

Współczynnik U dachu: 0,148 W / m²K

Konstrukcja dachu
utworzono 24.05.2021 r

ochrona ciepła

U = 0,15 W / (m²K)

Nowy budynek KfW 70 *: U < 0,17 W / (m²K)

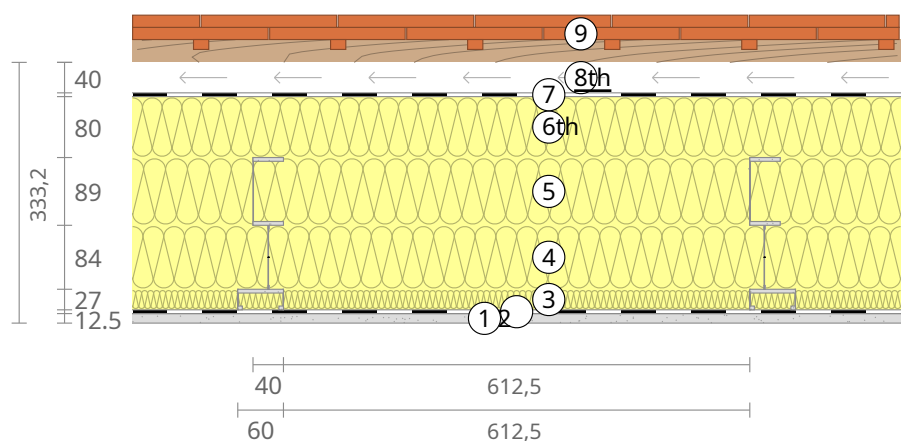
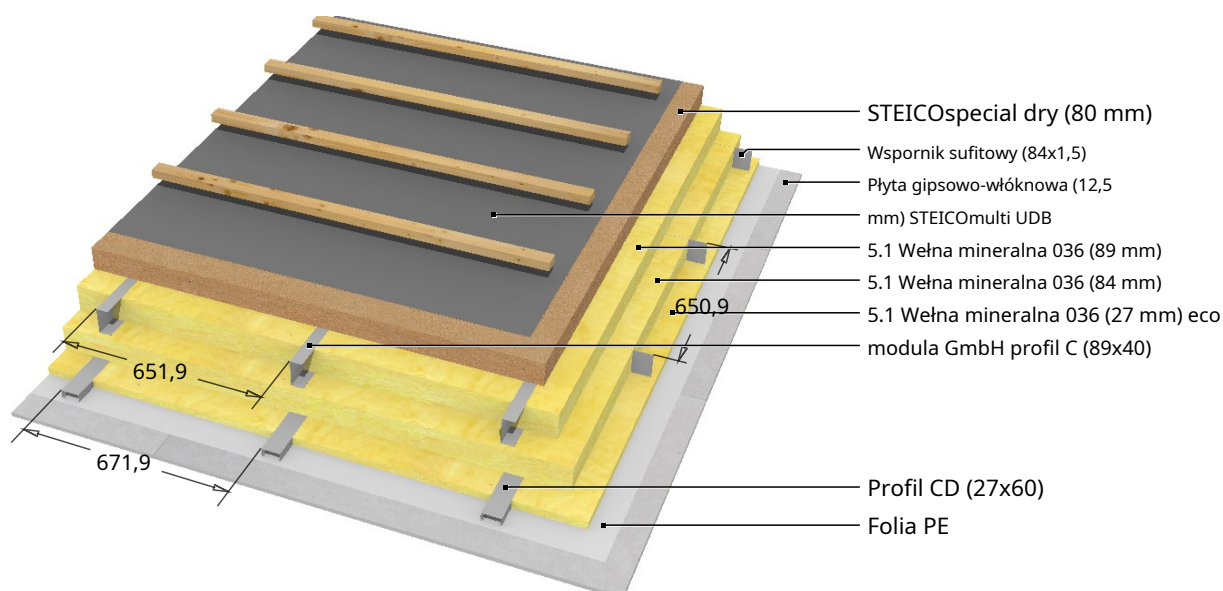


Ochrona przed wilgocią

Bez kondensacji

Ochrona przed ciepłem

Tłumienie amplitudy temperatury: 14
Przesunięcie fazowe: 10,5 godz
Pojemność cieplna wewnątrz: 21 kJ / m²K



- | | |
|-----------------------------------|--|
| ① Płyta gipsowo-włóknowa (12,5 | ⑥ STEICOspecial dry (80 mm) |
| ② mm) folia PE | ⑦ STEICOMulti UDB |
| ③ 5.1 Wełna mineralna 036 (27 mm) | ⑧ Wentylacja tylna (40 mm) |
| ④ 5.1 Wełna mineralna 036 (84 mm) | ⑨ Płytki z ogona bobra wraz z listwami (75 mm) |
| ⑤ 5.1 Wełna mineralna 036 (89 mm) | |

Zaznaczone strzałkami warstwy <-> (Bar) bieżą prostopadle do osi głównej.

