

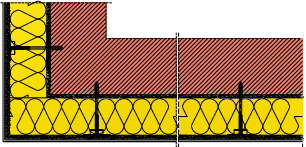
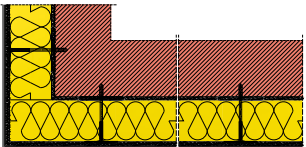
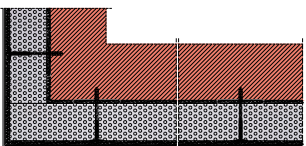
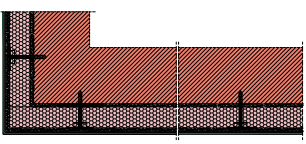
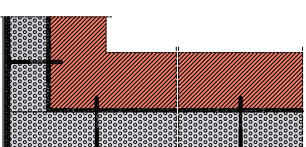
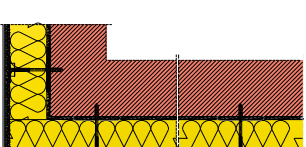
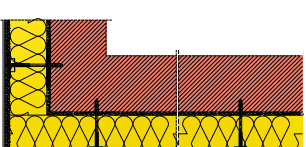
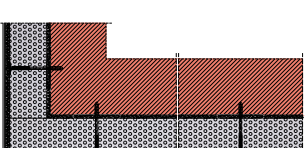
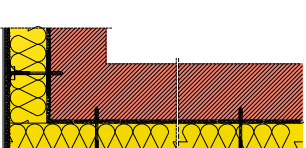
Zestawienie systemów
ETICS

Nr strony	Rysunek	Rodzaj materiału izolacyjnego	Maksymalna grubość materiału izolacyjnego	Rodzaj wykończenia
130		Wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	300 mm	Tynk weber TM314 + farba fasadowa FZ391 lub weber.ton AquaBalance
132		Wełna mineralna lamelowa	300 mm	Tynk weber TM314 + farba fasadowa FZ391 lub weber.ton AquaBalance
134		Styropian EPS	300 mm	Tynk weber TM314 + farba fasadowa FZ391 lub weber.ton AquaBalance
136		Styropian EPS	300 mm	Tynk akrylowy weber.pas topflex
138		Styropian EPS	300 mm	Tynk silikonowy weber TD325
140		Płyta reżolowa weber PH930	200 mm	Tynk silikonowy weber TD325
142		Wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	300 mm	Tynk silikatowy weber TD331
144		Wełna mineralna lamelowa	300 mm	Tynk silikatowy weber TD331
146		Styropian EPS	300 mm	Tynk silikatowy weber TD331



Nazwa systemu ETICS weber	Dostępne kolory	Kategoria odporności na uderzenia	Maksymalna wysokość	Klasyfikacja w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia
weber.therm WM	Barwa tynku - biała, kolory dla farby dostępne według palety WEBER 4 strony Światła	III	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WM	Barwa tynku - biała, kolory dla farby dostępne według palety WEBER 4 strony Światła	III	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WS	Barwa tynku - biała, kolory dla farby dostępne według palety WEBER 4 strony Światła	III	do 25 m	NRO
weber.therm WS	Paleta WEBER 4 strony Światła	III	do 25 m	NRO
weber.therm WS	Paleta WEBER 4 strony Światła	III	do 25 m	NRO
weber.therm LAMBDA	Paleta WEBER 4 strony Światła	II	do 25 m	NRO
weber.therm WM	Paleta WEBER 4 strony Światła	II/III zależy od w. zbrojącej	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WM	Paleta WEBER 4 strony Światła	I/II/III zależnie od w. zbrojącej	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WS	Paleta WEBER 4 strony Światła	II/III	do 25 m	NRO

Zestawienie systemów
ETICS

Nr strony	Rysunek	Rodzaj materiału izolacyjnego	Maksymalna grubość materiału izolacyjnego	Rodzaj wykończenia
148		Wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	300 mm	Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336
150		Wełna mineralna lamelowa	300 mm	Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336
152		Styropian EPS	300 mm	Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336
154		Płyta rezolowa weber PH930	200 mm	Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336
156		Styropian EPS	300 mm	Tynk silikatowo-silikonowy weber.pas extraclean
158		Wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	300 mm	Tynk silikonowy weber.pas premium
160		Wełna mineralna lamelowa	300 mm	Tynk silikonowy weber.pas premium
162		Styropian EPS	300 mm	Tynk silikonowy weber.pas premium
164		Wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	300 mm	Tynk silikonowy weber TD341



Nazwa systemu ETICS weber	Dostępne kolory	Kategoria odporności na uderzenia	Maksymalna wysokość	Klasyfikacja w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia
weber.therm WM	Paleta WEBER 4 strony Światła	III	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WM	Paleta WEBER 4 strony Światła	I/II	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WS	Paleta WEBER 4 strony Światła	III	do 25 m	NRO
weber.therm LAMBDA	Paleta WEBER 4 strony Światła	III	do 25 m	NRO
weber.therm WS	Paleta WEBER 4 strony Światła	III	do 25 m	NRO
weber.therm WM	Paleta WEBER 4 strony Światła	II	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WM	Paleta WEBER 4 strony Światła	II	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WS	Paleta WEBER 4 strony Światła	III	do 25 m	NRO
weber.therm WM	Paleta WEBER 4 strony Światła	III	Bez ograniczeń	NRO

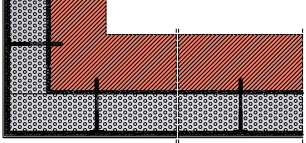
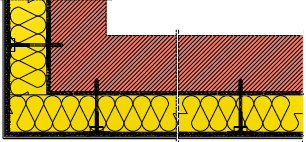
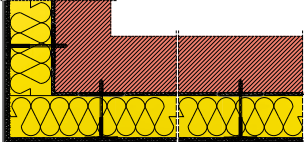
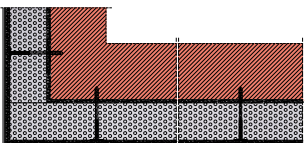
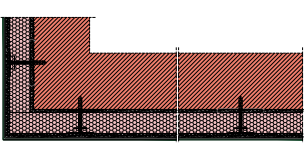
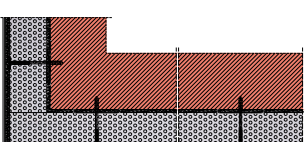
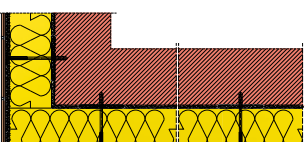
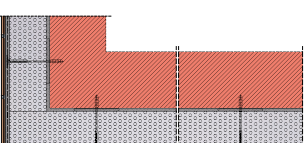
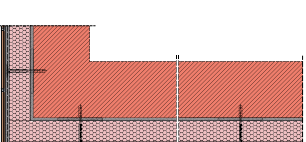
Zestawienie systemów
ETICS

Nr strony	Rysunek	Rodzaj materiału izolacyjnego	Maksymalna grubość materiału izolacyjnego	Rodzaj wykończenia
166		Wełna mineralna lamelowa	300 mm	Tynk silikonowy weber TD341
168		Styropian EPS	300 mm	Tynk silikonowy weber TD341
170		Płyta rezolowa weber PH930	200 mm	Tynk silikonowy weber TD341
172		Wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	300 mm	Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance
174		Wełna mineralna lamelowa	300 mm	Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance
176		Styropian EPS	300 mm	Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance
178		Płyta rezolowa weber PH930	200 mm	Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance
180		Styropian EPS	300 mm	Tynk mozaikowy weber.pas mosaic
182		Styropian EPS	300 mm	Tynk mozaikowy weber TD351



Nazwa systemu ETICS weber	Dostępne kolory	Kategoria odporności na uderzenia	Maksymalna wysokość	Klasyfikacja w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia
weber.therm WM	Paleta WEBER 4 strony Światła	II/III	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WS	Paleta WEBER 4 strony Światła	II/III	do 25 m	NRO
weber.therm LAMBDA	Paleta WEBER 4 strony Światła	III	do 25 m	NRO
weber.therm WM	Paleta WEBER 4 strony Światła	III	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WM	Paleta WEBER 4 strony Światła	II	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WS	Paleta WEBER 4 strony Światła	I/II/III	do 25 m	NRO
weber.therm LAMBDA	Paleta WEBER 4 strony Światła	III	do 25 m	NRO
weber.therm WS	Oparty o barwione kruszywa kwarcowe	I/III	do 25 m	NRO
weber.therm WS	Oparty o barwione kruszywa kwarcowe - dostępny w 19 kolorach	I/II	do 25 m	NRO

Zestawienie systemów
ETICS

Nr strony	Rysunek	Rodzaj materiału izolacyjnego	Maksymalna grubość materiału izolacyjnego	Rodzaj wykończenia
184		Styropian EPS	300 mm	Tynk mozaikowy weber TD352
186		Wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	300 mm	Tynk modelarski weber.pas modelino C
188		Wełna mineralna lamelowa	300 mm	Tynk modelarski weber.pas modelino C
190		Styropian EPS	300 mm	Tynk modelarski weber.pas modelino C
192		Płyta rezolowa weber PH930	300 mm	Tynk modelarski weber.pas modelino C
194		Styropian EPS	300 mm	Tynk modelarski weber.pas modelino D
196		Wełna mineralna lamelowa	300 mm	Płytki ceramiczne
198		Styropian EPS	300 mm	Płytki ceramiczne
200		Płyta rezolowa weber PH930	200 mm	Płytki ceramiczne



Nazwa systemu ETICS weber	Dostępne kolory	Kategoria odporności na uderzenia	Maksymalna wysokość	Klasyfikacja w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia
weber.therm WS	Oparty o naturalne kruszywa marmurowe - dostępny w 13 kolorach	I/II	do 25 m	NRO
weber.therm WM	- imitacja cegły - imitacja betonu architektonicznego - wykończenie na gładko	III	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WM	- imitacja cegły - imitacja betonu architektonicznego - wykończenie na gładko	III	Bez ograniczeń	NRO
weber.therm WS DECOR	- imitacja cegły - imitacja betonu architektonicznego - wykończenie na gładko	I/III	do 25 m	NRO
weber.therm LAMBDA DECOR	- imitacja cegły - imitacja betonu architektonicznego - wykończenie na gładko	III	do 25 m	NRO
weber.therm WS DECOR	- imitacja deski	I	do 25 m	NRO
weber.therm WM CERAMIC	-	II	do 18 m	NRO
weber.therm WS CERAMIC	-	III	do 18 m	NRO
weber.therm LAMBDA CERAMIC	-	I	do 18 m	NRO

Zestawienie systemów
ETICS

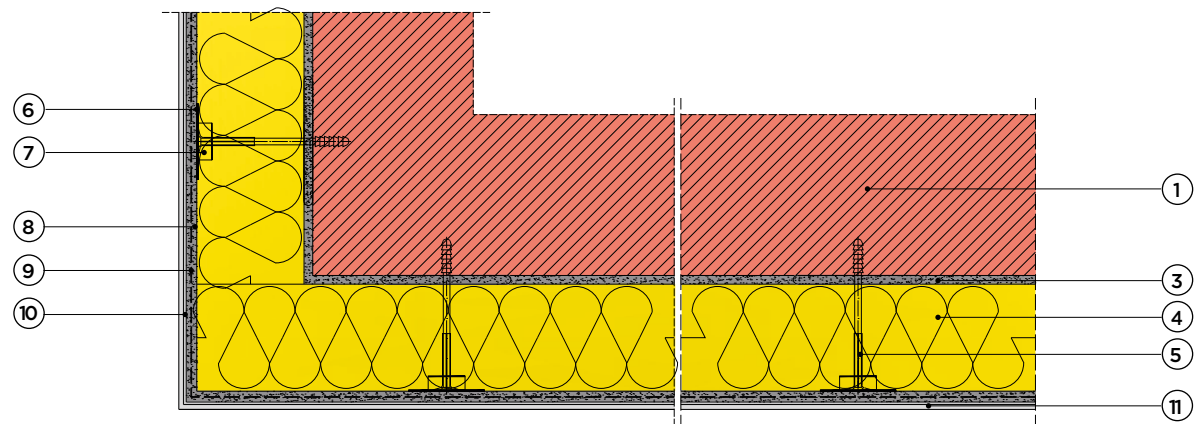
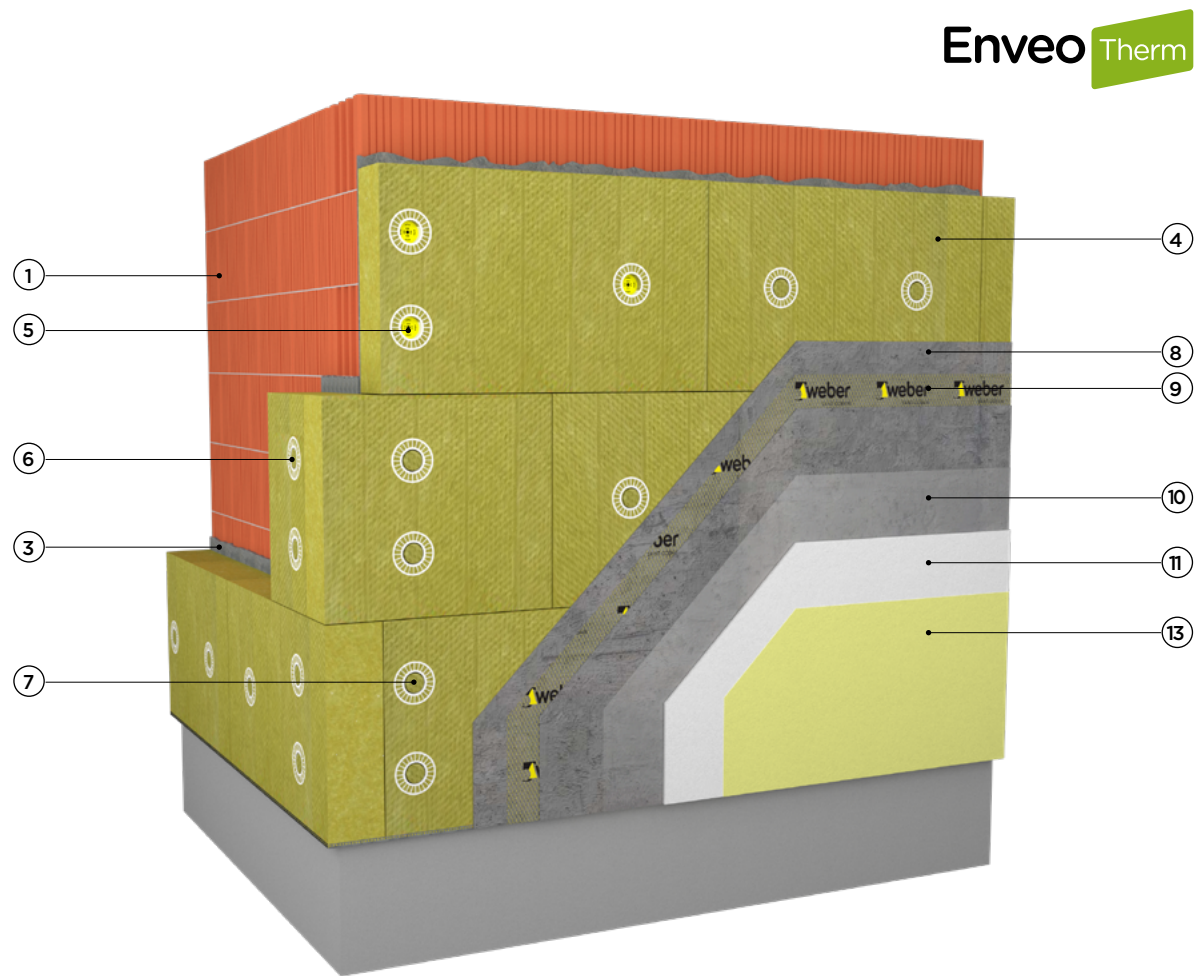


Nr strony	Rysunek	Rodzaj materiału dociepleniowego	Maksymalna grubość całkowita ocieplenia	Nazwa systemu ETICS weber
202		Wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	300 mm	weber.therm WM RENO
206		Styropian EPS	300 mm maksymalna grubość "nowej" izolacji z płyt styropianowych EPS: 200 mm	weber.therm WS RENO
210		Płyta rezolowa weber PH930	280 mm maksymalna grubość płyty rezolowej: 100 mm	weber.therm LAMBDA RENO

Rodzaj wykończenia	Kategoria odporności na uderzenia	Maksymalna wysokość	Klasyfikacja w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia
- Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance - Tynk polimerowo-mineralny weber TM314 + farba fasadowa FZ391 lub weber.ton AquaBalance - Tynk silikatowy weber TD331 - Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336 - Tynk silikonowy weber TD341	II/III	Bez ograniczeń	NRO
- Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance - Tynk weber TM314 + farba fasadowa FZ391 lub weber.ton AquaBalance - Tynk silikatowy weber TD331 - Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336 - Tynk silikonowy weber TD341	II/III	do 25 m	NRO
- Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance - Tynk silikonowy weber TD325 - Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336 - Tynk silikonowy weber TD341	II/III	do 25 m	NRO

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM

Tynk weber TM314 z wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35



- System niepalny**
- Wysoce paroprzepuszczalny**
- Bardzo dobre parametry izolacyjności termicznej**
- Odporny na porastanie, samoczyszczący**
- Wykończenie kolorystyczne farbą fasadową**
- Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3, weber.therm WM**



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość wełny mineralnej ISOVER Fasoterm 35 ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]				[mm]	[mm]	[W/(m²·K)]		[min/h]	
NRO RO (A2-s2, d0)	III	-2)	Po cyklach mrozo-odporności	< 0,08	Bez ograniczeń ³⁾	Biały ⁴⁾ HBW dla farby ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	150	0,20	weber TM314	ok. 15 minut / ok. 72 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁹⁾
								180	0,17			
			Po starzeniu	< 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	140	0,19			
								150	0,18			
								200	0,15			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, dO reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s2, dO (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tabelą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Wskazane jest dwukrotne malowanie tynku farbą fasadową Weber. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35 - $\lambda=0,035$ [W/mK].
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM
- ^{**)} Zniszczenie następuje w warstwie wełny mineralnej o wytrzymałości na rozciąganie TR10 [kPa].

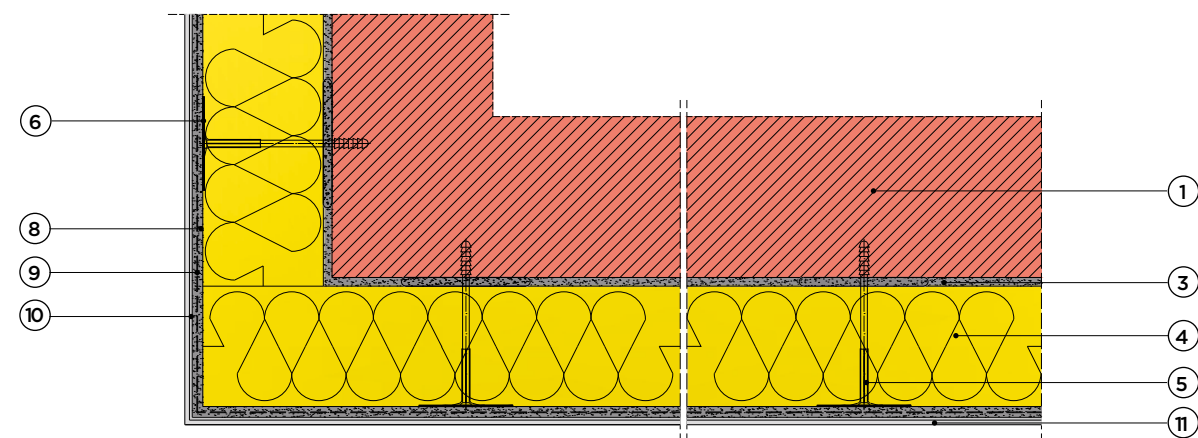
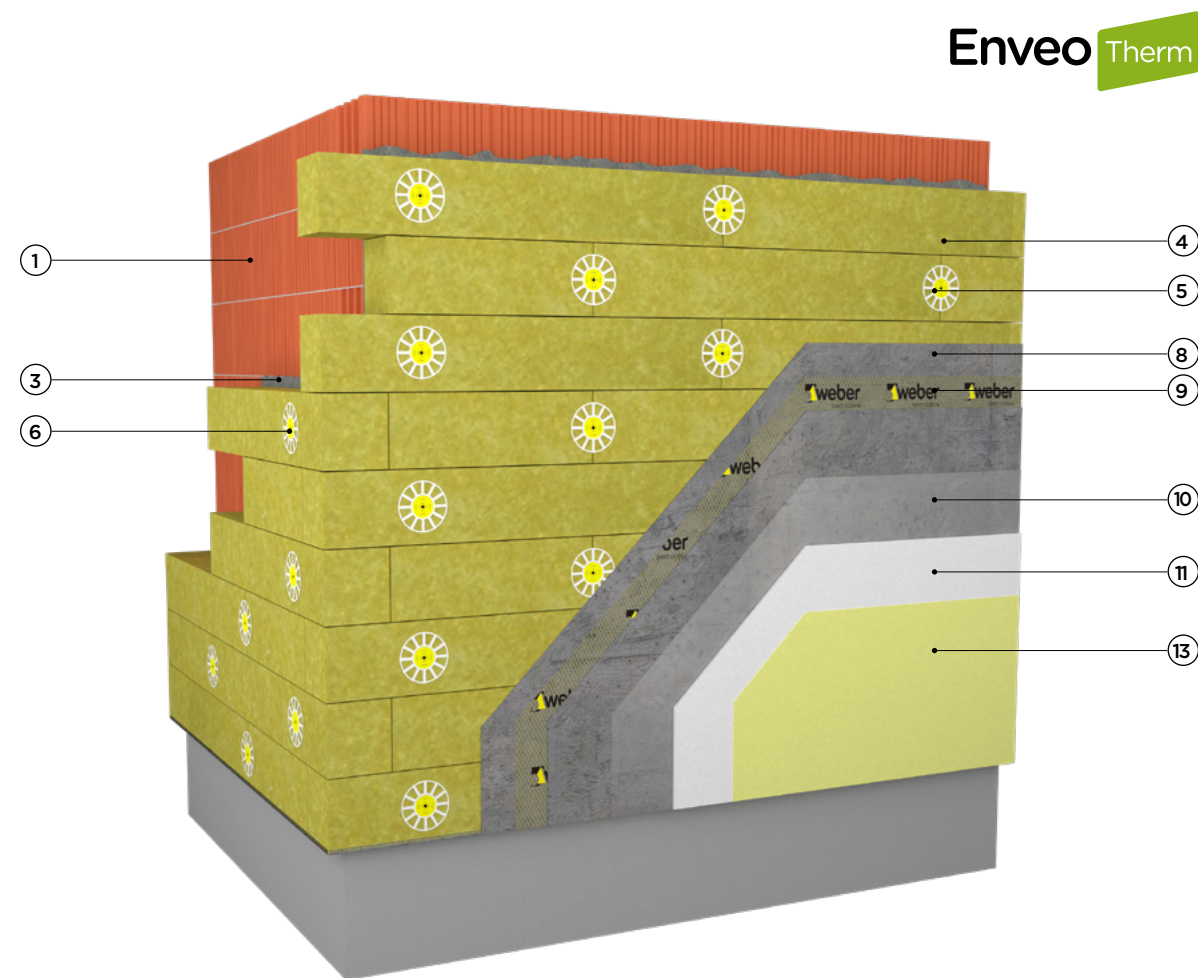
Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże: mineralne, ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,0-6,0 5,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: FASOTERM 35 płyty z wełny mineralnej skalnej 1000 mm x 600 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoży monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt./m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G lub talerzyk VT90	4-6 ²⁾ szt./m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt./m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3 - 5 mm : weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,5-5,0 5,0-7,0 kg/m ²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
⑪	Tynk cienkowarstwowy: weber TM314 baranek 1,5 mm lub weber TM314 baranek 2,0 mm	2,5-3,0 3,5-4,0 kg/m ²
⑫	Środek gruntujący - opcjonalnie: płyn gruntujący, głęboko penetrujący pod farby fasadowe weber PG212	0,2 kg/m ²
⑬	Farba fasadowa silikonowa weber FZ391 lub hydrofilowa farba weber.ton AquaBalance	0,4 0,4 kg/m ² 2 malowania

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
- Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM

Tynk weber TM314 z wełną mineralną lamelową



- System niepalny**
- Wysoce paroprzepuszczalny**
- Dobra odporność mechaniczna**
- Odporny na porastanie, samoczyszczący**
- Wykończenie kolorystyczne farbą fasadową**
- Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3, weber.therm WM**



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)										Parametry techniczne tynku		
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość wełny mineralnej lamelowej ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]	[m]			[mm]	[mm]	[W/(m².K)]			
NRO RO (A2-s2, d0)	III	-2)	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	Bez ograniczeń ³⁾	Biały ⁴⁾ HBW dla farby ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	180	0,19	weber TM314	ok. 15 minut / ok. 72 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁹⁾
								200	0,18			
								300	0,13			
			Po starzeniu	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	160	0,20			
								180	0,18			
								300	0,12			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s2, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Wskazane jest dwukrotne malowanie tynku farbą fasadową Weber. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna lamelowa - λ=0,041 [W/mK].
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

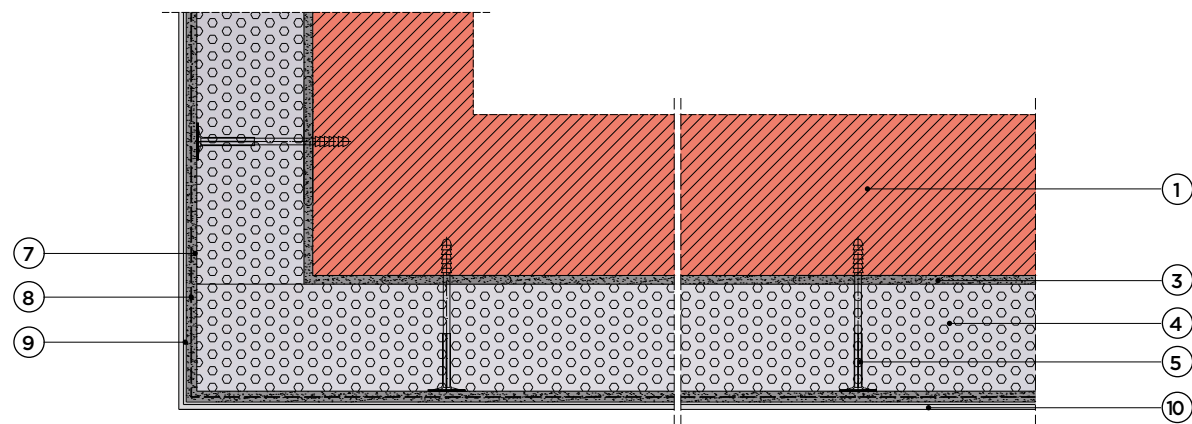
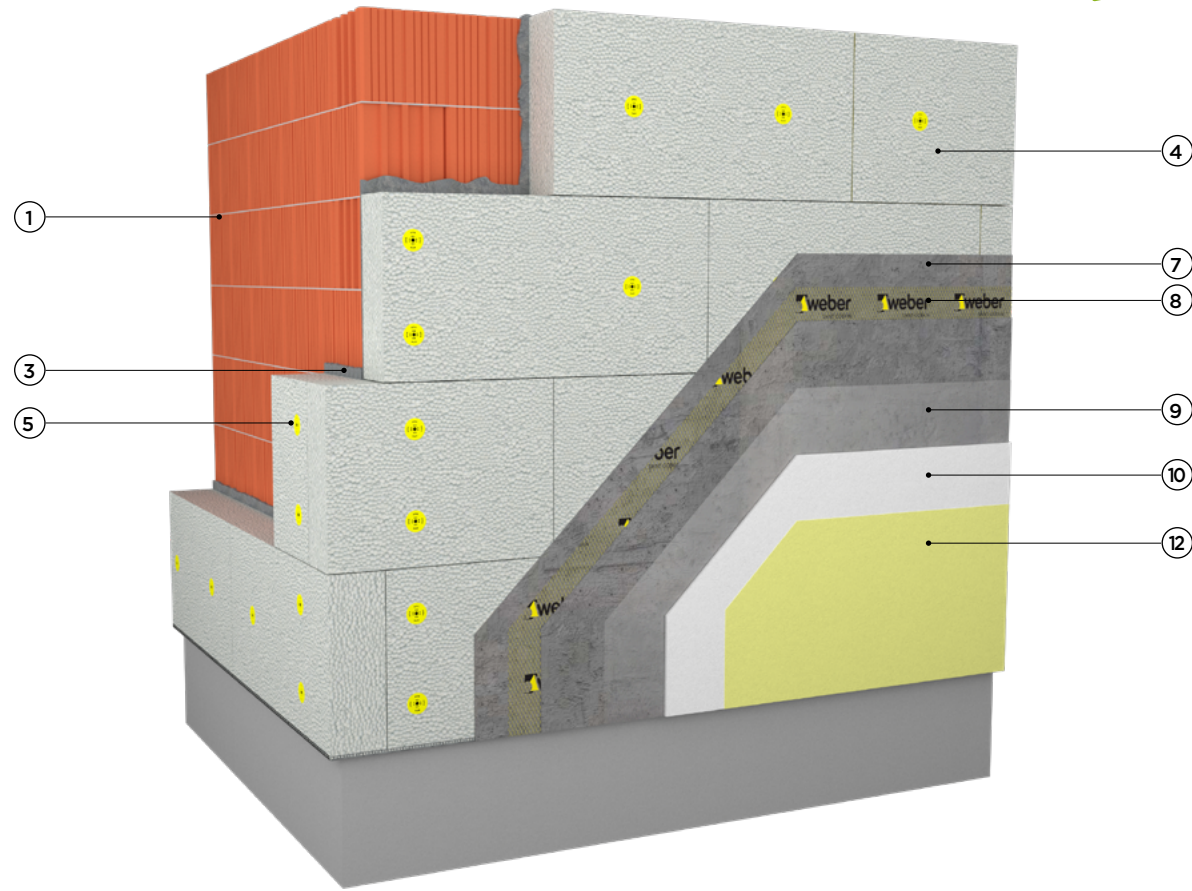
Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,0-6,0 5,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: Płyty lamelowe z wełny mineralnej o TR min. 80 kPa, 1200 x 200 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk SBL 140 plus	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3 - 5 mm: weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,5-5,0 5,0-7,0 kg/m ²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
⑪	Tynk cienkowarstwowy: weber TM314 baranek 1,5 mm lub weber TM314 baranek 2,0 mm	2,5-3,0 3,5-4,0 kg/m ²
⑫	Środek gruntujący - opcjonalnie: płyn gruntujący, głęboko penetrujący pod farby fasadowe weber PG212	0,2 kg/m ²
⑬	Farba fasadowa silikonowa weber FZ391 lub hydrofilowa farba weber.ton AquaBalance	0,4 0,4 kg/m ² 2 malowania

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
- Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑦ ⑫

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS

Tynk weber TM314 ze styropianem EPS

Enveo Therm



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Odporny na porastanie, samoczyszczący



Wykończenie kolorystyczne farbą fasadową



Bardzo trwały



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]								[mm]	
NRO	III	-2)	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	do 25 ³⁾	Biały ⁴⁾ HBW dla farby ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	150	0,20	weber TM314	ok. 15 minut / ok. 72 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁹⁾
								160	0,18			
								200	0,15			
			Po starzeniu	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20			
								150	0,18			
								200	0,15			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Wskazane jest dwukrotne malowanie tynku farbą fasadową Weber. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: Płyty styropianowe EPS λ = 0,035 W/mK.
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS
- ^{**)} Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże: mineralne, ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weberbase UNI W lub weber KS122	3,5-4,5 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200. Krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt./m ²
⑥	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/EPSPB (zaślepka styropian białej) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowej)	4-6 ²⁾ szt./m ²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3 - 5 mm: weberbase UNI S lub weberbase UNI W lub weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weberbase BIAŁY	3,0-3,5 kg/m ²
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑨	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
⑩	Tynk cienkowarstwowy: weber TM314 baranek 1,5 mm lub weber TM314 baranek 2,0 mm	2,5-3,0 kg/m ²
⑪	Środek gruntujący - opcjonalnie: płyn gruntujący, głęboko penetrujący pod farby fasadowe weber PG212	0,2 kg/m ²
⑫	Farba fasadowa silikonowa weber FZ391 lub silikonowa farba dyspersyjna weber.ton color lub hydrofilowa farba weber.ton AquaBalance	0,4 kg/m ² 0,4 2 mała- 0,4 wania

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

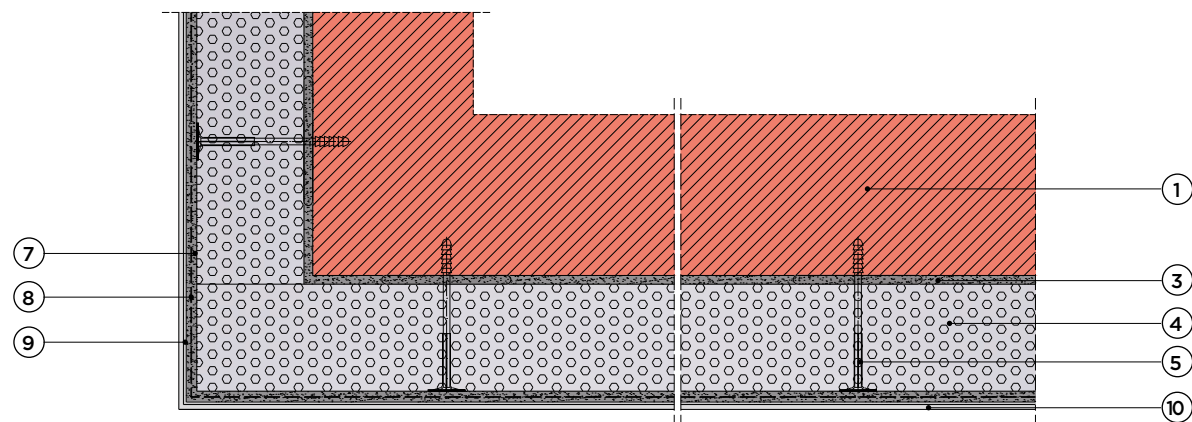
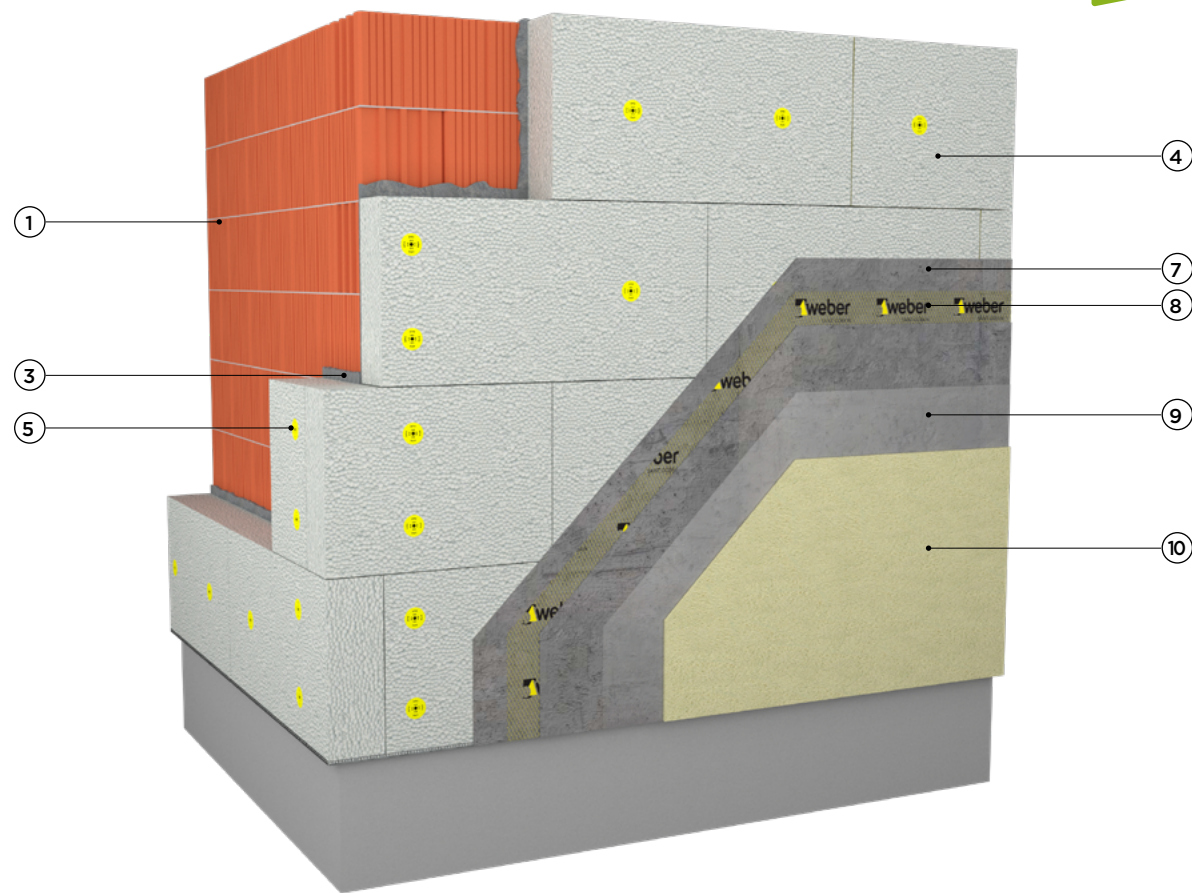
2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥ ⑪

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS

Tynk akrylowy weber.pas topflex ze styropianem EPS

Enveo Therm



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Duża odporność mechaniczna tynku



Możliwość bardzo ciemnych kolorów (HBW<15)



Elastyczny



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m ²⁾	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach ^{3**)}		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁴⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁵⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁶⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]									
NRO	III	≤ 1,0	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	do 25 ²⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ³⁾ HBW ³⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Tynk akrylowy weberpas topflex	ok. 20 minut / ok. 48 godz. ⁷⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90%
								160	0,18			
								200	0,15			
			Po starzeniu	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20			
								150	0,18			
								200	0,15			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 3) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 4) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 5) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - $\lambda=0,035$ [W/mK].
- 6) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.
- 7) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-NS-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.
- ^{**)} Wartość oporu dyfuzyjnego podana jest dla całej warstwy wierzchniej, tj. warstwa zbrojona + grunt + tynk o największej granulacji.
- ^{***)} Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weber KS112	3,5-4,5 kg/m ² 3,5-4,0
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień.	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian biała)	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5mm : weberbase UNI S lub weber KS122	3,0-3,5 kg/m ² 3,0-3,5
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ² 1,1
⑨	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
⑩	Tynk akrylowy do aplikacji ręcznej i mechanicznej weber.pas topflex, baranek 1,5 mm	2,4-2,7 kg/m ²
⑪	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa farba dyspersyjna weber FZ371	0,25 kg/m ² 1 malowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

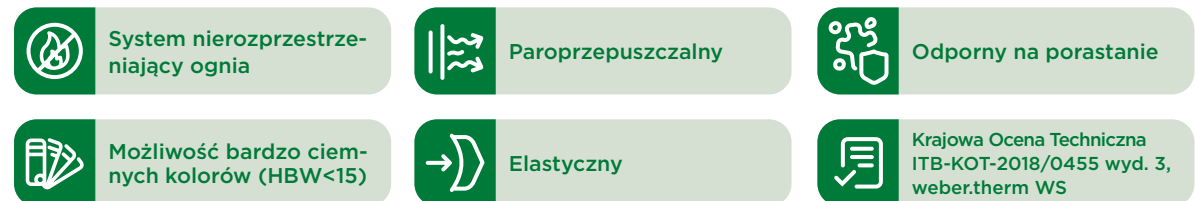
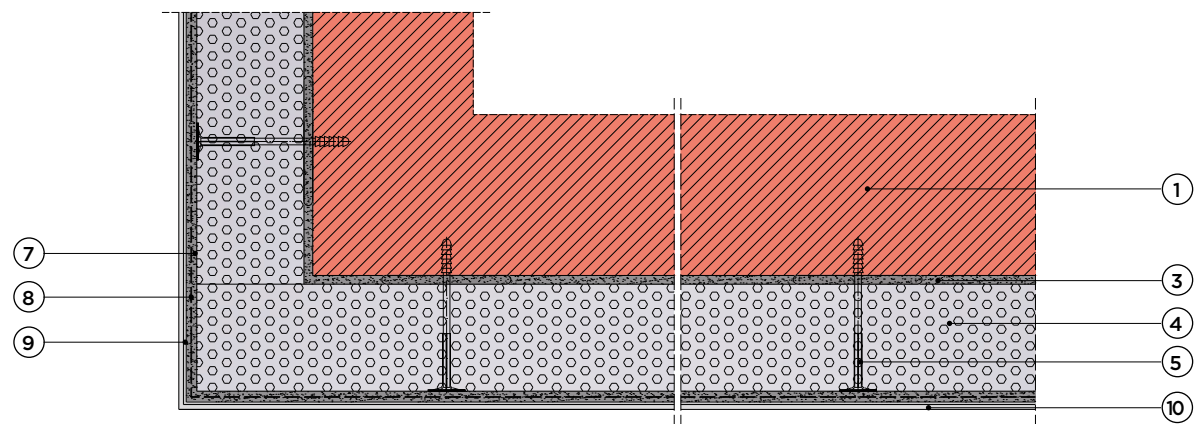
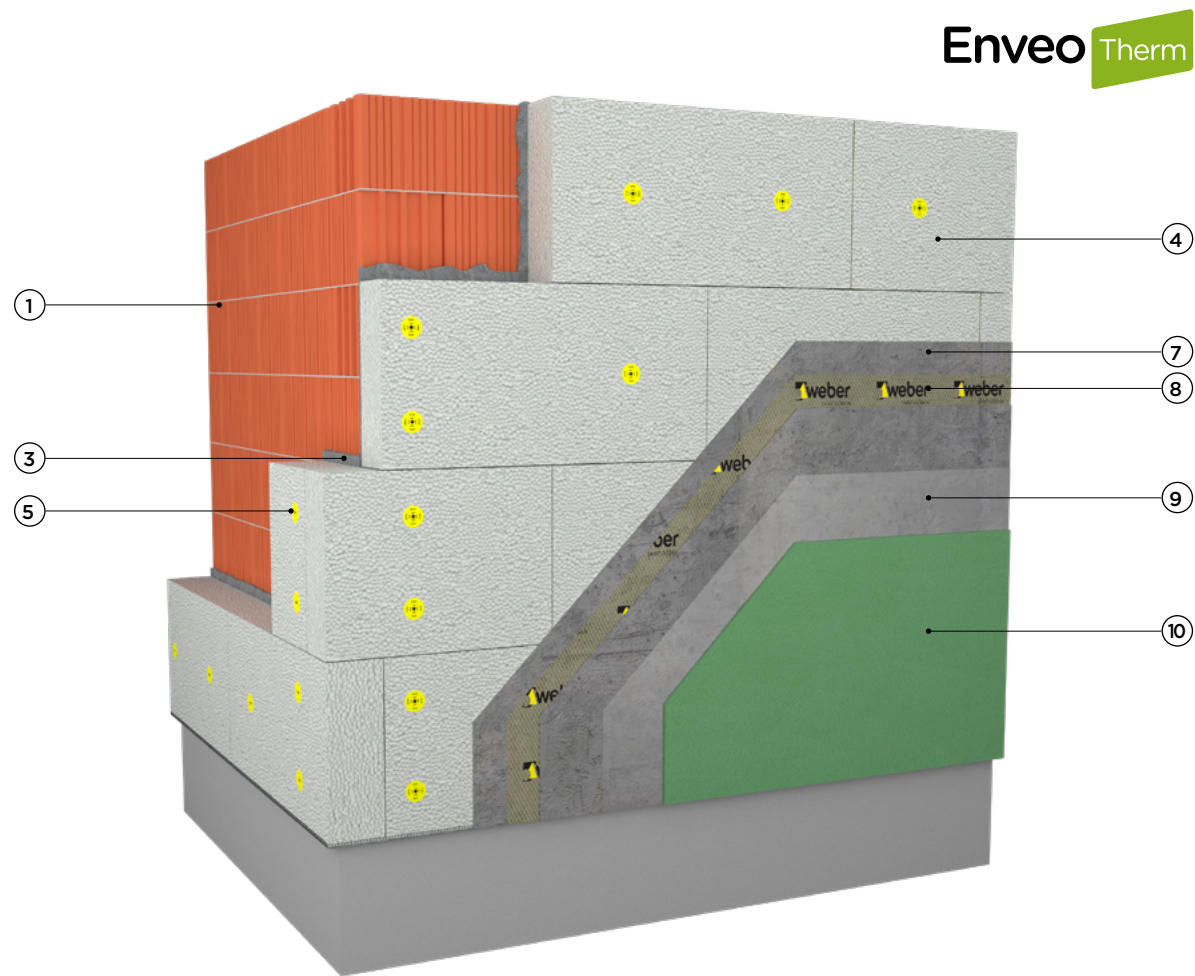
1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥ ⑪

