tynkowana, w celu wykonania dylatacji należy stosować poziomy profil dylatacyjny z siatką na bazie PVC co 25 metrów.



Jeżeli powierzchnia **Boardex** jest tynkowana, w celu wykonania dylatacji należy stosować pionowy profil dylatacyjny z siatką na bazie PVC co 5-6 metrów.

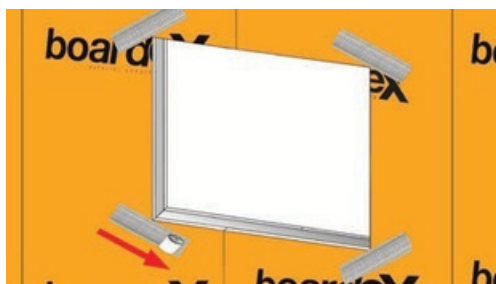


Na poziomych narożach w obszarach takich jak podbitki oraz otwory drzwiowe i okienne należy stosować profil okapnikowy PVC z siatką.



Aby ograniczyć ryzyko pęknięcia w narożach otworu drzwiowego, należy przykleić taśmę do spoin ukośnie przy narożach i pokryć ją **Probase Render**.

Na co zwrócić uwagę podczas montażu BoardeX



Aby ograniczyć ryzyko pęknięcia w narożach otworu okiennego, należy przykleić taśmę do spoin ukośnie przy narożach i pokryć ją **Probace Render**.



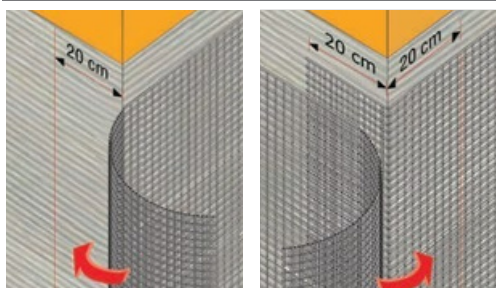
Przed nałożeniem tynku mineralnego na **BoardeX** spoiny należy wykończyć odporną na alkalia taśmą do spoin i **Probace Render**.



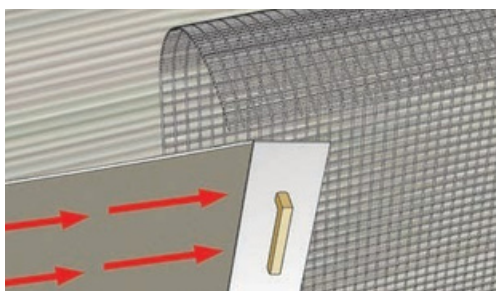
Warstwę podkładową (Probace Render) należy nakładać po upływie co najmniej 1 dnia od zakończenia spoinowania.



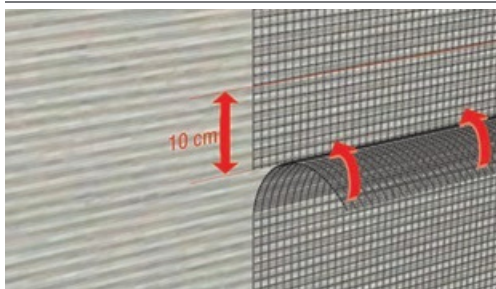
Jeżeli powierzchnia **BoardeX** jest wykańczana tynkiem mineralnym, na zewnętrznych narożach należy stosować profil narożny PVC z siatką.



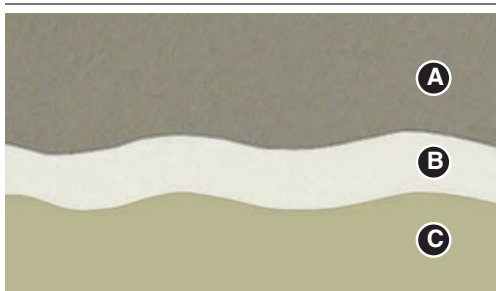
Siatka tynkarska na narożach zewnętrznych powinna zachodzić po 20 cm na obie strony.



Probase Render nakłada się na całą powierzchnię pacą zębatą. Odporną na alkalia siatkę tynkarską o gramaturze 160 g/m² osadza się blisko powierzchni, wykonując warstwę podkładową przed nałożeniem tynku mineralnego.



Siatkę tynkarską należy układać z zakładami o szerokości 10 cm.



Po wykonaniu warstwy podkładowej z Probase Render zgodnie z powyższymi instrukcjami, przed nałożeniem na nią tynku mineralnego i/lub nałożeniem farby na tynk mineralny zalecamy przestrzeganie zaleceń i wskazówek producentów tynku mineralnego i farby oraz uzyskanie informacji dotyczących warunków aplikacji.

- A** Probase Render
- B** Probase Mineral
- C** Farba

ALÇIDER
— TÜRKİYE ALÇI ÜRETİCİLERİ DERNEĞİ —

W przypadku montażu płyt gipsowo-kartonowych zalecamy przestrzeganie zaleceń **ALÇIDER**.



Przy wykonywaniu dodatkowej izolacji na powierzchni **Boardex** zalecamy przestrzeganie zaleceń **İZODER** (Stowarzyszenia Izolacji Ciepłej, Wodochronnej, Akustycznej i Przeciwpowarowej) dotyczących stosowania materiału izolacyjnego na płytach **Boardex** i zasad montażu.
www.izoder.org.tr

Systemy suchej zabudowy

www.boardex.com.tr

fikirbaz.com.tr