Powietrze w pomieszczeniach: 20,0 ° C / 50%

Powietrze na zewnątrz: - 5,0 ° C / 80%

Temperatura powierzchni: 18,8 ° C / -4,9 ° C

wartość sd: 22,5 m

Rezerwa suszenia: 13766 g / m²a

Grubość: 40,8 cm

Waga: 102 kg / m²

Pojemność cieplna: 43 kJ / m²K

☒ KfW 70 (EnEV14)

☐ BEG singiel

☐ BEG Efficiency House 40

☐ BEG Efficiency House 55

Współczynnik Uw: 0,148 W / m²K, U = 0,15 W / (m²K)

Obliczenie współczynnika U zgodnie z DIN EN ISO 6946

#	materiał	grubość [cm]	λ [W / mK]	R. [m ² K / W]
	Oporność na przenikanie ciepła wewnątrz płyty			0,100
1	gipsowo-piślniowej	1.25	0,350	0,036
2	Folia PE	0,02	0,400	0,001
3	5.1 Wełna mineralna 036	2.70	0,036	0,750
	Stal (0,089%)	2.70	50 000	0,001
	Stal (0,089%)	2.70	50 000	0,001
	Stal (szerokość: 0,6 cm)	0,06	50 000	0,000
	Stal (szerokość: 0,6 cm)	0,06	50 000	0,000
	Stal (szerokość: 6 cm)	0,06	50 000	0,000
4	5.1 Wełna mineralna 036	8.40	0,036	2.333
	Stal (0,092%)	8.40	50 000	0,002
	Stal (szerokość: 0,15 cm)	0,06	50 000	0,000
	stal (szerokość: 0,15 cm)	0,06	50 000	0,000
5	5.1 Wełna mineralna 036	8.90	0,036	2,472
	Stal (0,092%)	8.90	50 000	0,002
	Stal (szerokość: 4 cm)	0,06	50 000	0,000
	Stal (szerokość: 4 cm)	0,06	50 000	0,000
6th	STEICOspecial dry	8.00	0,042	1.905
7	STEICOmuli UDB	0,05	0,170	0,003
	Opór przenikania ciepła na zewnątrz (Rse)			0,100

Opory przenikania ciepła zostały dobrane zgodnie z normą DIN 6946 Tabela 7. Rsi:

kierunek przepływu ciepła do góry

Rse: kierunek przepływu ciepła do góry, na zewnątrz: poziom wentylacji tylnej

Górna granica oporu cieplnego R_{martwy; górny} = 7,687 m² K / W.

Dolna wartość graniczna oporu cieplnego R_{martwy; niższy} = 4,458 m² K / W.

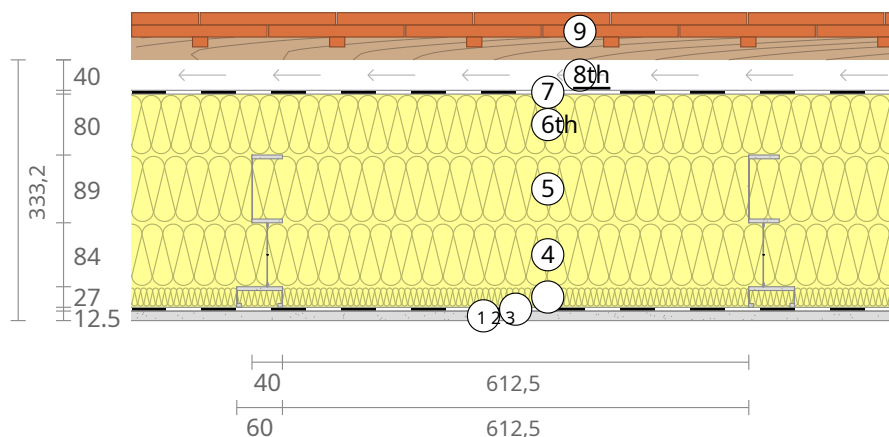
Sprawdź możliwość zastosowania: R_{martwy; górny} / R_{martwy; niższy} = 1,724 (maksymalnie dozwolone: 1,5)

Nie wolno stosować normy DIN 6946, ponieważ stosunek górnej wartości granicznej oporu przenikania ciepła do dolnej wartości granicznej oporu przenikania ciepła jest większy niż 1,5.

Współczynnik przenikania ciepła metodą elementów skończonych **U = 0,148 W / (m²K)**

Uwaga: Wartość U została obliczona zgodnie z normą DIN 10211. Jednak obliczenia według DIN 10211 nie zostały jeszcze dostatecznie sprawdzone i mogą zawierać błędy. Z tym elementem nie wolno stosować alternatywy DIN 6946.