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS

Tynk silikonowy weber TD325 ze styropianem EPS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]									
NRO	III	- ²⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	do 25 ³⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁴⁾ HBW ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Tynk silikonowy weber TD325	ok. 20 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90%
								160	0,18			
								200	0,15			
			Po starzeniu	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20			
								150	0,18			
								200	0,15			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - λ=0,035 [W/mK].
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.
- 10) Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

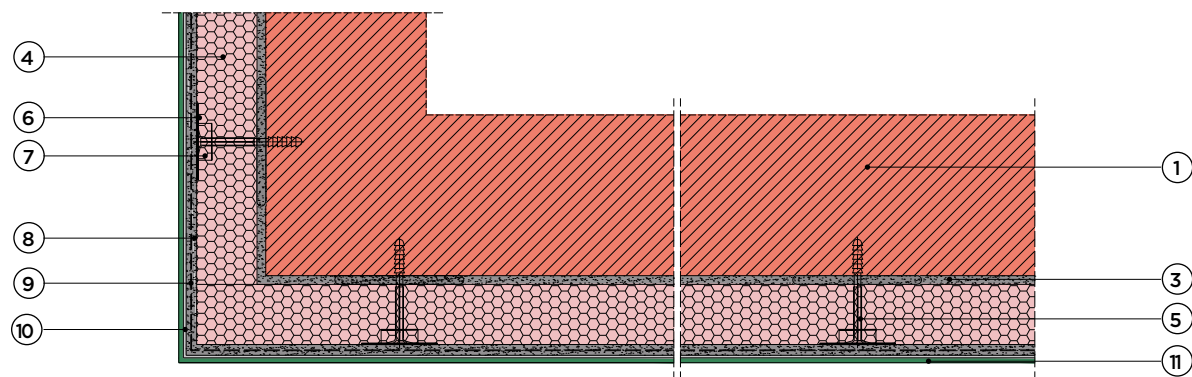
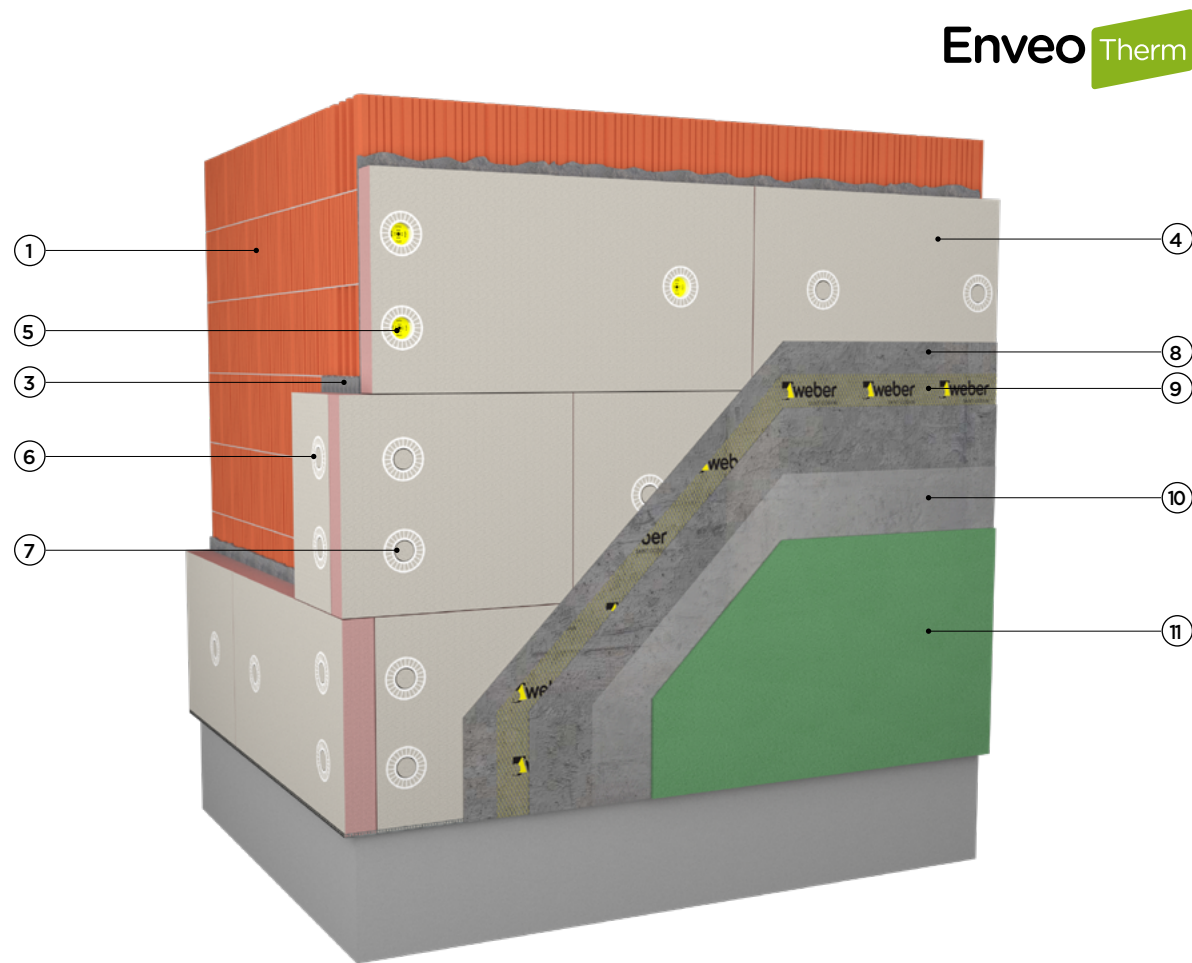
Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weber KS122 ²⁾	3,5-4,5 kg/m ²
4	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ³⁾ szt/m ²
6	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSE (zaślepka styropian biała) lub STR/EPSE (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ³⁾ szt/m ²
7	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm : weberbase UNI S lub weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weberbase BIAŁY	3,0-3,5 kg/m ²
8	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
9	Środek gruntujący: preparat gruntujący pod tynki dekoracyjne mokre weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
10	Tynk silikonowy weber TD325 baranek 1,5 mm weber TD325 baranek 2,0 mm	2,5-3,0 kg/m ²
11	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa FZ391 lub akrylowa farba fasadowa FZ371	0,25 kg/m ² 1 malowanie

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Można stosować zamiennie z: weber KS123, weber KS126.
- 3) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 6) 11)

System ociepleniowy ETICS weber.therm LAMBDA

Tynk silikonowy weber TD325 z płytą rezolową weber PH930



- System nierozprzestrzeniający ognia
- Paroprzepuszczalny
- Najlepsza izolacyjność - mniejsza grubość ocieplenia
- Odporny na porastanie
- Możliwość bardzo ciemnych kolorów (HBW<15)
- Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wyd. 3, weber.therm LAMBDA



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku				
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość płyty reżolowej (weber PH 930) ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji	
			[MPa]	[m]									[mm]
NRO	II	-2 ²⁾	w warunkach suchych	≥ 0,08	do 25 ³⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁴⁾ HBW ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	80 (90)	0,20 (0,19)	Tynk silikonowy weber TD325	ok. 20 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90%	
				po 48h zanurzenia w wodzie i 2h suszenia				≥ 0,08	Beton komórkowy gr. 240 mm				90 (100)
			180 (200)										0,10 (0,10)
			80 (80)				0,19 (0,19)						
			80 (90)				0,19 (0,18)						
			180 (200)	0,10 (0,10)									

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda = 0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda = 0,21$ [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto współczynnik przewodzenia ciepła dla płyty rezolowej weber PH930 grubości 70-120 mm $\lambda = 0,020$ W/mK, oraz weber PH930 grubości 140 - 200 mm $\lambda = 0,021$ W/mK.
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 182.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-LA-0421; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wydanie 3, weber.therm LAMBDA.
- 10) Zniszczenie kohezyjne następuje w warstwie płyty rezolowej

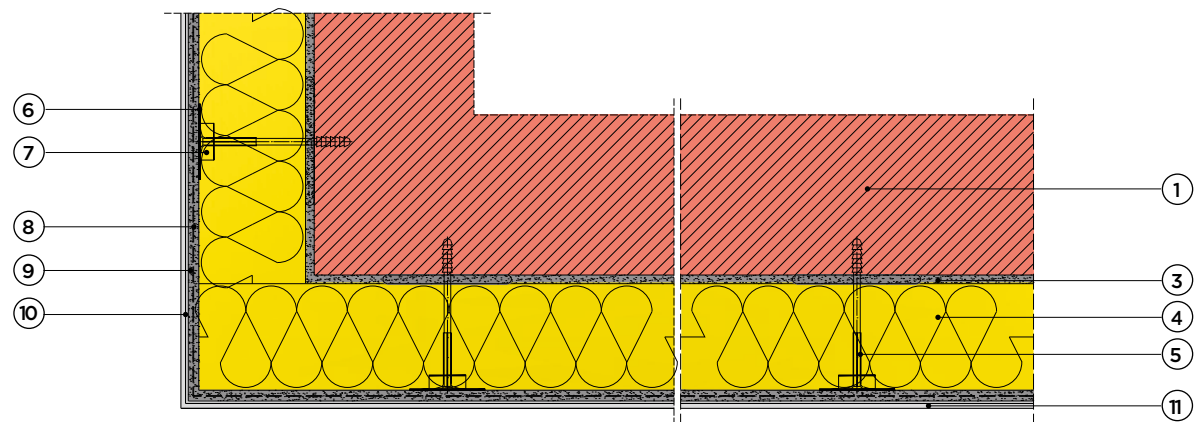
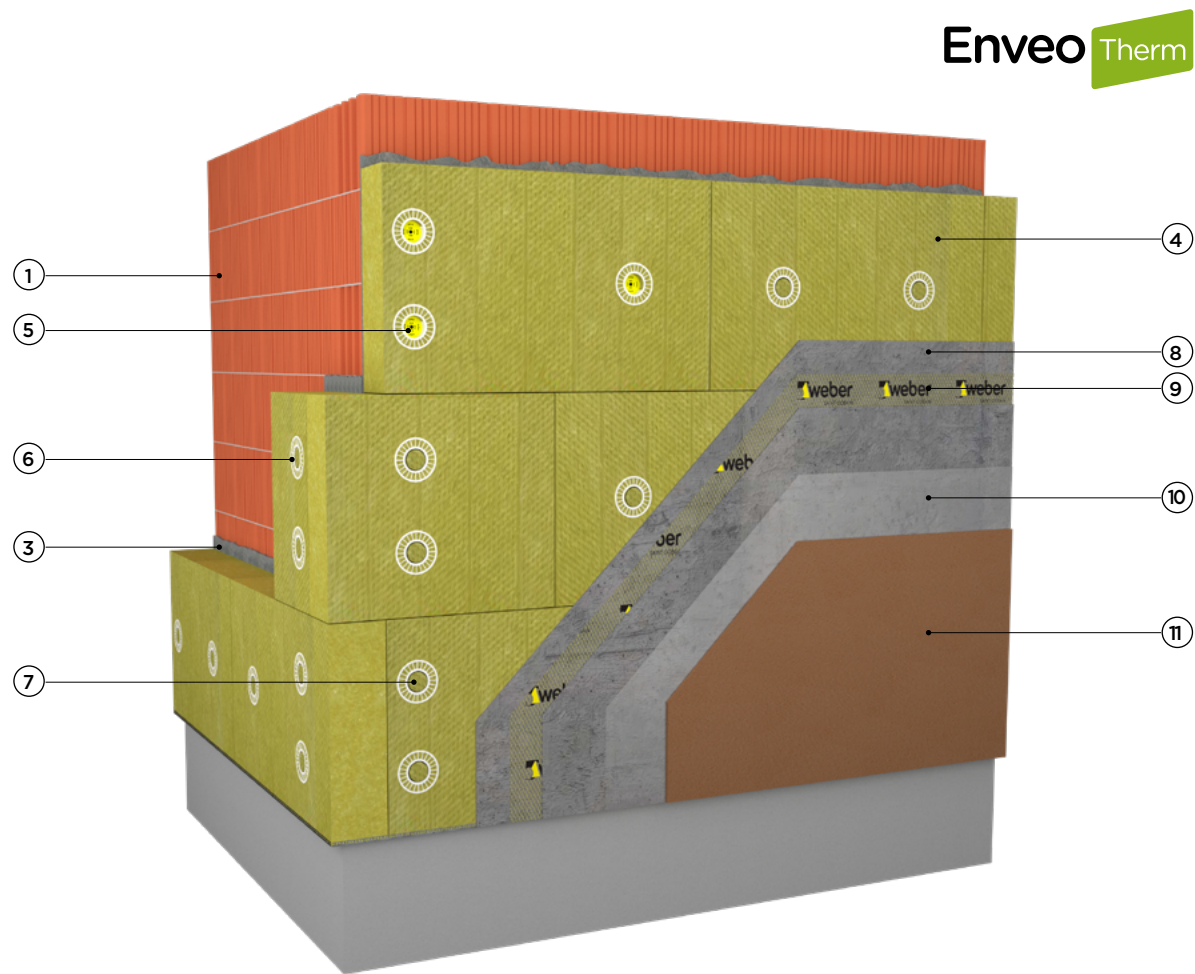
Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym lub bez tynku	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby)1)	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący (powierzchnia połączenia klejowego 60% powierzchni płyty) - weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-6,0 kg/m ²
4	Materiał izolacyjny: płyty izolacyjne z pianki rezolowej weber PH930 (Kooltherm K5) o wymiarach 1200 mm x 400 mm	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-62)
6	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G	4-62)
7	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/RHS	4-62)
8	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 5-7 mm: weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	6,5-10,5 kg/m ²
9	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
10	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
11	Tynk silikonowy weber TD325 baranek 1,5 mm weber TD325 baranek 2,0 mm	2,5-3,0 kg/m ²
12	Opcjonalnie farba fasadowa: Farba silikonowa FZ391	0,25 kg/m ² 1 malowanie

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 12)

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM

Tynk silikatowy weber TD331 z wełną mineralną
ISOVER Fasoterm 35



System niepalny



Wysoce
paroprzepuszczalny



Bardzo dobre parametry
izolacyjności termicznej



Odporny na porostanie,
antystatyczny



Łatwy w utrzymaniu
czystości



Krajowa Ocena Techniczna
ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3,
weber.therm WM



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku				
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość wełny mineralnej ISOVER Fasoterm 35 ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji	
			[MPa]										[mm]
NRO RO (A2-s2, d0)	II/III	- ²⁾	Po cyklach mrozo-odporności	< 0,08	Bez ograniczeń ³⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁴⁾ HBW ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	150	0,20	Silikatowa masa tynkarska weber TD331	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +8°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 80% ⁹⁾	
								180	0,17				
								200	0,16				
			Po starzeniu	< 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20				
								150	0,18				
								200	0,15				

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s2, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tabelą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35 - $\lambda=0,035$ [W/mK].
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) Całość inwestycji należy wykonywać w takich samych warunkach pogodowych.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.
- ^{**)} Zniszczenie następuje w warstwie wełny mineralnej o wytrzymałości na rozciąganie TR10 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: mineralne; ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,0-6,0 5,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: FASOTERM 35 płyty z wełny mineralnej skalnej 1000 mm x 600 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G lub talerzyk VT90	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm : weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,5-5,0 5,0-7,0 kg/m ²
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑨	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
⑩	Silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD331 baranek 1,5 mm	2,5-3,0 kg/m ² kg/m ²
⑪	Farba fasadowa silikonowa FZ391	0,4 kg/m ² 2 mało-wania

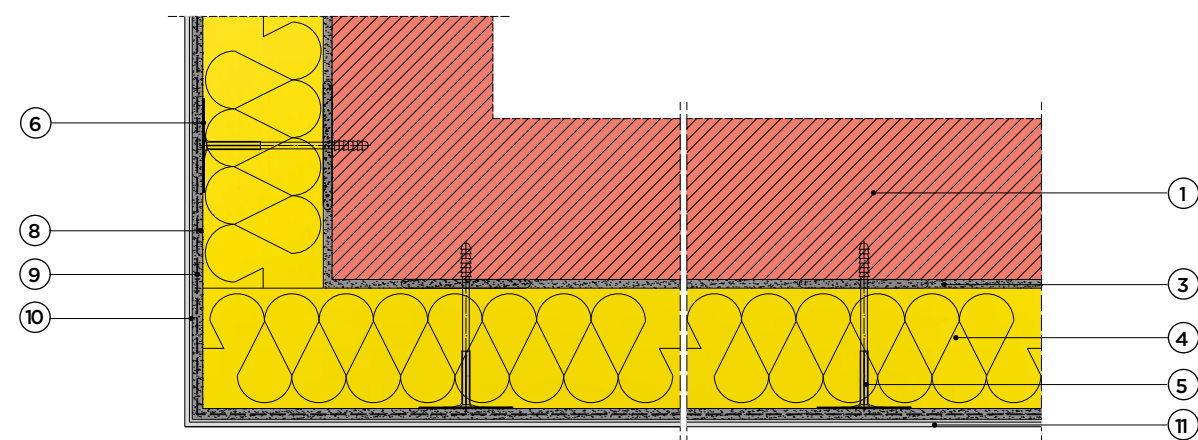
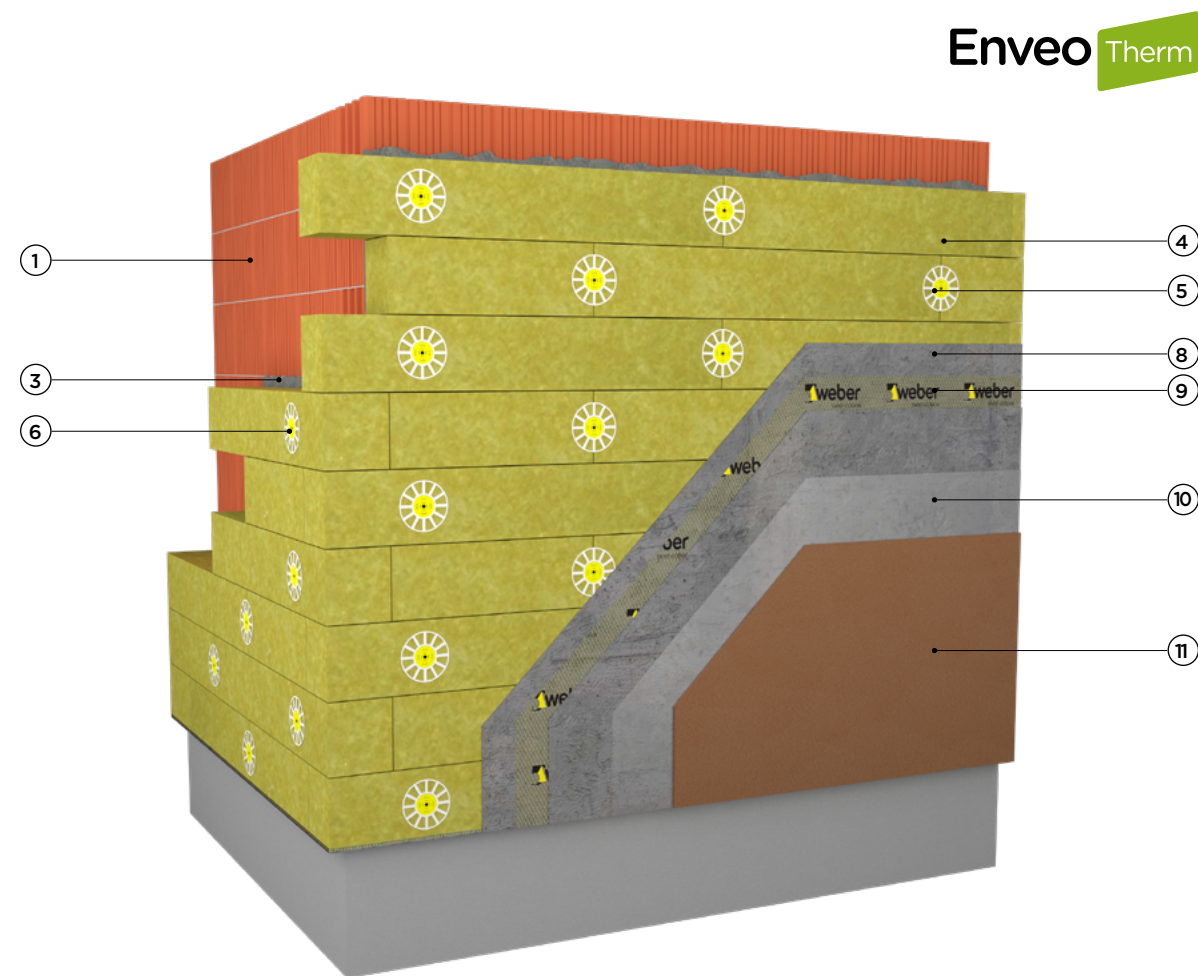
Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ②

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM

Tynk silikatowy weber TD331 z wełną mineralną lamelową



- System niepalny**
- Wysoce paroprzepuszczalny**
- Dobra odporność mechaniczna**
- Odporny na porastanie, antystatyczny**
- Łatwy w utrzymaniu czystości**
- Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3, weber.therm WM**



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość wełny mineralnej lamelowej ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]	[m]			[mm]	[mm]	W/(m²·K)		[min/h]	
NRO RO (A2-s2, d0)	I/II/III	-2)	po starzeniu	≥ 0,08	Bez ograniczeń ³⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁴⁾ HBW ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	170	0,20	Silikatowa masa tynkarska weber TD331	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +8°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 80% ⁹⁾
								200	0,18			
								300	0,13			
			po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	160	0,20			
								180	0,18			
								300	0,12			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s2, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna lamelowa - λ=0,041 [W/mK].
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) Całość inwestycji należy wykonywać w takich samych warunkach pogodowych.
- *) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

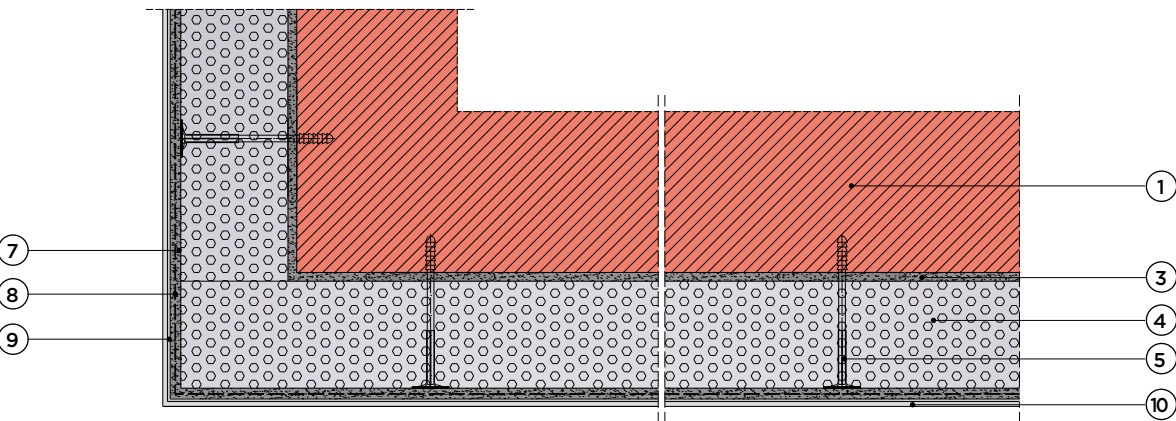
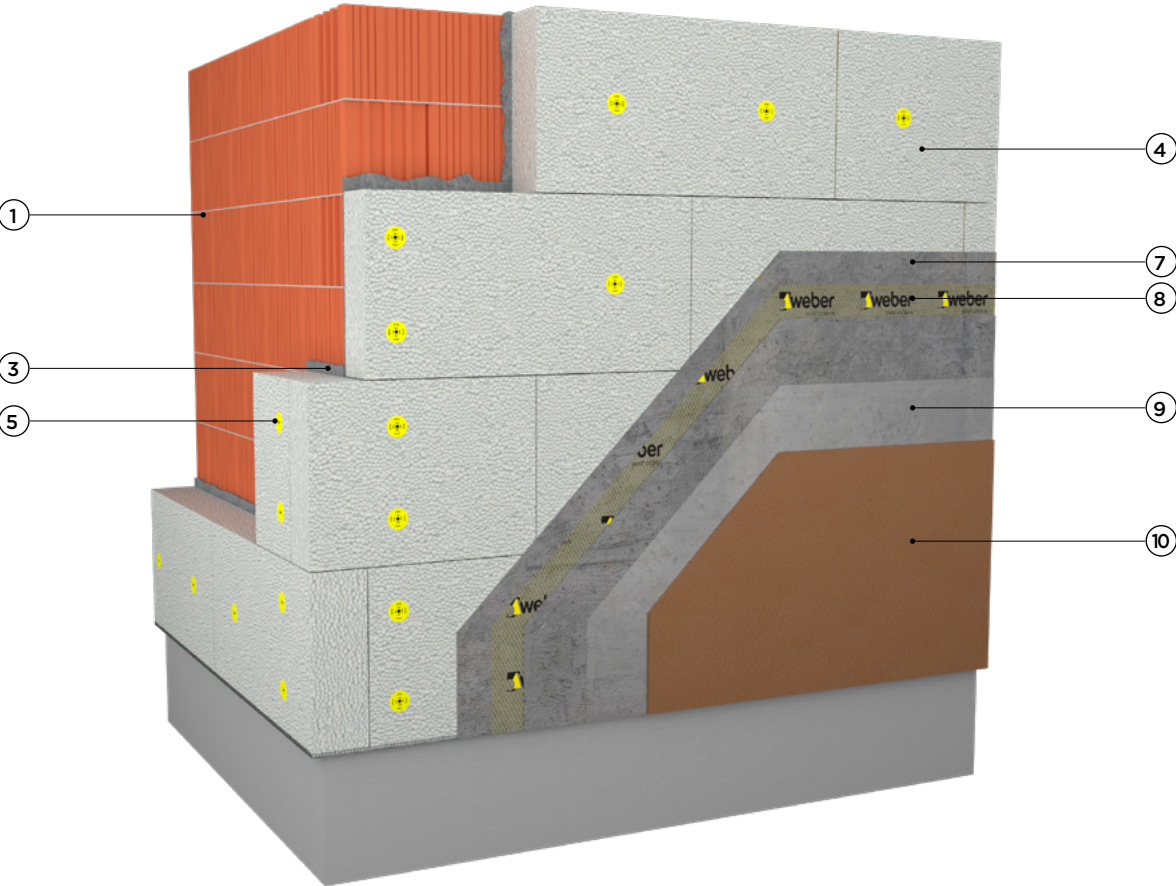
Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,0-6,0 5,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: Płyty lamelowe z wełny mineralnej o TR min. 80 kPa, 1200 x 200 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk SBL 140 plus	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm: weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,5-5,0 5,0-7,0 kg/m ²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: płyn gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
⑪	Silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD331 baranek 1,5 mm	2,5-3,0 kg/m ²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa FZ391	0,25 kg/m ² 1 malowanie

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
- Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑦ ⑫

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS

Tynk silikatowy weber TD331 ze styropianem EPS

Enveo Therm



System nierozprzestrzeniający ognia

Paroprzepuszczalny

Odporny na porastanie, antystatyczny

Łatwy w utrzymaniu czystości

Bardzo trwały

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)										Parametry techniczne tynku		
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁶⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁷⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁸⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]									
NRO	II/III ²⁾	- ³⁾	po starzeniu	≥ 0,08	do 25 ⁴⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁵⁾ HBW ⁵⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Silikatowa masa tynkarska weber TD331	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁹⁾	od +8°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 80% ¹⁰⁾
								160	0,18			
								200	0,15			
			po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20			
								150	0,18			
								200	0,15			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Kategoria uzależniona jest od użytej warstwy zbrojonej: z zaprawą weber KS122 lub weber KS123 - II, weberbase UNI S oraz weberbase BIAŁY - III.
- 3) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 4) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 5) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 6) o obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 7) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - λ=0,035 [W/mK].
- 8) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.
- 9) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 10) Całość inwestycji należy wykonywać w takich samych warunkach pogodowych.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.
- ^{**)} Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weber KS122 ²⁾	3,5-4,5 kg/m ² 3,5-4,0
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień.	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ³⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian biała) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ³⁾ szt/m ²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm : weberbase UNI S lub weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weberbase BIAŁY	3,0-3,5 kg/m ² 3,0-3,5 3,5-4,5 3,5-4,0
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ² 1,1
⑨	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
⑩	Silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD331 baranek 1,5 mm	2,5-3,0 kg/m ²
⑪	Opcjonalnie farba fasadowa silikonowa FZ391	0,25 kg/m ² 1 malowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

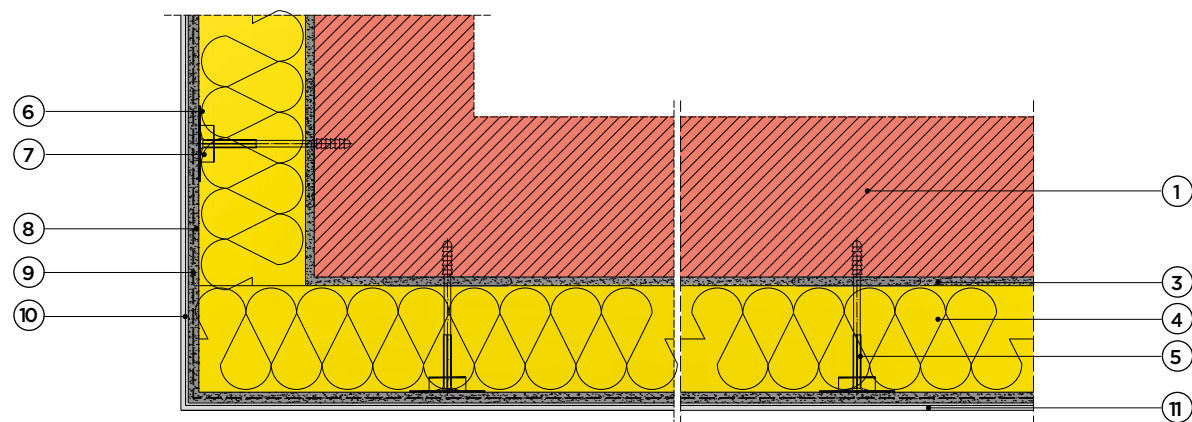
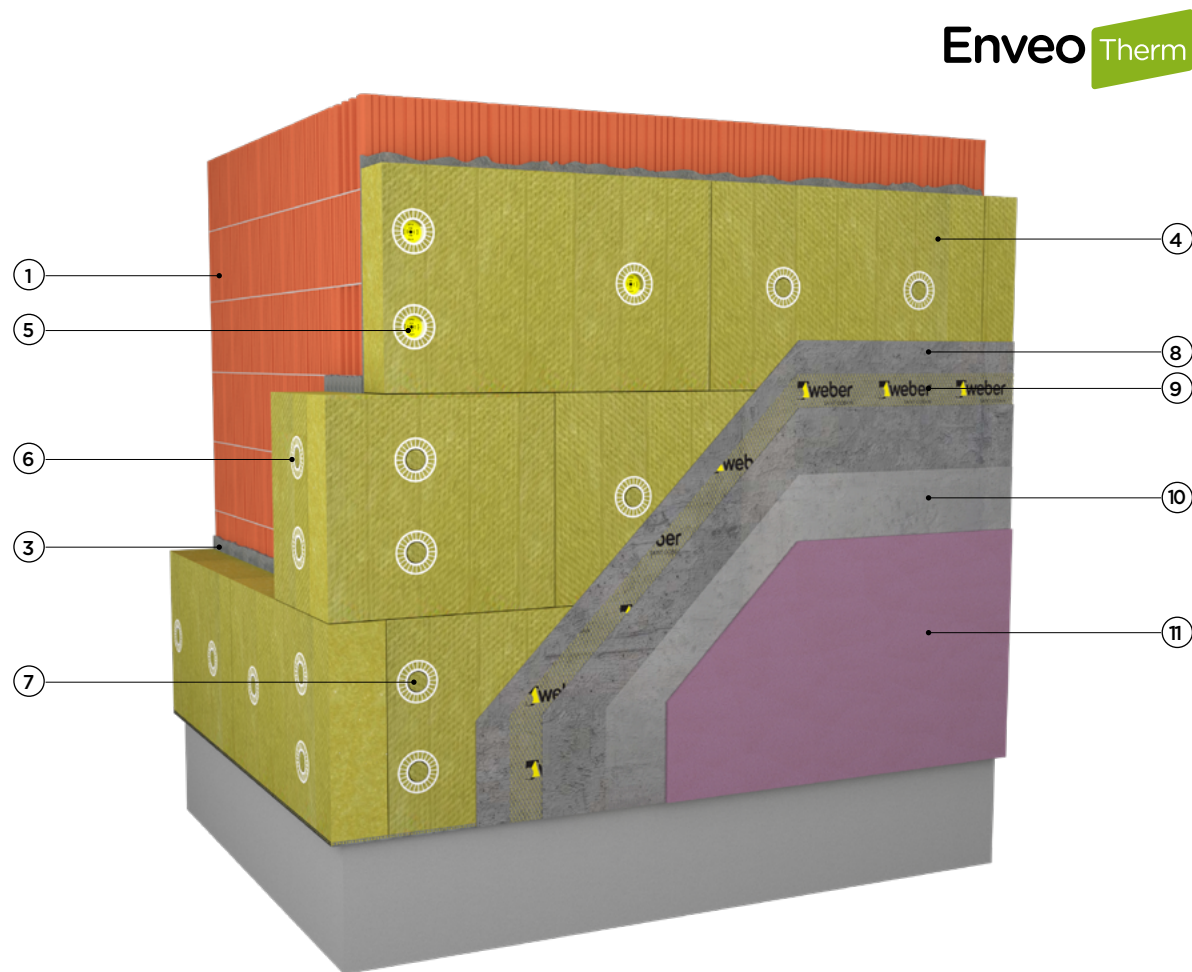
2) Można stosować zamiennie z: weber KS123, weber KS126.

3) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥ ⑪

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM

Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336 z wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35



System niepalny



Wysoce paroprzepuszczalny



Bardzo dobre parametry izolacyjności termicznej



Odporny na porastanie, antystatyczny



Łatwy w utrzymaniu czystości



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3, weber.therm WM



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁶⁾	Grubość wełny mineralnej ISOVER Fasoterm 35 ⁵⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁶⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]									
NRO RO (A2-s2, d0)	III	- ²⁾	Po cyklach mrozo-odporności	< 0,08	Bez ograniczeń ³⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁴⁾ HBW ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	150	0,20	Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁷⁾	od +8°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 80% ⁹⁾
			Po starzeniu	< 0,08				180	0,17			
								200	0,16			
							Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20			
								150	0,18			
								200	0,15			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s2, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tabelą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35 - $\lambda=0,035$ [W/mK].
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) Całość inwestycji należy wykonywać w takich samych warunkach pogodowych.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.
- ^{**)} Zniszczenie następuje w warstwie wełny mineralnej o wytrzymałości na rozciąganie TR10 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: mineralne; ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,0-6,0 5,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: FASOTERM 35 płyty z wełny mineralnej skalnej 1000 mm x 600 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G lub talerzyk VT90	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5mm : weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,5-5,0 5,0-7,0 kg/m ²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
⑪	Silikonowo-silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD336 baranek 1,5 mm weber TD336 baranek 2,0 mm	2,5-3,0 3,5-4,0 kg/m ²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa silikonowa FZ391	0,25 kg/m ² 1 malowanie

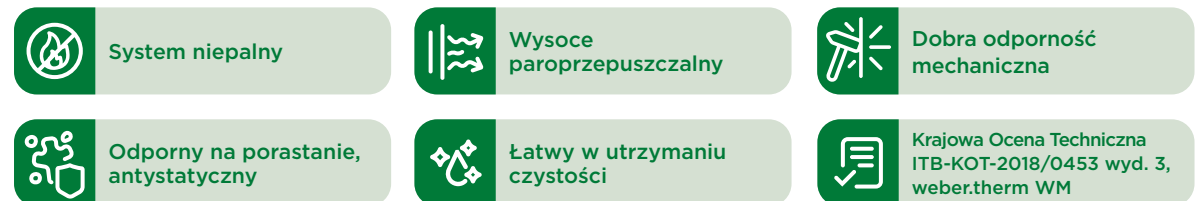
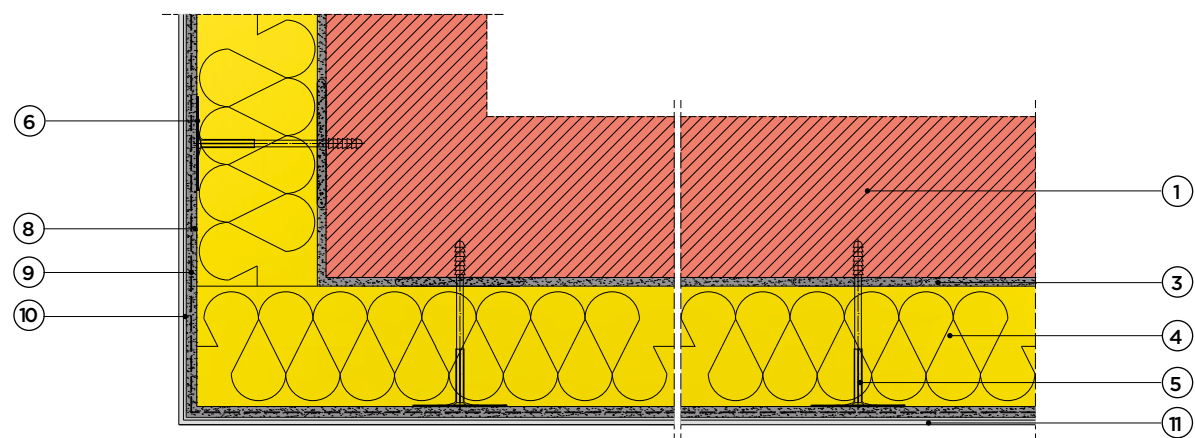
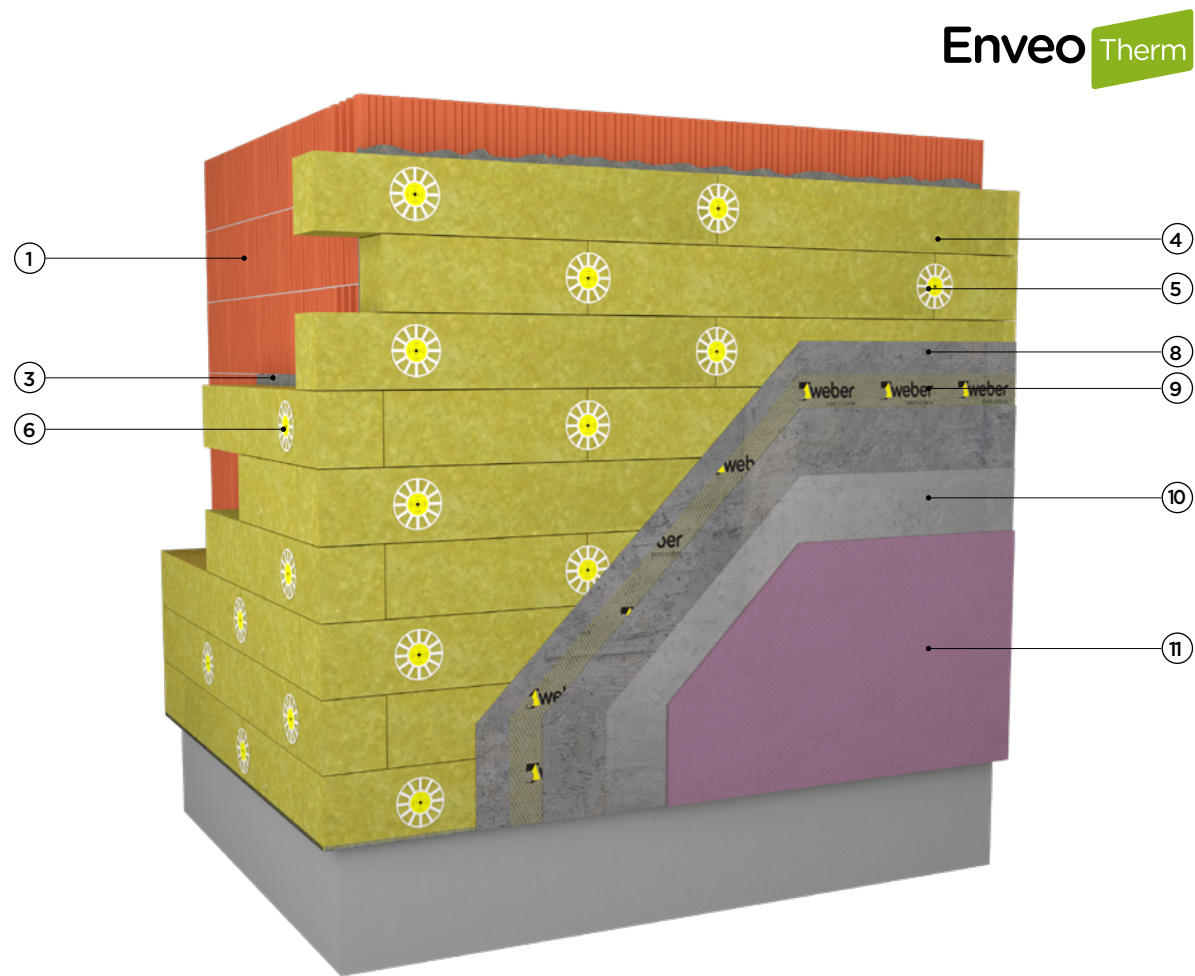
Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM

Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336
z wełną mineralną lamelową



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁶⁾	Grubość wełny mineralnej lamelowej ⁷⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁸⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]									
NRO RO (A2-s2, d0)	I/II ²⁾	- ³⁾	po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	bez ograniczeń ⁴⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁵⁾ HBW ⁵⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	170	0,20	Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁹⁾	od +8°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 80% ¹⁰⁾
								200	0,18			
								300	0,13			
			po starzeniu	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	160	0,20			
								180	0,18			
								300	0,12			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s2, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Kategoria odporności na uderzenia I z warstwą zbrojącą z zaprawy weber KS123, II z warstwą zbrojącą z zaprawy weberbase UNI W.
- 3) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tabelą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 4) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 5) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 6) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 7) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna lamelowa - $\lambda=0,041$ [W/mK].
- 8) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 9) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 10) Całość inwestycji należy wykonywać w takich samych warunkach pogodowych.
- *) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