Komponent zawiera kilka niejednorodnych warstw o różnych szerokościach całkowitych. Do wszystkich obliczeń przyjęto, że układ warstw był powtarzany co 67,3 cm szerokości. Jednak nie dotyczy to przynajmniej warstwy 5 o całkowitej szerokości 65,3 cm i może powodować zwiększoną niedokładność współczynnika U.



Współczynnik Uw: 0,148 W / m²K, U = 0,15 W / (m²K)

Szacowanie cyklu życia

Straty ciepła: 11 kWh / m² na okres grzewczy



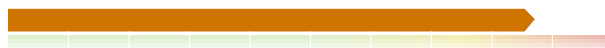
Ilość ciepła, jaka ucieka przez jeden metr kwadratowy tego składnika w sezonie grzewczym. Uwaga: Ze względu na zyski wewnętrzne i słoneczne, zapotrzebowanie na ogrzewanie jest mniejsze niż straty ciepła.

Energia pierwotna (nieodnawialna): 220 kWh / m²



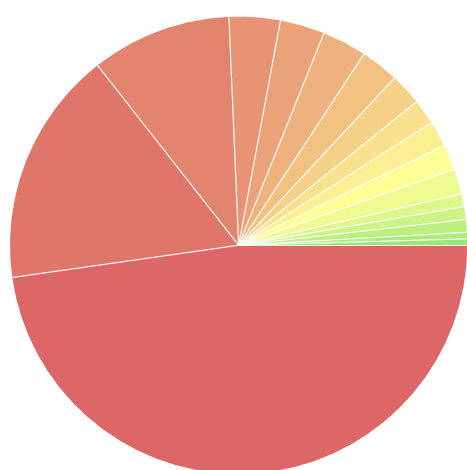
Nieodnawialna energia pierwotna (= energia z paliw kopalnych i energia jądrowa), która została wykorzystana do wytworzenia użytych materiałów budowlanych („od kołyski do bramy”).

Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego: 34 kg ekwiwalentu CO₂ / m²



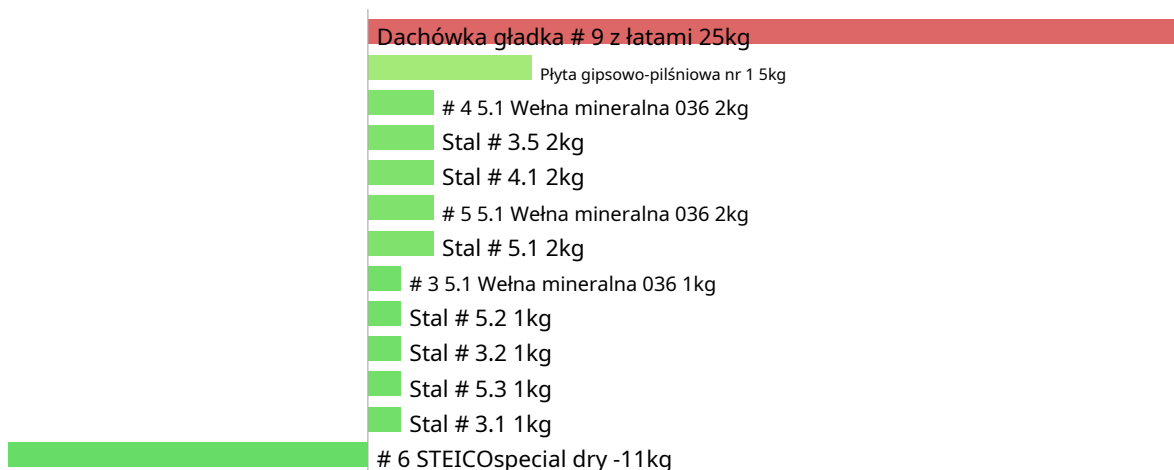
Ilość gazów cieplarnianych uwolnionych podczas produkcji użytych materiałów budowlanych („od kołyski do bramy”).

Skład zużycia nieodnawialnej energii pierwotnej w produkcji:



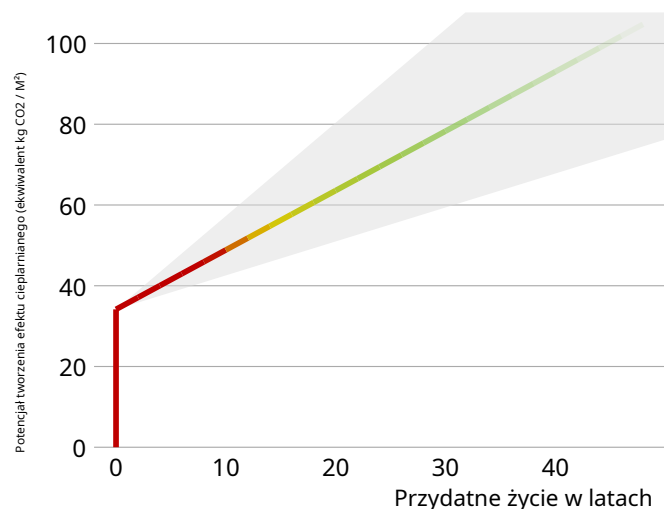
- Płyta gładka z łatami (75 mm) 48% STEIC
- Ospecial dry (80 mm) 17%
- Płyta gipsowo-włóknowa (12,5 mm)
- 10% stal (89x0,6) 4%
- 5.1 Wełna mineralna 036 (84 mm) 3%
- 5.1 wełna mineralna 036 (89 mm) 3%
- stal (84x0,6) 3%
- Stal (0,6x60) 2%
- STEIComulti UDB 2%
- Folia, PE 2%
- Stal (0,6x40) 2%
- Stal (0,6x40) 2%
- Stal (27x0,6) 1%

Skład potencjału wytwarzania efektu cieplarnianego:



Współczynnik Uw: 0,148 W / m²K, U = 0,15 W / (m²K)

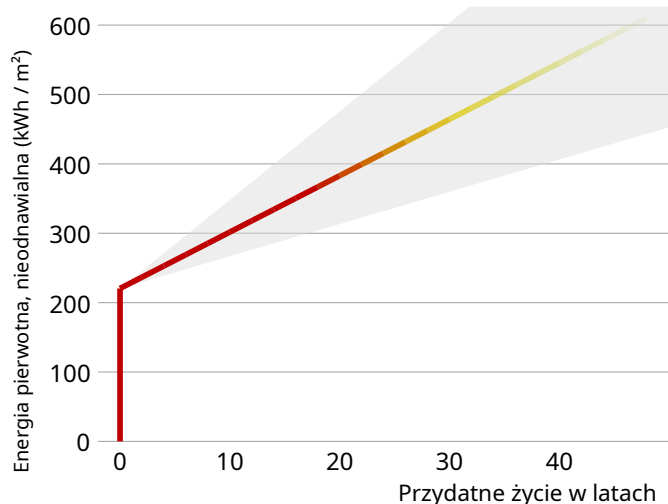
Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego i energia pierwotna do budowy i użytkowania



Plik **Obraz po lewej stronie** pokazuje w pionowej części krzywej współczynnik ocieplenia globalnego produkcji komponentu. Emisje gazów cieplarnianych powstające w trakcie użytkowania budynku (z powodu ogrzewania) przedstawiono za pomocą nachylonej w górę krzywej.

Plik **Rysunek poniżej po lewej** pokazuje w pionowej części krzywej zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej do produkcji składnika. Energia pierwotna wymagana podczas użytkowania budynku (poprzez ogrzewanie) jest pokazana za pomocą nachylonej w górę krzywej.

Im dłużej komponent jest używany w niezmiennionej postaci, tym jest bardziej przyjazny dla środowiska, ponieważ wysiłek produkcyjny ma mniejszy wpływ na ogólną emisję (wskazywaną przez kolor krzywej).



Ze względu na nieznane zyski słoneczne i wewnętrzne zapotrzebowanie na ogrzewanie można tylko oszacować. W związku z tym zużycie energii pierwotnej i współczynnik ocieplenia globalnego w fazie użytkowania są mało znane. Do oszacowania przyjęto, że zyski z energii słonecznej i wewnętrzne przyczyniają się do 4 kWh / a / m² powierzchni budynku. Jasnoszare obszary oznaczają obszar, w którym znajduje się krzywa z dużą pewnością. Przy wytwarzaniu ciepła przyjęto zużycie energii pierwotnej na poziomie 1,2 kWh na kWh ciepła i współczynnik ocieplenia globalnego równy 0,21 kg ekwiwalentu CO₂ / m² na kWh ciepła. Źródło ciepła: gaz ziemny H.

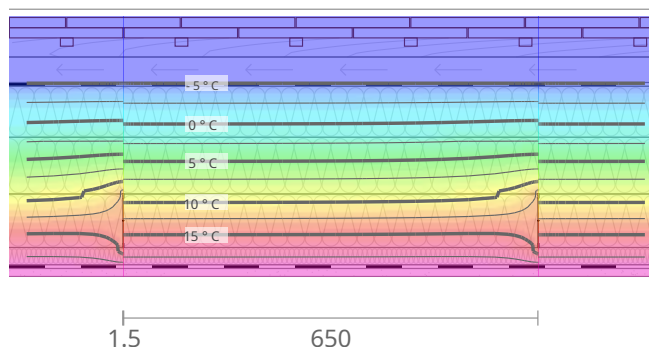
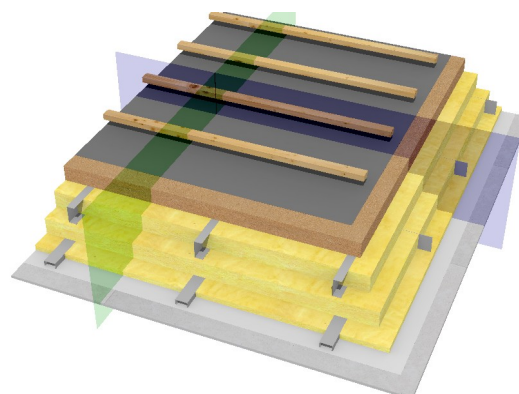
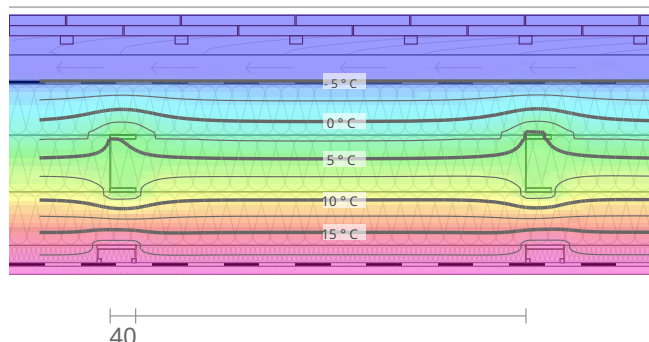
Poradnik