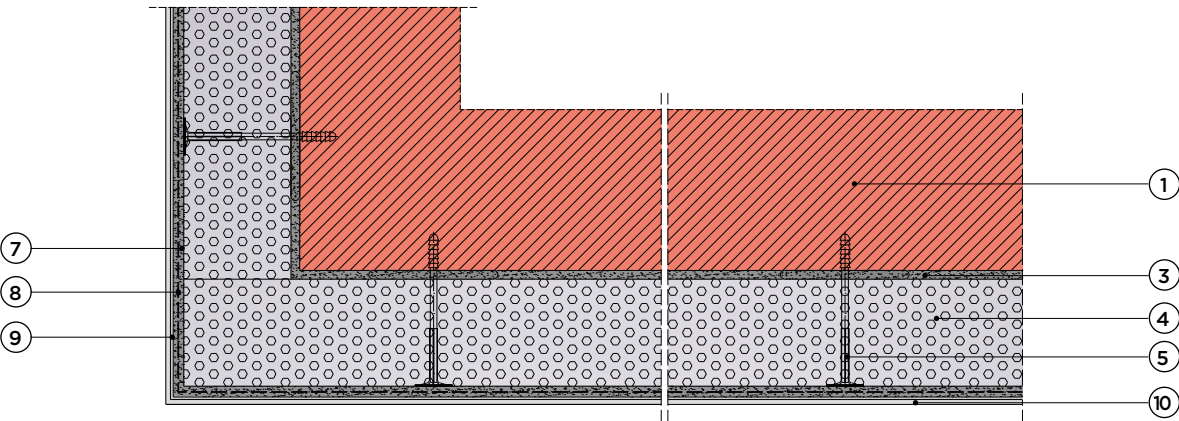
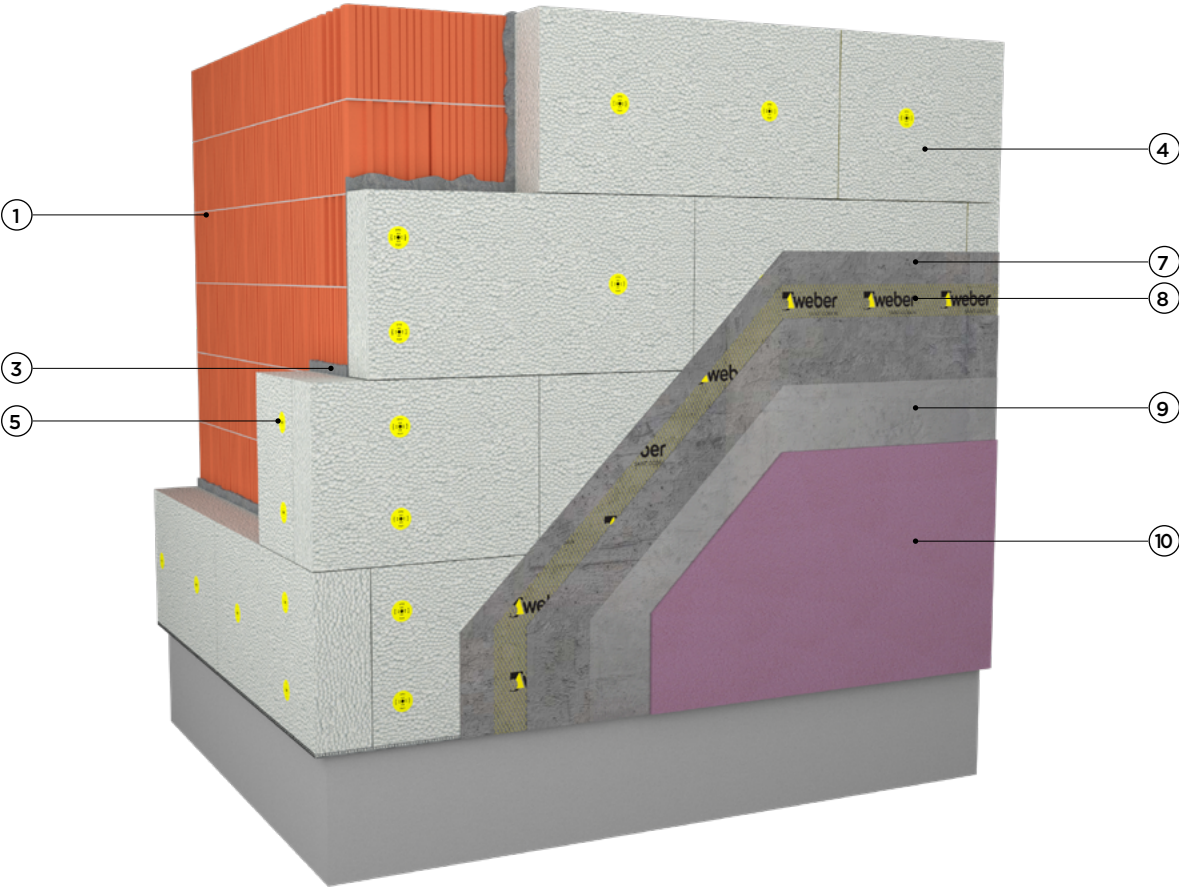
Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,0-6,0 5,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: Płyty lamelowe z wełny mineralnej o TR min. 80 kPa, 1200 x 200 mm.	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk SBL 140 plus	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm : weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,5-5,0 5,0-7,0 kg/m ²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
⑪	Silikonowo-silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD336 baranek 1,5 mm weber TD336 baranek 2,0 mm	2,5-3,0 3,5-4,0 kg/m ²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa silikonowa FZ391	0,25 kg/m ² 1 malowanie

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑦ ⑫

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS

Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336 ze styropianem EPS

Enveo Therm



System nierozprzestrzeniający ognia

Paroprzepuszczalny

Odporny na porastanie, antystatyczny

Łatwy w utrzymaniu czystości

Bardzo trwały

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku				
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji	
			[MPa]										[m]
NRO	III	-2)	po starzeniu	≥ 0,08	do 25 ³⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁴⁾ HBW ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +8°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 80% ⁹⁾	
								160	0,18				
			po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	200	0,15				
								130	0,20				
								150	0,18				
								200	0,15				

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - λ=0,035 [W/mK].
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) Całość inwestycji należy wykonywać w takich samych warunkach pogodowych.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.
- ^{**)} Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weber KS122 ²⁾	3,5-4,5 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoży monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ³⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian biała) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ³⁾ szt/m ²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm : weberbase UNI S lub weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weberbase BIAŁY	3,0-3,5 kg/m ²
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑨	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
⑩	Silikonowo-silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD336 baranek 1,5 mm weber TD336 baranek 2,0 mm	2,5-3,0 kg/m ²
⑪	Opcjonalnie farba fasadowa silikonowa FZ391 lub akrylowa farba fasadowa FZ371	0,25 kg/m ² 1 malowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

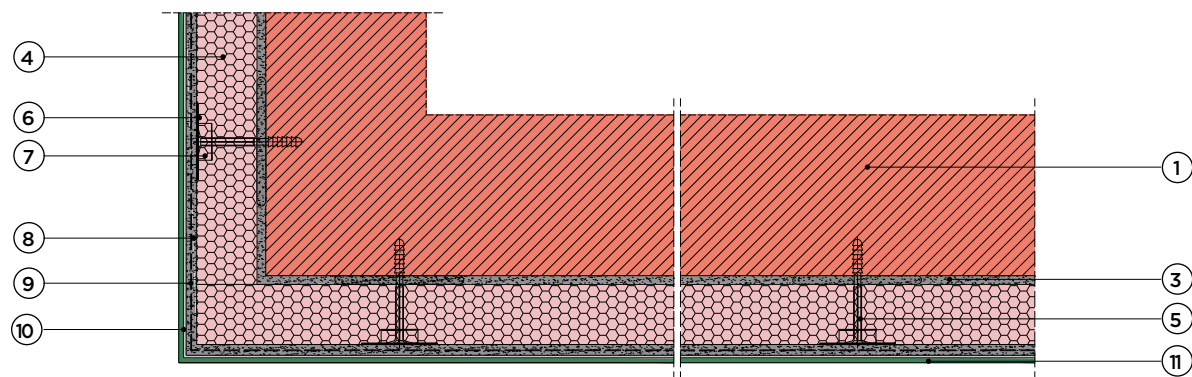
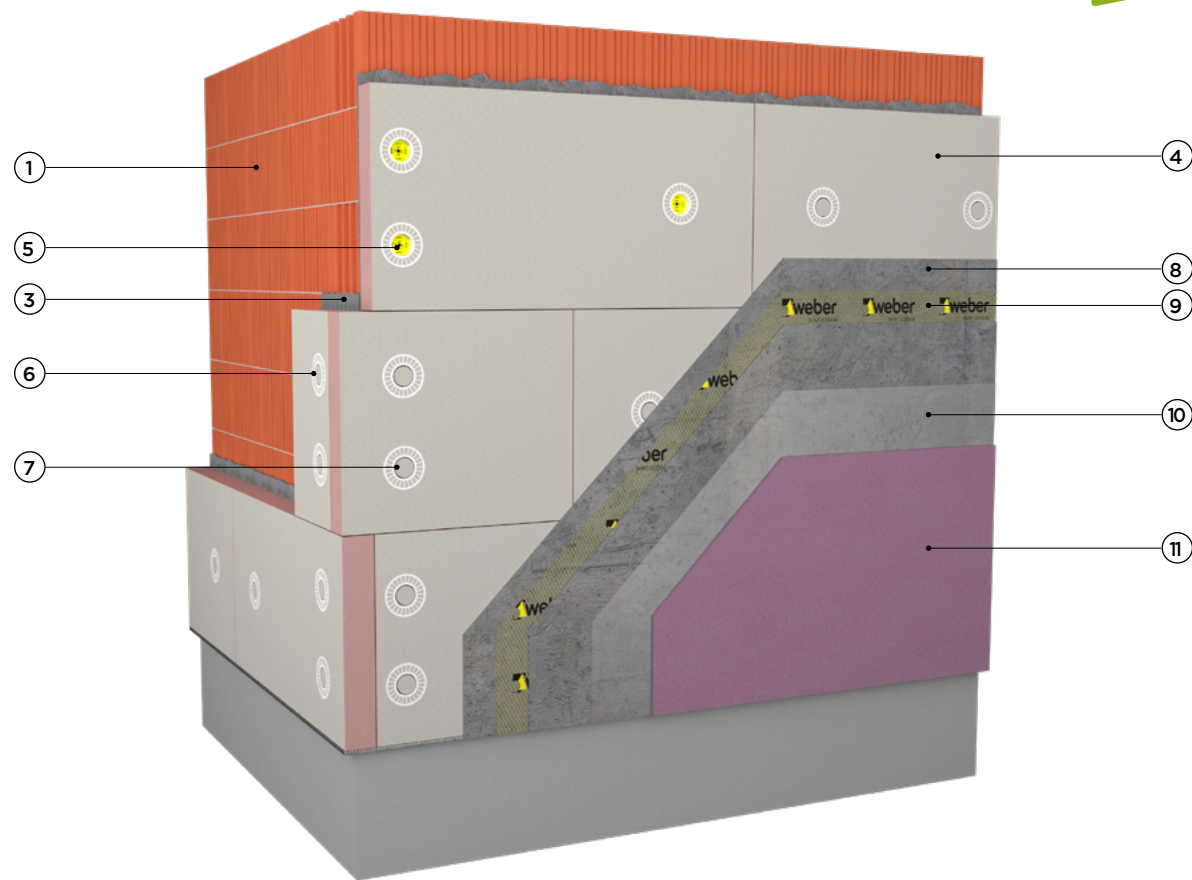
2) Można stosować zamiennie z: weber KS123, weber KS126.

3) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥ ⑪

System ociepleniowy ETICS weber.therm LAMBDA

Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336
z płytą rezolową weber PH930

Enveo Therm



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Najlepsza izolacyjność -
mniejsza grubość ocieplenia



Odporny na porostanie,
antystatyczny



Łatwy w utrzymaniu
czystości



Krajowa Ocena Techniczna
ITB-KOT-2018/0451 wyd. 3,
weber.therm LAMBDA



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyty rezolowej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość płyty rezolowej weber PH 930 ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]				[mm]	[mm]	[W/(m²·K)]		[min/h]	
NRO	III	-2)	po starzeniu	≥ 0,08	do 25 ³⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁴⁾ HBW ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	80 (90)	0,20 (0,19)	Tynk silikato-silikonowy weber TD336	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +8°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 80% ⁹⁾
								90 (100)	0,18 (0,17)			
			po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	180 (200)	0,10 (0,10)			
								80 (80)	0,19 (0,19)			
								80 (90)	0,19 (0,18)			
								180 (200)	0,10 (0,10)			

- 1) Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasa reakcji na ogień A2-s3, d0 wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczoną na stronach 174-175.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto współczynnik przewodzenia ciepła dla płyty rezolowej weber PH930 grubości 70-120 mm $\lambda = 0,020$ W/mK, oraz weber PH930 grubości 140 - 200 mm $\lambda = 0,021$ W/mK.
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 182.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) Całość inwestycji należy wykonywać w takich samych warunkach pogodowych.
- ¹⁾ Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-LA-0421; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wydanie 3, weber.therm LAMBDA.
- ¹¹⁾ Zniszczenie kohezyjne następuje w warstwie płyty rezolowej.

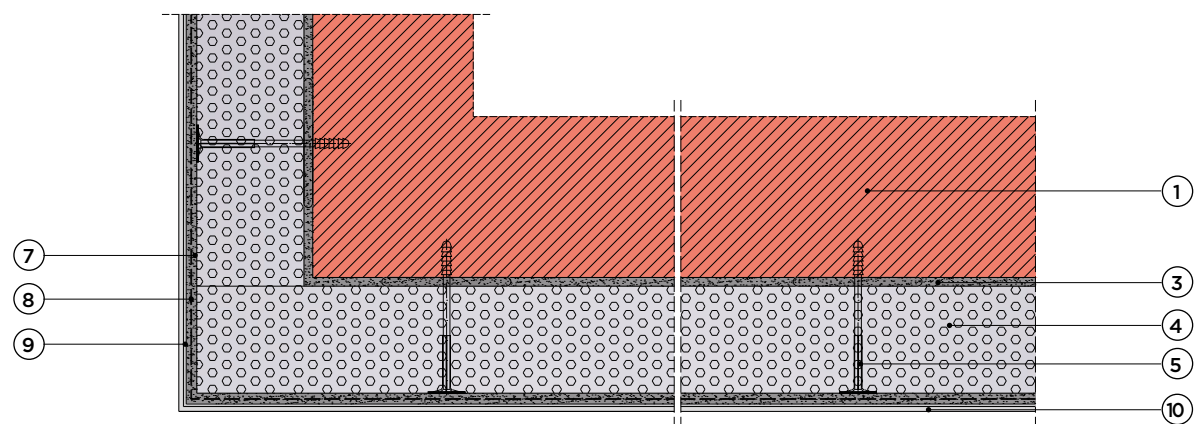
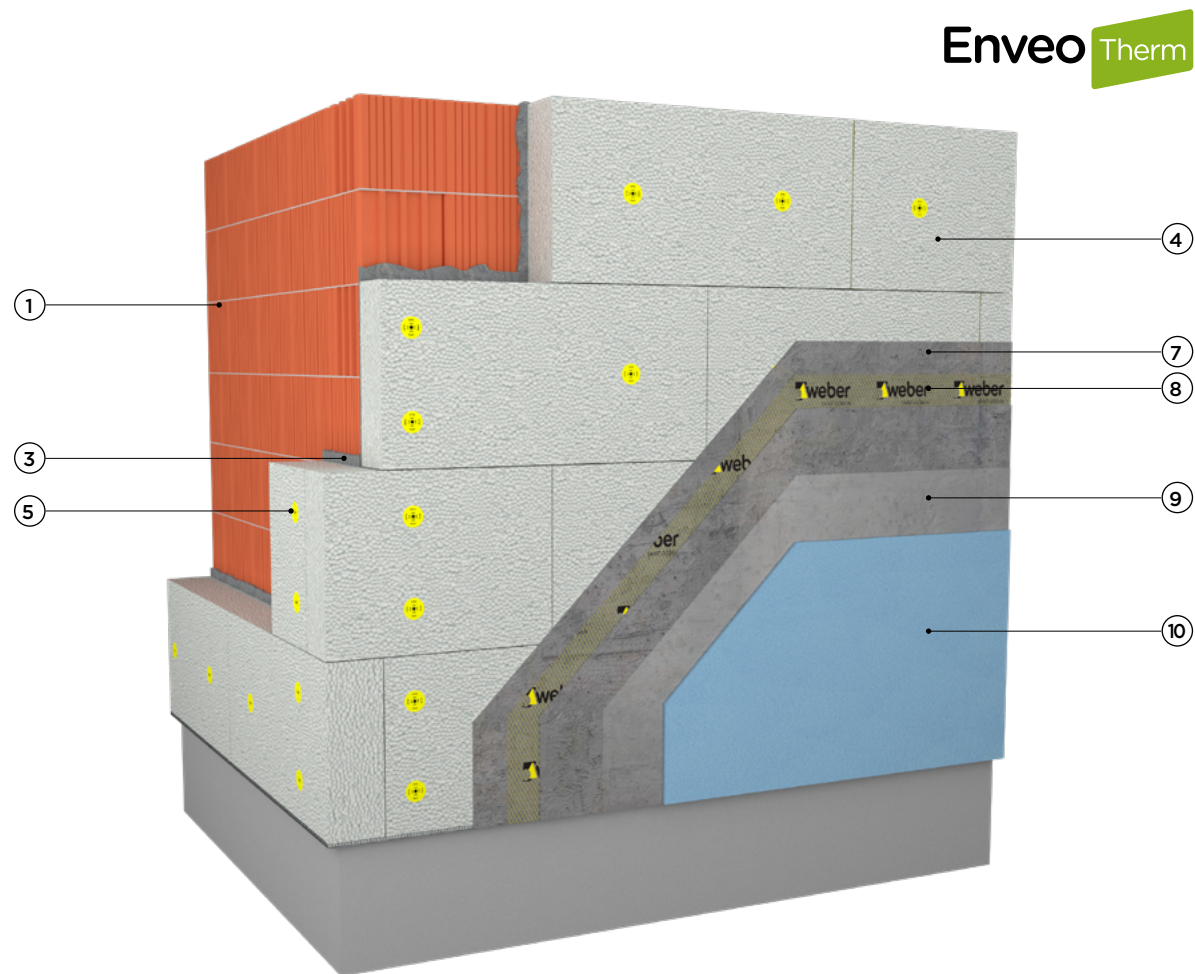
Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym lub bez tynku	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący (powierzchnia połączenia klejowego 60% powierzchni płyty) - weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-6,0 kg/m ² 5,0-6,0
④	Materiał izolacyjny: płyty izolacyjne z pianki rezolowej weber PH930 (Kooltherm K5) o wymiarach 1200 mm x 400 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/RHS	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 5-7 mm: weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-7,0 kg/m ² 5,0-7,0
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
⑪	Silikonowo-silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD336 baranek 1,5 mm weber TD336 baranek 2,0 mm	2,5-3,0 kg/m ² 3,5-4,0 kg/m ²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa FZ391	0,25 kg/m ² 1 malowanie

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
- Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS

Tynk silikatowo-silikonowy weber.pas extraclean
ze styropianem EPS



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Odporny na porastanie, antystatyczny



Łatwy w utrzymaniu czystości



Bardzo trwały



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁴⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁵⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁶⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]				[mm]	[mm]	[W/(m²·K)]		[min/h]	
NRO	III	≤ 1,0	po starzeniu	≥ 0,08	do 25 ²⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ³⁾ HBW ⁵⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Silikatowo-silikonowa masa tynkarska weber.pas extraclean	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁷⁾	od +8°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 80% ⁸⁾
								160	0,18			
			po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	200	0,15			
								130	0,20			
								150	0,18			
								200	0,15			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 3) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 4) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 5) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - λ=0,035 [W/mK].
- 6) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.
- 7) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 8) Całość inwestycji należy wykonywać w takich samych warunkach pogodowych.
- *) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523, ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS
- **) Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weber KS12	3,5-4,5 kg/m ² 3,5-4,0
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian biała) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm : weberbase UNI S lub weber KS122	3,0-3,5 kg/m ² 3,0-3,5
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ² 1,1
⑨	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
⑩	Silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber.pas extraclean baranek 1,5 mm weber.pas extraclean baranek 2,0 mm	2,4-2,7 kg/m ² 3,4-3,9
⑪	Opcjonalnie farba fasadowa silikonowa FZ391	0,25 kg/m ² 1 malowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

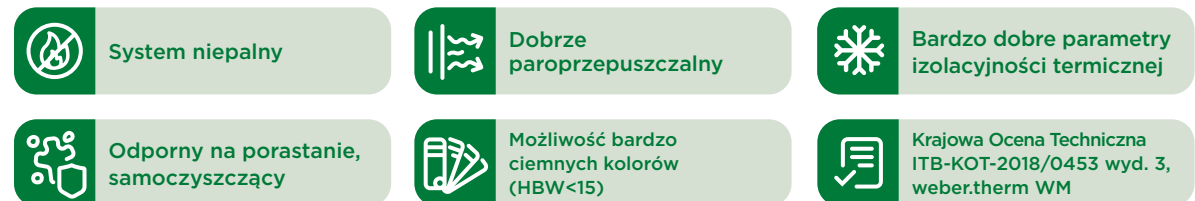
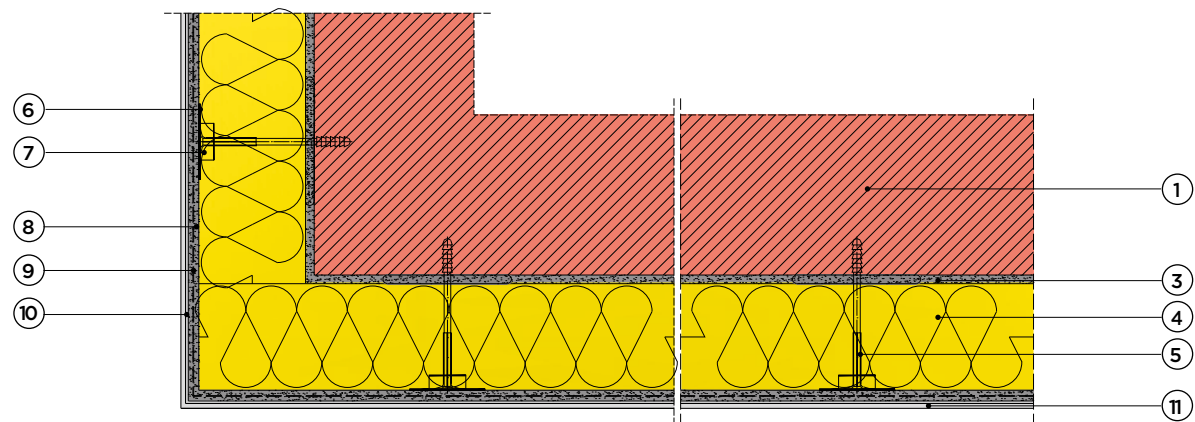
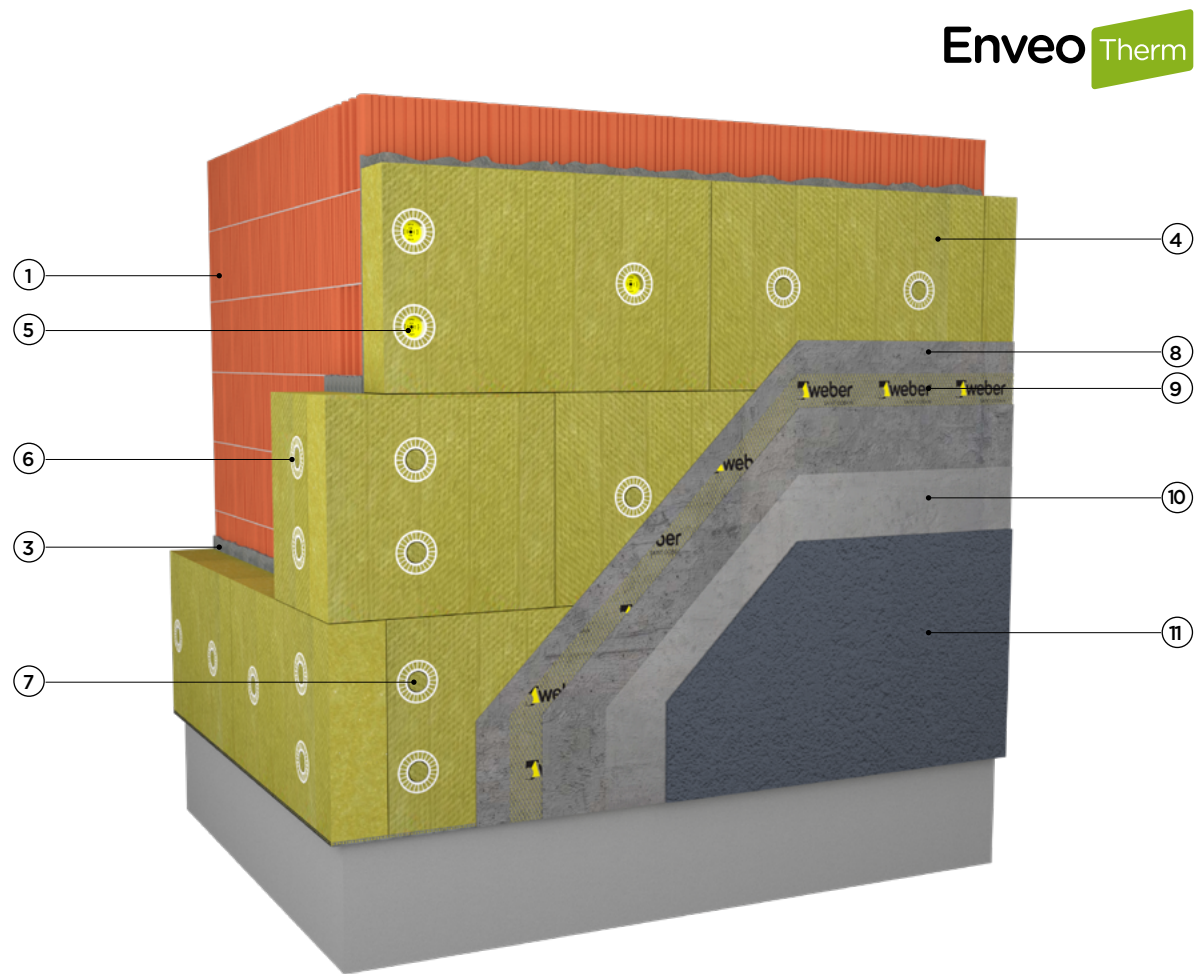
1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥ ⑪

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM

Tynk silikonowy weber.pas premium z wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku				
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁴⁾	Grubość wełny mineralnej ISOVER Fasoterm 35 ⁵⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁶⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji	
			[MPa]				[mm]	[mm]	[W/(m²·K)]		[min/h]		
NRO RO (A2-s2, d0)	II	≤ 0,6	Po cyklach mrozo-odporności	< 0,08	Bez ograniczeń ²⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ³⁾ HBW ⁵⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	150	0,20	Tynk silikonowy weber.pas premium	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁷⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90%	
								180	0,17				
								200	0,16				
			Po starzeniu	< 0,08				Beton komórkowy gr. 240 mm	130				0,20
								150	0,18				
								200	0,15				

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s2, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 3) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 4) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 5) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35 - λ=0,035 [W/mK]
- 6) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 7) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM
- ^{**)} Zniszczenie następuje w warstwie wełny mineralnej o wytrzymałości na rozciąganie TR10 [kPa].

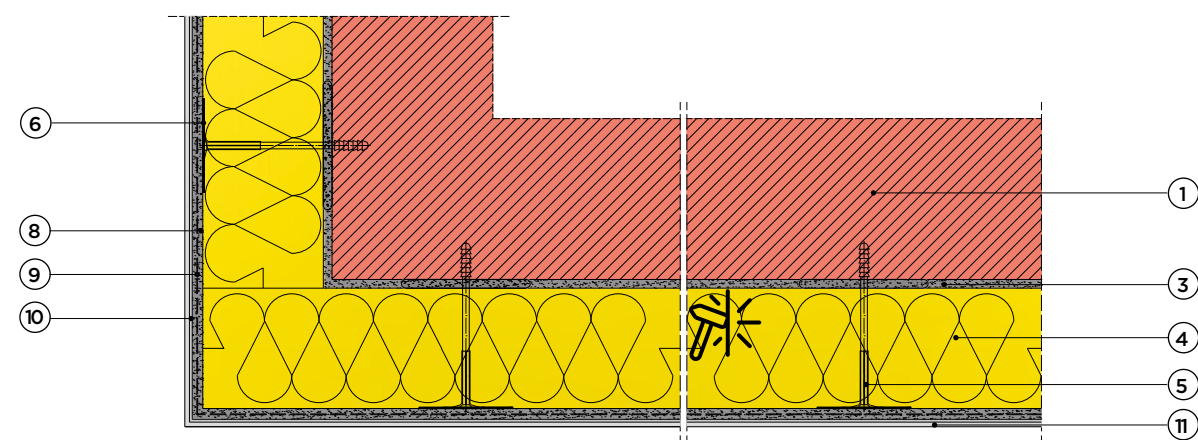
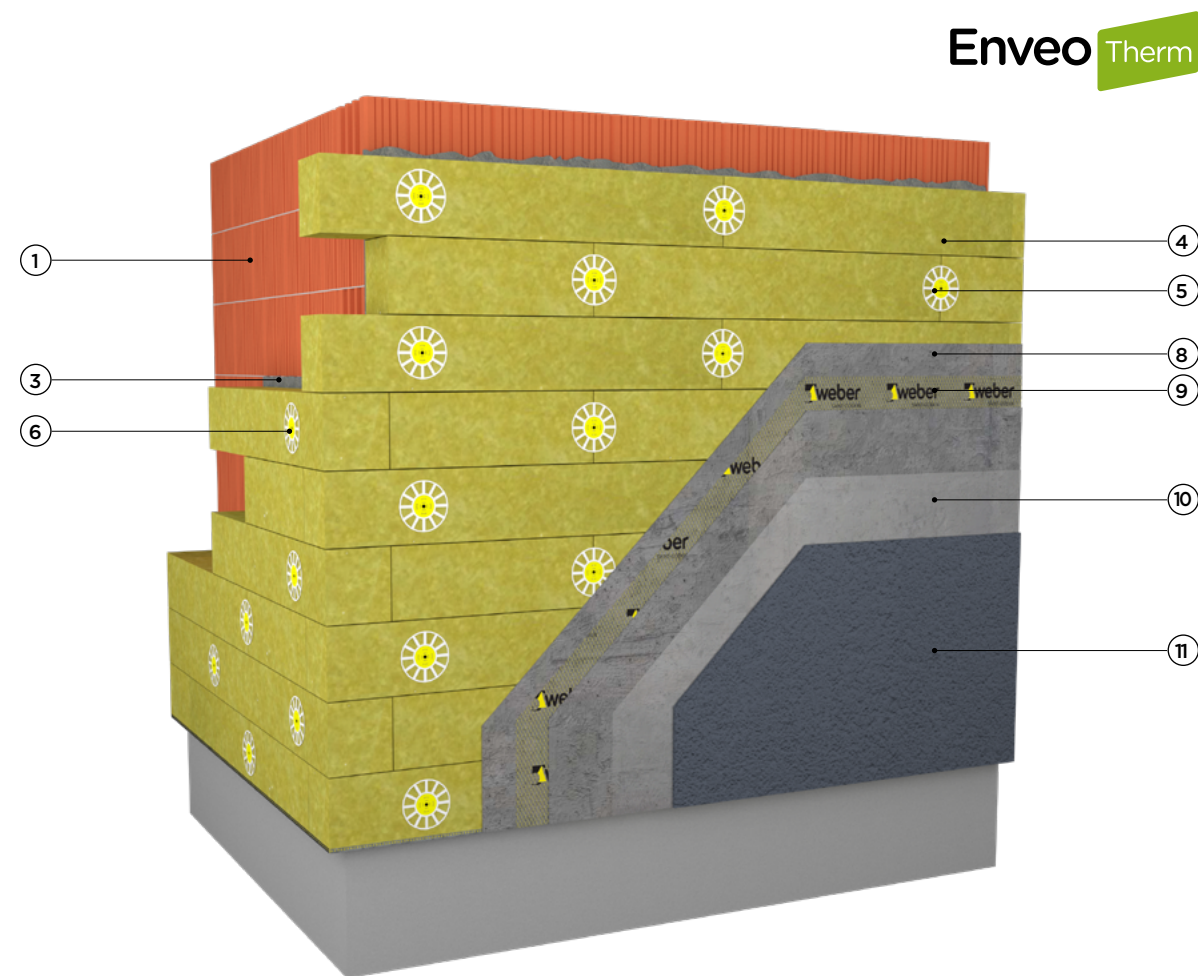
Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: mineralne; ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI W	4,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: FASOTERM 35 płyty z wełny mineralnej skalnej 1000 mm x 600 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G lub talerzyk VT90	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm: weberbase UNI W	4,5-5,0 kg/m ²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: preparat gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
⑪	Silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber.pas premium baranek 1,5 mm weber.pas premium baranek 2,0 mm	2,4-2,7 kg/m ² 3,4-3,9 kg/m ²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa silikonowa FZ391	0,25 kg/m ² 1 malowanie

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
- Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM

Tynk silikonowy weber.pas premium z wełną mineralną lamelową



- System niepalny
- Dobrze paroprzepuszczalny
- Dobra odporność mechaniczna
- Odporny na porastanie, samoczyszczący
- Możliwość bardzo ciemnych kolorów (HBW<15)
- Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3, weber.therm WM



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁴⁾	Grubość wełny mineralnej lamelowej ⁵⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁶⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]	[m]			[mm]	[mm]	[W/(m².K)]			
NRO RO (A2-s2, d0)	II	≥ 0,6	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	Bez ograniczeń ²⁾	Według palety WEBER 4 strony Świątla ⁵⁾ HBW ³⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	170	0,20	Tynk silikonowy weber.pas premium	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁷⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90%
							200	0,18				
							300	0,13				
			Po starzeniu	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	160	0,20			
							180	0,18				
							300	0,12				

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s2, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 3) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Świątla znajduje się na stronach 186-195.
- 4) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 5) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna lamelowa - λ=0,041 [W/mK].
- 6) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła Uc przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 7) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- *) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.

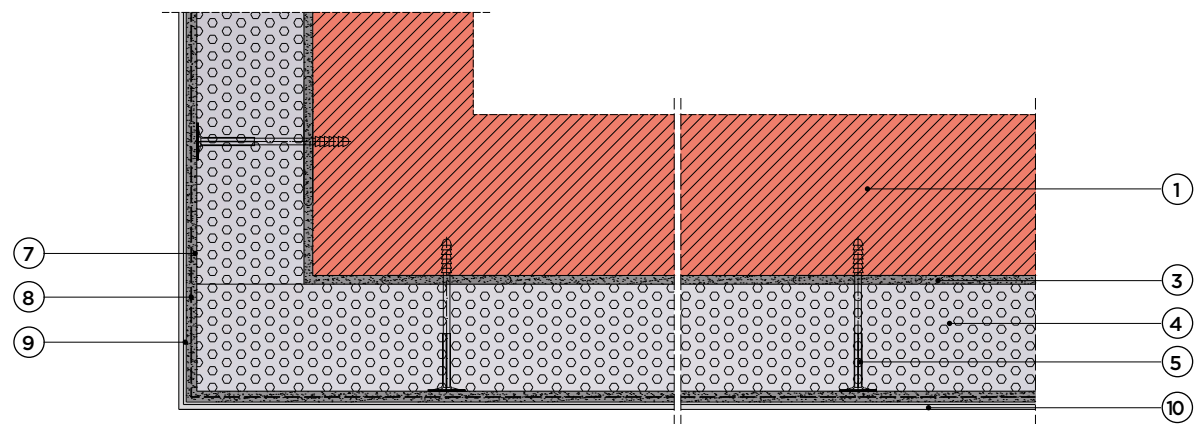
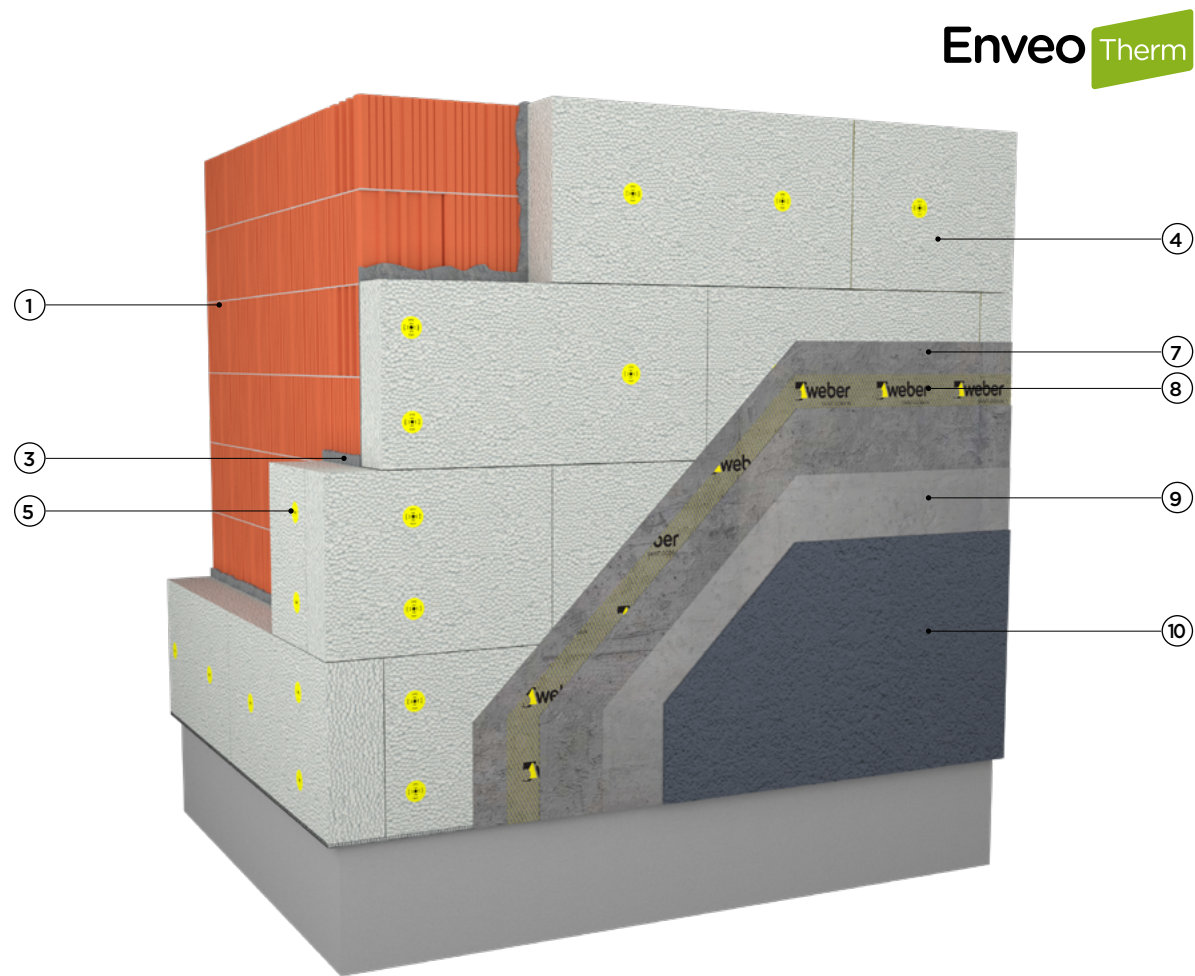
Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby)1)	0,2 kg/m²
3	Klej mocujący - weberbase UNI W	4,0-6,0 kg/m²
4	Materiał izolacyjny: Płyty lamelowe z wełny mineralnej o TR min. 80 kPa, 1200 x 200 mm	1 m²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-62) szt/m²
6	Opcjonalnie: talerzyk SBL 140 plus	4-62) szt/m²
7	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-62) szt/m²
8	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm : weberbase UNI W	4,5-5,0 kg/m²
9	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m²
10	Środek gruntujący: preparat gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m²
11	Silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber.pas premium baranek 1,5 mm weber.pas premium baranek 2,0 mm	2,4-2,7 kg/m² 3,4-3,9 kg/m²
12	Opcjonalnie farba fasadowa silikonowa FZ391	0,25 kg/m² 1 malowanie

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 7) 12)

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS

Tynk silikonowy weber.pas premium ze styropianem EPS



- System nierozprzestrzeniający ognia
- Paroprzepuszczalny
- Odporny na porastanie, samoczyszczący
- Możliwość bardzo ciemnych kolorów (HBW<15)
- Łatwy w utrzymaniu czystości
- Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁴⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁵⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁶⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]				[mm]	[mm]	[W/(m²·K)]		[min/h]	
NRO (nierozprzestrzeniający ognia) ¹⁾	III	≤ 1,0	po starzeniu	≥ 0,08	do 25 ²⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ³⁾ HBW ³⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Tynk silikonowy weber.pas premium	ok. 20 minut / ok. 48 godz. ⁷⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90%
				po cyklach mrozo-odporności			≥ 0,08		160			
								200	0,15			
			Beton komórkowy gr. 240 mm					130	0,20			
								150	0,18			
							200	0,15				

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 3) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 4) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 5) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - λ=0,035 [W/mK].
- 6) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.
- 7) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- *) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523, ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.
- **) Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

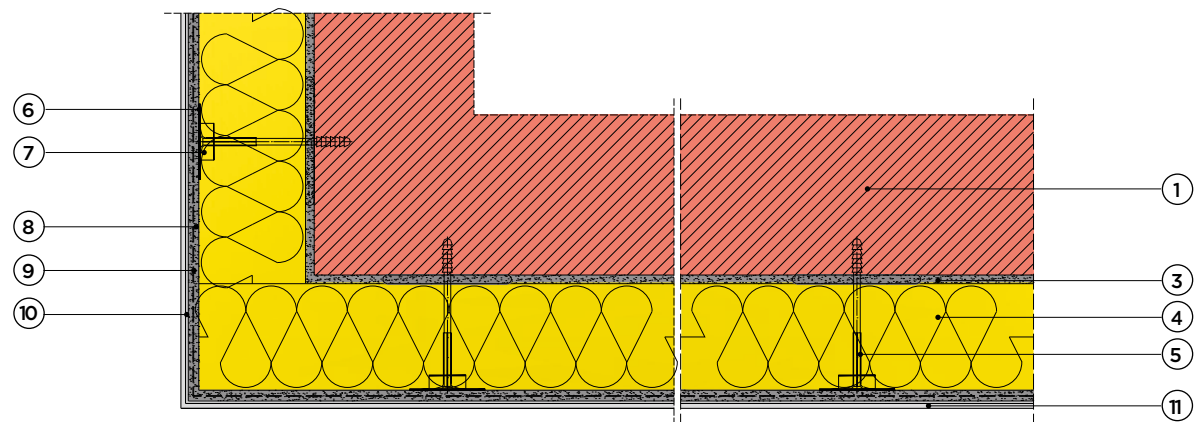
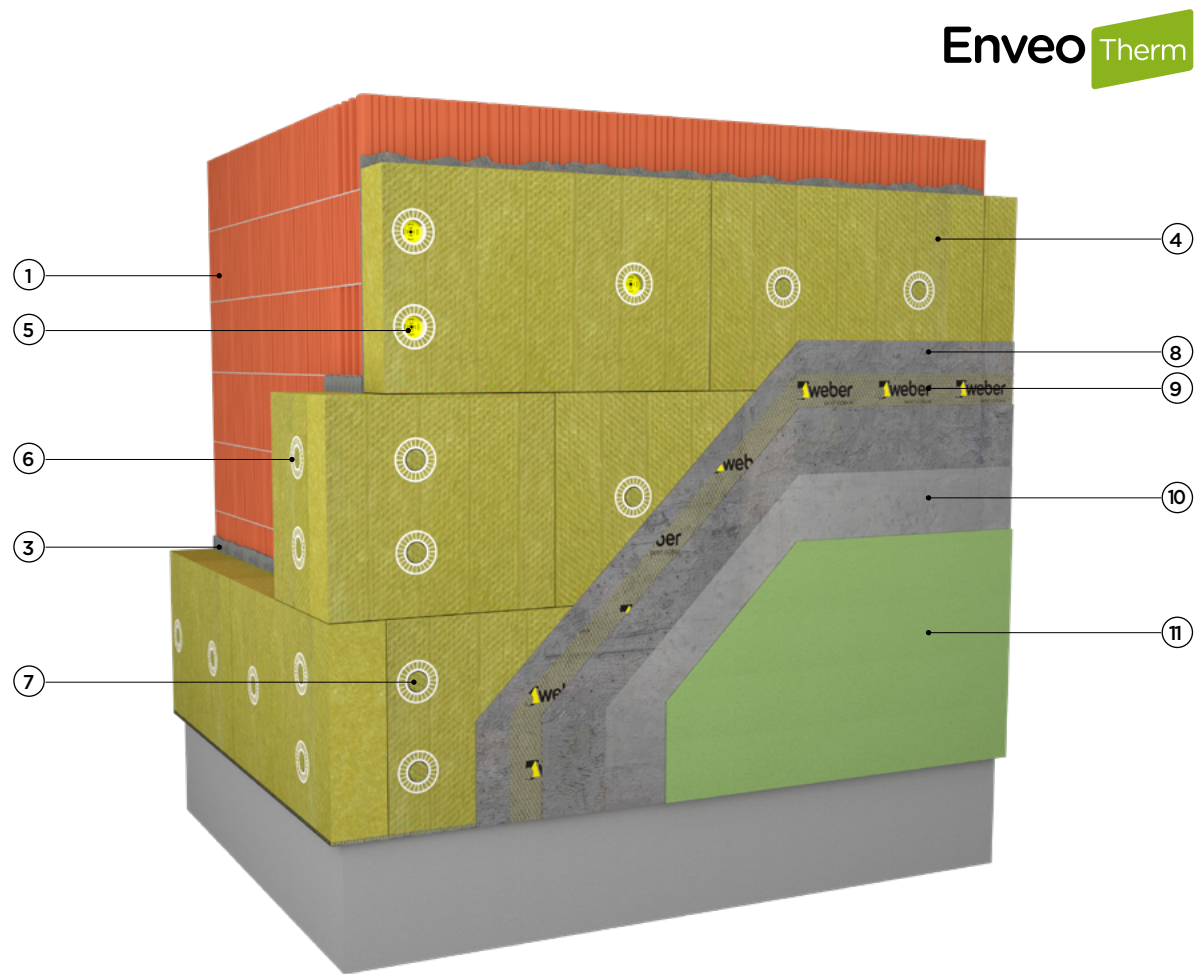
Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weber KS112	3,5-4,5 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień	3,5-4,0 kg/m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	1 m ²
⑥	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian białą) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitową)	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm : weberbase UNI S	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	3,0-3,5 kg/m ²
⑨	Środek gruntujący: preparat gruntujący pod tynki dekoracyjne mokre weber.prim compact	1,1 m ²
⑩	Silikonowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber.pas premium baranek 1,5 mm weber.pas premium baranek 2,0 mm	0,15-0,25 kg/m ²
⑪	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa farba dyspersyjna weber.ton color	2,4-2,7 kg/m ²
		3,4-3,9 kg/m ²
		0,25 kg/m ² 1 malowanie