Obliczony dla lokalizacji w Berlinie, okres grzewczy od połowy października do końca kwietnia. Obliczenie opiera się na miesięcznych średnich wartościach temperatury. Źródło: [Niemiecka służba pogodowa](#)

Dane dotyczące klimatu i energii, na których opiera się to obliczenie, mogą w niektórych przypadkach wykazywać silne wahania, a w indywidualnych przypadkach znacznie odbiegać od wartości rzeczywistej.

Współczynnik Uw: 0,148 W / m²K, U = 0,15 W / (m²K)

Profil temperatury



U góry po lewej: Profil temperatury na niebieskiej płaszczyźnie przekroju (patrz rysunek po prawej). U dołu po lewej: Profil temperatury w zielonej płaszczyźnie przekroju.

Warstwy (na lewą stronę)

#	material	λ [W / mK]	R. [m ² K / W]	Temperatura [° C]		Waga [kg / m ²]
				min	Maks	
	Odporność na przenikanie ciepła * płyta		0,250	18.8	20,0	
1	1,25 cm gipsowo-włóknowa	0,350	0,036	18.5	19.2	14.4
2	0,02 cm Folia PE	0,400	0,001	18.5	19.1	0,2
3	2,7 cm 5.1 Wełna mineralna 036	0,036	0,750	16.6	19.1	0,4
	2,7 cm Stal (0,089%)	50 000	0,001	18.3	18.5	0,2
	2,7 cm Stal (0,089%)	50 000	0,001	18.3	18.5	0,2
	0,06 cm Stal (szerokość: 0,6 cm)	50 000	0,000	18.5	18.5	0,1
	0,06 cm Stal (szerokość: 0,6 cm)	50 000	0,000	18.5	18.5	0,1
	0,06 cm Stal (szerokość: 6 cm)	50 000	0,000	18.3	18.3	0,5
4	8,4 cm 5.1 Wełna mineralna 036	0,036	2.333	5.9	18.3	1.3
	8,4 cm Stal (0,092%)	50 000	0,002			0.6
	0,06 cm Stal (szerokość: 0,15 cm)	50 000	0,000			0.0
	0,06 cm stal (szerokość: 0,15 cm)	50 000	0,000			0.0
5	8,9 cm 5.1 Wełna mineralna 036	0,036	2,472	1.3	9.2	1.3
	8,9 cm Stal (0,092%)	50 000	0,002	4.7	5.9	0.8
	0,06 cm Stal (szerokość: 4 cm)	50 000	0,000	4.4	4.7	0,4
	0,06 cm Stal (szerokość: 4 cm)	50 000	0,000	5.9	6.2	0,4
6th	8 cm STEICOspecial dry	0,042	1.905	-4.9	4.7	11.2
7	0,05 cm STEICOmulti UDB	0,170	0,003	-4.9	-4.8	0,2
	Odporność na przenikanie ciepła *		0,040	-5.0	-4.8	
8th	4 cm Wentylacja tylna (powietrze zewnętrzne)			-5.0	-5.0	0.0
9	7,5 cm Płytki z ogona bobra, w tym listwy			-5.0	-5.0	70,0
	40,82 cm Cały komponent		6,752			102.2

* Opory przenikania ciepła zgodnie z DIN 4108-3 dla ochrony przed wilgocią i krzywej temperatury. Wartości do obliczenia wartości U można znaleźć na stronie „Obliczanie wartości U”.

Współczynnik Uw: 0,148 W / m²K, U = 0,15 W / (m²K)

Temperatura powierzchni wewnątrz (min / medium / max):	18,8 ° C	19,1 ° C	19,2 ° C
Temperatura powierzchni na zewnątrz (min / medium / max):	- 4,9 ° C	- 4,9 ° C	- 4,8 ° C

Współczynnik Uw: 0,148 W / m²K, U = 0,15 W / (m²K)

Ochrona przed wilgocią

Aby obliczyć ilość skroplonej wody, element był wystawiony na następujący stały klimat przez 90 dni: wewnątrz: 20 ° C i 50% wilgotności; na zewnątrz: -5 ° C i 80% wilgotności. Ten klimat odpowiada normie DIN 4108-3.