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
- Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥ ⑪

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM

Tynk silikonowy weber TD341 z wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35



System niepalny



Dobrze paroprzepuszczalny



Bardzo dobre parametry izolacyjności termicznej



Odporny na porastanie, samoczyszczący



Możliwość bardzo ciemnych kolorów (HBW<15)



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3, weber.therm WM



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość wełny mineralnej ISOVER Fasoterm 35 ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]				[mm]	[mm]	[W/(m²·K)]			
NRO RO (A2-s2, d0)	III	- ²⁾	Po cyklach mrozo-odporności	< 0,08	Bez ograniczeń ³⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁴⁾ HBW ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	150	0,20	Tynk silikonowy weber TD341	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁹⁾
								180	0,17			
			Po starzeniu	< 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20			
								150	0,18			
								200	0,15			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s2, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35 - $\lambda=0,035$ [W/mK].
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) Całość inwestycji należy wykonywać w takich samych warunkach pogodowych.
- ⁷⁾ Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.
- ¹⁰⁾ Zniszczenie następuje w warstwie wełny mineralnej o wytrzymałości na rozciąganie TR10 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: mineralne; ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,0-6,0 kg/m ² 5,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: FASOTERM 35 płyty z wełny mineralnej skalnej 1000 mm x 600 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G lub talerzyk VT90	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5mm : weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,5-5,0 kg/m ² 5,0-7,0 kg/m ²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
⑪	Silikonowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD341 baranek 1,0 mm weber TD341 baranek 1,5 mm weber TD341 baranek 2,0 mm weber TD341 kornik 2,0 mm	1,5-2,0 kg/m ²
		2,5-3,0 kg/m ²
		3,5-4,0 kg/m ²
		2,5-3,0 kg/m ²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa FZ391	0,25 kg/m ² 1 malowanie

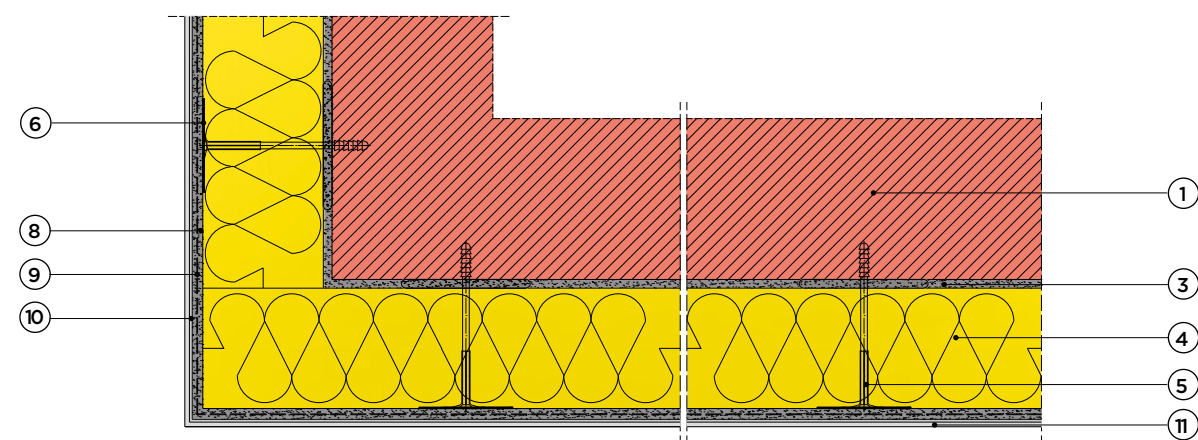
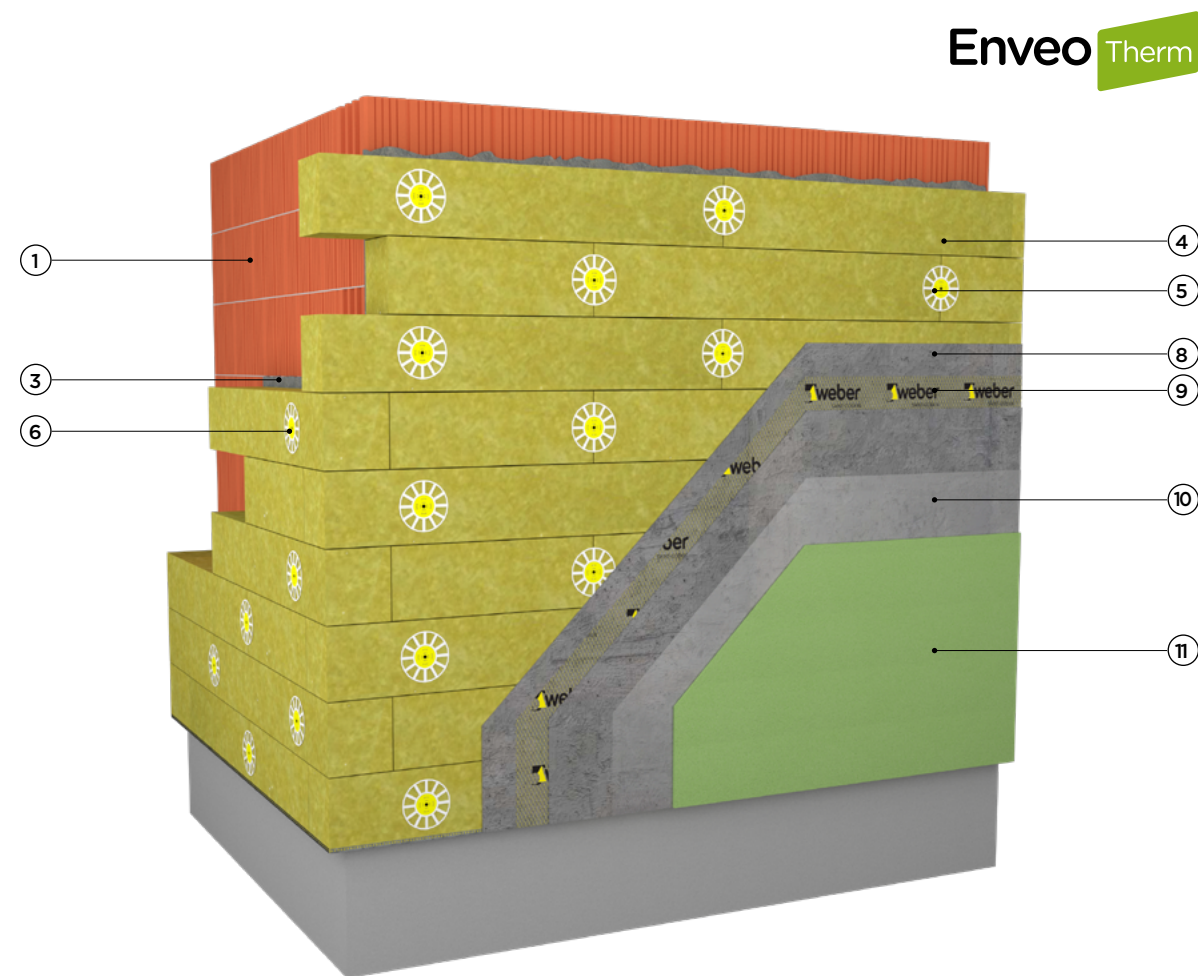
Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM

Tynk silikonowy weber TD341 z wełną mineralną lamelową



System niepalny

Dobrze paroprzepuszczalny

Dobra odporność mechaniczna

Odporny na porastanie, samoczyszczący

Możliwość bardzo ciemnych kolorów (HBW<15)

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3, weber.therm WM



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku					
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁶⁾	Grubość wełny mineralnej lamelowej ⁷⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁸⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji		
			[MPa]										[mm]	[mm]
NRO RO (A2-s2, d0)	II/III ²⁾	- ³⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	Bez ograniczeń ⁴⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁵⁾ HBW ⁵⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	170	0,20	Tynk silikonowy weber TD341	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁹⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90%		
								200	0,18					
								300	0,13					
			Po starzeniu	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	160	0,20					
								180	0,18					
								300	0,12					

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s2, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Kategoria odporności na uderzenia II z warstwą zbrojącą z zaprawy weberbase UNI W, III z warstwą zbrojącą z zaprawy weber KS123.
- 3) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 174-175.
- 4) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 5) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 6) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 7) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna lamelowa - λ=0,041 [W/mK].
- 8) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 9) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- *) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

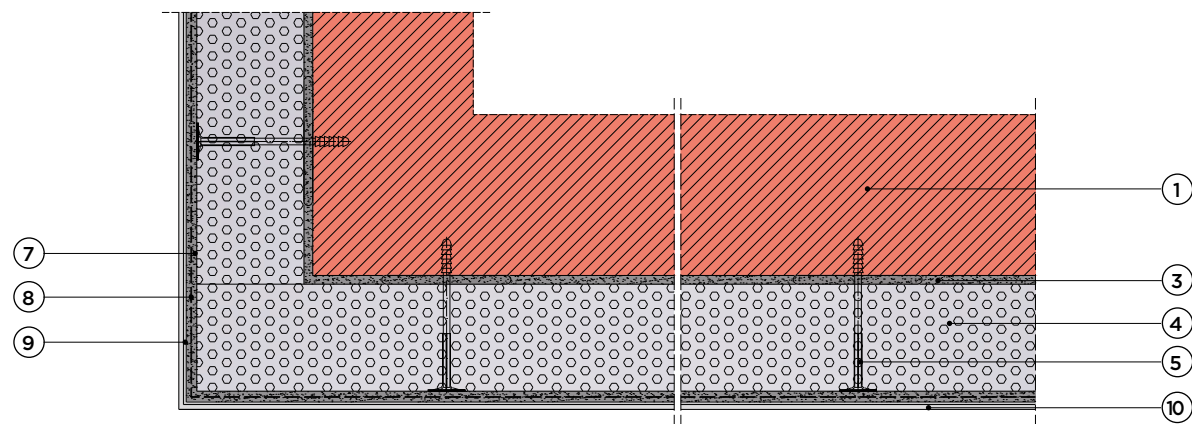
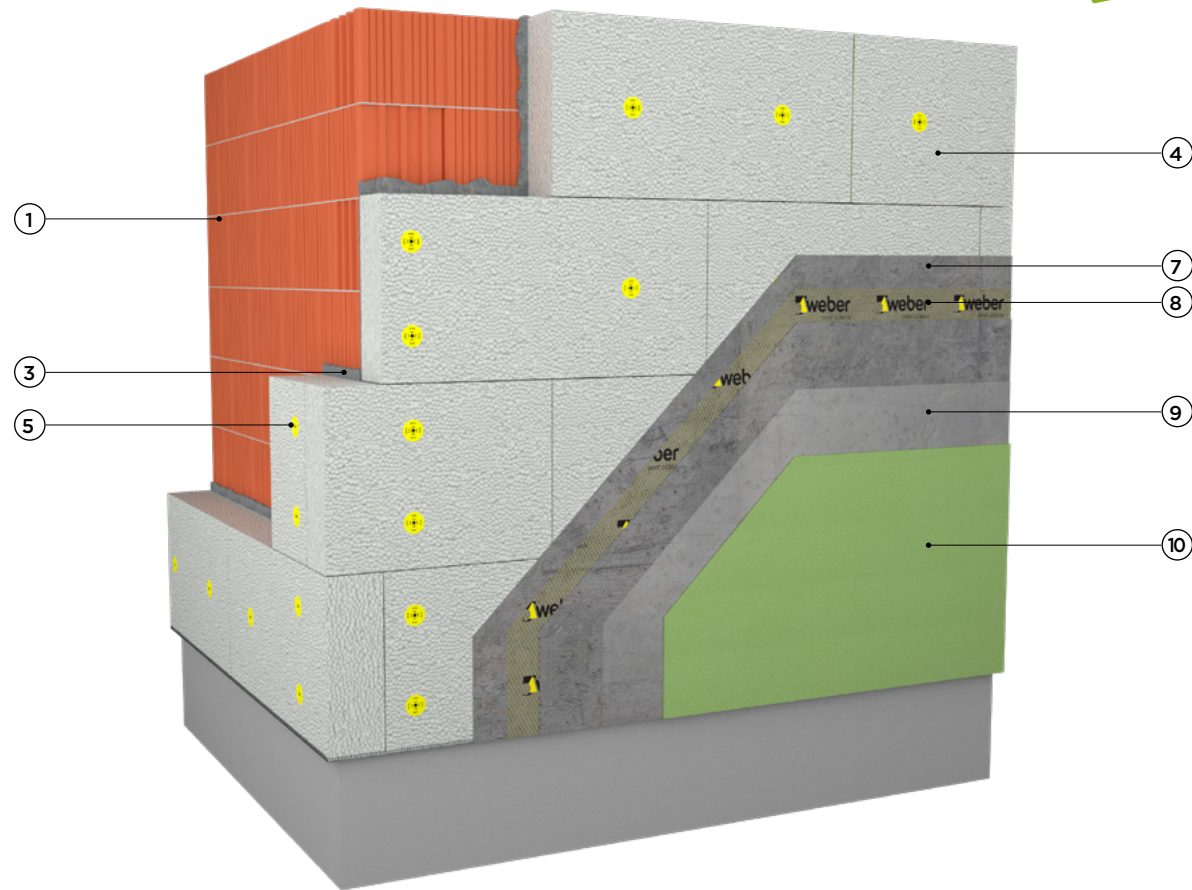
Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,0-6,0 5,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: Płyty lamelowe z wełny mineralnej o TR min. 80 kPa, 1200 x 200 mm.	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk SBL 140 plus	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm : weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,5-5,0 5,0-7,0 kg/m ²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: płyn gruntujący weber PG221	0,15-0,25 kg/m ²
⑪	Silikonowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD341 baranek 1,0 mm weber TD341 baranek 1,5 mm weber TD341 baranek 2,0 mm weber TD341 kornik 2,0 mm	1,5-2,0 kg/m ²
		2,5-3,0 kg/m ²
		3,5-4,0 kg/m ²
		2,5-3,0 kg/m ²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa FZ391	0,25 kg/m ² 1 malowanie

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
- Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑦ ⑫

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS

Tynk silikonowy weber TD341 ze styropianem EPS

Enveo Therm



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Odporny na porastanie, samoczyszczący



Możliwość bardzo ciemnych kolorów (HBW<15)



Łatwy w utrzymaniu czystości



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁶⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁷⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁸⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]									
NRO	II/III ²⁾	- ³⁾	po starzeniu	≥ 0,08	do 25 ⁴⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁵⁾ HBW ⁵⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Tynk silikonowy weber TD341	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁹⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90%
								160	0,18			
			po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08			Beton komórkowy gr 240 mm	200	0,15			
								130	0,20			
								150	0,18			
								200	0,15			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Kategoria uzależniona jest od użytej warstwy zbrojonej: z zaprawą weber weber KS122, weber KS123 - II, z zaprawą weberbase UNI S, weberbase BIAŁY - III.
- 3) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 176-177.
- 4) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 5) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 6) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 7) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - λ=0,035 [W/mK].
- 8) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.
- 9) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- *) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.
- **) Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby)1)	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weber KS1222)	3,5-4,5 kg/m ² 3,5-4,0
4	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień.	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-63) szt/m ²
6	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian biała) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-63) szt/m ²
7	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm: weberbase UNI S lub weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weberbase BIAŁY	3,0-3,5 kg/m ² 3,0-3,5 3,5-4,5 3,5-4,0
8	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ² 1,1
9	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
10	Silikonowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD341 baranek 1,0 mm weber TD341 baranek 1,5 mm weber TD341 baranek 2,0 mm weber TD341 kornik 2,0 mm	1,5-2,0 kg/m ² 2,5-3,0 kg/m ² 3,5-4,0 kg/m ² 2,5-3,0 kg/m ²
11	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa FZ391 lub akrylowa farba fasadowa FZ371	0,25 kg/m ² 0,25 1 malowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

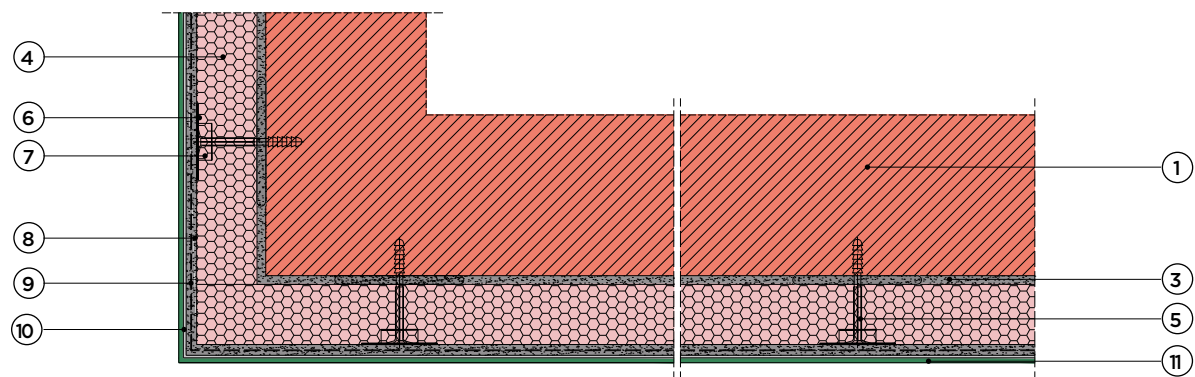
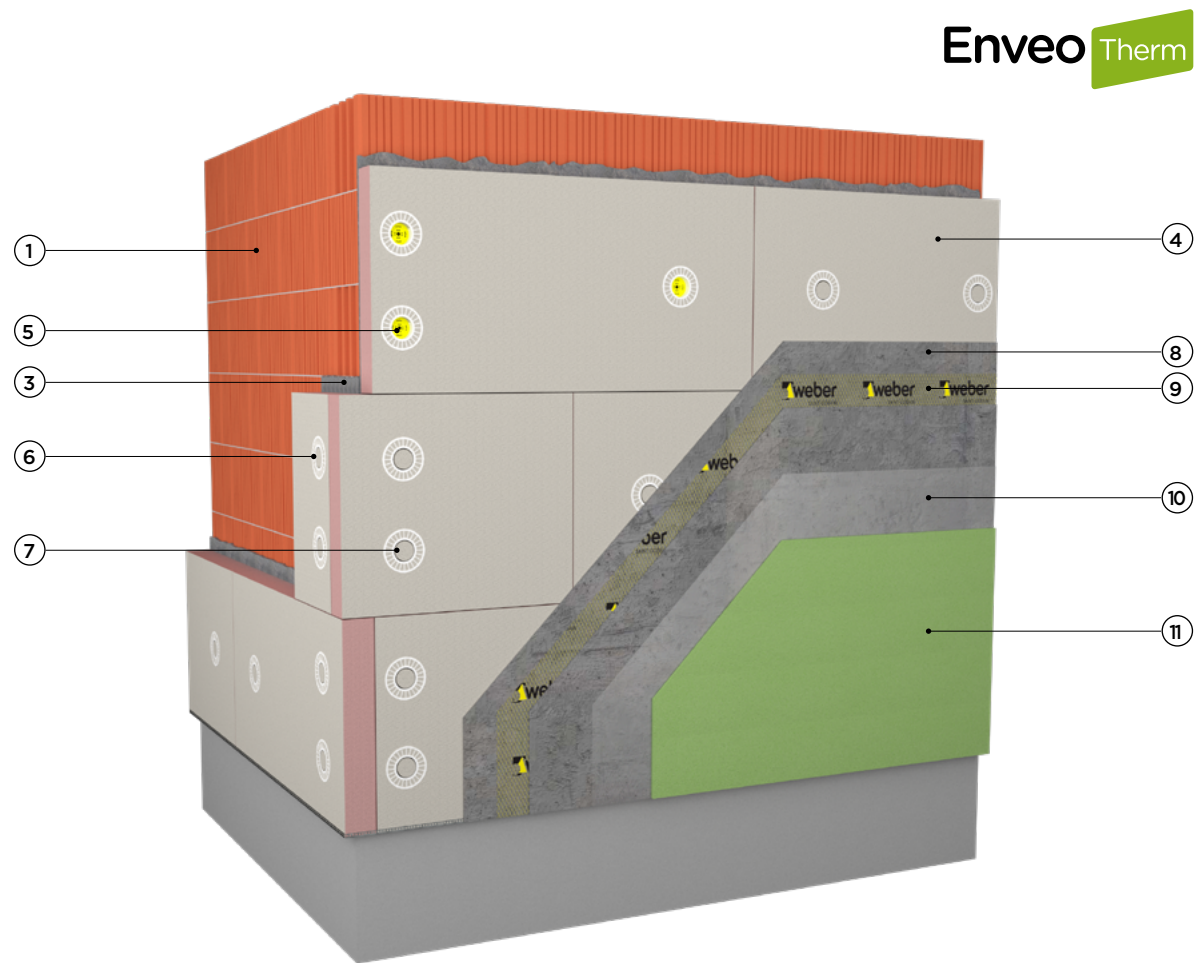
2) Można stosować zamiennie z: weber KS123, weber KS126.

3) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 6) 11)

System ociepleniowy ETICS weber.therm LAMBDA

Tynk silikonowy weber TD341 z płytą rezolową weber PH930



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Najlepsza izolacyjność – mniejsza grubość ocieplenia



Odporny na porastanie, samoczyszczący



Możliwość bardzo ciemnych kolorów (HBW<15)



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wyd. 3, weber.therm LAMBDA

Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku					
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyty rezolowej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość płyty rezolowej weber PH 930 ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji		
			[MPa]										[mm]	[mm]
NRO	III	- ²⁾	po starzeniu	≥ 0,08	do 25 ³⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁴⁾ HBW ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	80 (90)	0,20 (0,19)	Tynk silikonowy weber TD341	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90%		
								90 (100)	0,18 (0,17)					
			po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	180 (200)	0,10 (0,10)					
								80 (80)	0,19 (0,19)					
								80 (90)	0,19 (0,18)					
								180 (200)	0,10 (0,10)					

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 176-177.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto współczynnik przewodzenia ciepła dla płyty rezolowej weber PH940 grubości 80-180 mm λ = 0,019 W/mK; płyty rezolowej weber PH930 grubości 70-120 mm λ = 0,020 W/mK, oraz weber PH930 grubości 140 - 200 mm λ = 0,021 W/mK.
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 182.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-LA-0421; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wydanie 3, weber.therm LAMBDA.
- 10) Zniszczenie kohezyjne następuje w warstwie płyty rezolowej.

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym lub bez tynku	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący (powierzchnia połączenia klejowego 60% powierzchni płyty) - weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-6,0 kg/m ²
4	Materiał izolacyjny: płyty izolacyjne z pianki rezolowej weber PH930 (Kooltherm K5) o wymiarach 1200 mm x 400 mm	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
6	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G	4-6 ²⁾ szt/m ²
7	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/RHS	4-6 ²⁾ szt/m ²
8	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 5-7 mm: weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-7,0 kg/m ²
9	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
10	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
11	Silikonowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD341 baranek 1,0 mm weber TD341 baranek 1,5 mm weber TD341 baranek 2,0 mm weber TD341 kornik 2,0 mm	1,5-2,0 kg/m ² 2,5-3,0 kg/m ² 3,5-4,0 kg/m ² 2,5-3,0 kg/m ²
12	Opcjonalnie farba fasadowa silikonowa FZ391	0,25 kg/m ² 1 malowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

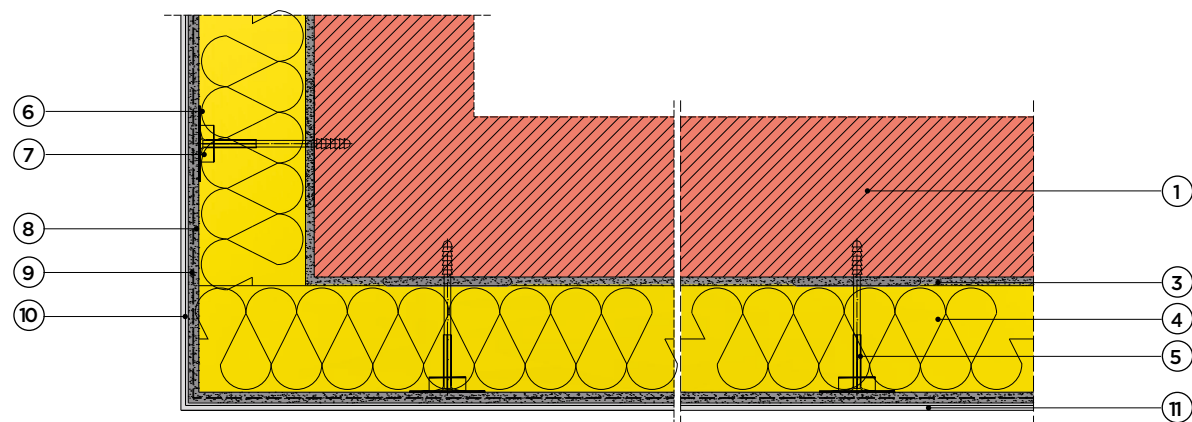
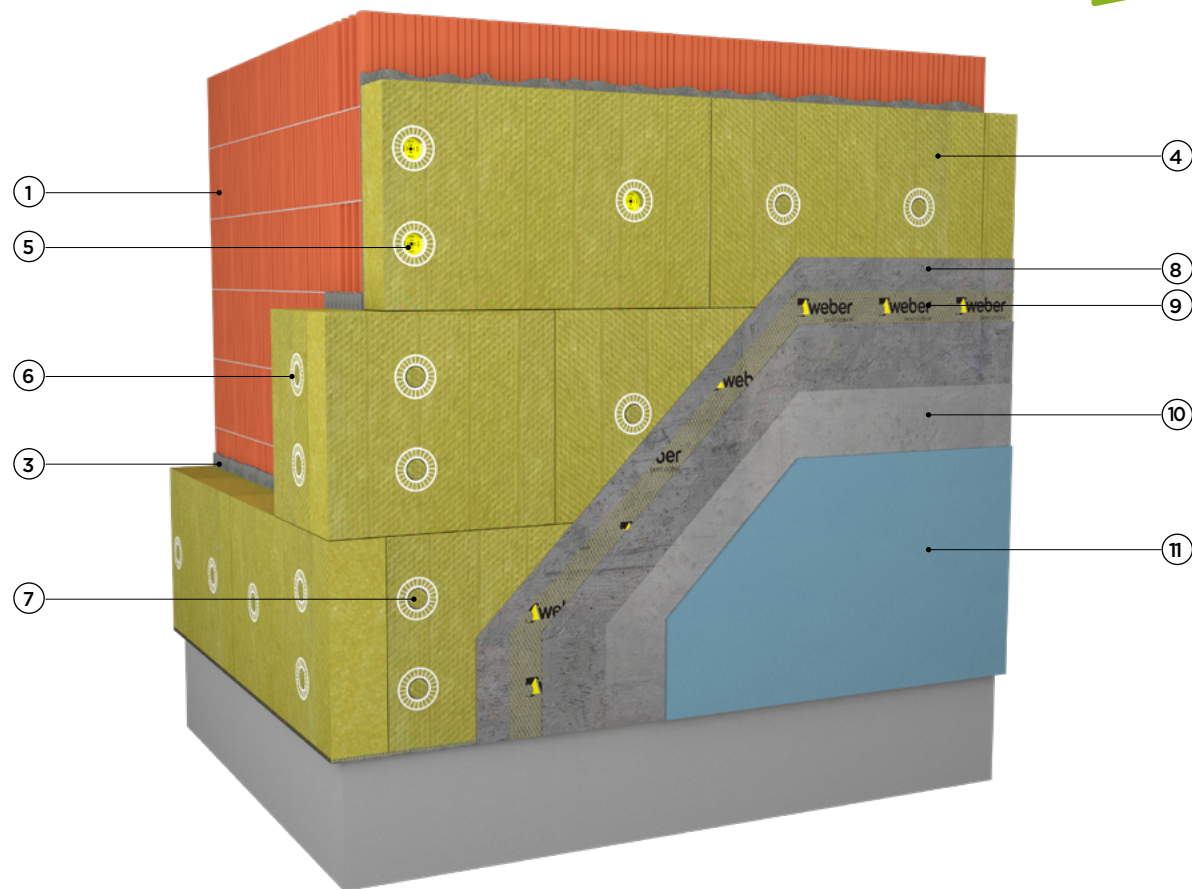
1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 12)

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM

Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance
z wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35

Enveo Therm



- System niepalny
- Dobrze paroprzepuszczalny
- Bardzo dobre parametry izolacyjności termicznej
- Wysoce odporny na porastanie, szybko wysychający
- Inteligentna powłoka samoregulująca zawilgocenie powierzchni
- Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3, weber.therm WM



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku				
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana zewnętrzna ⁶⁾	Grubość wełny mineralnej ISOVER Fasoterm 35 ⁷⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁸⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji	
			[MPa]	[m]			[mm]	[mm]	W/(m²·K)				[min/h]
NRO RO (B-s2, d0)	I/II/III ²⁾	- ³⁾	Po cyklach mrozo-odporności	< 0,08	do 25 ⁴⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁵⁾ HBW ⁵⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	150	0,20	Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁹⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ¹⁰⁾	
								180	0,17				
								200	0,16				
			Po starzeniu	< 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	140	0,19				
								150	0,18				
								200	0,15				

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu B-s2, d0 (niezapalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Kategoria odporności na uderzenia I z warstwą zbrojącą weberbase BIAŁY, kategoria odporności II z zaprawą weber KS123 lub KS126 oraz kategoria odporności III z zaprawą weberbase UNI W.
- 3) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tabelą 1.1. umieszczonej na stronach 176-177.
- 4) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 5) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184.
- 6) Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 7) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 8) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35 - $\lambda=0,035$ [W/mK].
- 9) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 10) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 11) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- 12) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.
- *) Zniszczenie następuje w warstwie wełny mineralnej o wytrzymałości na rozciąganie TR10 [kPa].

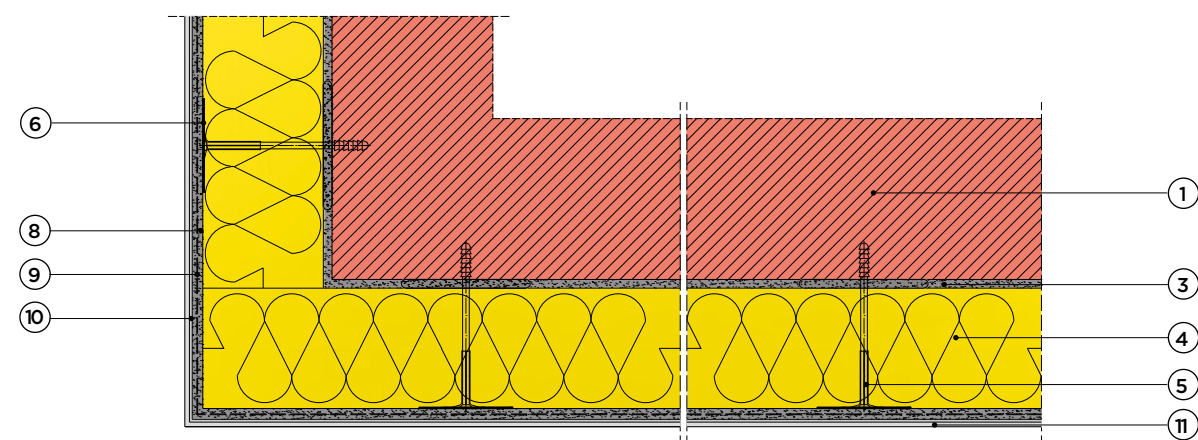
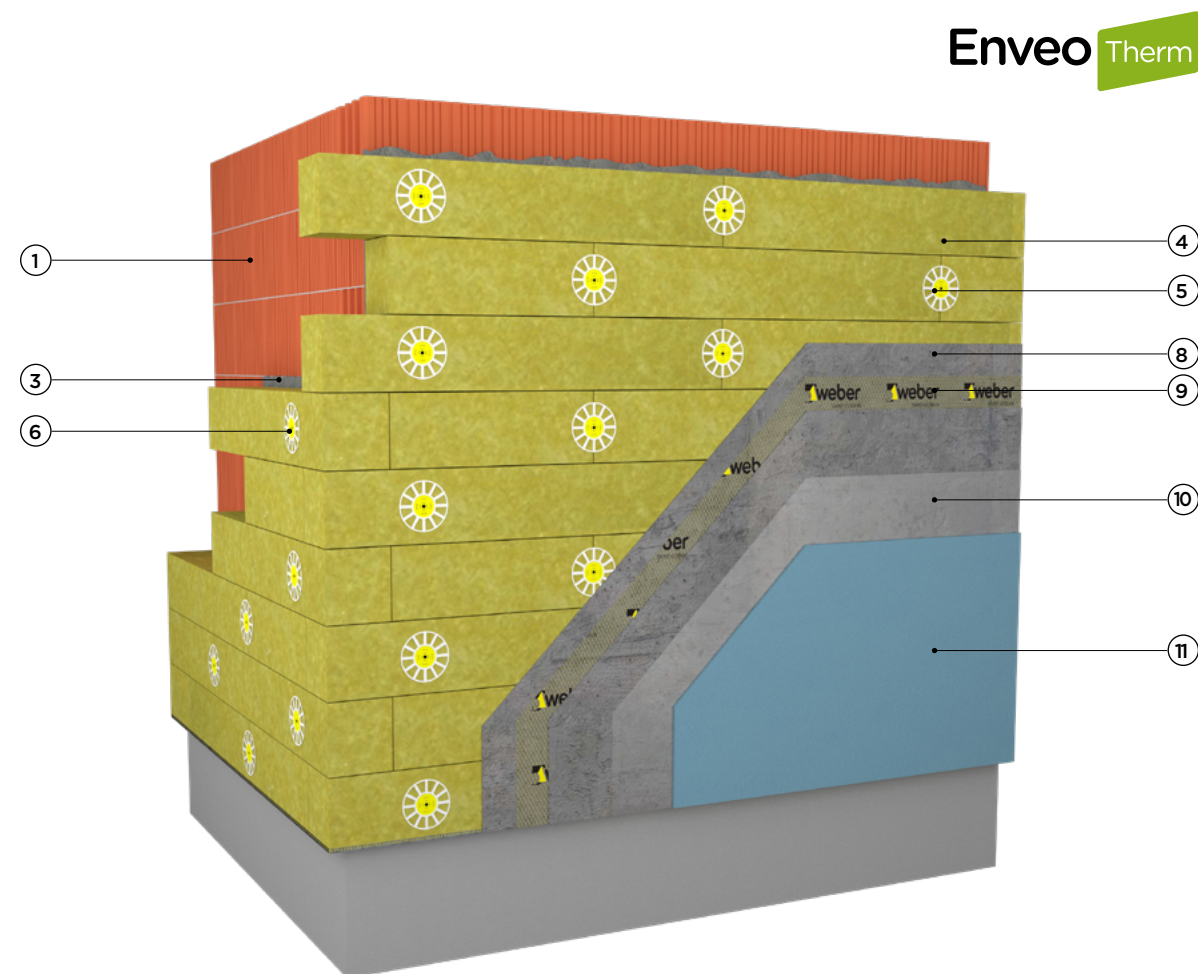
Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: mineralne; ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,0-6,0 5,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: FASOTERM 35 płyty z wełny mineralnej skalnej 1000 mm x 600 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G lub talerzyk VT90	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3 - 5 mm: weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,5-5,0 5,0-7,0 kg/m ²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
⑪	Tynk cienkowarstwowy hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance baranek 1,0 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 1,5 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 2,0 mm	1,3-1,8 2,2-2,6 3,1-3,5 kg/m ²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa: weber.ton AquaBalance	0,25 kg/m ² 1 malowanie

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
- Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM

Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance z wełną mineralną lamelową



System niepalny

Dobrze paroprzepuszczalny

Dobra odporność mechaniczna

Wysoko odporny na porastanie, szybko wysychający

Inteligentna powłoka samoregulująca zawilgocenie powierzchni

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3, weber.therm WM



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość wełny mineralnej lamelowej ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]				[mm]	[mm]	[W/(m²·K)]			
NRO RO (B-s2, d0)	-2)	-2)	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,8	do 25 ³⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁴⁾ HBW ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	180	0,19	Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁹⁾
								200	0,18			
								300	0,13			
			Po starzeniu	≥ 0,8			Beton komórkowy gr. 240 mm	160	0,20			
								180	0,18			
								300	0,12			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu B-s2, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Proszę zamienić opis na: Nie wykonywano badań kategorii odporności na uderzenia oraz oporu dyfuzyjnego.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna lamelowa $\lambda=0,041$ [W/mK].
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- 10) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.

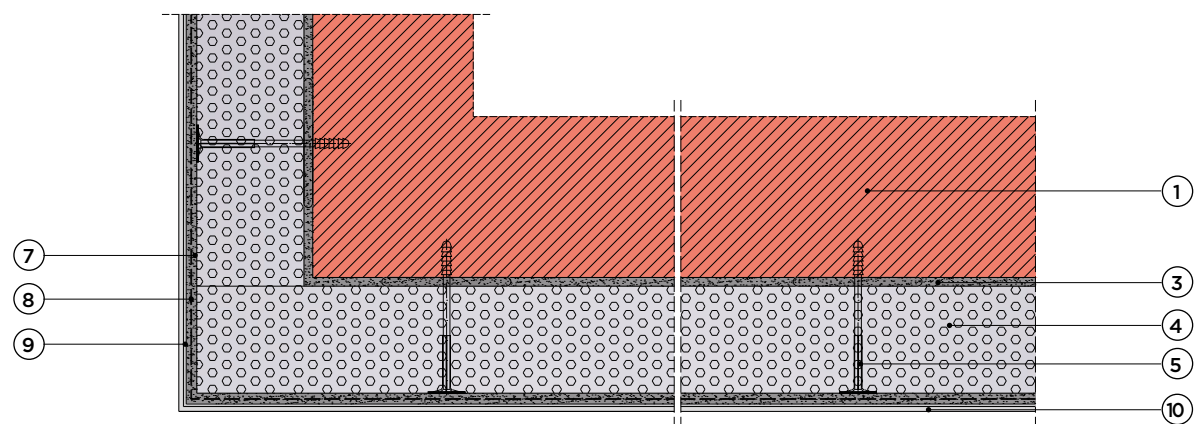
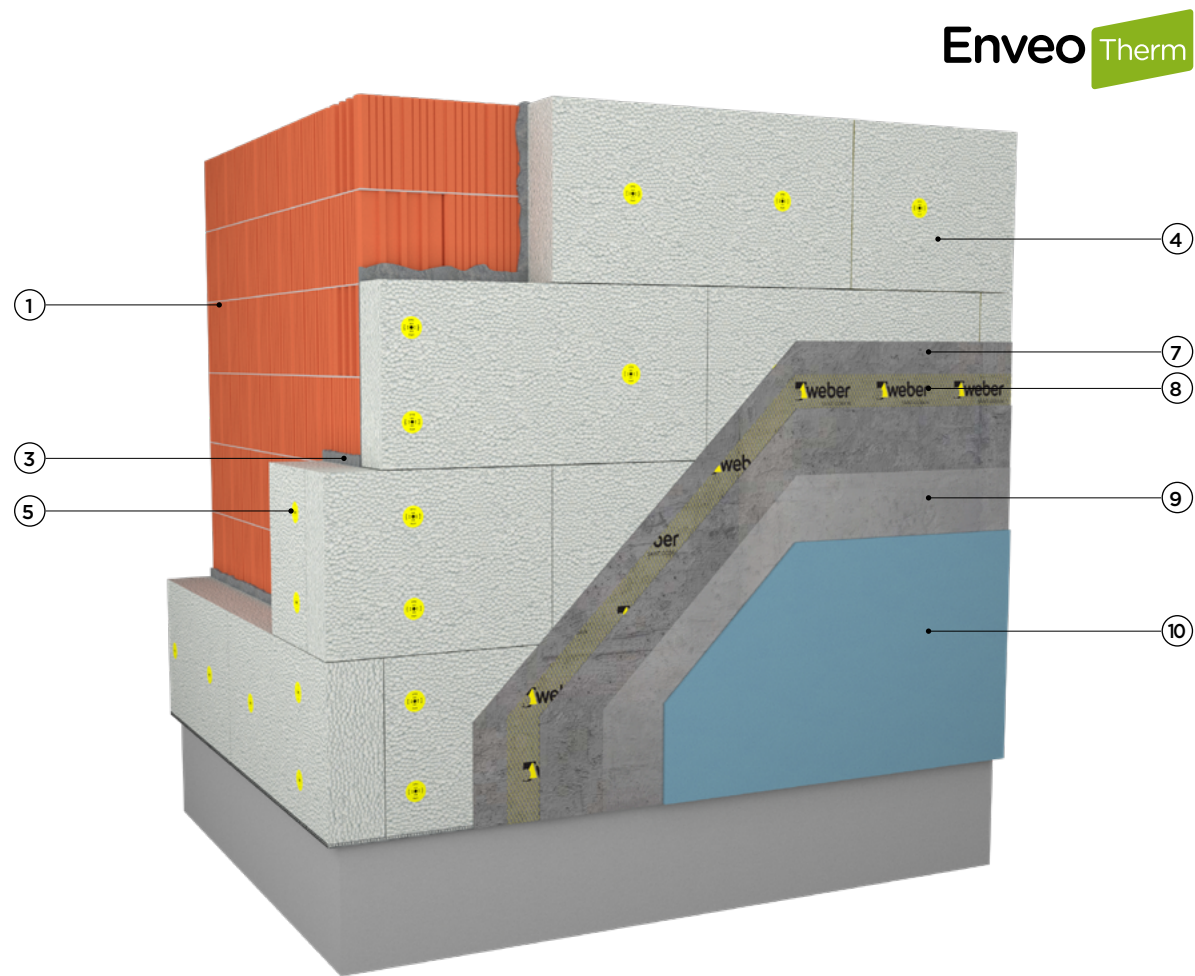
Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby)1)	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący - weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,0-6,0 5,0-6,0 kg/m ²
4	Materiał izolacyjny: Płyty lamelowe z wełny mineralnej o TR min. 80 kPa, 1200 x 200 mm.	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-62) szt/m ²
6	Opcjonalnie: talerzyk SBL 140 plus	4-62) szt/m ²
7	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-62) szt/m ²
8	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3 - 5 mm: weberbase UNI W lub weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	4,5-5,0 5,0-7,0 kg/m ²
9	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
10	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
11	Tynk cienkowarstwowy hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance baranek 1,0 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 1,5 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 2,0 mm	1,3-1,8 2,2-2,6 3,1-3,5 kg/m ²
12	Opcjonalnie farba fasadowa: weber.ton AquaBalance	0,25 kg/m ² 1 malowanie

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
- Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 7) 12)

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS

Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance
ze styropianem EPS



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Wysoko odporny na porostanie, szybko wysychający



Inteligentna powłoka samoregulująca zawilgocenie powierzchni



Łatwy w utrzymaniu czystości



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]	[m]			[mm]	[mm]	[W/(m²·K)]			
NRO	III	- ²⁾	po starzeniu	≥ 0,08	do 25 ³⁾	Według palety WEBER 4 strony Świątla ⁴⁾ HBW ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁹⁾
								160	0,18			
			po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20			
								150	0,18			
								200	0,15			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 176-177.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Świątla znajduje się na stronach 186-195.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - $\lambda=0,035$ [W/mK].
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- ¹⁾ Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.
- ^{**)} Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weber KS122 ²⁾	3,5-4,5 kg/m ² 3,5-4,0
4	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ³⁾ szt/m ²
6	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian biała) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ³⁾ szt/m ²
7	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5mm: weberbase UNI S lub weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weberbase BIAŁY	3,0-3,5 kg/m ² 3,0-3,5 3,5-4,5 3,5-4,0
8	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
9	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
10	Tynk cienkowarstwowy hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance baranek 1,0 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 1,5 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 2,0 mm	1,3-1,8 kg/m ² 2,2-2,6 3,1-3,5
11	Opcjonalnie farba fasadowa: weber.ton AquaBalance	0,25 kg/m ² 1 malowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Można stosować zamiennie z: weber KS123, weber KS126.