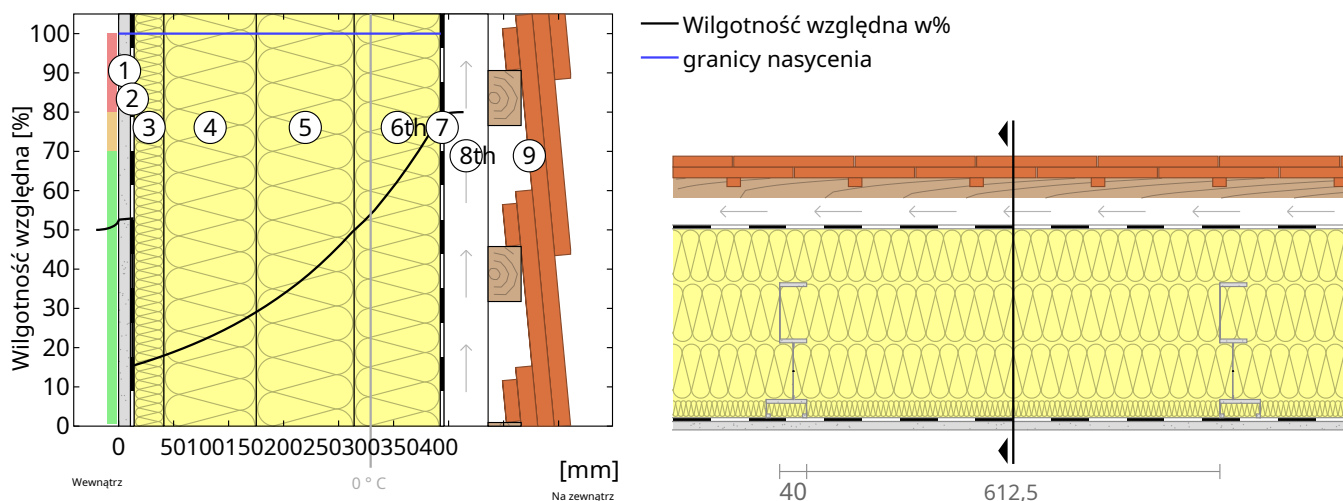
W założonych warunkach nie dochodzi do kondensacji.

#	material	wartość sd [m]	Kondensacja [kg / m ²] [% Masy]	Waga [kg / m ²]
1	1,25 cm Plyta gipsowa	0,05	-	14.4
2	0,02 cm Folia PE	20.00	-	0,2
3	2,7 cm 5.1 Wełna mineralna 036	0,03	-	0,4
	2,7 cm Stal (0,089%)	33,33	-	0,2
	2,7 cm Stal (0,089%)	33,33	-	0,2
	0,06 cm Stal (szerokość: 0,6 cm)	1500	-	0,1
	0,06 cm Stal (szerokość: 0,6 cm)	1500	-	0,1
	0,06 cm Stal (szerokość: 6 cm)	1500	-	0.5
4	8,4 cm 5.1 Wełna mineralna 036	0,08	-	1.3
	8,4 cm Stal (0,092%)	-	-	0.6
	0,06 cm Stal (szerokość: 0,15 cm)	-	-	0.0
	0,06 cm stal (szerokość: 0,15 cm)	-	-	0.0
5	8,9 cm 5.1 Wełna mineralna 036	0,09	-	1.3
	8,9 cm Stal (0,092%)	10.11	-	0.8
	0,06 cm Stal (szerokość: 4 cm)	1500	-	0,4
	0,06 cm Stal (szerokość: 4 cm)	1500	-	0,4
6th	8 cm STEICOspecial dry	0,24	-	11.2
7	0,05 cm STEICOmuli UDB	0,02	-	0,2
	40,82 cm Cały komponent	22.48		102.2

wilgotność

Temperatura powierzchni od strony pomieszczenia wynosi 18,8 ° C, co powoduje, że wilgotność względna na powierzchni wynosi 54%. W tych warunkach nie należy spodziewać się tworzenia się pleśni.

Poniższy diagram przedstawia wilgotność względną w elemencie.



- ① płyta gipsowo-włóknowa (12,5 mm)
- ② folia PE
- ③ 5.1 Wełna mineralna 036 (27 mm)

- ④ 5.1 Wełna mineralna 036 (84 mm) 5
- ⑤ 1 Wełna mineralna 036 (89 mm) 6
- ⑥ STEIC Special dry (80 mm)

- ⑦ STEICOmuli UDB
- ⑧ wentylacja tylna (40 mm) 9 płyt
- ⑨ gładkich z listwami ...