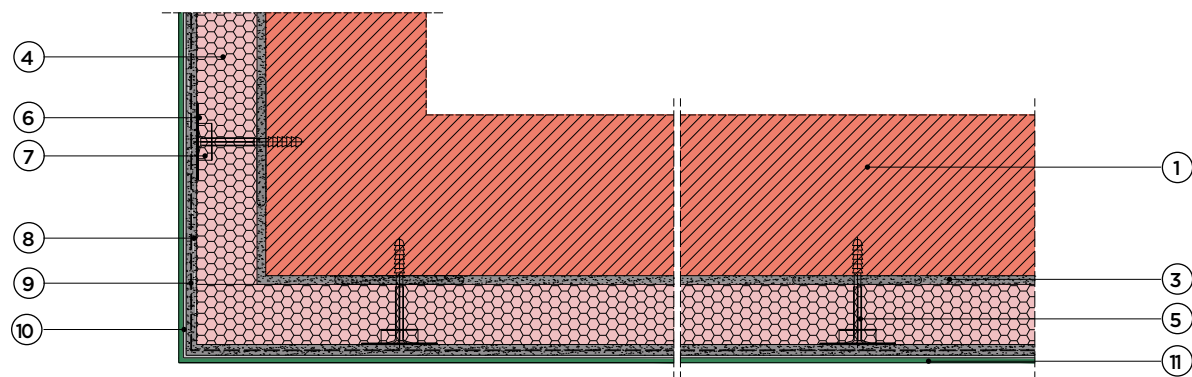
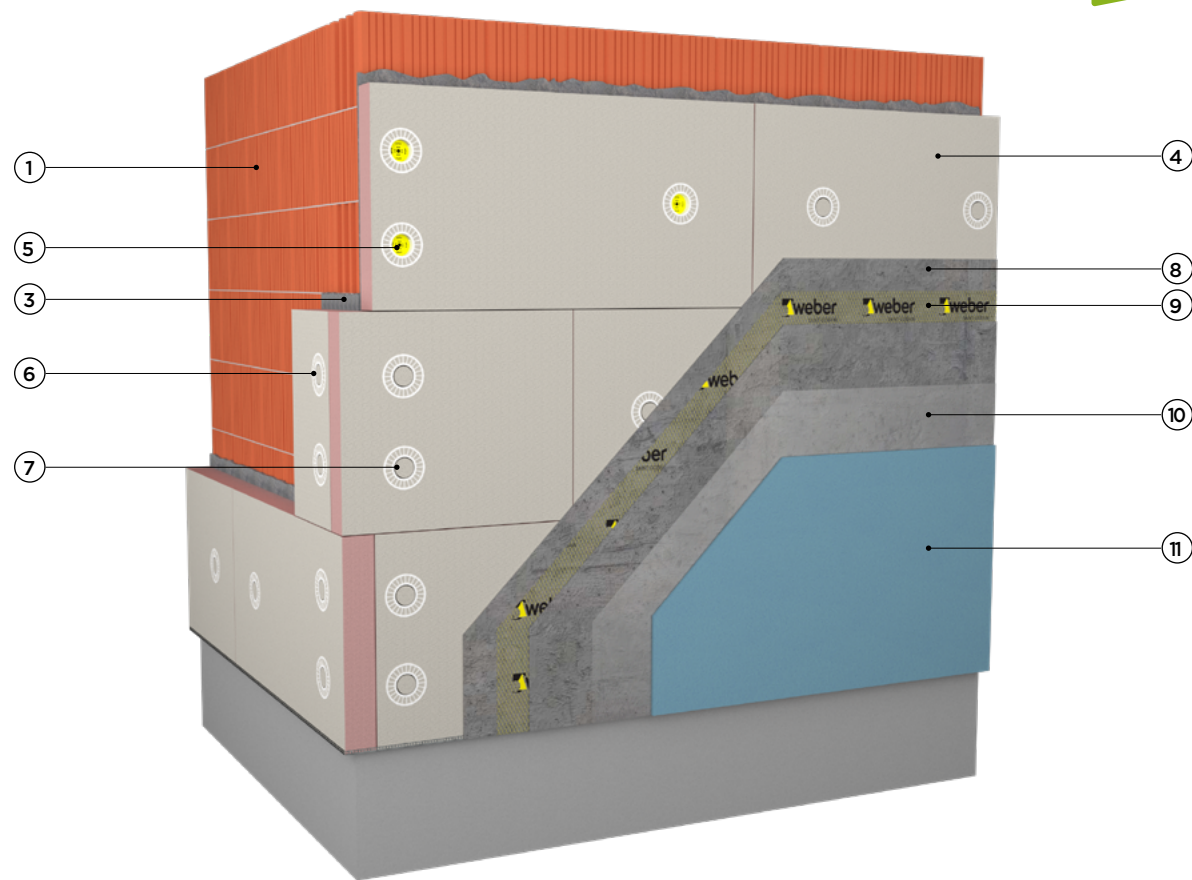
3) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 6) 11)

System ociepleniowy ETICS weber.therm LAMBDA

Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance
z płytą rezolową weber PH930

Enveo Therm



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Najlepsza izolacyjność –
mniejsza grubość ocieplenia



Wysoko odporny
na porastanie,
szybko wysychający



Inteligentna powłoka
samoregulująca
zawilgocenie powierzchni



Krajowa Ocena Techniczna
ITB-KOT-2018/0451 wyd. 3,
weber.therm LAMBDA



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyty rezolowej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁶⁾	Grubość płyty rezolowej weber PH 930 ⁷⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁸⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]									
NRO	II/III	- ³⁾	po starzeniu	≥ 0,08	do 25 ⁴⁾	Według palety WEBER 4 strony Światła ⁵⁾ HBW ⁵⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	80 (90)	0,20 (0,19)	Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁹⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ¹⁰⁾
								90 (100)	0,18 (0,17)			
								180 (200)	0,10 (0,10)			
			po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	80 (80)	0,19 (0,19)			
								90 (90)	0,17 (0,18)			
								180 (200)	0,10 (0,10)			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Kategoria odporności na uderzenia II z zaprawą weber KS126 oraz kategoria odporności III z zaprawą weber KS123.
- 3) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 176-177.
- 4) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 5) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna WEBER 4 strony Światła znajduje się na stronach 186-195.
- 6) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 7) Do obliczeń przyjęto współczynnik przewodzenia ciepła dla płyty rezolowej weber PH930 grubości 70-120 mm λ = 0,020 W/mK, oraz weber PH930 grubości 140 - 200 mm λ = 0,021 W/mK.
- 8) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 182.
- 9) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 10) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- *) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-LA-0421; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wydanie 3, weber.therm LAMBDA.
- **) Zniszczenie kohezyjne następuje w warstwie płyty rezolowej.

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże mineralne: ściany z bloków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym lub bez tynku	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby)1)	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący (powierzchnia połączenia klejowego 60% powierzchni płyty) - weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-6,0 kg/m ² 5,0-6,0
4	Materiał izolacyjny: płyty izolacyjne z pianki rezolowej weber PH930 (Kooltherm K5) o wymiarach 1200 mm x 400 mm	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloków ceramicznych i gazobetonu	4-62)
6	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G	4-62)
7	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/RHS	4-62)
8	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 5 - 7 mm: weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-7,0 kg/m ² 5,0-7,0
9	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
10	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
11	Tynk cienkowarstwowy hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance baranek 1,0 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 1,5 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 2,0 mm	1,3-1,8 kg/m ² 2,2-2,6 3,1-3,5
12	Opcjonalnie farba fasadowa: weber.ton AquaBalance	0,25 kg/m ² 1 malowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 12)

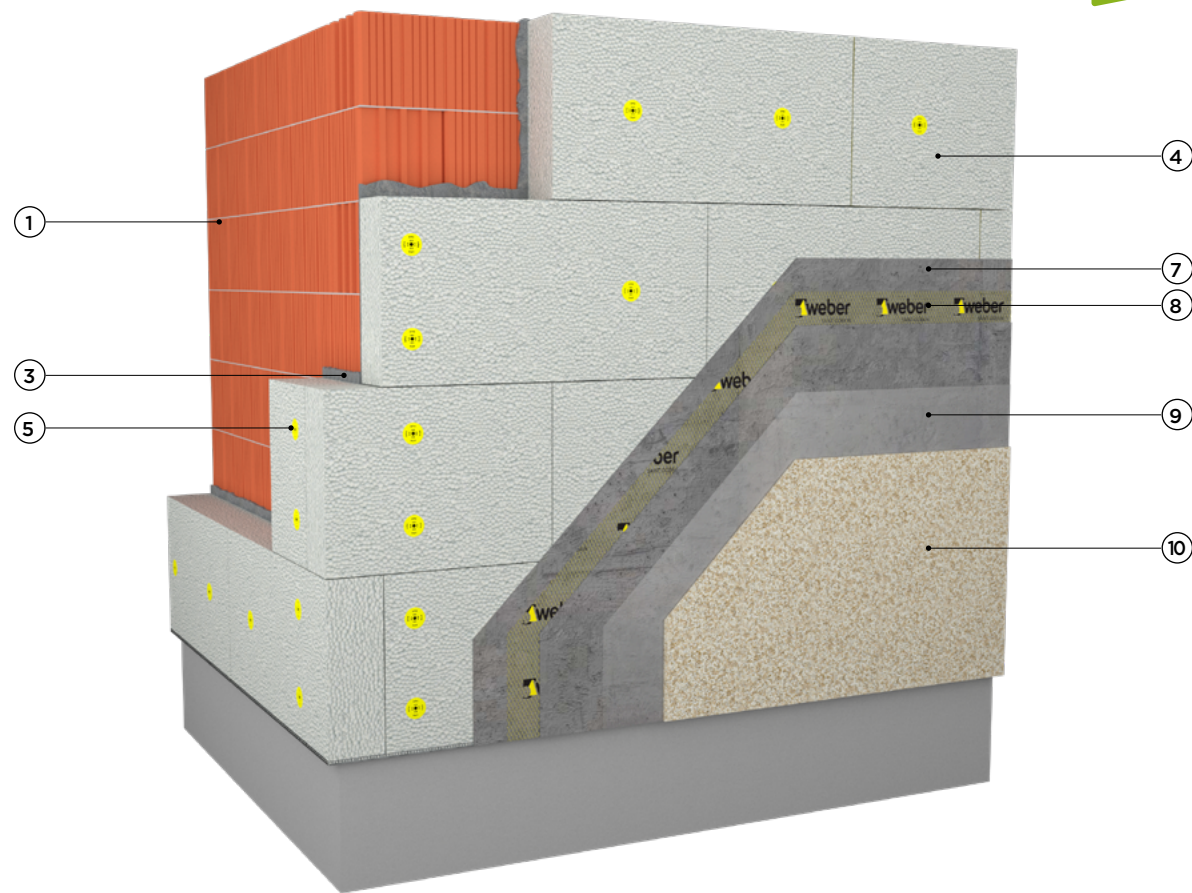
System ociepleniowy ETICS weber.therm WS

Tynk mozaikowy weber.pas mosaic ze styropianem EPS

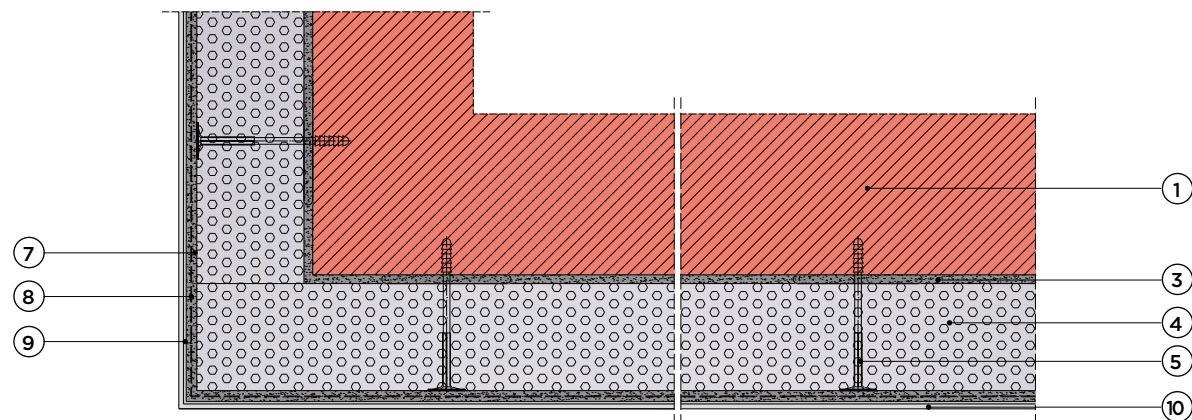
System na cokoły

Miejsca szczególnie obciążone

Enveo Therm



Przykładowe kolory tynków mozaikowych weber.pas mosaic, pełna paleta kolorów dostępna na stronie 240.



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Odporny na porastanie



Dobra odporność mechaniczna



Oparty o barwione kruszywa kwarcowe



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku					
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana zewnętrzna ⁶⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁷⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁸⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku [min/h]	Warunki aplikacji		
			[MPa]										[mm]	[mm]
NRO	I/III ²⁾	- ³⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,8	do 25 ⁴⁾	Oparty o barwione kruszywa kwarcowe ⁵⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Tynk mozaikowy weber. pas mozaic	ok. 30 minut / ok. 48 godz. ⁹⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ¹⁰⁾		
				Po starzeniu				≥ 0,8	Beton komórkowy gr. 240 mm				160	0,18
													200	0,15
			130				0,20							
			150	0,18										
			200	0,15										

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Kategoria uzależniona jest od użytej warstwy zbrojonej: z zaprawą weber KS122- III, z zaprawą weberbase UNI S - I.
- 3) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 176-177.
- 4) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 5) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna znajduje się na stronie 198.
- 6) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 7) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - λ=0,035 [W/mK].
- 8) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.
- 9) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 10) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523, ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.
- ^{**)} Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże mineralne	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący - weberbase UNI S	3,5-4,5 kg/m ²
4	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu oraz inne niesystemowe dopuszczone do obrotu	4-6 ²⁾ szt/m ²
6	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian biała) dodać lub STR/EPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ²⁾ szt/m ²
7	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3 - 5 mm: weberbase UNI S	3,0-3,5 kg/m ²
8	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²)	1,1 m ²
9	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
10	Tynk mozaikowy weber.pas mosaic	do 3,5 kg/m ²

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

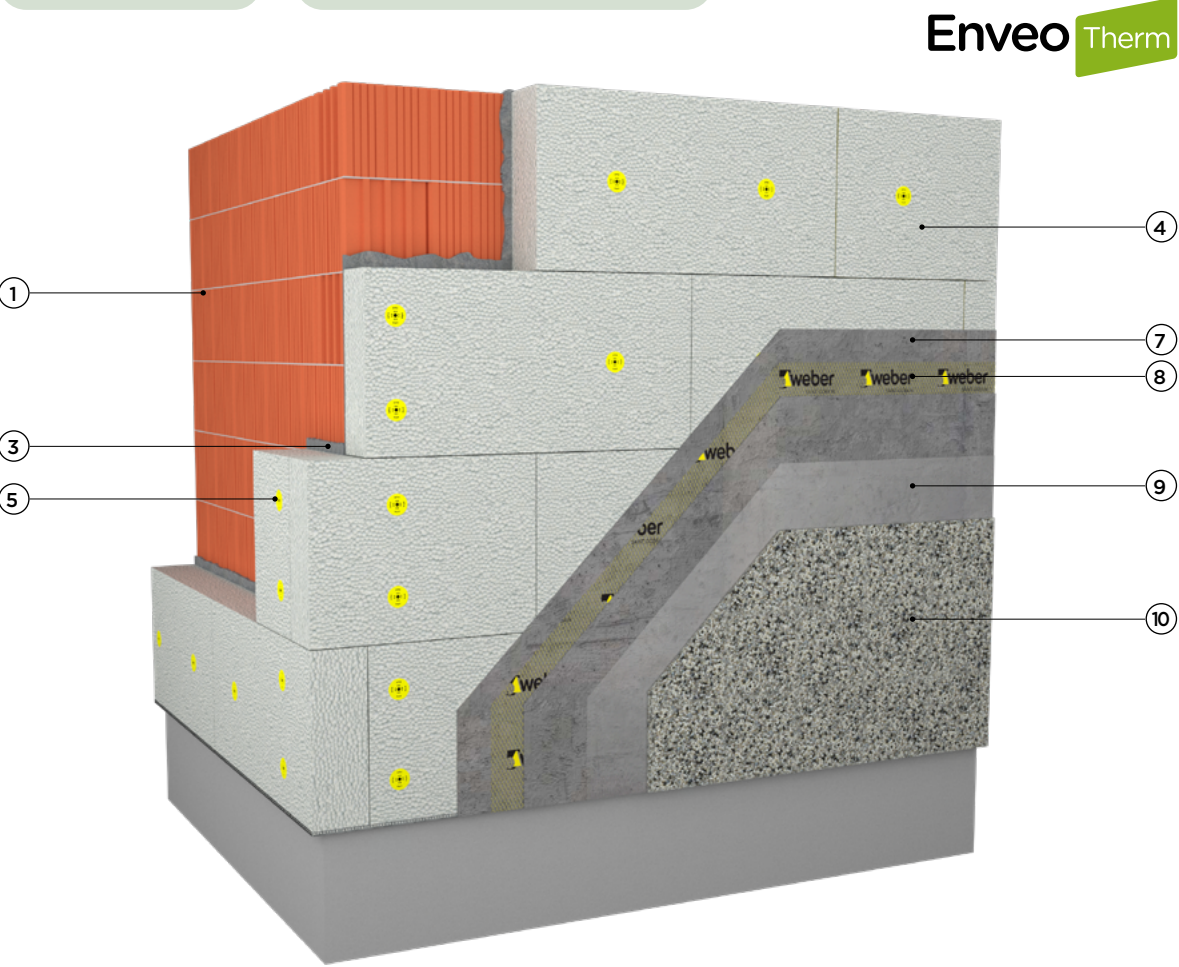
1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 6)

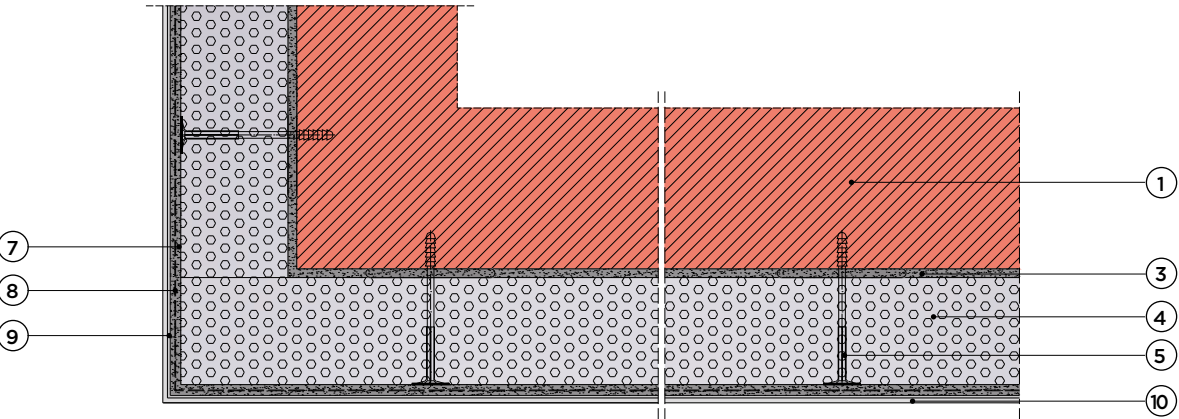
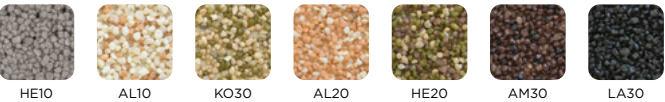
System ociepleniowy ETICS weber.therm WS MOSAIC

Tynk mozaikowy weber TD351 (gramaplast) ze styropianem EPS

- System na cokoły
- Miejsca szczególnie obciążone



Przykładowe kolory tynków mozaikowych weber TD351, pełna paleta kolorów dostępna na stronie 239.



System nierozprzestrzeniający ognia

Paroprzepuszczalny

Odporny na porastanie

Dobra odporność mechaniczna

Oparty o barwione kruszywa kwarcowe

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku					
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁶⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁷⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁸⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas obróbki tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji		
			[MPa]	[m]			[mm]	[mm]	[W/(m ² ·K)]		[min/h]			
NRO	II/III ²⁾	- ³⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,8	do 25 ⁴⁾	Oparty o barwione kruszywa kwarcowe (dostępny w 19 kolorach) ⁵⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Tynk mozaikowy TD351	ok. 20 minut / ok. 48 godz. ⁹⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ¹⁰⁾		
								160	0,18					
								200	0,15					
			Po starzeniu	≥ 0,8			Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20					
								150	0,18					
								200	0,15					

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Kategoria odporności na uderzenia I z warstwą zbrojącą z zaprawy: weberbase UNI S, weberbase BIAŁY; II z zaprawą KS122, weber KS123.
- 3) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 176-177.
- 4) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 5) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna znajduje się na stronie 197.
- 6) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 7) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS -λ=0,035 [W/mK].
- 8) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła Uc przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.
- 9) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 10) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- *) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.
- **) Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże mineralne: ściany z bloczków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby)1)	0,2 kg/m²
3	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weber KS1222)	3,5-4,5 kg/m²
4	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień	1 m²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-63) szt/m²
6	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian biała) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-63) szt/m²
7	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5 mm : weberbase UNI S lub weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weberbase BIAŁY	3,0-3,5 kg/m²
8	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m²
9	Środek gruntujący: płyn gruntujący pod tynki dekoracyjne mokre weber PG221	0,1-0,2 kg/m²
10	Tynk mozaikowy weber TD351	4,0-5,0 kg/m²

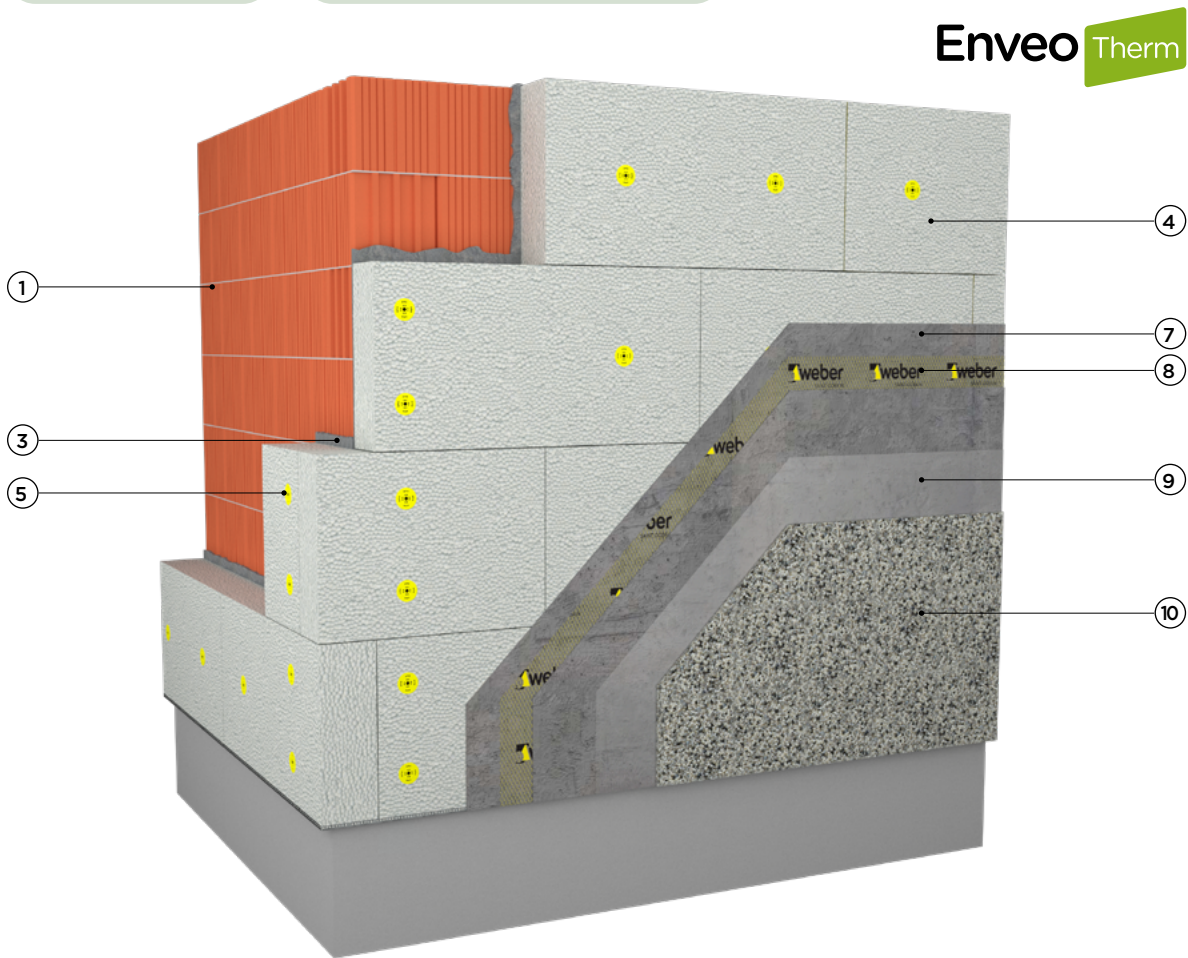
- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Można stosować zamiennie z: weber KS123, weber KS126.
- 3) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 6)

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS MOSAIC

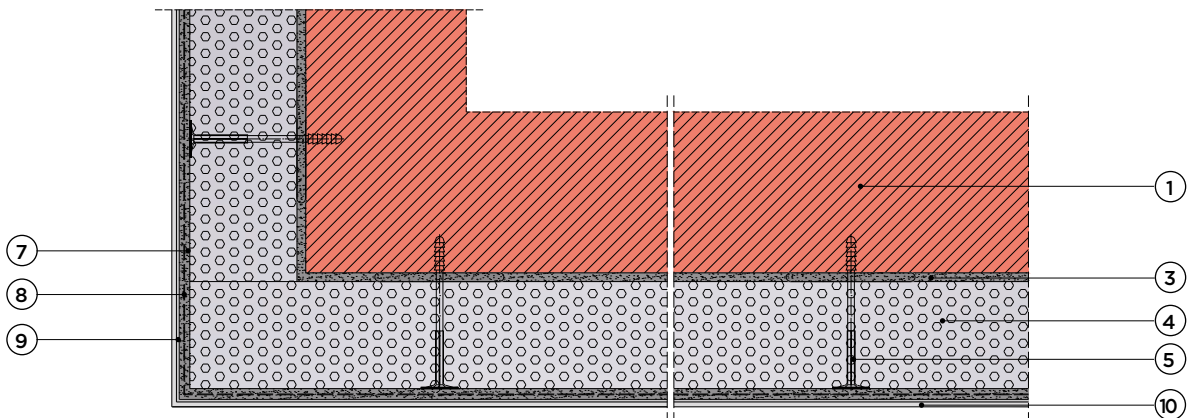
Tynk mozaikowy weber TD352 (marmolit) ze styropianem EPS

System na cokoły

Miejsca szczególnie obciążone



Przykładowe kolory tynków mozaikowych weber TD352, pełna paleta kolorów dostępna na stronie 238.



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Odporny na porastanie



Dobra odporność mechaniczna



Oparty o barwione kruszywa kwarcowe



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)										Parametry techniczne tynku		
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁶⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁷⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁸⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas obróbki tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]	[m]			[mm]	[mm]	[W/(m²·K)]			
NRO	I/II ²⁾	„3)	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,8	do 25 ⁴⁾	Oparty o naturalne kruszywa marmurowe (dostępny w 13 atrakcyjnych kolorach) ⁵⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Tynk mozaikowy TD352	ok. 20 minut / ok. 48 godz. ⁹⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ¹⁰⁾
								160	0,18			
								200	0,15			
			Po starzeniu	≥ 0,8			Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20			
								150	0,18			
								200	0,15			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzenienia ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Kategoria odporności na uderzenia I dla warstwy zbrojącej z zaprawy weberbase BIAŁY, oraz weberbase UNI S (dla płyt EPS TR80); II dla zaprawy KS122, KS123 oraz weberbase UNI S (dla płyt EPS TR100).
- 3) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 176-177.
- 4) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 5) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna znajduje się na stronie 196.
- 6) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - λ=0,32 [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - λ=0,21 [W/mK].
- 7) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - λ=0,035 [W/mK].
- 8) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.
- 9) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 10) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.
- ^{**)} Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: ściany z blozków ceramicznych, silikatowych, beton, gazobeton, ściany otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weber KS122 ²⁾	3,5-4,5 kg/m ² 3,5-4,0
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym blozków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ³⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian białej) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowej)	4-6 ³⁾ szt/m ²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojącej gr. 3-5 mm: weberbase UNI S lub weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weberbase BIAŁY	3,0-3,5 kg/m ² 3,0-3,5 3,5-4,5 3,5-4,0
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ² 1,1
⑨	Środek gruntujący: płyn gruntujący pod tynki dekoracyjne mokre weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
⑩	Tynk mozaikowy weber TD352 uziarnienie 3,0 mm weber TD352 uziarnienie 1,5 mm	5,0-7,0 kg/m ² 3,0-4,0

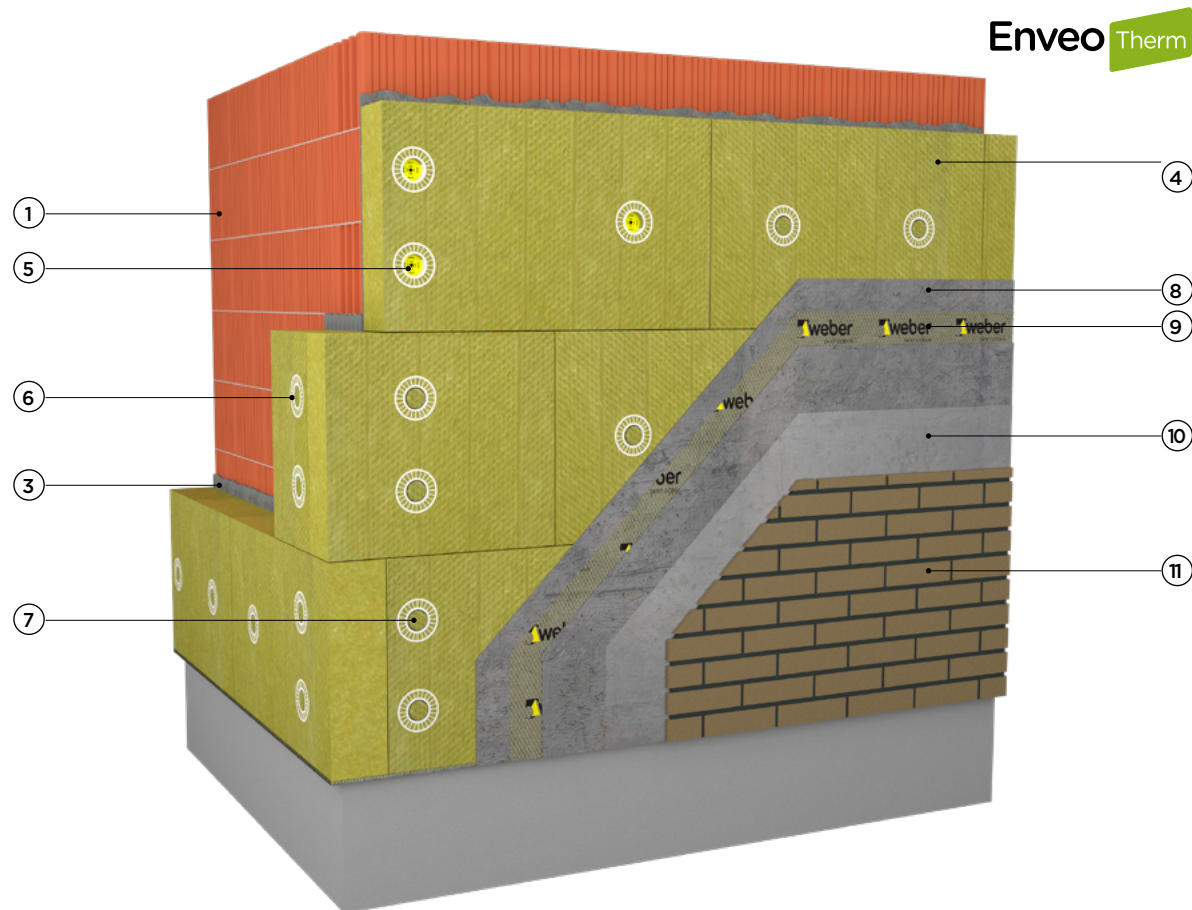
- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.
- 2) Można stosować zamiennie z: weber KS123, weber KS126.
- 3) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM DECOR

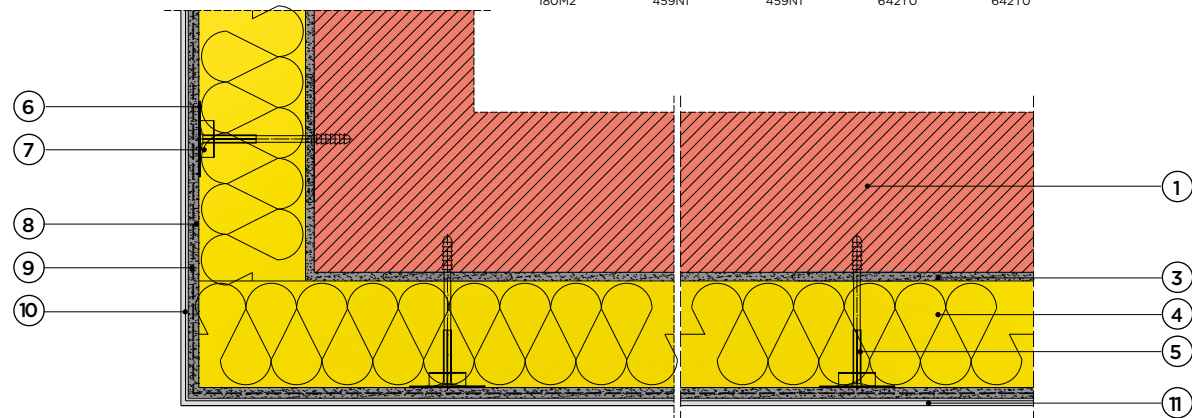
Tynk modelarski weber.pas modelino C z wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35

Barwne wykończenie ścian betonowych i cokołów

Miejsca narażone na uderzenia mechaniczne



Przykładowe kolory tynku dekoracyjnego weber.pas modelino C, pełna paleta kolorów dostępna na stronie 241.



System niepalny



Dobrze paroprzepuszczalny



Bardzo dobre parametry izolacyjności termicznej



Odporny na porastanie, samoczyszczący



Faktury modelarskie - beton, cegła, gładka



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3, weber.therm WM



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku				
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁶⁾	Grubość wełny mineralnej ISOVER Fasoterm 35 ⁷⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁸⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas na zatarcie tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji	
			[MPa]										[mm]
NRO RO (A2-s2, d0)	III ²⁾	- ³⁾	Po cyklach mrozo-odporności	< 0,08	Bez ograniczeń ⁴⁾	-Imitacja betonu architektonicznego -Imitacja cegły - Wykończenie na gładko ⁵⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	150	0,20	Tynk dekoracyjny weber.pas modelino C	ok. 20 minut / ok. 48 godz. ⁹⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ¹⁰⁾	
								180	0,17				
			Po starzeniu	< 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	300	0,16				
								130	0,20				
								150	0,18				
								300	0,15				

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s2, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Kategoria odporności na uderzenia z warstwą zbrojącą z zaprawy KS123.
- 3) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 176-177.
- 4) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 5) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184.
- 6) Paleta kolorystyczna znajduje się na stronie 199.
- 7) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 8) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35 - $\lambda=0,035$ [W/mK].
- 9) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 10) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 11) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- 12) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.
- *) Zniszczenie następuje w warstwie wełny mineralnej o wytrzymałości na rozciąganie TR10 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień itp.) lub betonu (wylewanego na budowie lub w postaci elementów prefabrykowanych), z warstwą tynku lub bez.	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący - weberbase UNI W lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm)	4,0-6,0 5,0-6,0 kg/m ²
4	Materiał izolacyjny: FASOTERM 35 płyty z wełny mineralnej skalnej 1000 mm x 600 mm	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
6	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G lub talerzyk VT90	4-6 ²⁾ szt/m ²
7	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m ²
8	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3 - 5 mm: weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm)	5,0-7,0 kg/m ²
9	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²)	1,1 m ²
10	Środek gruntujący: płyn gruntujący pod tynki dekoracyjne weber PG225 w przypadku tynku "cegła" lub płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact w przypadku tynku "beton" i "na gładko"	0,3-0,35 0,15-0,25 kg/m ²
11	Modelarski silikonowy tynk drobnziarnisty o różnych możliwościach wykończenia powierzchni: weber.pas modelino C gr. min. 1,5 mm -imitacja cegły, uziarnienie ok. 0,5 mm -imitacja betonu architektonicznego ³⁾ , uziarnienie ok. 0,8 mm -wykończenie na gładko ³⁾ , uziarnienie do 0,5 mm	2,0-2,8 kg/m ²
12	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa weber FZ391	0,25 kg/m ² (1 malowanie)

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

3) Należy nakładać dwuwarstwowo.

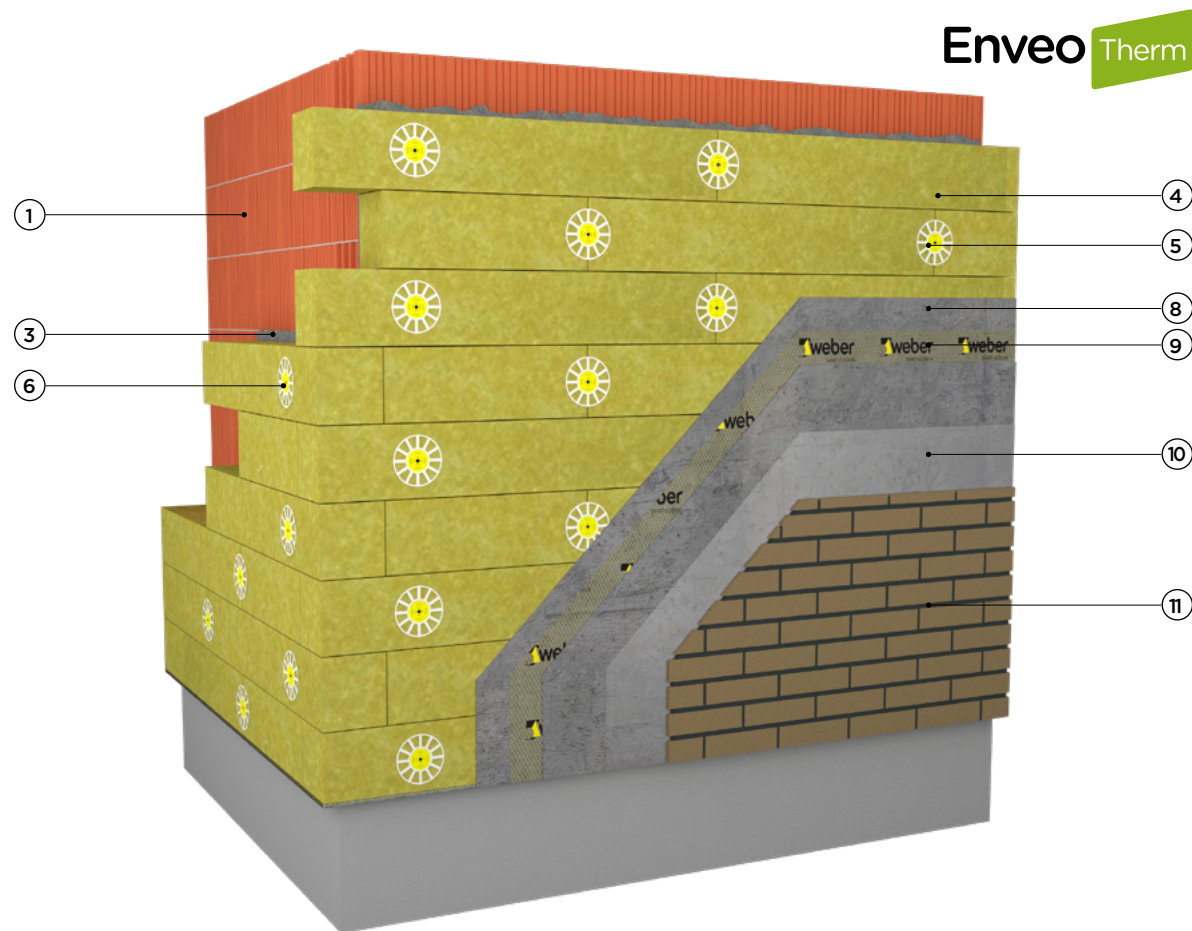
Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 12)

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM DECOR

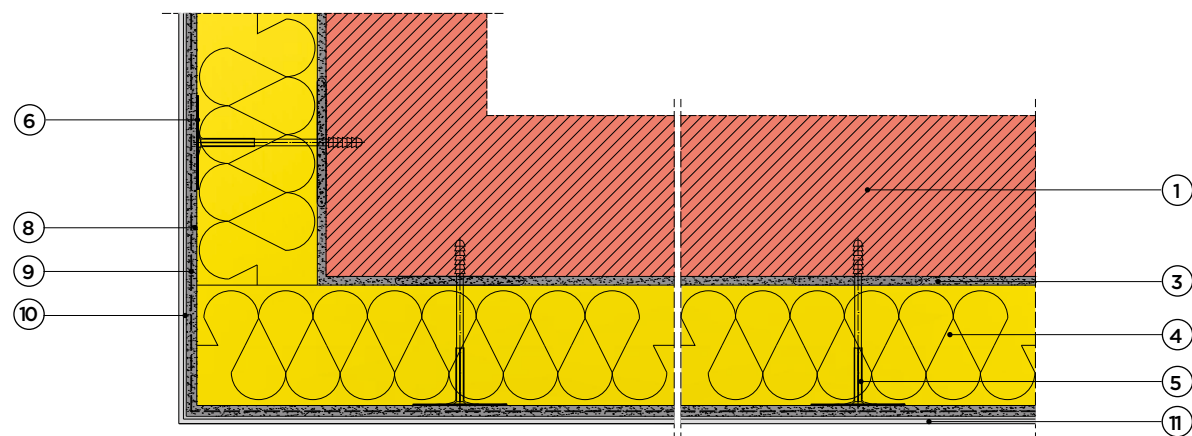
Tynk modelarski weber.pas modelino C z wełną mineralną lamelową

Barwne wykończenie ścian betonowych i cokołów

Miejsca narażone na uderzenia mechaniczne



Przykładowe kolory tynku dekoracyjnego weber.pas modelino C, pełna paleta kolorów dostępna na stronie 241.



System niepalny



Dobrze paroprzepuszczalny



Bardzo dobre parametry izolacyjności termicznej



Odporny na porastanie, samoczyszczący



Faktury modelarskie - beton, cegła, gładka



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3, weber.therm WM



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana bazowa ⁵⁾	Grubość wełny mineralnej lamelowej ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas obróbki tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji
			[MPa]									
NRO RO (A2-s1, d0) ¹⁾	III	- ²⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	Bez ograniczeń ³⁾	-Imitacja betonu architektonicznego -Imitacja cegły - Wykończenie na gładko ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	170	0,20	Tynk dekoracyjny weber.pas modelino C	ok. 20 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁹⁾
								200	0,18			
								300	0,13			
			Po starzeniu	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	160	0,20			
								180	0,18			
								300	0,12			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s2, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tabelą 1.1. umieszczonej na stronach 176-177.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna znajduje się na stronie 199.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna lamelowa - $\lambda=0,041$ [W/mK].
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 178.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień itp.) lub betonu (wylewanego na budowie lub w postaci elementów prefabrykowanych), z warstwą tynku lub bez.	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI W lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm)	4,0-6,0 5,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: Płyty lamelowe z wełny mineralnej o TR min. 80 kPa, 1200 x 200 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk SBL 140 plus	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3 - 5 mm: weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm)	5,0-7,0 kg/m ²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²)	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: płyn gruntujący pod tynki dekoracyjne weber PG225 w przypadku tynku "cegła" lub płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact w przypadku tynku "beton" i "na gładko"	0,3-0,35 0,15-0,25 kg/m ²
⑪	Modelarski silikonowy tynk drobnziarnisty o różnych możliwościach wykończenia powierzchni: weber.pas modelino C gr. min. 1,5 mm -imitacja cegły, uziarnienie ok. 0,5 mm -imitacja betonu architektonicznego ³⁾ , uziarnienie ok. 0,8 mm -wykończenie na gładko ³⁾ , uziarnienie do 0,5 mm	2,0-2,8 kg/m ²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa weber FZ391	0,25 kg/m ² (1 malowanie)

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

3) Należy nakładać dwuwarstwowo.

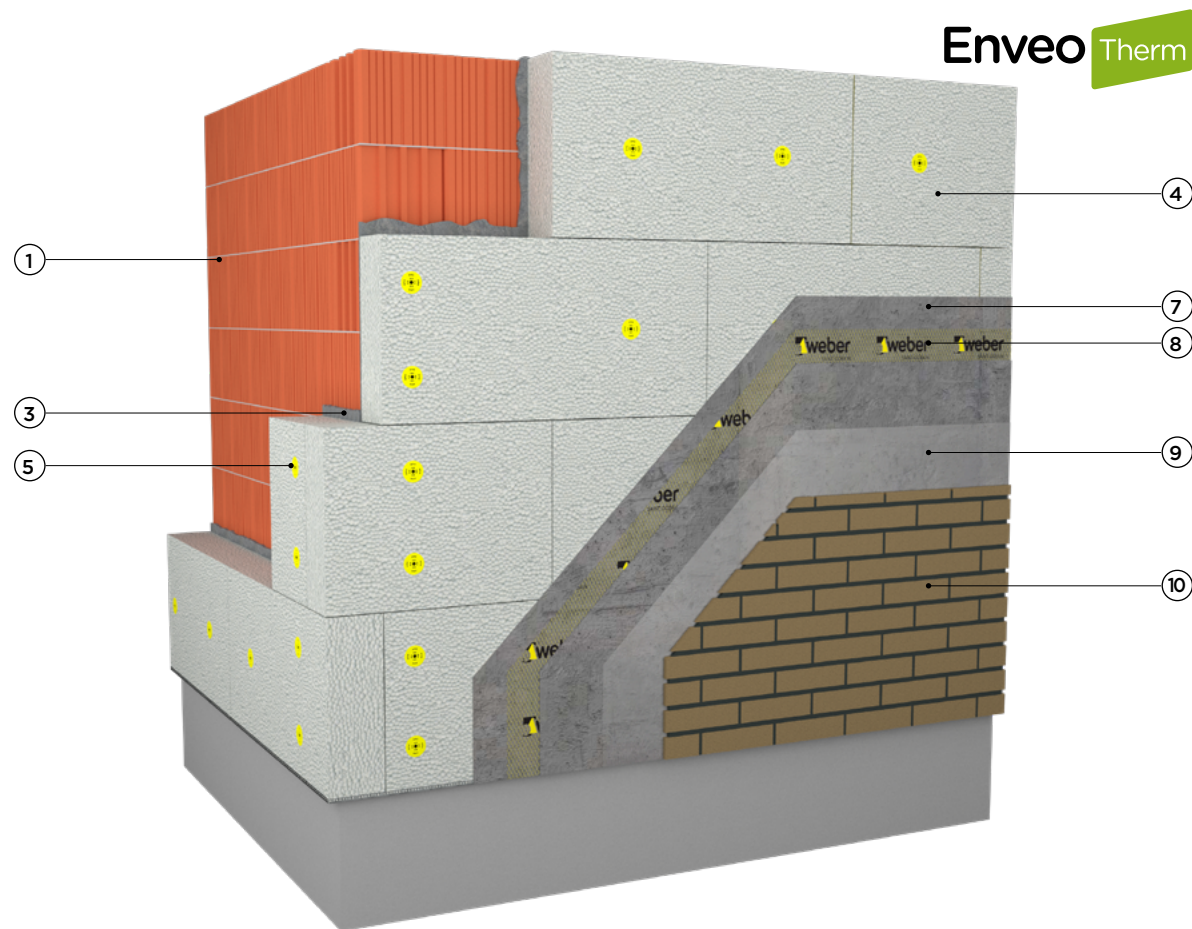
Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑦ ⑫

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS DECOR

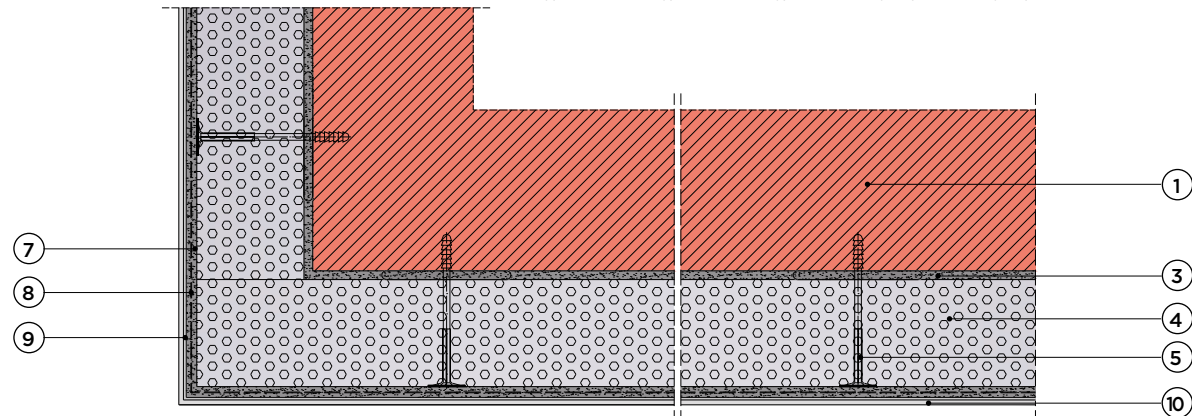
Tynk modelarski weber.pas modelino C ze styropianem EPS

Barwne wykończenie ścian betonowych i cokołów

Miejsca narażone na uderzenia mechaniczne



Przykładowe kolory tynku dekoracyjnego weber.pas modelino C, pełna paleta kolorów dostępna na stronie 241.



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Odporny na porastanie, samoczyszczący



Faktury modelarskie - beton, cegła, gładka



Bardzo realistyczny wygląd



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku				
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana zewnętrzna ⁵⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas obróbki tynku) / Pełne związanie tynku [min/h]	Warunki aplikacji	
			[MPa]										[mm]
NRO	I dla płyt styropianowych TR80 III dla płyt styropianowych o TR100	-2)	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	do 25 ³⁾	-Imitacja betonu architektonicznego -Imitacja cegły - Wykończenie na gładko ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Tynk dekoracyjny weber.pas modelino C	ok. 20 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁹⁾	
								160	0,18				
								300	0,15				
			Po starzeniu	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20				
								150	0,18				
								300	0,15				

1) Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2010).

2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą I.1. umieszczonej na stronach 176-177.

3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.

4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna znajduje się na stronie 199.

5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].

6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - $\lambda=0,035$ [W/mK].

7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.

8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.

9) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.

¹⁾ Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523, ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.

²⁾ Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień itp.) lub betonu (wylewanego na budowie lub w postaci elementów prefabrykowanych), z warstwą tynku lub bez.	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weber KS122 ²⁾	3,5-4,5 kg/m ² 3,5-4,0
4	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień.	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ³⁾ szt/m ²
6	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian biała) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ³⁾ szt/m ²
7	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3 - 5 mm: weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weber PH912 (160 g/m ²)	3,5-4,5 kg/m ²
8	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²)	1,1 m ²
9	Środek gruntujący: płyn gruntujący pod tynki dekoracyjne weber PG225 w przypadku tynku "cegła" lub płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact w przypadku tynku "beton" i "na gładko"	0,3-0,35 kg/m ² 0,15-0,25
10	Modelarski silikonowy tynk droбноziarnisty o różnych możliwościach wykończenia powierzchni: weber.pas modelino C gr. min. 1,5 mm -imitacja cegły, uziarnienie ok. 0,5 mm -imitacja betonu architektonicznego ⁴⁾ , uziarnienie ok. 0,8 mm -wykończenie na gładko ⁴⁾ , uziarnienie do 0,5 mm	2,0-2,8 kg/m ² 2,0-2,8 2,0-2,8
11	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa weber FZ391	0,25 kg/m ² (1 malowanie)

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Można stosować zamiennie z: weber KS123.

3) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

4) Należy nakładać dwuwarstwowo.

Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 6) 11)

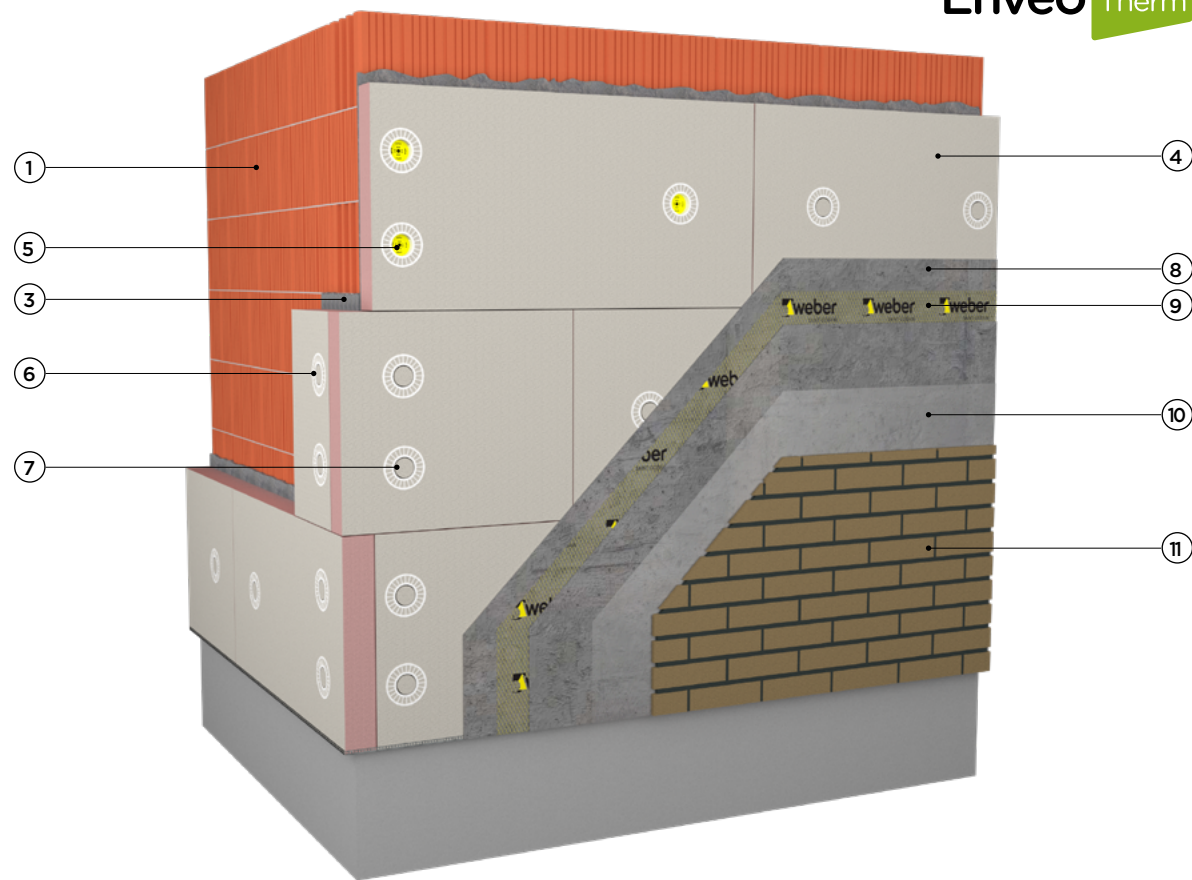
System ociepleniowy ETICS weber.therm LAMBDA

Tynk modelarski weber.pas modelino C z płytą rezolową weber PH930

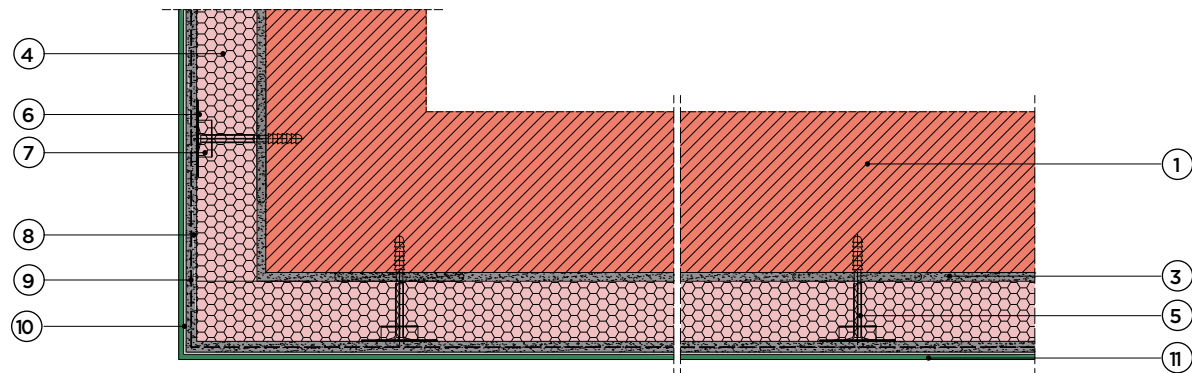
Barwne wykończenie ścian betonowych i cokołów

Miejsca narażone na uderzenia mechaniczne

Enveo Therm



Przykładowe kolory tynku dekoracyjnego weber.pas modelino C, pełna paleta kolorów dostępna na stronie 241.



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Najlepsza izolacyjność - mniejsza grubość ocieplenia



Odporny na porastanie, samoczyszczący



Faktury modelarskie - beton, cegła, gładka



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wyd. 3, weber.therm LAMBDA



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)										Parametry techniczne tynku				
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyty rezolowej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana zewnętrzna ⁵⁾	Grubość płyty rezolowej weber PH 930 ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas obróbki tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji		
			[MPa]				[mm]	[mm]	[W/(m²·K)]		[min/h]			
NRO	III	- ²⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	do 25 ³⁾	-Imitacja betonu architektonicznego -Imitacja cegły - Wykończenie na gładko ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	80 (90)	0,20 (0,19)	Tynk dekoracyjny weber.pas modelino C	ok. 20 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁹⁾		
								90 (100)	0,18 (0,17)					
								180 (200)	0,10 (0,10)					
			Po starzeniu	≥ 0,08			Beton komórkowy gr. 240 mm	80 (80)	0,19 (0,19)					
								80 (90)	0,19 (0,18)					
								180 (200)	0,10 (0,10)					

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 176-177.
- 3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna znajduje się na stronie 199.
- 5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 6) Do obliczeń przyjęto współczynnik przewodzenia ciepła dla płyty rezolowej weber PH930 grubości 70-120 mm $\lambda=0,020$ W/mK, oraz weber PH930 grubości 140 - 200 mm $\lambda=0,021$ W/mK.
- 7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 182.
- 8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 9) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber PG212.
- ¹⁾ Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-LA-0421; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wydanie 3, weber.therm LAMBDA.
- ²⁾ Zniszczenie kohezyjne następuje w warstwie płyty rezolowej.

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień itp.) lub betonu (wylewanego na budowie lub w postaci elementów prefabrykowanych), z warstwą tynku lub bez.	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący powierzchnia połączenia klejowego 60%- weber KS123 (wzmocniony włóknami PP 3,0 mm) lub weber KS126 (wzmocniony włóknami PP 6,0 mm)	5,0-6,0 kg/m ²
4	Materiał izolacyjny: płyty izolacyjne z pianki rezolowej weber PH930 (Kooltherm K5) o wymiarach 1200 mm x 400 mm	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
6	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G	4-6 ²⁾ szt/m ²
7	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/RHS	4-6 ²⁾ szt/m ²
8	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 5,0 - 7,0 mm : weber KS126 (wzmocniony włóknami PP 6,0 mm)	5,0-7,0 kg/m ²
9	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²)	1,1 m ²
10	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
11	Modelarski silikonowy tynk drobnoziarnisty o różnych możliwościach wykończenia powierzchni: weber.pas modelino C wymagana grubość 1,5-2 mm -imitacja cegły, uziarnienie ok. 0,5 mm -imitacja betonu architektonicznego ³⁾ , uziarnienie ok. 0,8 mm -wykończenie na gładko ³⁾ , uziarnienie do 0,5 mm	2,0-2,8 kg/m ²
12	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa weber FZ391	0,25 kg/m ² (1 malowanie)

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np.

istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

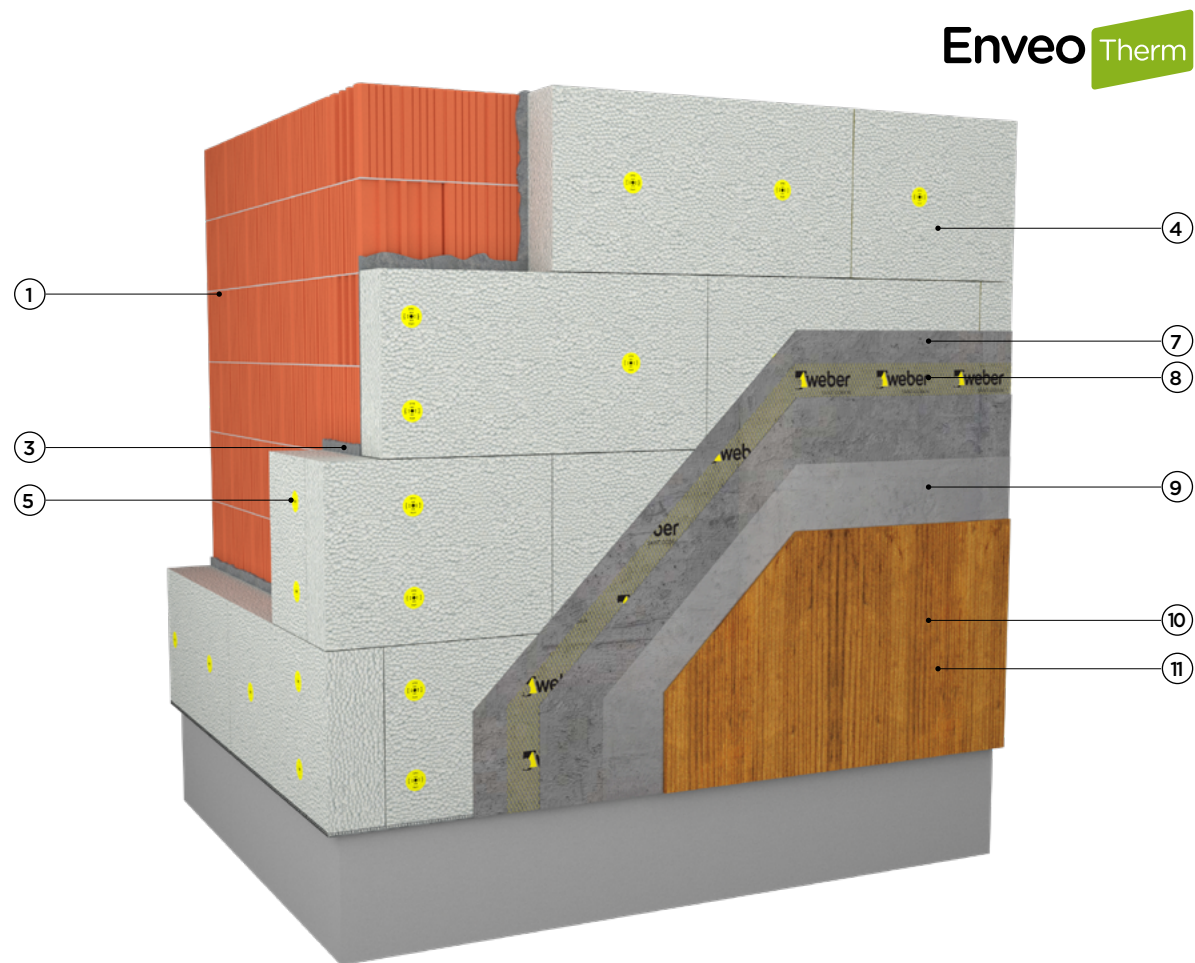
2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

3) Należy nakładać dwuwarstwowo.

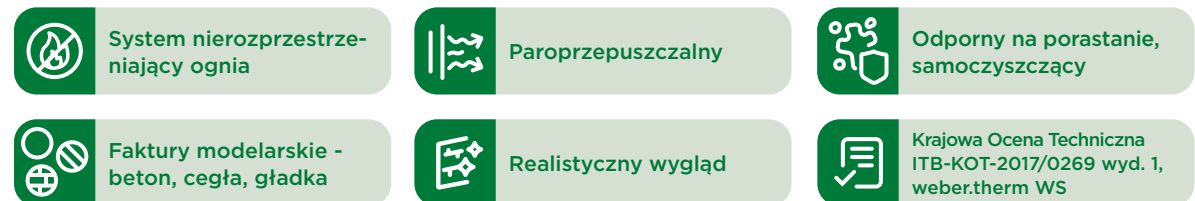
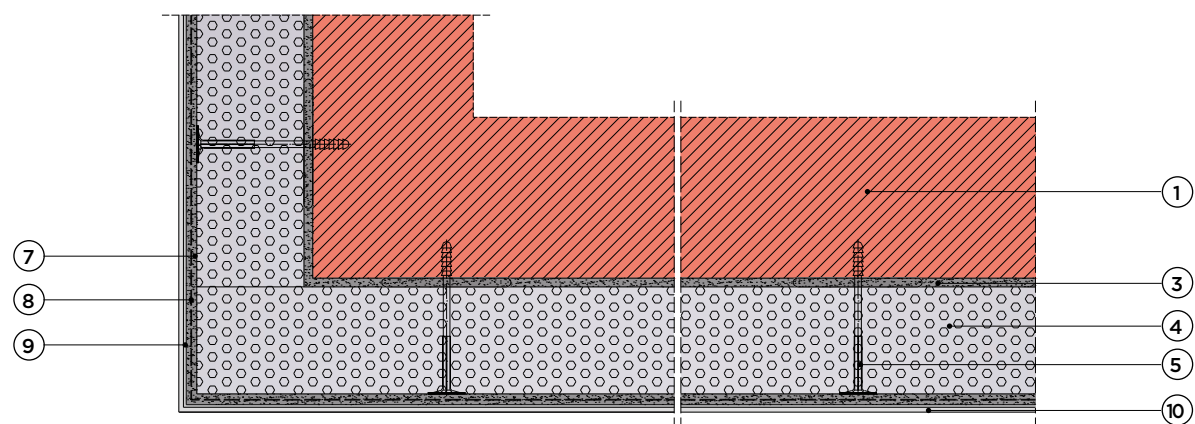
Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 12)

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS (DECOR)

Tynk modelarski weber.pas modelino D ze styropianem EPS



Przykładowe kolory bejcy akrylowej weber.ton lazur, pełna paleta kolorów dostępna na stronie 241.



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne tynku					
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyt styropianowych EPS MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Ściana zewnętrzna ⁵⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁶⁾	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c ⁷⁾	Sposób wykończenia	Czas otwarty (czas obróbki tynku) / Pełne związanie tynku	Warunki aplikacji		
			[MPa]				[mm]	[mm]	[W/(m²·K)]				[min/h]	
NRO	I dla płyt styropianowych TR80 i TR100	- ²⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	do 25 ³⁾	Kolorystyka według palety 10 kolorów bejcy weber. ton lazur ⁴⁾	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	140	0,20	Tynk dekoracyjny weber. pas modelino D	ok. 20 minut / ok. 48 godz. ⁸⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁹⁾		
			Po starzeniu	≥ 0,08				160	0,18					
								200	0,15					
							Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20					
								150	0,18					
								200	0,15					

1) Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2010).

2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny z tablicą 1.1. umieszczonej na stronach 176-177.

3) Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.

4) Tynk zaleca się stosować wraz z odpowiednimi klejami do danej kolorystyki, więcej informacji znajduje się w tabeli na stronie 184. Paleta kolorystyczna bejcy akrylowej znajduje się na stronie 199.

5) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].

6) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - $\lambda=0,035$ [W/mK].

7) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)]. W obliczeniach uwzględniono poprawkę z uwagi na łączniki mechaniczne, przykład obliczeniowy znajduje się na stronie 180.

8) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.

9) W przypadku aplikacji w trudnych warunkach pogodowych przed malowaniem tynku, zalecamy zagruntować go płynem gruntującym weber.PG212.

^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523, ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.

^{**)} Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień itp.) lub betonu (wylewanego na budowie lub w postaci elementów prefabrykowanych), z warstwą tynku lub bez.	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber.PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weberbase UNI S lub weber.KS122 ²⁾	3,5-4,5 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200, krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień.	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ³⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian białą) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ³⁾ szt/m ²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3 - 5 mm: weber.KS123	3,5-4,5 kg/m ²
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber.PH913 (145 g/m ²) lub weber.PH912 (160 g/m ²)	1,1 m ²
⑨	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
⑩	Modelarski silikonowy tynk drobnziarnisty weber.pas modelino D gr. min. 1,5 mm -imitacja deski fasadowej; uziarnienie 0,5 mm ⁴⁾	2,0-2,5 kg/m ²
⑪	Farba fasadowa: bejca akrylowa weber.ton lazur	0,2 kg/m ² (1 malowanie)

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Można stosować zamiennie z: weber.KS122, weberbase KS123.

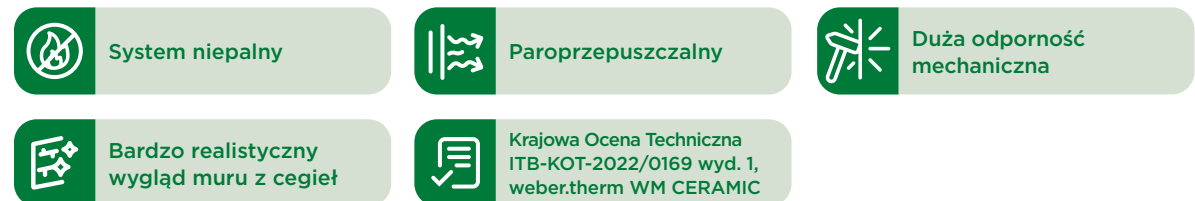
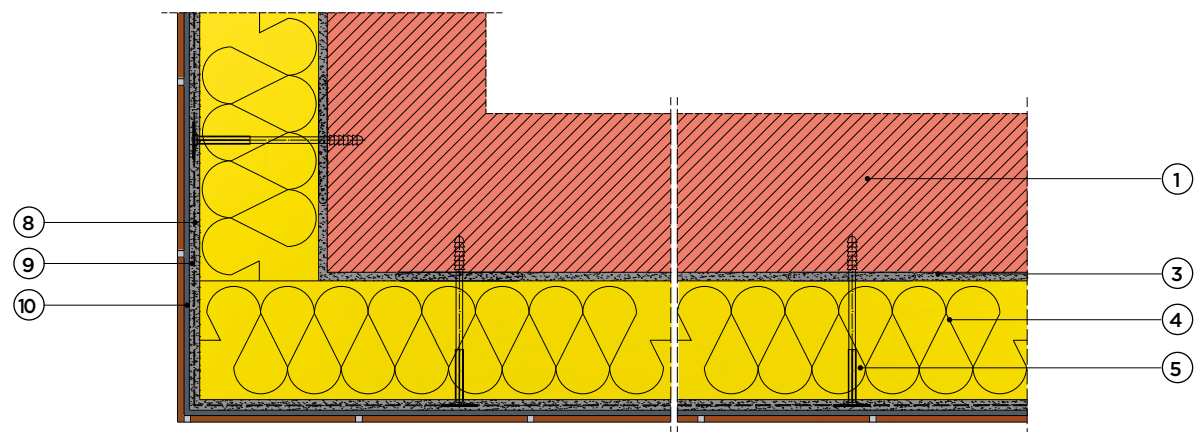
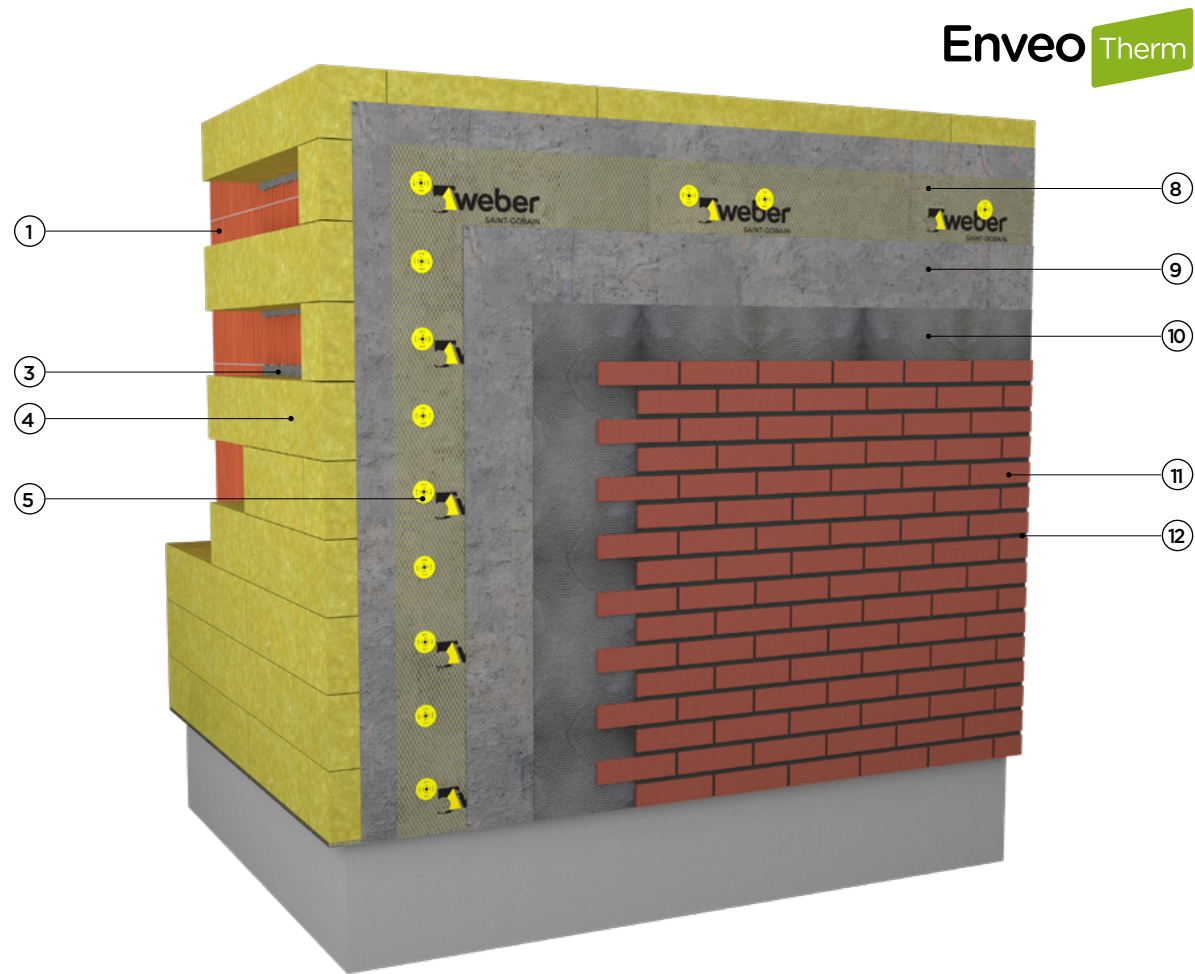
3) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

4) Należy nakładać dwuwarstwowo.

Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM CERAMIC

Płytki ceramiczne klejone wysokoelastycznym klejem cementowym weber.xerm 855 z wełną mineralną lamelową, wełną ISOVER Fasoterm 35 lub TR10 również



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne kleju weber.xerm 855		
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m ^{**)}	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach		Maksymalna wysokość systemu	Ściana bazowa ³⁾	Grubość wełny mineralnej lamelowej ⁴⁾	Współczynnik przenikania przegrody ⁵⁾	Typ	Czas otwarty (czas schnięcia kleju) / Pełna wytrzymałość kleju	Warunki aplikacji
			[MPa]							[m]	
NRO RO (A2-s1, d0)	II	≤ 2,0 ²⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	do 18 m	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	170	0,20	C2TE S1	ok. 30 minut/ po 3 dniach ⁶⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁷⁾
							190	0,18			
							300	0,13			
			Po starzeniu	≥ 0,08		Beton komórkowy gr. 240 mm	150	0,20			
							180	0,18			
							300	0,12			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s1, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodny Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2022/0169 wydanie 1, weber.therm WM CERAMIC.
- 3) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 4) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: wełna mineralna lamelowa - $\lambda=0,041$ [W/mK].
- 5) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)].
- 6) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 7) Warunki podczas aplikacji i 24h po nich. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, chronić powierzchnię przez bezpośrednim działaniem deszczu w trakcie klejenia i wiązania.
- *) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WMC-0223; Krajowa Ocena Techniczna ICIMB-KOT-2022/0169 wydanie 1, weber.therm WM CERAMIC.
- **) Wartość oporu dyfuzyjnego podana jest dla całej warstwy wierzchniej, tj. warstwa zbrojona + grunt + tynk o największej granulacji.

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
1	Ściany wykonane z drobnowymiarowych elementów murowych (cegły, bloczki, kamień itd.) lub betonu (monolitycznego lub elementów prefabrykowanych) z warstwą tynku lub bez.	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby)1)	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący (na powierzchni przynajmniej 90% powierzchni płyty) - weberbase UNI W lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weber KS126 (wzmocniony włóknami 6 mm)	4,0-6,0 5,0-6,0 5,0-6,0 kg/m ²
4	Materiał izolacyjny: z wełną mineralną lamelową	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-62) szt/m ²
6	Opcjonalnie: talerzyk SBL 140 plus	4-62) szt/m ²
7	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-62) szt/m ²
8	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145 g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
9	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3 - 5 mm: weber KS126 (wzmocniony włóknami 6 mm)	5,0-7,0 kg/m ²
10	Zaprawa do przyklejania płytek ceramicznych: wysokoelastyczny cementowy klej weber.xerm 855 w zależności od rodzaju i wielkości płytek	1,6 kg/m ² /mm
11	Płytki ceramiczne elewacyjne, mrozoodporne. Pracowane lub ciągnione, klasa: A1a, A1b, B1a, B1b, masa powierzchniowa nie większa niż 40 kg/m ² , wymiary nie większe niż 300 x 300 mm lub 400 x 200 mm, grubość: 7 - 15 mm, nasiąkliwość do 6%	- kg/m ²
12	Zaprawa do spoinowania: weber ZK557 do wykonywania spoin o szerokości 6 - 20 mm	ok. 43) kg/m ²

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

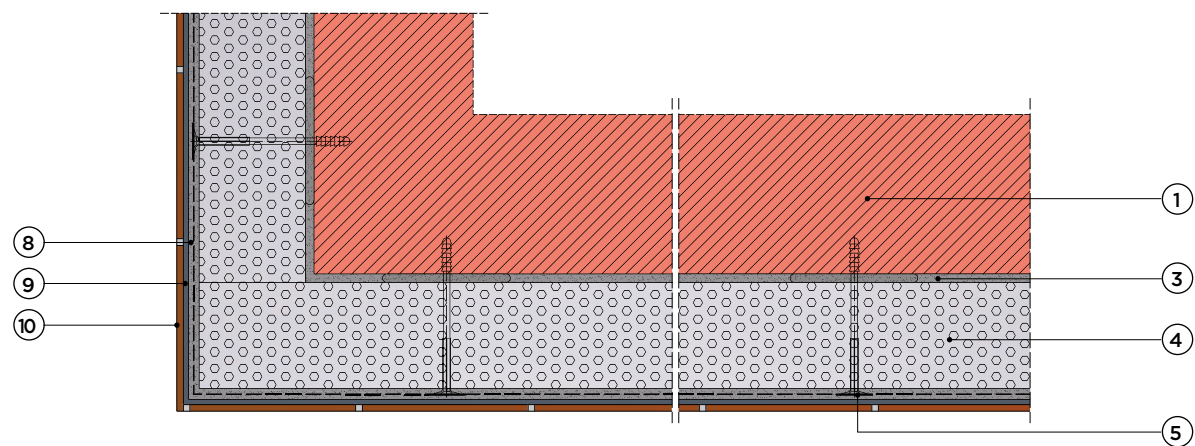
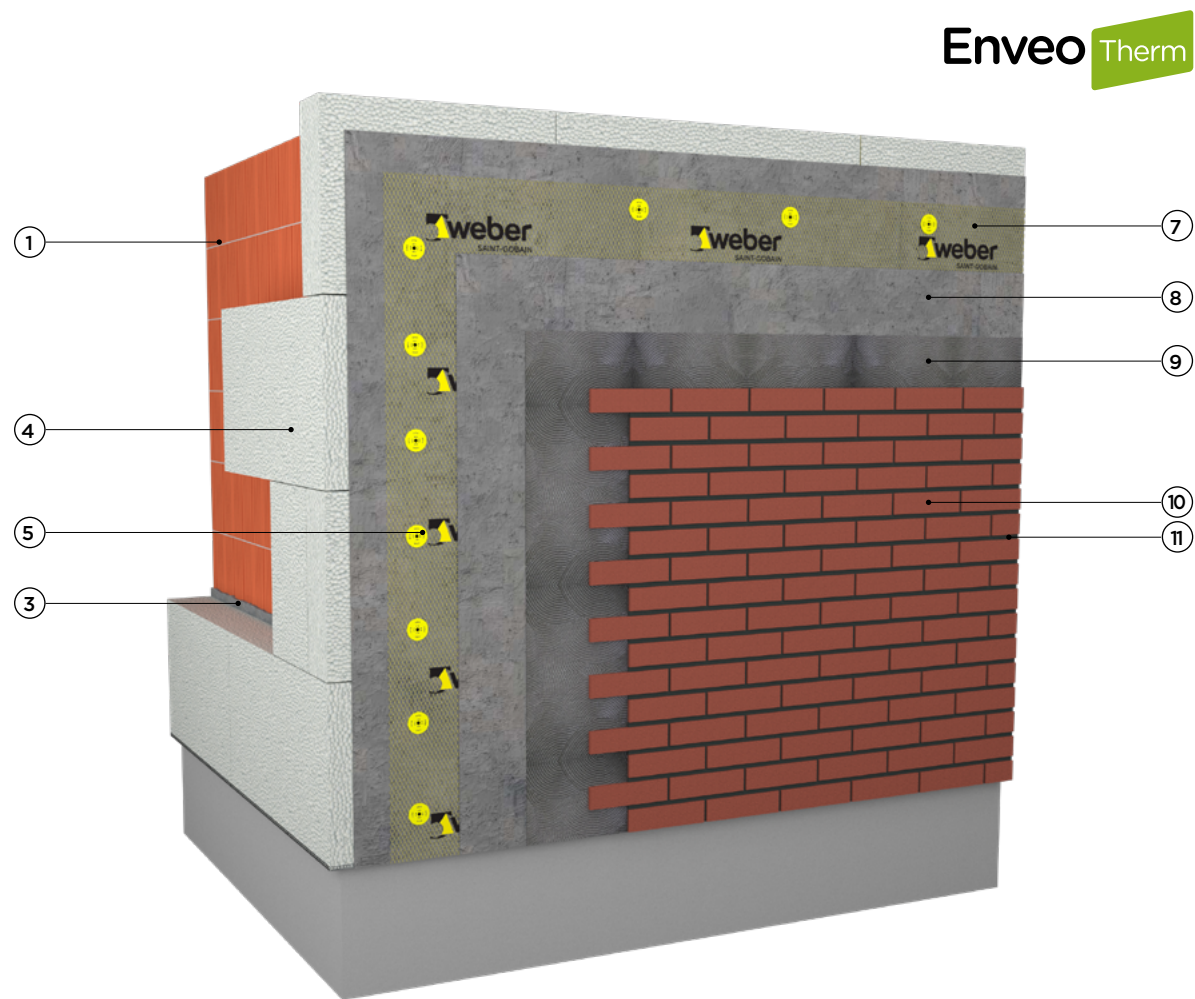
1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

3) Zużycie przy wymiarze spoin 12x12 mm. Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 6) 7)

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS CERAMIC

Płytki ceramiczne klejone wysokoelastycznym klejem cementowym weber.xerm 855 ze styropianem EPS



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Duża odporność mechaniczna



Bardzo realistyczny wygląd muru z cegieł



Krajowa Ocena Techniczna 2023/0193 wydanie 1, weber.therm WS CERAMIC



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne kleju weber.xerm 855		
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m ²⁾	Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu MPa, po badaniu na próbkach ³⁾		Maksymalna wysokość systemu	Ściana bazowa ³⁾	Grubość płyty styropianowej EPS ⁴⁾	Współczynnik przenikania przegrody ⁵⁾	Typ	Czas otwarty (czas schnięcia kleju) / Pełna wytrzymałość kleju	Warunki aplikacji
			[MPa]								[m]
NRO	III	- ²⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	do 18 m	Pustaki ceramiczne gr. 240 mm	140	0,20	C2TE S1	ok. 30 minut/ po 3 dniach ⁶⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁷⁾
							160	0,18			
							200	0,15			
			Po starzeniu	≥ 0,08		Beton komórkowy gr. 240 mm	130	0,20			
							150	0,18			
							200	0,15			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej dla wszystkich zapraw klejących opisanych w ITB-KOT-2018/0456 wydanie 3.
- 3) Proszę zamienić na: Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 4) Do obliczeń przyjęto wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ dla materiału ociepleniowego: płyta styropianowa EPS - $\lambda=0,035$ [W/mK].
- 5) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)].
- 6) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 7) Warunki podczas aplikacji i 24h po nich. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, chronić powierzchnię przez bezpośrednim działaniem deszczu w trakcie klejenia i wiązania.
- ⁷⁾ Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523, ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS.
- ^{7*)} Wartość oporu dyfuzyjnego podana jest dla całej warstwy wierzchniej.
- ^{7**)} Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Ściany wykonane z drobnowymiarowych elementów murowych (cegły, bloczki, kamień itd.) lub betonu (monolitycznego lub elementów prefabrykowanych) z warstwą tynku lub bez.	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący - weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weber KS126 (wzmocniony włóknami 6 mm) lub weberbase BIAŁY	3,5-4,0 3,5-4,5 3,5-4,5 3,5-4,5 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS, nie większe niż 600 x 1200. Krawędzie frezowane, bez wyszczerbień min. 50 mm, TR100	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu lub łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym do mocowania termoizolacji	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD: STR/EPSPB (zaślepka styropian biała) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3 - 5 mm: weber KS126 (wzmocniony włóknami 6 mm)	3,5-4,5 kg/m ²
⑨	Zaprawa do przyklejania płytek ceramicznych: wysokoelastyczny cementowy klej weber.xerm 855 gr. w zależności od rodzaju i wielkości płytek	1,6 kg/m ² /mm
⑩	Płytki ceramiczne elewacyjne, mrozoodporne. Pracowane lub ciagnione, klasa: A1a, Alb, B1a, B1b, masa powierzchniowa nie większa niż 40 kg/m ² , wymiary nie większe niż 300 x 300 mm lub 400 x 200 mm, grubość: 7 - 15 mm oraz nasiąkliwość do 6%	- kg/m ²
⑪	Zaprawa do spoinowania: weber ZK557 do wykonywania spoin o szerokości 6 - 20 mm	ok. 4 ³⁾ kg/m ²

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

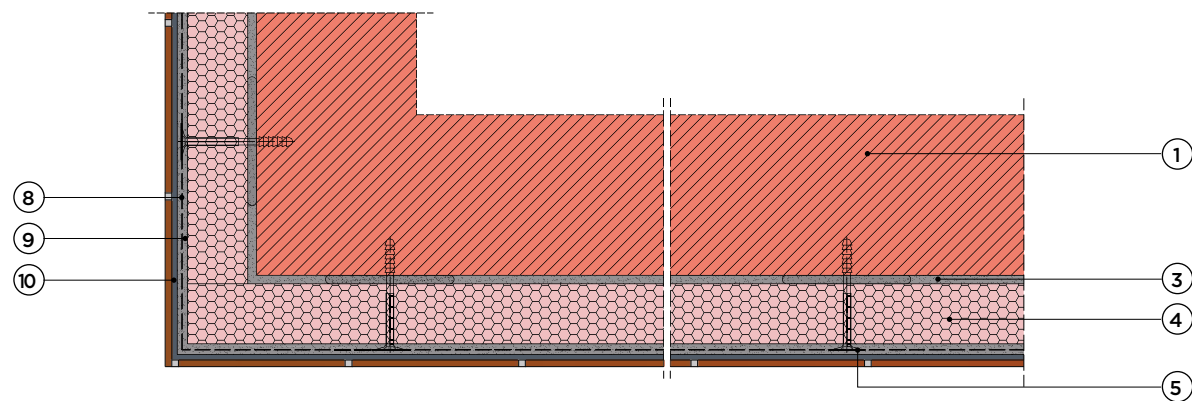
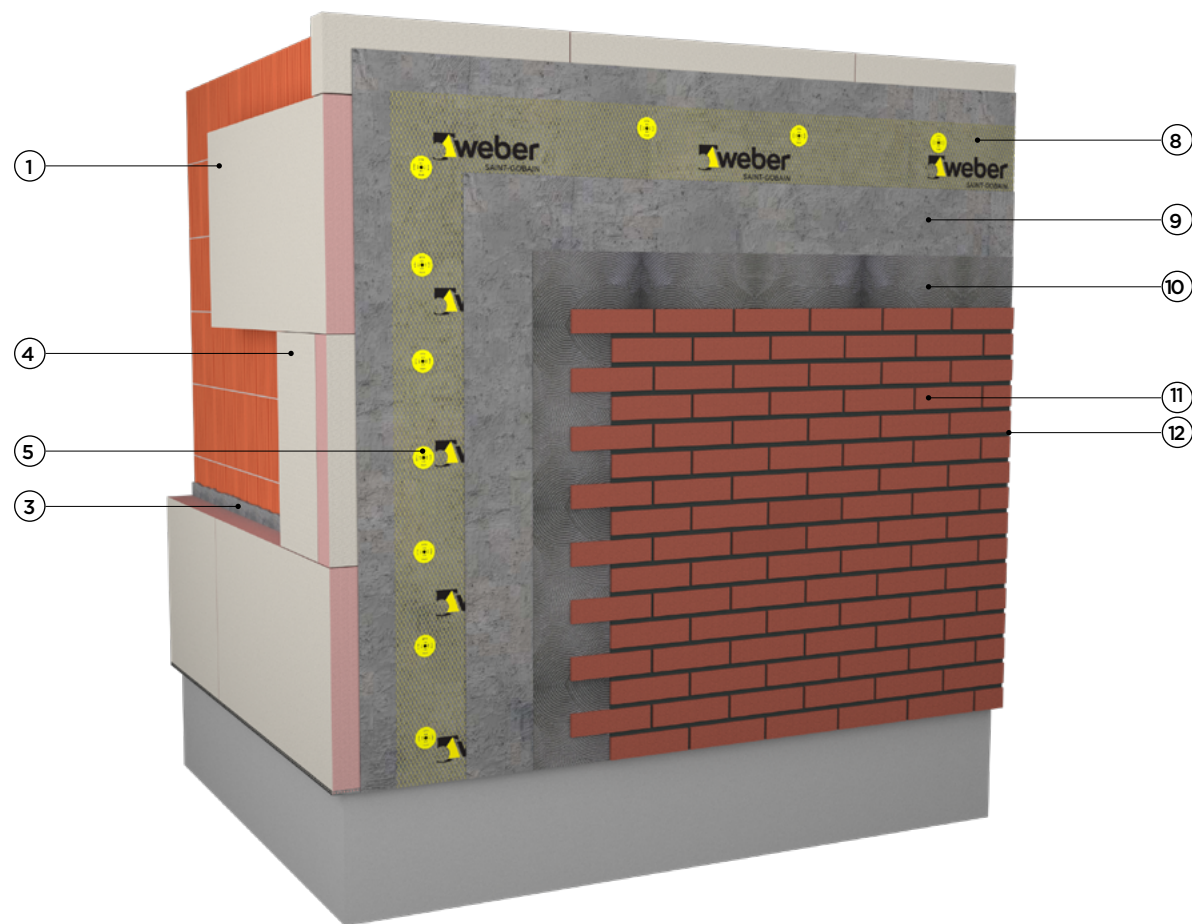
3) Zużycie przy wymiarze spoin 12x12 mm.

Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥

System ociepleniowy ETICS weber.therm LAMBDA CERAMIC

Płytki ceramiczne klejone wysokoelastycznym klejem cementowym weber.xerm 855 z płytą rezolową weber PH930

Enveo Therm



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Duża odporność mechaniczna



Bardzo realistyczny wygląd muru z cegieł



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0452 wyd. 3, weber.therm LAMBDA CERAMIC



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)									Parametry techniczne kleju weber.xerm 855		
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m ^{**})	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyty rezolowej MPa, po badaniu na próbkach ^{***})		Maksymalna wysokość systemu	Ściana bazowa ³⁾	Grubość płyty rezolowej weber PH 930 ⁴⁾	Współczynnik przenikania przegrody ⁵⁾	Podstawowy materiał systemu	Czas otwarty (czas schnięcia kleju) / Pełna wytrzymałość kleju	Warunki aplikacji
			[MPa]							[m]	
NRO	I	≤ 2,0 ²⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	18 m	Pustaki ceramiczne gr. 250 mm	80 (90)	0,20 (0,19)	C2TE S1	ok. 30 minut/ po 3 dniach ⁶⁾	od +5°C do +25°C wilgotność powietrza ≤ 90% ⁷⁾
							90 (100)	0,18 (0,17)			
							180 (200)	0,10 (0,10)			
			Po starzeniu	≥ 0,08		Beton komórkowy gr. 240 mm	80 (80)	0,19 (0,19)			
							90 (90)	0,17 (0,18)			
							180 (200)	0,10 (0,10)			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019).
- 2) Opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej zgodnie z następującymi warstwami: Zaprawa warstwy zbrojącej weber KS126; Zaprawa do przyklejenia płytek weber.xerm 855.
- 3) Do obliczeń przyjęto następujące wartości współczynnika przewodzenia ciepła λ dla poszczególnych materiałów ścian zewnętrznych: pustaki ceramiczne gr. 250 mm - $\lambda=0,32$ [W/mK]; beton komórkowy gr. 240 mm - $\lambda=0,21$ [W/mK].
- 4) Do obliczeń przyjęto współczynnik przewodzenia ciepła dla płyty rezolowej weber PH930 grubości 70-120 mm $\lambda = 0,020$ W/mK, oraz weber PH930 grubości 140 - 200 mm $\lambda = 0,021$ W/mK.
- 5) Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegrody spełniała wymagania zawarte w Warunkach Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,20$ [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych $U_c \leq U_{c(max)} = 0,18$ [W/(m²·K)].
- 6) Wiązanie tynku może się przedłużyć w przypadku dużej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury.
- 7) Warunki podczas aplikacji i 24h po nich. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, chronić powierzchnię przez bezpośrednim działaniem deszczu w trakcie klejenia i wiązania.
- ^{*)} Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-LAC-0323; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0452 wydanie 3, weber.therm LAMBDA CERAMIC.
- ^{**)} Wartość oporu dyfuzyjnego podana jest dla całej warstwy wierzchniej.
- ^{***)} Zniszczenie kohezyjne następuje w warstwie płyty rezolowej.

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie
①	Ściany wykonane z drobnowymiarowych elementów murowych (cegły, bloczki, kamień itd.) lub betonu (monolitycznego lub elementów prefabrykowanych) z warstwą tynku lub bez.	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący (powierzchnia połączenia klejowego 60% powierzchni płyty) - weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm ²⁾	5,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: płyty izolacyjne z pianki rezolowej weber PH930 (Kooltherm K5) o wymiarach 1200 mm x 400 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ³⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G	4-6 ³⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/RHS	4-6 ³⁾ szt/m ²
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑨	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojącej gr. 3,0 - 5,0 mm: weber KS126 (wzmocniony włóknami 6 mm)	5,0-7,0 kg/m ²
⑩	Zaprawa do przyklejania płytek ceramicznych: wysokoelastyczny cementowy klej weber.xerm 855 gr. w zależności od rodzaju i wielkości płytek	1,6 kg/m ² /mm
⑪	Płytki ceramiczne elewacyjne, mrozoodporne. Pracowane lub ciągnięte, klasa: A1a, A1b, B1a, B1b, nasiąkliwość do 3%, masa powierzchniowa nie większa niż 40 kg/m ² , wymiary nie większe niż 300 x 300 mm lub 400 x 200 mm, grubość: 7 - 15 mm	- kg/m ²
⑫	Zaprawa do spoinowania: weber ZK557 do wykonywania spoin o szerokości 6 - 20 mm	ok. 4 ³⁾ kg/m ²

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

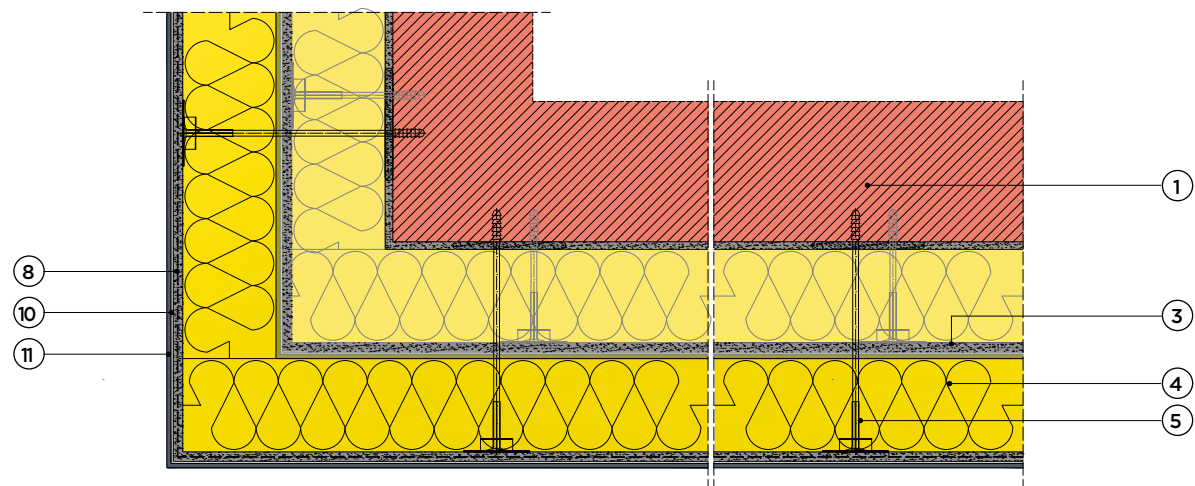
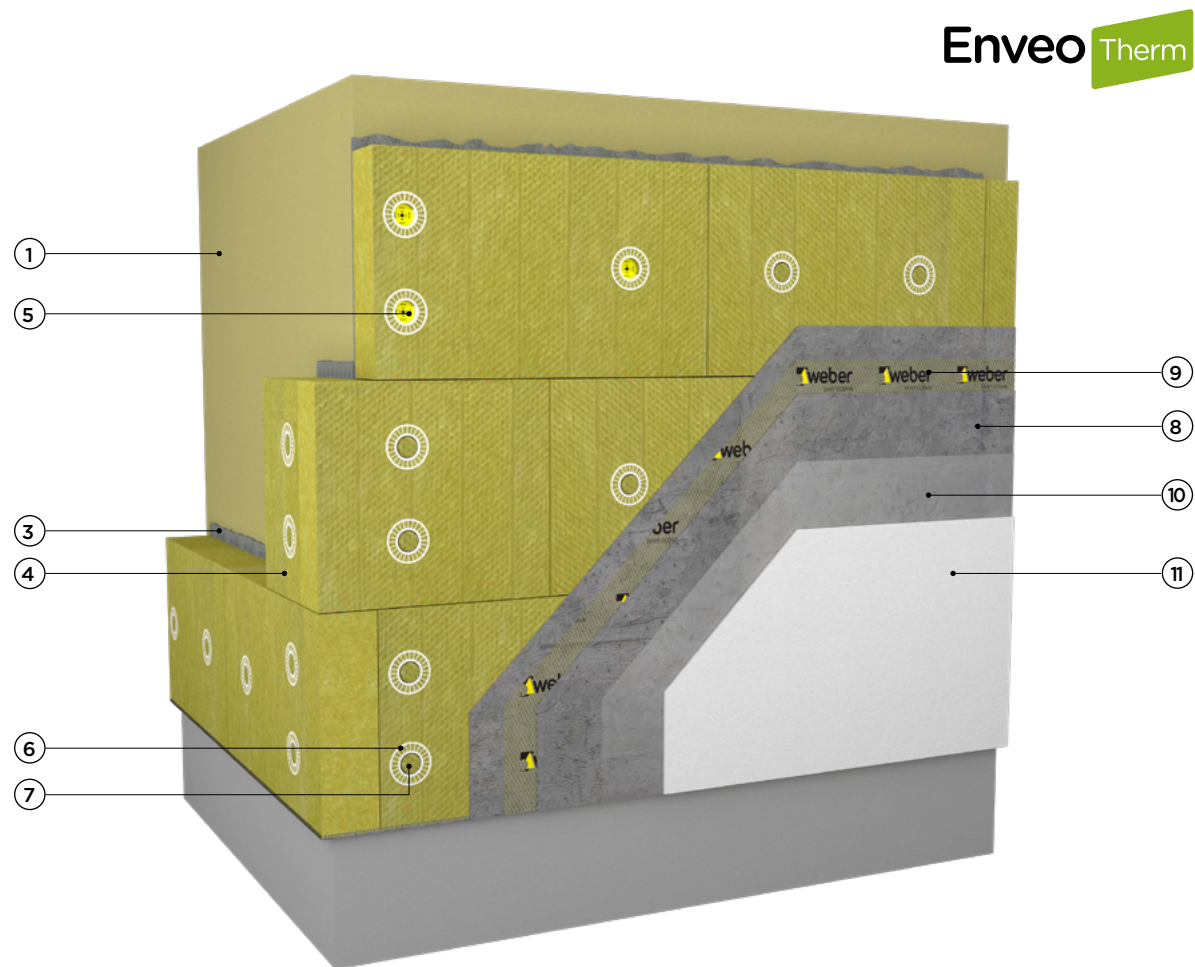
1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. Rekomendujemy użycie w przypadku takich podłoży jak np. istniejące tynki cementowo-wapienne, gazobeton.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

3) Zużycie przy wymiarze spoin 12x12 mm. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥ ⑦

System ociepleniowy ETICS weber.therm WM RENO

Pogrubienie istniejącego ocieplenia wełną mineralną
ISOVER Fasoterm 35



System niepalny



Dobrze paroprzepuszczalny



Bardzo dobre parametry izolacyjności termicznej



Możliwość docieplenia i spełnienia nowych wymagań



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wyd. 3, weber.therm WM



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)							Parametry docieplenia			
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna całkowita grubość ocieplenia „stare” + „nowe” ocieplenie z wełny ISOVER Fasoterm 35	Maksymalna wysokość systemu	Kolorystyka	Parametry ściany przed dociepleniem		Docieplenie ⁵⁾
			[MPa]					Rok oddania budynku do użytkowania lub rok uzyskania zgody na rozpoczęcie budowy	Szacunkowy współczynnik przenikania ciepła U przed dociepleniem ściany zewnętrznej	
									[W /(m²·K)]	[cm]
NRO RO (A2-s1, d0) ¹⁾	II/III ²⁾	Zgodnie z informacjami dopowanymi do poszczególnych systemów, patrz tabela zużycia ³⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	300 mm	Bez ograniczeń ⁴⁾	(zgodnie z informacjami dopowanymi do poszczególnych systemów)	do 1983	1,1	16
								1983-1991	0,75	14
								1992-1998	0,6	13
								po 1998	0,5	12

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). System ociepleniowy Weber na wełnie mineralnej jest niepalny, reakcja na ogień systemu A2-s1, d0 (niepalny, niekapiący, nieodpadający pod wpływem ognia).
- 2) Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym zgodna z wybranym systemem. (Systemy do wyboru są dokładniej wyszczególnione w tabeli z zapotrzebowaniem materiałowym).
- 3) Opór dyfuzyjny względny zgodny z wybranym systemem. (Systemy do wyboru są dokładniej wyszczególnione w tabeli z zapotrzebowaniem materiałowym).
- 4) Na podstawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.
- 5) Systemy dociepleń uwzględniające minimalną wymaganą grubość wełny ISOVER Fasoterm 35, zgodnie z propozycją systemów dokładniej opisanych w tabeli zużycia materiałów oraz poszczególnych kart systemowych.
- *) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WM-0523; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM.
- **) Zniszczenie następuje w warstwie wełny mineralnej o wytrzymałości na rozciąganie TR10 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

System z wykończeniem tynkiem polimerowo-mineralnym weber TM314

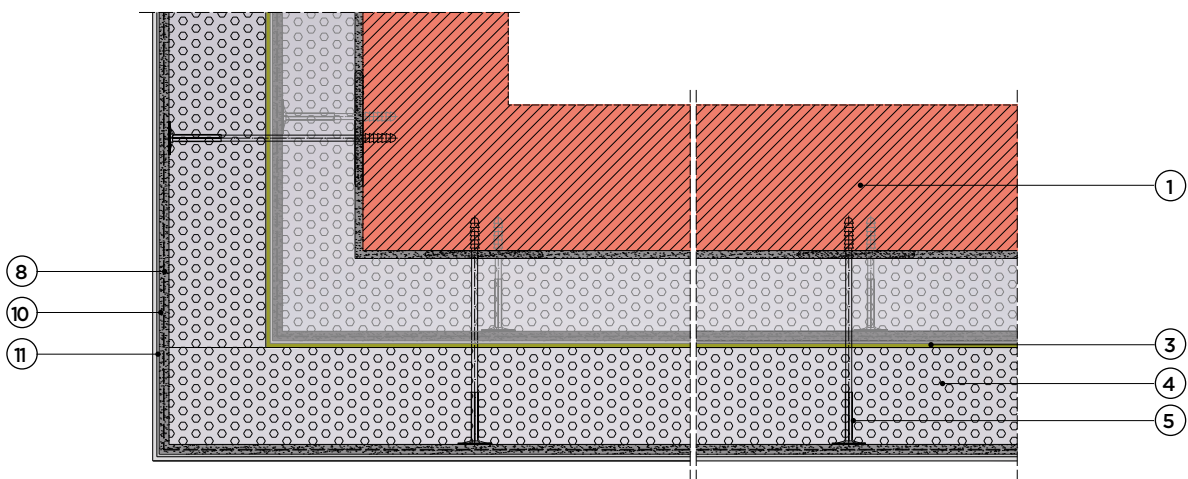
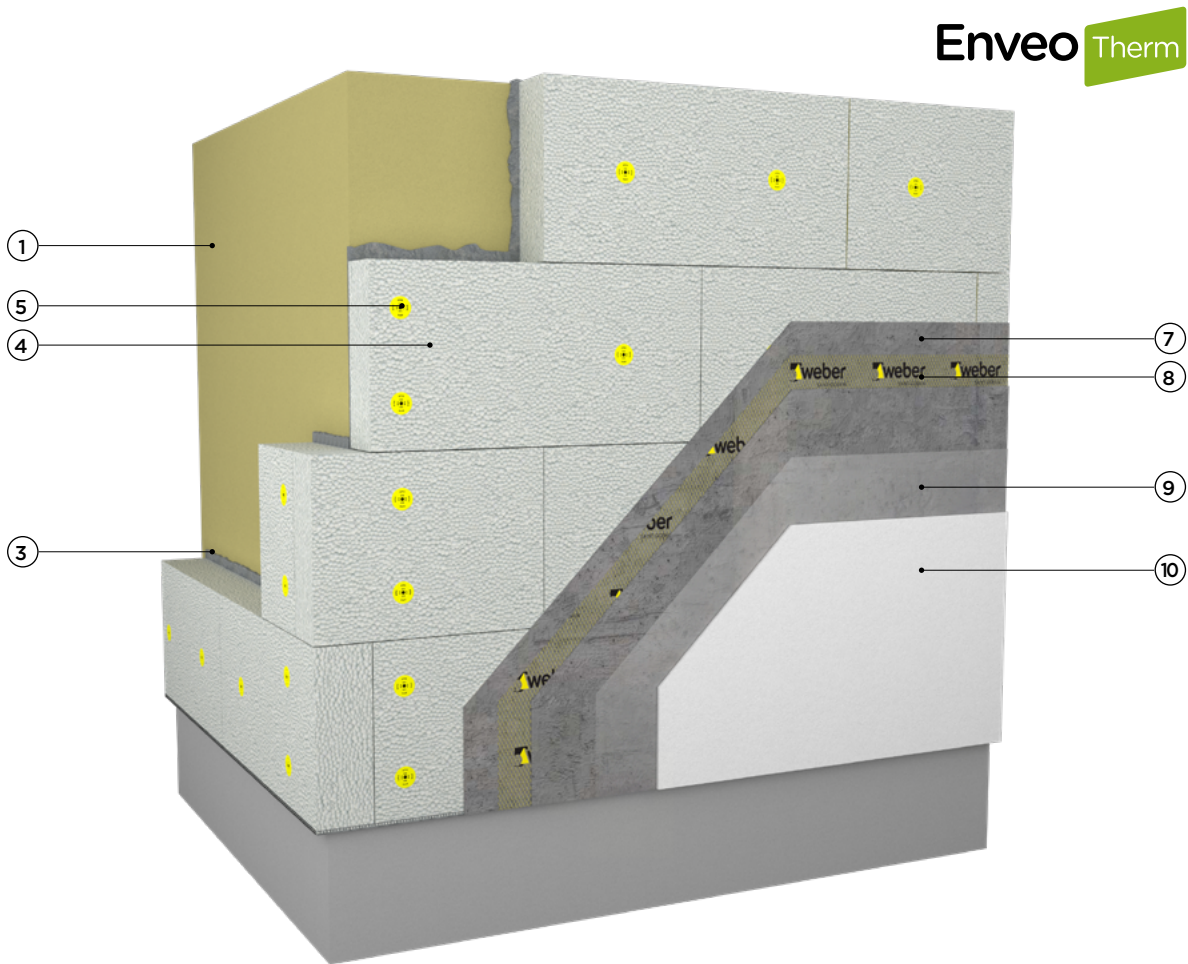
Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże: istniejący system ociepleniowy z płytami styropianowymi EPS lub wełną mineralną ^{*)}	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	5,0-6,0 kg/m ²
④	Materiał izolacyjny: FASOTERM 35 płyty z wełny mineralnej skalnej 1000 mm x 600 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G lub talerzyk VT90	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5mm weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami 6mm	5,0-7,0 kg/m ² 5,0-7,0 kg/m ²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
⑪	Tynk cienkowarstwowy polimerowo-mineralny: weber TM314 baranek 1,5 mm lub weber TM314 baranek 2,0 mm	2,5-3,0 kg/m ² 3,5-4,0 kg/m ²
⑫	Środek gruntujący - opcjonalnie: płyn gruntujący, głęboko penetrujący pod farby fasadowe weber PG212	0,2 kg/m ²
⑬	Farba fasadowa silikonowa FZ391 lub hydrofilowa farba weber.ton AquaBalance hydrofilowa	0,4 kg/m ² 0,4 2 malowania

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

- *) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
- Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑩ ⑬

System ociepleniowy ETICS weber.therm WS RENO

Pogrubienie istniejącego ocieplenia styropianem EPS



System nierozprzestrzeniający ognia

Paroprzepuszczalny

Możliwość docieplenia i spełnienia nowych wymagań

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wyd. 3, weber.therm WS



Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)							Parametry docieplenia						
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna całkowita grubość ocieplenia „stare” + „nowe” ocieplenie z płyt EPS	Maksymalna wysokość systemu docieplenia	Kolorystyka	Parametry ściany przed dociepleniem ⁵⁾		Docieplenie ⁶⁾			
								Rok oddania budynku do użytkowania lub rok uzyskania zgody na rozpoczęcie budowy	Szacunkowy współczynnik przenikania ciepła U przed dociepleniem ściany zewnętrznej		Min. grubość docieplenia pozwalająca spełnić wymagania techniczne WT2021, $U_c \leq U_{c\ max} = 0,20$ [W/(m²·K)] Płyty styropianowe EPS		
			[MPa]	[m]		[W /(m²·K)]		[cm]					
NRO	II/III ²⁾	Zgodnie z informacjami dopasowanymi do poszczególnych systemów, patrz tabela zużycia ³⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	300 mm	do 25 ⁴⁾	(zgodnie z informacjami dopasowanymi do poszczególnych systemów)	do 1983	1,1	16			
			Po starzeniu	≥ 0,08				1983-1991	0,75	14			
								1992-1998	0,6	13			
								po 1998	0,5	12			

- 1) NRO - w zakresie stopnia rozprzestrzenienia ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej i/ lub RO - w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019. Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019). Klasyfikacja dotyczy płyt ze styropianu EPS o grubości 50 - 200 mm.
- 2) Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym zgodna z wybranym systemem. Systemy do wyboru są dokładniej wyszczególnione w tabeli z zapotrzebowaniem materiałowym.
- 3) Opór dyfuzyjny względny zgodny z wybranym systemem. (Systemy do wyboru są dokładniej wyszczególnione w tabeli z zapotrzebowaniem materiałowym).
- 4) Na podstawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu. (Styropian nie spełnia wymagań zawartych w Warunkach technicznych).
- 5) Parametry ściany budynków (wartości współczynnika przenikania ciepła U [W / (m²·K)] zostały przyjęte na podstawie roku oddania budynku do użytkowania lub roku uzyskania zgody na rozpoczęcie budowy - stanowią dane wyjściowe dla proponowanych rozwiązań docieplenia.
- 6) Systemy dociepleń uwzględniające minimalną wymaganą grubość styropianu EPS (przyjęto współczynnik przewodzenia ciepła λ=0,035 [W/m·K]), zgodnie z propozycją tynków i systemów dokładnie opisanych w tabeli zużycia materiałów oraz poszczególnych kart systemowych.
- ⁷⁾ Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-WS-0523, ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS
- ⁸⁾ Zniszczenie następuje w warstwie styropianu EPS o wytrzymałości na rozciąganie TR80 [kPa].

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m² System z wykończeniem tynkiem polimerowo-mineralnym weber TM314

Nr	Materiał	Zużycie
1	Podłoże: istniejący system ociepleniowy z płytą styropianową EPS ¹⁾	1 m ²
2	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
3	Klej mocujący - weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm)	3,5-4,0 kg/m ²
4	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200. Krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień.	1 m ²
5	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłożu monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
6	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/EPSPB (zaślepka styropian białej) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowej)	4-6 ²⁾ szt/m ²
7	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. min 5,0 mm: weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weber KS126 (wzmocniony włóknami 6 mm)	3,0-3,5 kg/m ²
8	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
9	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m ²
10	Tynk cienkowarstwowy: weber TM314 baranek 1,5 mm lub weber TM314 baranek 2,0 mm	2,5-3,0 kg/m ²
11	Środek gruntujący - opcjonalnie: płyn gruntujący, głęboko penetrujący pod farby fasadowe weber PG212	0,2 kg/m ²
12	Farba fasadowa silikonowa FZ391 lub silikonowa farba dyspersyjna weber.ton color lub hydrofilowa farba weber.ton AquaBalance	0,4 kg/m ²

- Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
- *) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
- Materiały nieopisane na rysunkach: 2) 6) 11) 12)

Systemy dociepleń ETICS

Dane techniczne

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

System z wykończeniem tynkiem silikatowym weber TD331

Nr	Materiał	Zużycie	
①	Podłoże: istniejący system ociepleniowy z płytą styropianową EPS ^{*)}	1	m²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2	kg/m²
③	Klej mocujący - weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm)	3,5-4,0 3,5-4,5	kg/m²
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200. Krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień. Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	1	m²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾	szt/m²
⑥	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/EPSPB (zaślepka styropian białą) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ²⁾	szt/m²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. min 5,0 mm: weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weber KS126 (wzmocniony włóknami 6 mm)	3,0-3,5 3,5-3,5 3,5-4,5	kg/m²
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1	m²
⑨	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2	kg/m²
⑩	Silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD331 baranek 1,5 mm	2,5-3,0	kg/m²
⑪	Opcjonalnie farba fasadowa: silikatowa FZ381 lub silikonowa FZ391	0,3 0,25	kg/m² 1 małowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
*) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.
1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.
2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥ ⑪

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

System z wykończeniem tynkiem silikonowo-silikatowym weber TD336

Nr	Materiał	Zużycie	
①	Podłoże: istniejący system ociepleniowy z płytą styropianową EPS ^{*)}	1	m²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2	kg/m²
③	Klej mocujący - weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm)	3,5-4,0 3,5-4,5	kg/m²
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200. Krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień. Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	1	m²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾	szt/m²
⑥	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/EPSPB (zaślepka styropian białą) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ²⁾	szt/m²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. min 5,0 mm: weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weber KS126 (wzmocniony włóknami 6 mm)	3,0-3,5 3,5-3,5 3,5-4,5	kg/m²
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1	m²
⑨	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2	kg/m²
⑩	Silikonowo-silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD336 baranek 1,5 mm weber TD336 baranek 2,0 mm	2,5-3,0 3,5-4,0	kg/m² kg/m²
⑪	Opcjonalnie farba fasadowa silikonowa FZ391 lub akrylowa farba fasadowa FZ371	0,25 0,25	kg/m² 1 małowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
*) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.
1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.
2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥ ⑪



Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

System z wykończeniem tynkiem silikonowym weber TD341

Nr	Materiał	Zużycie	
①	Podłoże: istniejący system ociepleniowy z płytą styropianową EPS ^{*)}	1	m²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2	kg/m²
③	Klej mocujący - weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm)	3,5-4,0 3,5-4,5	kg/m²
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200. Krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień. Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	1	m²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾	szt/m²
⑥	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/EPSPB (zaślepka styropian białą) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ²⁾	szt/m²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. min 5,0 mm: weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weber KS126 (wzmocniony włóknami 6 mm)	3,0-3,5 3,5-3,5 3,5-4,5	kg/m²
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1	m²
⑨	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2	kg/m²
⑩	Silikonowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD341 baranek 1,0 mm weber TD341 baranek 1,5 mm weber TD341 baranek 2,0 mm weber TD341 konik 2,0 mm	1,5-2,0 2,5-3,0 3,5-4,0 2,5-3,0	kg/m² kg/m² kg/m² kg/m²
⑪	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa FZ391 lub akrylowa farba fasadowa FZ371	0,25 0,25	kg/m² 1 małowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
*) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.
1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.
2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥ ⑩ ⑪

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

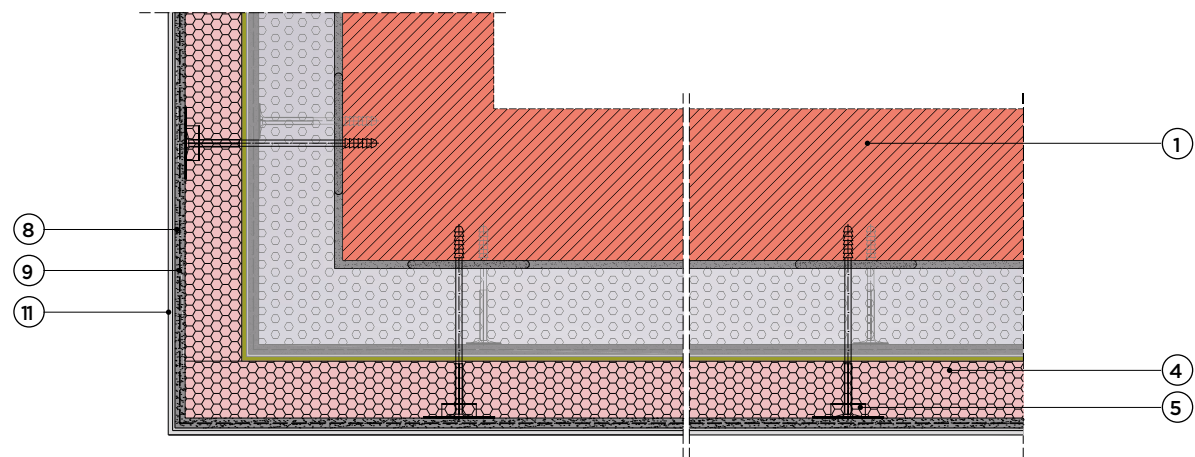
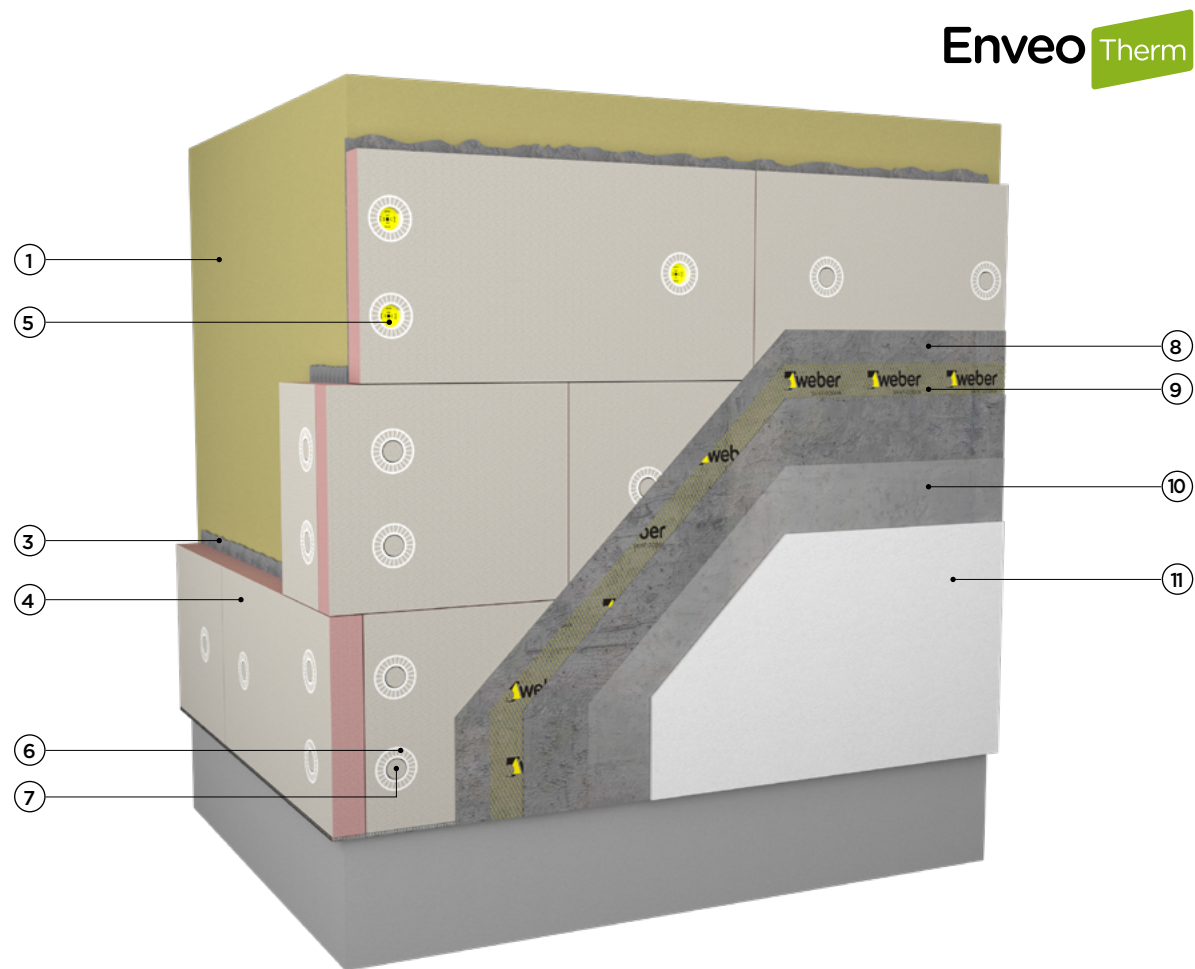
System z wykończeniem tynkiem hydrofilowym weberpas silicon AquaBalance

Nr	Materiał	Zużycie	
①	Podłoże: istniejący system ociepleniowy z płytą styropianową EPS ^{*)}	1	m²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2	kg/m²
③	Klej mocujący - weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm)	3,5-4,0 3,5-4,5	kg/m²
④	Materiał izolacyjny: płyty styropianowe EPS białe lub grafitowe, nie większe niż 600 x 1200. Krawędzie proste lub fazowane, bez wyszczerbień. Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	1	m²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾	szt/m²
⑥	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/EPSPB (zaślepka styropian białą) lub STR/EPSPG (zaślepka styropian grafitowy)	4-6 ²⁾	szt/m²
⑦	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. min 5,0 mm: weber KS122 lub weber KS123 (wzmocniony włóknami 3 mm) lub weber KS126 (wzmocniony włóknami 6 mm)	3,0-3,5 3,5-3,5 3,5-4,5	kg/m²
⑧	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1	m²
⑨	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25	kg/m²
⑩	Tynk cienkowarstwowy hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance baranek 1,0 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 1,5 mm lub weberpas silicon AquaBalance baranek 2,0 mm	1,3-1,8 2,2-2,6 3,1-3,5	kg/m²
⑪	Opcjonalnie farba fasadowa: weber.ton AquaBalance	0,25	kg/m² 1 małowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
*) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.
1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.
2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.
Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑥ ⑪

System ociepleniowy ETICS weber.therm LAMBDA RENO

Pogrubienie istniejącego ocieplenia płytą rezolową weber PH930



System nierozprzestrzeniający ognia



Paroprzepuszczalny



Najlepsza izolacyjność - mniejsza grubość ocieplenia



Możliwość docieplenia i spełnienia nowych wymagań



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wyd. 3, weber.therm LAMBDA

Dane techniczne

Parametry techniczne systemu*)							Parametry docieplenia						
Klasyfikacja ogniowa ¹⁾	Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym po starzeniu	Opór dyfuzyjny względny, m	Przyczepność warstwy wierzchniej do płyty rezolowej MPa, po badaniu na próbkach **)		Maksymalna całkowita grubość ocieplenia „stare” + „nowe” ocieplenie z płyt rezolowych weber PH 930	Maksymalna wysokość systemu docieplenia	Kolorystyka	Parametry ściany przed dociepleniem ⁵⁾		Docieplenie ⁶⁾			
								Rok oddania budynku do użytkowania lub rok uzyskania zgody na rozpoczęcie budowy	Szacunkowy współczynnik przenikania ciepła U przed dociepleniem ściany zewnętrznej		Min. grubość docieplenia pozwalająca spełnić wymagania techniczne WT2021, $U_c \leq U_{c \max} = 0,20 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$ Płyta Rezolowa (weber PH930)		
			[MPa]		[W /(m²·K)]	[cm]							
NRO	II/III ²⁾	Zgodnie z informacjami dopasowanymi do poszczególnych systemów, patrz tabela zużycia ³⁾	Po cyklach mrozo-odporności	≥ 0,08	280 mm	do 25 ⁴⁾	(zgodnie z informacjami dopasowanymi do poszczególnych systemów)	do 1983	1,1	8 (9)			
			Po starzeniu	≥ 0,08				1983-1991	0,75	8 (8)			
								1992-1998	0,6	8 (7)			
								po 1998	0,5	7 (7)			

1) Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych na podłożu niepalnym (co najmniej klasa reakcji na ogień A2-s3, d0 wg PN-EN 13501-1:2019).

2) Kategoria odporności na uderzenia ciałem twardym zgodna z wybranym systemem. (Systemy do wyboru są dokładniej wyszczególnione w tabeli z zapotrzebowaniem materiałowym).

3) Opór dyfuzyjny względny zgodny z wybranym systemem. (Systemy do wyboru są dokładniej wyszczególnione w tabeli z zapotrzebowaniem materiałowym).

4) Na podstawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” okładzina elewacyjna, jej zamocowanie mechaniczne, a także izolacja cieplna ściany zewnętrznej, powinny być wykonane z materiałów niepalnych na wysokości powyżej 25 m od poziomu terenu.

5) Parametry ściany budynków (wartości współczynnika przenikania ciepła U [W/(m²·K)] zostały przyjęte na podstawie roku oddania budynku do użytkowania lub roku uzyskania zgody na rozpoczęcie budowy - stanowią dane wyjściowe dla proponowanych rozwiązań docieplenia.

6) Systemy dociepleń uwzględniające minimalną wymaganą grubość płyty rezolowej, zgodnie z propozycją systemów dokładniej opisanych w tabeli zużycia materiałów oraz poszczególnych kart systemowych.

*) Dokumenty odniesienia: Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych KD-LA-0421; Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wydanie 3, weber.therm LAMBDA

**) Zniszczenie kohezyjne następuje w warstwie płyty rezolowej

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

System z wykończeniem tynkiem silikonowym weber TD325

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże mineralne: istniejący system ociepleniowy z płytą styropianową EPS ^{*)}	1 m ²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m ²
③	Klej mocujący (powierzchnia połączenia klejowego 60% powierzchni płyty) - weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS1262 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-6,0 kg/m ² 5,0-6,0
④	Materiał izolacyjny: płyty izolacyjne z pianki rezolowej weber PH930 (Kooltherm K5) o wymiarach 1200 mm x 400 mm	1 m ²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoża monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/RHS	4-6 ²⁾ szt/m ²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 5-7 mm: weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-7,0 kg/m ² 5,0-7,0
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m ²) lub weber PH912 (160 g/m ²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m ²
⑩	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m ²
⑪	Tynk silikonowy weber TD325 baranek 1,5mm weber TD325 baranek 2,0mm	2,5-3,0 kg/m ² 3,5-4,0
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa silikonowa FZ391	0,25 kg/m ² 1 malowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

*) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku.

Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫

Systemy dociepleń ETICS

Dane techniczne

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

System z wykończeniem tynkiem silikonowo-silikatowym weber TD336

Nr	Materiał	Zużycie	
①	Podłoże mineralne: istniejący system ociepleniowy z płytą styropianową EPS*)	1	m²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2	kg/m²
③	Klej mocujący (powierzchnia połączenia klejowego 60% powierzchni płyty) - weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm ²⁾	5,0-6,0 5,0-6,0	kg/m²
④	Materiał izolacyjny: płyty izolacyjne z pianki rezolowej weber PH930 (Kooltherm K5) o wymiarach 1200 mm x 400 mm	1	m²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoży monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ³⁾	szt/m²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G	4-6 ³⁾	szt/m²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/RHS	4-6 ³⁾	szt/m²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 5-7 mm: weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-7,0 5,0-7,0	kg/m²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1	m²
⑩	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2	kg/m²
⑪	Silikonowo-silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD336 baranek 1,5 mm weber TD336 baranek 2,0 mm	1,5-2,0	kg/m²
		2,5-3,0	kg/m²
		3,5-4,0	kg/m²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa FZ391	0,25	kg/m² 1 mało- wanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

- *) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od podłoża i użytego tynku. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

System z wykończeniem tynkiem silikonowym weber TD341

Nr	Materiał	Zużycie	
①	Podłoże mineralne: istniejący system ociepleniowy z płytą styropianową EPS*)	1	m²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2	kg/m²
③	Klej mocujący (powierzchnia połączenia klejowego 60% powierzchni płyty) - weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm ²⁾ lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-6,0 5,0-6,0	kg/m²
④	Materiał izolacyjny: płyty izolacyjne z pianki rezolowej weber PH930 (Kooltherm K5) o wymiarach 1200 mm x 400 mm	1	m²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoży monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ³⁾	szt/m²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G	4-6 ³⁾	szt/m²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/RHS	4-6 ³⁾	szt/m²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 5-7 mm: weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-7,0 5,0-7,0	kg/m²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1	m²
⑩	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2	kg/m²
⑪	Silikonowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD341 baranek 1,0 mm weber TD341 baranek 1,5 mm weber TD341 baranek 2,0 mm weber TD341 kornik 2,0 mm	1,5-2,0	kg/m²
		2,5-3,0	kg/m²
		3,5-4,0	kg/m²
		2,5-3,0	kg/m²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa: silikonowa FZ391	0,25	kg/m² 1 mało- wanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

- *) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫



Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

System renowacji z użyciem tynków hydrofilowych weberpas silicon AquaBalance

Nr	Materiał	Zużycie	
①	Podłoże mineralne: istniejący system ociepleniowy z płytą styropianową EPS*)	1	m²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2	kg/m²
③	Klej mocujący (powierzchnia połączenia klejowego 60% powierzchni płyty) - weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-6,0 5,0-6,0	kg/m²
④	Materiał izolacyjny: płyty izolacyjne z pianki rezolowej weber PH930 (Kooltherm K5) o wymiarach 1200 mm x 400 mm	1	m²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoży monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ³⁾	szt/m²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G	4-6 ³⁾	szt/m²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/RHS	4-6 ³⁾	szt/m²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 5 - 7 mm: weber KS123 wzmocniony włóknami PP 3,0 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami PP 6,0 mm	5,0-7,0 5,0-7,0	kg/m²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1	m²
⑩	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25	kg/m²
⑪	Tynk cienkowarstwowy hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance baranek 1,0 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 1,5 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 2,0 mm	1,3-1,8 2,2-2,6 3,1-3,5	kg/m²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa: weber.ton AquaBalance	0,25	kg/m² 1 mało- wanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

- *) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.
- 1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.
- 2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫

Systemy dociepleń ETICS

Dane techniczne

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

System z wykończeniem tynkiem silikatowym weber TD331

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże: istniejący system ociepleniowy z płytami styropianowymi EPS lub wełną mineralną*)	1 m²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m²
③	Klej mocujący weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	5,0-6,0 kg/m²
④	Materiał izolacyjny: FASOTERM 35 płyty z wełny mineralnej skalnej 1000 mm x 600 mm	1 m²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoży monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G lub talerzyk VT90	4-6 ²⁾ szt/m²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5mm weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami 6mm	5,0-7,0 kg/m² 5,0-7,0 kg/m²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m²
⑩	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m²
⑪	Silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD331 baranek 1,5 mm	2,5-3,0 kg/m²
⑫	Farba fasadowa silikonowa FZ391	0,4 kg/m² 2 malowania

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

*) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

System z wykończeniem tynkiem silikonowo-silikatowym weber TD336

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże: istniejący system ociepleniowy z płytami styropianowymi EPS lub wełną mineralną*)	1 m²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m²
③	Klej mocujący weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	5,0-6,0 kg/m²
④	Materiał izolacyjny: FASOTERM 35 płyty z wełny mineralnej skalnej 1000 mm x 600 mm	1 m²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoży monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G lub talerzyk VT90	4-6 ²⁾ szt/m²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5mm weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami 6mm	5,0-7,0 kg/m² 5,0-7,0 kg/m²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m²
⑩	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m²
⑪	Silikonowo-silikatowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD336 baranek 1,0 mm weber TD336 baranek 1,5 mm weber TD336 baranek 2,0 mm	1,5-2,0 kg/m² 2,5-3,0 kg/m² 3,5-4,0 kg/m²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa silikonowa FZ391	0,25 kg/m² 1 malowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

*) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫



Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

System z wykończeniem tynkiem silikonowym weber TD341

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże: istniejący system ociepleniowy z płytami styropianowymi EPS lub wełną mineralną*)	1 m²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m²
③	Klej mocujący weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	5,0-6,0 kg/m²
④	Materiał izolacyjny: FASOTERM 35 płyty z wełny mineralnej skalnej 1000 mm x 600 mm	1 m²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoży monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G lub talerzyk VT90	4-6 ²⁾ szt/m²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5mm weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami 6mm	5,0-7,0 kg/m² 5,0-7,0 kg/m²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m²
⑩	Środek gruntujący: preparat gruntujący weber PG221	0,1-0,2 kg/m²
⑪	Silikonowa masa tynkarska do systemów ociepleń weber TD341 baranek 1,0 mm weber TD341 baranek 1,5 mm weber TD341 baranek 2,0 mm weber TD341 kornik 2,0 mm	1,5-2,0 kg/m² 2,5-3,0 kg/m² 3,5-4,0 kg/m² 2,5-3,0 kg/m²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa: FZ391	0,25 kg/m² 1 malowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

*) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

System z wykończeniem tynkiem hydrofilowym weberpas silicon AquaBalance

Nr	Materiał	Zużycie
①	Podłoże: istniejący system ociepleniowy z płytami styropianowymi EPS lub wełną mineralną*)	1 m²
②	Płyn gruntujący, głęboko penetrujący weber PG212 (w razie potrzeby) ¹⁾	0,2 kg/m²
③	Klej mocujący weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm	5,0-6,0 kg/m²
④	Materiał izolacyjny: FASOTERM 35 płyty z wełny mineralnej skalnej 1000 mm x 600 mm	1 m²
⑤	Łączniki mechaniczne: weber.therm SLD-5 (wbijane) w przypadku podłoży monolitycznych lub weber.therm SRD-5 (wkręcane) w przypadku pozostałych podłoży w tym bloczków ceramicznych i gazobetonu	4-6 ²⁾ szt/m²
⑥	Opcjonalnie: talerzyk VT 2G lub talerzyk VT90	4-6 ²⁾ szt/m²
⑦	Opcjonalnie: zaślepki systemowe do łączników weber.therm SRD i SLD - STR/MIWO	4-6 ²⁾ szt/m²
⑧	Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej gr. 3-5mm weber KS123 wzmocniony włóknami 3 mm lub weber KS126 wzmocniony włóknami 6mm	5,0-7,0 kg/m² 5,0-7,0 kg/m²
⑨	Siatka zbrojąca z włókna szklanego weber PH913 (145g/m²) lub weber PH912 (160 g/m²) zalecana w przypadku wymaganej większej odporności na uszkodzenia mechaniczne	1,1 m²
⑩	Środek gruntujący: płyn gruntujący z kruszywem kwarcowym weber.prim compact	0,15-0,25 kg/m²
⑪	Tynk cienkowarstwowy hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance baranek 1,0 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 1,5 mm weberpas silicon AquaBalance baranek 2,0 mm	1,3 - 1,8 kg/m² 2,2-2,6 kg/m² 3,1-3,5 kg/m²
⑫	Opcjonalnie farba fasadowa: weber.ton AquaBalance	0,25 kg/m² 1 malowanie

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.

*) Należy poddać ocenie stan istniejącego ocieplenia oraz ścian zewnętrznych, do których jest zamocowane, poprzez między innymi analizę dokumentacji technicznej ocieplenia oraz analizę istniejącego podłoża. Sposób przygotowania istniejącego podłoża pod nowe ocieplenie powinien być określony w projekcie technicznym.

1) Użycie płynu gruntującego należy rozpatrzyć indywidualnie w zależności od nasiąkliwości podłoża. W przypadku tynków organicznych nie ma konieczności stosowania gruntu, jednak w takim przypadku podłoże należy dokładnie wyczyścić.

2) Podana liczba łączników jest przykładowa. Ilość i sposób rozmieszczenia łączników powinny być podane w dokumentacji projektowej budynku. Materiały nieopisane na rysunkach: ② ⑫

Systemy dociepleń ETICS

Dane techniczne



Tabela 1.1. Tabela przedstawiająca opór dyfuzyjny warstwy wykończeniowej systemów ETICS w zależności od użytych materiałów						Dodatkowe informacje	
Poz.	Warstwa zbrojona	Warstwa wykończeniowa			Opór dyfuzyjny względny, m ²)	Rodzaj ocieplenia w systemie	Dokument odniesienia
		Preparat gruntujący	Wyprawa tynkarska	Farba fasadowa			
Tynk weber TM314 z wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35 (system znajduje się na stronie 90-91)							
①	weberbase UNI W	weber.prim compact	weber TM314	weber FZ391	≤ 0,49	wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM
	weber.ton AquaBalance			≤ 0,43			
	weber KS123			weber FZ391	≤ 0,46		
	weber.ton AquaBalance			≤ 0,57			
Tynk weber TM314 z wełną mineralną lamelową (system znajduje się na stronie 92-93)							
②	weberbase UNI W	weber.prim compact	weber TM314	weber FZ391	≤ 0,49	wełna mineralna lamelowa	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM
	weber.ton AquaBalance			≤ 0,43			
	weber KS123			weber FZ391	≤ 0,46		
	weber.ton AquaBalance			≤ 0,57			
Tynk weber TM314 ze styropianem EPS (system znajduje się na stronie 94-95)							
③	weber KS122	weber.prim compact	weber TM314	weber PG212	≤ 0,43	styropian EPS	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS
	weber KS123				≤ 0,54		
	weberbase UNI S				≤ 0,55		
	weberbase UNI W				≤ 0,45		
Tynk akrylowy weber.pas topflex ze styropianem EPS (system znajduje się na stronie 96-97)							
④	weber KS122	weber.prim compact	weber.pas topflex	-	≤ 1,00	styropian EPS	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS
	weberbase UNI S	weber.prim compact		-	≤ 1,00		
Tynk silikonowy TD325 ze styropianem EPS (system znajduje się na strtonie 98-99)							
⑤	weber KS122 weber KS123 weber KS126	weber PG221	weber TD325	weber FZ371	≤ 0,47	styropian EPS	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS
	weberbase UNI S				≤ 0,76		
	weberbase BIAŁY ^{*)}				≤ 0,80		
Tynk silikonowy TD325 z płytą rezolową weber PH930 (system znajduje się na stronie 100-101)							
⑥	weber KS126	weber PG221	weber TD325	weber FZ391	≤ 0,70	płyta rezolowa weber PH930	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wydanie 3, weber.therm LAMBDA
	weber KS123			weber FZ391	≤ 0,70		
Tynk silikatowy weber TD331 z wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35 (system znajduje się na stronie 102-103)							
⑦	weberbase UNI W	weber PG221	weber TD331	weber FZ391	≤ 0,55	wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM
	weber KS123			weber FZ391	≤ 0,36		

*) Wartość oporu dyfuzyjnego podana jest dla całej warstwy wierzchniej, tj. warstwa zbrojona + grunt + tynk o największej granulacji.
^{*)} Klej weberbase BIAŁY nie wymaga gruntowania pod tynki.

Tabela 1.1. Tabela przedstawiająca opór dyfuzyjny względny warstwy wykończeniowej systemów ETICS w zależności od użytych materiałów						Dodatkowe informacje		
Poz.	Warstwa zbrojona	Warstwa wykończeniowa			Opór dyfuzyjny względny, m ²)	Rodzaj ocieplenia w systemie	Dokument odniesienia	
		Preparat gruntujący	Wyprawa tynkarska	Farba fasadowa				
Tynk silikatowy weber TD331 z wełną mineralną lamelową (system znajduje się na stronie 104-105)								
⑧	weberbase UNI W weber KS123	weber PG221	weber TD331	weber FZ391	≤ 0,55	wełna mineralna lamelowa	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM	
				weber FZ391	≤ 0,36			
Tynk silikatowy weber TD331 ze styropianem EPS (system znajduje się na stronie 106-107)								
⑨	weber KS122 weber KS123 weber KS126	weber PG221	weber TD331	weber FZ391	≤ 0,37	styropian EPS	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS	
	weberbase UNI S			-	≤ 0,20			
	weberbase BIAŁY ¹⁾			weber FZ381	≤ 0,50			
Tynk silikonowy weber TD336 z wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35 (system znajduje się na stronie 108-109)								
⑩	weberbase UNI W	weber PG221	weber TD336	weber FZ391	≤ 0,48	wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM	
	weber KS123			weber FZ391	≤ 0,40			
	weberbase BIAŁY ¹⁾			weber FZ391	≤ 0,50			
Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336 z wełną mineralną lamelową (system znajduje się na stronie 110-111)								
⑪	weberbase UNI W	weber PG221	weber TD336	weber FZ391	≤ 0,48	wełna mineralna lamelowa	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM	
	weber KS123			weber FZ391	≤ 0,40			
	weberbase BIAŁY ¹⁾			weber FZ391	≤ 0,50			
Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336 ze styropianem EPS (system znajduje się na stronie 112-113)								
⑫	weber KS122	weber PG221	weber TD336	-	≤ 0,20	styropian EPS	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS	
	weber KS123			weber FZ391	≤ 0,41			
	weber KD126			weber FZ391	≤ 0,53			
	weberbase UNI S							
Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336 z płytą rezolową weber PH930 (system znajduje się na stronie 114-115)								
⑬	weber KS126	weber PG221	weber TD336	weber FZ391	≤ 0,35	płyta rezolowa weber PH930	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wydanie 3, weber.therm LAMBDA	
	weber KS123			weber FZ391	≤ 0,60			
Tynk silikonowy weber TD341 z wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35 (system znajduje się na stronie 124-125)								
⑭	weberbase UNI W	weber PG221	weber TD341	weber FZ391	≤ 0,95	wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm.WM	
	weber KS123			weber FZ391	≤ 0,84			
Tynk silikonowy weber TD341 z wełną mineralną lamelową (system znajduje się na stronie 126-127)								
⑮	weber KS123		weber TD341	weber FZ391	≤ 0,84	wełna mineralna lamelowa	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM	

*) Wartość oporu dyfuzyjnego podana jest dla całej warstwy wierzchniej, tj. warstwa zbrojona + grunt + tynk o największej granulacji.
^{*)} Klej weberbase BIAŁY nie wymaga gruntowania pod tynki.

Systemy dociepleń ETICS

Dane techniczne



Tabela 1.1. Tabela przedstawiająca opór dyfuzyjny względny warstwy wykończeniowej systemów ETICS w zależności od użytych materiałów						Dodatkowe informacje	
Poz.	Warstwa zbrojona	Warstwa wykończeniowa			Opór dyfuzyjny względny, m ²	Rodzaj ocieplenia w systemie	Dokument odniesienia
		Preparat gruntujący	Wyprawa tynkarska	Farba fasadowa			
Tynk silikonowy weber TD341 ze styropianem EPS (system znajduje się na stronie 128-129)							
16	weberbase UNI S	weber PG221	weber TD341	weber FZ391	≤ 0,77	styropian EPS	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS
	weber KS122			-	≤ 0,23		
	weber KS123			weber FZ391	≤ 0,91		
	weberbase BIAŁY ¹⁾			weber FZ391	≤ 1,10		
Tynk silikonowy weber TD341 z płytą rezolową weber PH930 (system znajduje się na stronie 130-131)							
17	weber KS126	weber PG221	weber TD341	weber FZ391	≤ 0,80	płyta rezolowa weber PH930	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wydanie 3, weber.therm LAMBDA
	weber KS123		weber TD341	weber FZ391	≤ 0,85		
Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance z wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35 (system znajduje się na stronie 132-133)							
18	weberbase UNI W	weber.prim compact	weberpas silicon AquaBalance	weber.ton AquaBalance	≤ 1,00	wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM
	weber KS123				≤ 1,00		
Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance z wełną mineralną lamelową (system znajduje się na stronie 134-135)							
19	weber KS123 weber KS126 weberbase UNI W weberbase BIAŁY	weber.prim compact	weberpas silicon AquaBalance	weber.ton AquaBalance	≤ 0,95	wełna mineralna lamelowa	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM
Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance ze styropianem EPS (system znajduje się na stronie 136-137)							
20	weber KS123 weber KS126 weberbase UNI W weberbase UNI S weberbase BIAŁY	weber.prim compact	weberpas silicon AquaBalance	-	≤ 0,95	styropian EPS	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS
	weber KS123 weber KS126 weberbase UNI W weberbase UNI S weberbase BIAŁY			weber.ton AquaBalance	≤ 1,5		
Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance z płytą rezolową weber PH930 (system znajduje się na stronie 138-139)							
21	weber KS123 weber KS126	weber.prim compact	weberpas silicon AquaBalance	-	≤ 0,95	płyta rezolowa weber PH930	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wydanie 3, weber.therm LAMBDA
	weber KS123 weber KS126			weber.ton AquaBalance	≤ 1,5		
Tynk mozaikowy weber.pas mosaic ze styropianem EPS (system znajduje się na stronie 140-141)							
22	weber KS122	weber.prim compact	weber.pas mosaic	-	≤ 1,50	styropian EPS	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS
	weberbase UNI S			-	≤ 1,50		

*) Wartość oporu dyfuzyjnego podana jest dla całej warstwy wierzchniej, tj. warstwa zbrojona + grunt + tynk o największej granulacji.
1) Klej weberbase BIAŁY nie wymaga gruntowania pod tynki.

Tabela 1.1. Tabela przedstawiająca opór dyfuzyjny względny warstwy wykończeniowej systemów ETICS w zależności od użytych materiałów						Dodatkowe informacje	
Poz.	Warstwa zbrojona	Warstwa wykończeniowa			Opór dyfuzyjny względny, m ²)	Rodzaj ocieplenia w systemie	Dokument odniesienia
		Preparat gruntujący	Wyprawa tynkarska	Farba fasadowa			
Tynk mozaikowy gramaplast weber TD351							
ze styropianem EPS (system znajduje się na stronie 142-143)							
23	weberbase UNI S	weber PG221	weber TD351	-	≤ 1,20	styropian EPS	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS
	weberbase BIAŁY ¹⁾			-	≤ 1,20		
	weber KS122				≤ 0,40		
	weber KS123				≤ 0,40		
	weber KS126			-	≤ 0,40		
Tynk mozaikowy marmolit weber TD352							
ze styropianem EPS (system znajduje się na stronie 144-145)							
24	weberbase UNI S	weber PG221	weber TD352	-	≤ 1,00	styropian EPS	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS
	weberbase BIAŁY ¹⁾			-	≤ 1,30		
	weber KS122			-	≤ 0,40		
	weber KS123			-	≤ 0,40		
	weber KS126			-	≤ 0,40		
Tynk modelarski weber.pas modelino C							
z wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35 (system znajduje się na stronie 146-147)							
25	weber KS123	weber.prim compact	weber.pas modelino C	weber FZ391	≤ 0,80	wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM
Tynk modelarski weber.pas modelino C							
z wełną mineralną lamelową (system znajduje się na stronie 148-149)							
26	weber KS123	weber.prim compact	weber.pas modelino C	weber FZ391	≤ 0,80	wełna mineralna lamelowa	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0453 wydanie 3, weber.therm WM
Tynk modelarski weber.pas modelino C							
ze styropianem EPS (system znajduje się na stronie 150-151)							
27	weber KS123	weber PG225	weber.pas modelino C	-	≤ 1,50	styropian EPS	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS DECOR
		weber.prim compact		-	≤ 1,00		
		weber PG225		weber FZ391	≤ 1,50		
Tynk modelarski weber.pas modelino C							
z płytą rezolową weber PH930 (system znajduje się na stronie 152-153)							
28	weber KS126	weber.prim compact	weber.pas modelino C	weber FZ391	≤ 0,80	płyta rezolowa weber PH930	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0451 wydanie 3, weber.therm LAMBDA
Tynk modelarski weber.pas modelino D							
ze styropianem EPS (system znajduje się na stronie 154-155)							
29	weber KS123	weber.prim compact	weber.pas modelino D	-	≤ 1,00	styropian EPS	Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0455 wydanie 3, weber.therm WS DECOR
				weber.ton lazur	≤ 1,00		

*) Wartość oporu dyfuzyjnego podana jest dla całej warstwy wierzchniej, tj. warstwa zbrojona + grunt + tynk o największej granulacji.
1) Klej weberbase BIAŁY nie wymaga gruntowania pod tynki.

Obliczenia cieplne ściany zewnętrznej izolowanej w systemie ETICS

Ściana z izolacją cieplną wełną mineralną ISOVER Fasoterm 35 od strony zewnętrznej, w systemie ETICS weber.therm WM, z tynkiem hydrofilowym weberpas silicon AquaBalance.

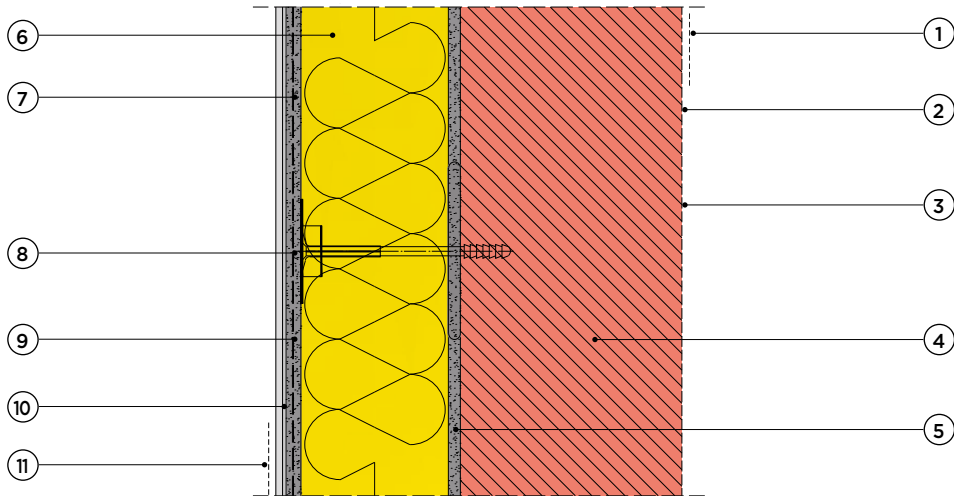


Tabela 1: Zestawienie danych i wyników obliczeń					
Nr	Komponent przegrody	Oznaczenia Uwagi	Grubość [m]	Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/mK]	Opór cieplny R [(m²K)/W]
①	Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R _{si}	wartość z tabeli 7 normy PN EN ISO 6946:2017			0,130
②	Tynk cementowo-wapienny weber IP INTER	R ₁	0,012	0,45	0,027
③	Obrzutka cementowa weber TP541	R ₂	0,004	0,82	0,005
④	Pustak ceramiczny	R ₃	0,25	0,32	0,781
⑤	Zaprawa klejowa weberbase UNI W lub weber KS123	R ₄	0,01	1,00	0,010
⑥	Wełna mineralna ISOVER Fasoterm 35	R ₅	0,20	0,035	5,714
⑦	Klej szpachlowy do warstwy zbrojącej weberbase UNI W lub weber KS123	R ₆	0,005	1,00	0,005
⑧	Siatka zbrojąca weber PH913 lub weber PH912	R ₇	Pominięta z uwagi na znikomą grubość		-
⑨	Płyn gruntujący weber.prim compact	R ₈	Pominięta z uwagi na znikomą grubość		-
⑩	Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance	R ₉	0,002	0,61	0,003
⑪	Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej R _{se}	wartość z tabeli 7 normy PN EN ISO 6946:2017			0,040

Dane materiałowe przyjęte z dokumentacji technicznej produktu, pozostałe wartości można przyjąć z normy PN-EN ISO 10456:2009.

Całkowity opór cieplny:

$R_{tot} = R_{si} + R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6 + R_7 + R_8 + R_9 + R_{se} = 6,715 \text{ (m}^2\text{K)/W}$

Współczynnik przenikania ciepła:

$U = \frac{1}{R_{tot}} = \frac{1}{6,715} = 0,149 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) obliczona wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegród powinna, jeśli jest to odpowiednie, uwzględniać poprawki ze względu na:

- pustki powietrzne w warstwie izolacji,
- łączniki mechaniczne przechodzące przez warstwę izolacyjną,
- opady na dach o odwróconym układzie warstw.

Dla omawianego przykładu uwzględniono poprawkę na łączniki mechaniczne stosowane w systemach ETICS do mocowania termoizolacji. Ze względu na wiele czynników wpływających na sposób zamocowania wełny łączniki mechaniczne, ich ilość, typ, sposób zamocowania powinny być określone w dokumentacji technicznej opracowanej dla konkretnej inwestycji. Ponadto w obliczeniach założono, że nie ma pustek powietrznych pomiędzy warstwami izolacji (brak poprawki na pustki powietrzne).

Do obliczenia poprawki na łączniki mechaniczne przyjęto następujące założenia:

- ilość łączników na metr kwadratowy: n_f = 6 szt./m²,
- punktowa przepuszczalność ciepła dla jednego łącznika weber.therm SRD-5 lub weber.therm SLD-5: χ = 0,001 [W/K].

$\Delta U_f = n_f \cdot \chi = 6 \cdot 0,001 = 0,006 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Całkowity współczynnik przenikania ciepła ściany wynosi:

$U_c = U + \Delta U = 0,149 + 0,006 = 0,155 = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Dla powyższych danych wejściowych i założeń ściana spełnia wymagania stawiane ścianom zewnętrznym, pod względem izolacyjności cieplnej, które obowiązują od 31.12.2020 r. i wynosi nie więcej niż U_{c(max)} = 0,20 [W/m²K].

Ściana nośna	Grubość izolacji z wełny mineralnej ISOVER Fasoterm 35 λ= 0,035 W/(mK) [m]	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c (z uwzględnieniem punktowych mostków cieplnych zgodnie z powyższymi danymi [W/m²K])
Beton komórkowy grubość: 0,24 m λ = 0,21 W/(mK)	0,14	0,19
	0,15	0,18
	0,20	0,15
Pustak ceramiczny grubość: 0,25 m λ = 0,32 W/(mK)	0,15	0,20
	0,18	0,17
	0,20	0,16

Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c spełniała wymagania Warunków Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²K)].

Obliczenia cieplne ściany zewnętrznej izolowanej w systemie ETICS

Ściana z izolacją cieplną płytami styropianowymi EPS od strony zewnętrznej, w systemie ETICS weber.therm WS, z tynkiem hydrofilowym weberpas silicon AquaBalance.

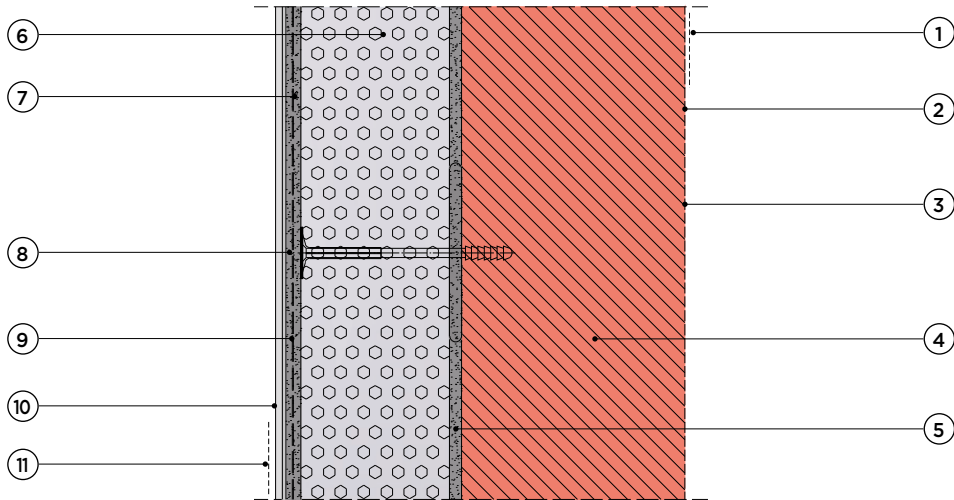


Tabela 2: Zestawienie danych i wyników obliczeń					
Nr	Komponent przegrody	Oznaczenia Uwagi	Grubość [m]	Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/mK]	Opór cieplny R [(m²K)/W]
①	Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R _{si}	wartość z tabeli 7 normy PN EN ISO 6946:2017			R _{si}
②	Tynk cementowo-wapienny weber IP INTER	R ₁	0,012	0,45	0,027
③	Obrzutka cementowa weber TP541	R ₂	0,004	0,82	0,005
④	Pustak ceramiczny	R ₃	0,25	0,32	0,781
⑤	Zaprawa klejowa weberbase UNI S lub weber KS122	R ₄	0,01	1,00	0,010
⑥	Płyty styropianowe białe lub grafitowe	R ₅	0,20	0,035	5,714
⑦	Klej szpachlowy do warstwy zbrojącej weberbase UNI S, weber KS122, weber KS123 lub weberbase BIAŁY	R ₆	0,005	1,00	0,005
⑧	Siatka zbrojąca weber PH913 lub weber PH912	R ₇	Pominięta z uwagi na znikomą grubość		-
⑨	Płyn gruntujący weber.prim compact	R ₈	Pominięta z uwagi na znikomą grubość		-
⑩	Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance	R ₉	0,002	0,61	0,003
⑪	Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej R _{se}	wartość z tabeli 7 normy PN EN ISO 6946:2017			R _{se}
⑫	Całkowity opór cieplny R _{tot}				6,715

Dane materiałowe przyjęte z dokumentacji technicznej produktu, pozostałe wartości można przyjąć z normy PN-EN ISO 10456:2009.

Całkowity opór cieplny:

$R_{tot} = R_{si} + R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6 + R_7 + R_8 + R_9 + R_{se} = 6,715 \text{ (m}^2\text{K)/W}$

Współczynnik przenikania ciepła:

$U = \frac{1}{R_{tot}} = \frac{1}{6,715} = 0,149 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) obliczona wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegród powinna, jeśli jest to odpowiednie, uwzględniać poprawki ze względu na:

- pustki powietrzne w warstwie izolacji,
- łączniki mechaniczne przechodzące przez warstwę izolacyjną,
- opady na dach o odwróconym układzie warstw.

Dla omawianego przykładu uwzględniono poprawkę na łączniki mechaniczne stosowane w systemach ETICS do mocowania termoizolacji. Ze względu na wiele czynników wpływających na sposób zamocowania płyt styropianowych łączniki mechaniczne, ich ilość, typ, sposób zamocowania powinny być określone w dokumentacji technicznej opracowanej dla konkretnej inwestycji. Ponadto w obliczeniach założono, że nie ma pustek powietrznych pomiędzy warstwami izolacji (brak poprawki na pustki powietrzne), poprawkę tę należy przyjmować indywidualnie zgodnie z normą PN EN ISO 6946:2017.

Do obliczenia poprawki na łączniki mechaniczne przyjęto następujące założenia:

- ilość łączników na metr kwadratowy: n_f = 4 szt./m²,
- punktowa przepuszczalność ciepła dla jednego łącznika weber.therm SRD-5 lub weber.therm SLD-5: χ = 0,001 [W/K].

$\Delta U_f = n_f \cdot \chi = 4 \cdot 0,001 = 0,004 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Całkowity współczynnik przenikania ciepła ściany wynosi:

$U_c = U + \Delta U = 0,149 + 0,004 = 0,153 = 0,15 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Dla powyższych danych wejściowych i założeń ściana spełnia wymagania stawiane ścianom zewnętrznym, pod względem izolacyjności cieplnej, które obowiązują od 31.12.2020 r. i wynosi nie więcej niż U_c(max) = 0,20 [W/m²K].

Ściana nośna	Grubość izolacji z płyt styropianowych EPS λ = 0,035 W/(mK) [m]	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c (z uwzględnieniem punktowych mostków cieplnych zgodnie z powyższymi danymi [W/m²K])
Beton komórkowy grubość: 0,24 m λ = 0,21 W/(mK)	0,13	0,20
	0,15	0,18
	0,20	0,15
Pustak ceramiczny grubość: 0,25 m λ = 0,32 W/(mK)	0,14	0,20
	0,16	0,18
	0,20	0,15

Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c spełniała wymagania Warunków Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_c(max) = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_c(max) = 0,18 [W/(m²·K)].

Obliczenia cieplne ściany zewnętrznej izolowanej w systemie ETICS

Ściana z izolacją cieplną z płyt rezolowych weber PH930 od strony zewnętrznej, w systemie ETICS weber.therm LAMBDA, z tynkiem hydrofilowym weberpas silicon AquaBalance.

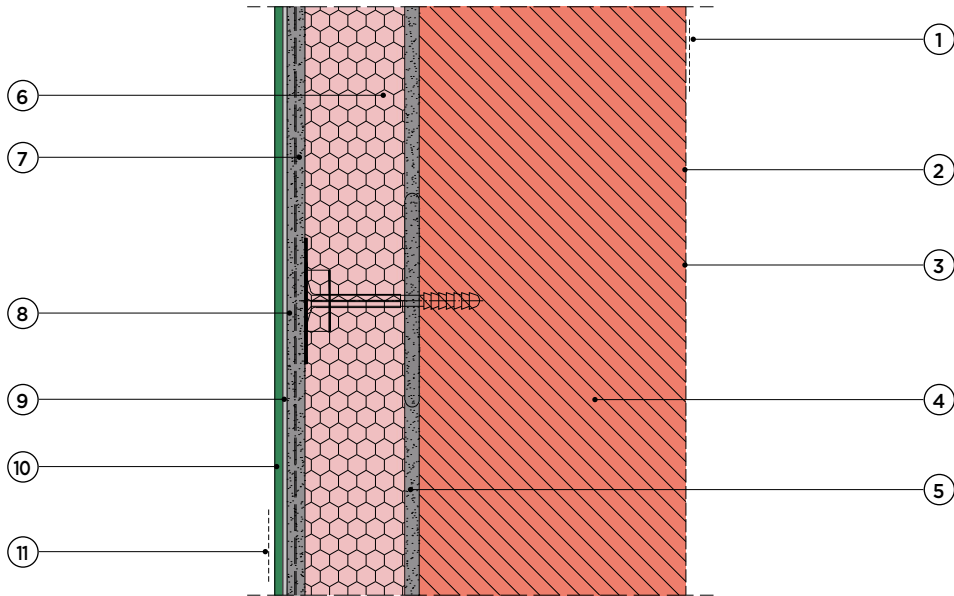


Tabela 3: Zestawienie danych i wyników obliczeń					
Nr	Komponent przegrody	Oznaczenia Uwagi	Grubość [m]	Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/mK]	Opór cieplny R [(m²K/W)]
①	Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R _{si}	wartość z tabeli 7 normy PN EN ISO 6946:2017			0,130
②	Tynk cementowo-wapienny weber IP INTER	R ₁	0,012	0,45	0,027
③	Obrzutka cementowa weber TP541	R ₂	0,004	0,82	0,005
④	Pustak ceramiczny	R ₃	0,25	0,32	0,781
⑤	Zaprawa klejowa weber KS123 lub weber KS126	R ₄	0,01	1,00	0,010
⑥	Płyty izolacyjne z pianki rezolowej weber PH940 (Supracel VITRUM)	R ₅	0,09	0,019	4,737
⑦	Klej szpachlowy do warstwy zbrojącej weber KS123 lub weber KS126	R ₆	0,005	1,00	0,005
⑧	Siatka zbrojąca weber PH913 lub weber PH912	R ₇	Pominięta z uwagi na znikomą grubość		-
⑨	Płyn gruntujący weber.prim compact	R ₈	Pominięta z uwagi na znikomą grubość		-
⑩	Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance	R ₉	0,002	0,61	0,003
⑪	Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej R _{se}	wartość z tabeli 7 normy PN EN ISO 6946:2017			0,040
⑫	Całkowity opór cieplny R _{tot}				5,737

Dane materiałowe przyjęte z dokumentacji technicznej produktu, pozostałe wartości można przyjąć z normy PN-EN ISO 10456:2009.

Całkowity opór cieplny:

$$R_{tot} = R_{si} + R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6 + R_7 + R_8 + R_9 + R_{se} = 5,737 \text{ (m}^2\text{K)/W}$$

Współczynnik przenikania ciepła:

$$U = \frac{1}{R_{tot}} = \frac{1}{5,737} = 0,174 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) obliczona wartość współczynnika przenikania ciepła U_c przegród powinna, jeśli jest to odpowiednie, uwzględniać poprawki ze względu na:

- pustki powietrzne w warstwie izolacji,
- łączniki mechaniczne przechodzące przez warstwę izolacyjną,
- opady na dach o odwróconym układzie warstw.

Dla omawianego przykładu uwzględniono poprawkę na łączniki mechaniczne stosowane w systemach ETICS do mocowania termoizolacji. Ze względu na wiele czynników wpływających na sposób zamocowania płyt rezolowych łączniki mechaniczne, ich ilość, typ, sposób zamocowania powinny być określone w dokumentacji technicznej opracowanej dla konkretnej inwestycji. Ponadto w obliczeniach założono, że nie ma pustek powietrznych pomiędzy warstwami izolacji (brak poprawki na pustki powietrzne), poprawkę tę należy przyjmować indywidualnie zgodnie z normą PN EN ISO 6946:2017.

Do obliczenia poprawki na łączniki mechaniczne przyjęto następujące założenia:

- ilość łączników na metr kwadratowy: n_l = 6 szt./m²,
- punktowa przepuszczalność ciepła dla jednego łącznika weber.therm SRD-5 lub weber.therm SLD-5: χ = 0,001 [W/K].

$$\Delta U_f = n_f \cdot \chi = 6 \cdot 0,001 = 0,006 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Całkowity współczynnik przenikania ciepła ściany wynosi:

$$U_c = U + \Delta U = 0,174 + 0,006 = 0,18 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Dla powyższych danych wejściowych i założeń ściana spełnia wymagania stawiane ścianom zewnętrznym, pod względem izolacyjności cieplnej, które obowiązują od 31.12.2020 r. i wynosi nie więcej niż U_{c(max)} = 0,20 [W/m²K].

Ściana nośna	Grubość izolacji z płyty rezolowej weber PH930 [m]	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U _c (z uwzględnieniem punktowych mostków cieplnych zgodnie z powyższymi danymi [W/m²K])
Beton komórkowy grubość: 0,24 m λ = 0,21 W/(mK)	0,08 (0,08)	0,19 (0,19)
	0,09 (0,09)	0,17 (0,18)
	0,18 (0,20)	0,10 (0,10)
Pustak ceramiczny grubość: 0,25 m λ = 0,32 W/(mK)	0,08 (0,09)	0,20 (0,19)
	0,09 (0,10)	0,18 (0,17)
	0,18 (0,20)	0,10 (0,10)

Do obliczeń przyjęto współczynnik przewodzenia ciepła dla płyty rezolowej weber PH930 grubości 70-120 mm λ = 0,020 W/mK oraz weber PH930 grubości 140 - 200 mm λ = 0,021 W/mK.

Grubość izolacji ściany zewnętrznej została dobrana w taki sposób, aby wartość współczynnika przenikania ciepła U_c spełniała wymagania Warunków Technicznych 2021 dla: budynków mieszkalnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,20 [W/(m²·K)] oraz budynków mieszkalnych energooszczędnych U_c ≤ U_{c(max)} = 0,18 [W/(m²·K)].

Współczynnik odbicia światła (HBW)

Współczynnik odbicia światła (HBW) określa intensywność koloru oraz wskazuje w jakim stopniu światło widzialne jest odbijane, a w jakim pochłaniane. Wartość współczynnika dla czerni wynosi 0 natomiast wartość współczynnika dla bieli 100.

Z tej zależności wynika, że im większa wartość współczynnika HBW, w tym większym stopniu promienie światła widzialnego będą odbijane od elewacji. Elewacja z jasnym tynkiem będzie się mniej nagrzewała w porównaniu z elewacją z ciemnym tynkiem. Większy stopień nagrzewania elewacji oraz powiązane z tym naprężenia termiczne w dzień i w nocy sprawiają, że zastosowany system jest bardziej podatny na uszkodzenia.

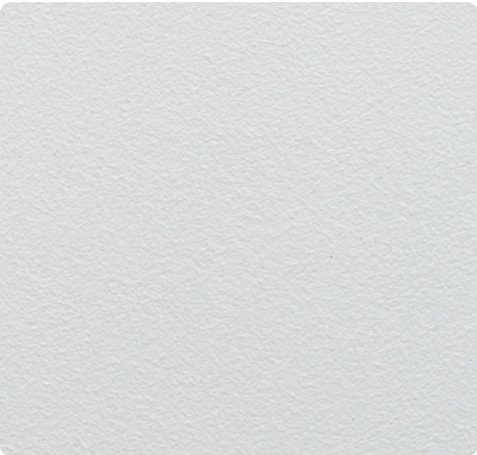
Tabela doboru elementów elewacji w systemie ETICS w zależności od HBW wybranego tynku WEBER			
Tynk weber	DOPUSZCZALNE HBW **)	WARSTWA ZBROJONA, JEŻELI HBW MNIEJSZE NIŻ ZALECANE	
		Klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej	Siatka zbrojąca z włókna szklanego
Tynk weber TM314 + farba fasadowa	>50	weber KS123, weber KS126, weberbase BIAŁY*)	weber PH913
		weberbase UNI S, weberbase UNI W	weber PH912
Tynk polimerowo-mineralny weber KS143 + farba	>50	weber KS143	weber PH912
Tynk akrylowy weber.pas topflex	>20	weberbase UNI S, weber KS122	weber PH912
Tynk silikonowy weber TD325	>20	weber KS123, weber KS126, weberbase BIAŁY*)	weber PH913
		weberbase UNI S, weber KS122	weber PH912
Tynk silikatowy weber TD331	>30	weber KS123, weber KS126, weberbase BIAŁY*)	weber PH913
		weberbase UNI W, weberbase UNI S, weber KS122	weber PH912
Tynk silikatowo-silikonowy weber TD336	>30	weber KS123, weber KS126, weberbase BIAŁY*)	weber PH913
		weberbase UNI S, weberbase UNI W, weber KS122	weber PH912
Tynk silikatowo-silikonowy weber.pas extraclean	>30	weberbase UNI S, weber KS122	weber PH912
Tynk silikonowy weber.pas premium	>30	weberbase UNI W, weberbase UNI S	weber PH912
Tynk silikonowy weber TD341	>30	weber KS123, weber KS126, weberbase BIAŁY*)	weber PH913
		weberbase UNI S, weberbase UNI W, weber KS122	weber PH912
Tynk hydrofilowy weberpas silicon AquaBalance	>30	weber KS123, weber KS126, weberbase BIAŁY*)	weber PH913
		weberbase UNI S, weberbase UNI W, weber KS122	weber PH912
Tynk mozaikowy weber.pas stone	Ze względu na dużą elastyczność tynków nie uwzględniamy współczynnika HBW	weber KS123 - dla wszystkich kolorów	weber PH913
Tynk mozaikowy weber TD351		weber KS122 - dla wszystkich kolorów	weber PH913
Tynk mozaikowy weber TD352		weber KS122 - dla wszystkich kolorów	weber PH913
Tynk mozaikowy weber.pas mosaic		weber KS122 - dla wszystkich kolorów	weber PH913
Tynk modelarski weber.pas modelino C	>30	weber KS123	weber PH913
Tynk modelarski weber.pas modelino D	Ze względu na dużą elastyczność tynku nie uwzględniamy współczynnika HBW	weber KS123 - dla wszystkich kolorów	weber PH913

*) Weberbase BIAŁY - tylko w przypadku systemów ze styropianem EPS.

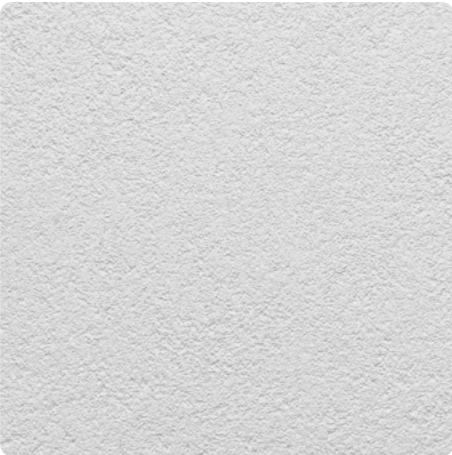
**) Dla kolorów HBW < 15 tynki powinny być barwione przy użyciu cool pigments. Możliwość dodania cool pigments tylko dla tynków: weber TD341, weber.pas premium, weber TD325 i weber.pas topflex oraz dla farb FZ391. weber.ton color i weber FZ371.

Struktury tynków

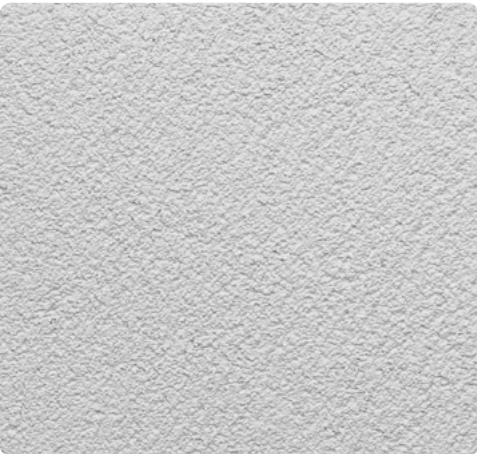
Struktury tynków cienkowarstwowych



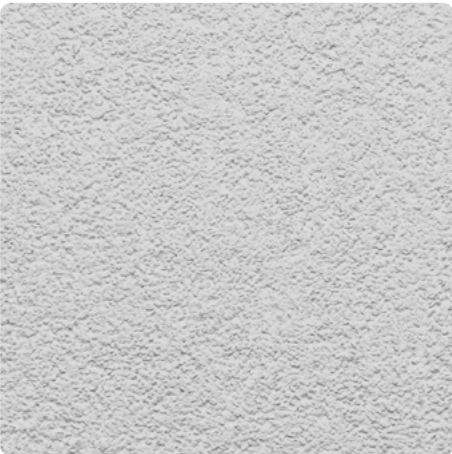
„gładki” granulacja 0,5-1,0 mm



„baranek” granulacja 1,0 mm



„baranek” granulacja 1,5 mm



„baranek” granulacja 2,0 mm



„kornik” granulacja 2,0 mm