Warstwy (pręt) oznaczone <-> biegną równolegle do pokazanej płaszczyzny przekroju i nie zostały uwzględnione w obliczeniach ochrony przed wilgocią.

Uwagi: Obliczenia metodą Ubakus 2D-FE. Nie uwzględniono konwekcji i kapilarności materiałów budowlanych.

W niesprzyjających warunkach (zacienienie, wilgotne / chłodne lato) czas schnięcia może trwać dłużej niż obliczono tutaj.

Współczynnik Uw: 0,148 W / m²K, U = 0,15 W / (m²K)

Ochrona przed wilgocią zgodnie z DIN 4108-3: 2018 załącznik A

Ten dowód ochrony przed wilgocią jest dostępny tylko dla **nie klimatyzowane** Budynki mieszkalne lub podobnie używane są ważne.

Do konstrukcji dachowych z **Pokrycia stropowe i kraty drewniane** tego standardu nie wolno stosować. Projektant musi sprawdzić, czy ta konstrukcja jest uwzględniona.

Proszę zwrócić uwagę na informacje na końcu tych obliczeń ochrony przed wilgocią.

#	materiał	λ [W / mK]	R. [m ² K / W]	sd [m]	ρ [kg / m ³]	T [° C]	ps [hPa]	Σ sd [m]
Odporność na przenikanie ciepła		0,250						
1	Płyta pilśniowo-gipsowa 1,25 cm	0,350	0,036	0,05	1150	19.20	2224	0
2	Folia 0,02 cm, PE	0,400	0,001	20	930	19.08	2208	0,05
3	2,7 cm 5,1 wełna mineralna 036	0,036	0,750	0,03	15	19.08	2207	20.1
4	8,4 cm 5.1 wełna mineralna 036	0,036	2.333	0,08	15	16.67	1898	20.1
5	8,9 cm 5,1 wełna mineralna 036	0,036	2,472	0,09	15	9.19	1162	20.2
6th	8 cm STEICOspecial dry	0,042	1.905	0,24	140	1.25	668	20.2
7	0,05 cm STEICOMulti UDB	0,170	0,003	0,1	340	- 4,86	406	20.5
Odporność na przenikanie ciepła		0,040				- 4,87	406	20.6

Temperatura (T), ciśnienie nasycenia pary (ps) i suma wartości sd (Σ sd) obowiązują na granicach warstw.

Wilgotność na powierzchni elementu

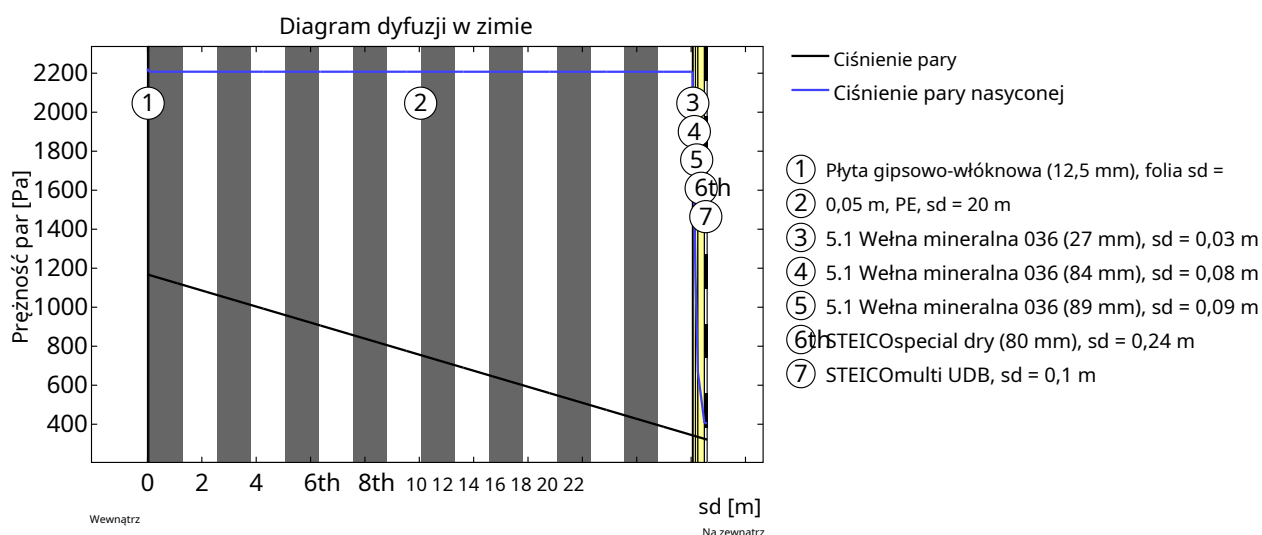
Wilgotność względna na powierzchni elementu od strony pomieszczenia wynosi 53%. Wymagania dotyczące uniknięcia korozji materiałów budowlanych zależą od materiału i powłoki i nie zostały zbadane.



Odwilż (zima)

warunki brzegowe

Prężność par wewnątrz przy 20 ° C i 50% wilgotności	pi = 1168 Pa
Prężność par na zewnątrz przy -5 ° C i 80% wilgotności Czas trwania okresu rozmrażania (90 dni)	pe = 321 Pa
	tc = 7776000 s
Współczynnik dyfuzji pary wodnej w nieruchomym powietrzu	$\delta_0 = 2,0E-10$ kg / (m * s * Pa)
wartość sd (cały element)	sde = 20,59 m



W założonych warunkach badany przekrój jest wolny od kondensacji we wnętrzu elementu.



Oblicz potencjał parowania dla rezerwy suszenia w okresie rozmrażania dla poziomu o najniższym potencjale parowania:

sd = 20,49 m; x = 29,27 cm; ps = 406 pa:

Granica między warstwami STEICOspecial dry i STEICOMulti UDB

Mev, okres rozmrażania = $t_c * \delta_0 * ((ps - pi) / s_{dev} + (ps - pe) / (s_{mi} - s_{dev})) = 1,263$ kg / m²

Współczynnik Uw: 0,148 W / m²K, U = 0,15 W / (m²K)

Okres parowania (lato)

warunki brzegowe

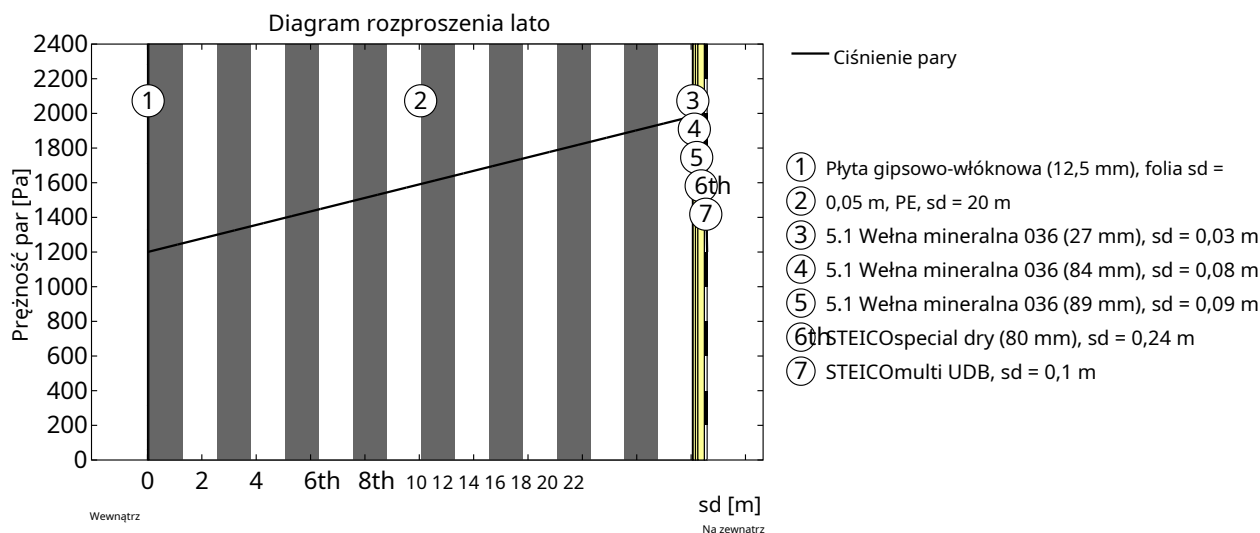
Ciśnienie pary wewnątrz $p_i = 1200 \text{ Pa}$

Ciśnienie pary zewnętrznej $p_e = 1200 \text{ Pa}$

Ciśnienie pary nasyconej na poziomie kondensatu $p_s = 2000 \text{ Pa}$ (dach w stosunku do powietrza

zewnętrznego) Czas trwania parowania (90 dni) $t_{ev} = 7776000 \text{ s}$

wartości sd pozostają niezmiennione.



Komponent bez kondensatu: obliczana jest maksymalna możliwa masa parowania dla rezerwy suszenia. Przyjmuje się poziom, który ma najniższy potencjał parowania w okresie rozmrażania przy $s_d = 20,49 \text{ m}$; $x = 29,27 \text{ cm}$: Granica między warstwami STEICOspecial dry i STEICOmuli UDB

Szybkość parowania: $M_{ev} = \delta_0 \cdot t_{ev} \cdot [(p_s - p_i) / s_d + (p_s - p_e) / (s_d - s_d)] = 12,50 \text{ kg} / \text{m}^2$

Rezerwa suszenia (DIN 68800-2)

Komponent bez kondensatu: Uwzględniany jest również potencjał parowania w okresie rozmrażania. Rezerwa suszenia: $M_r = (M_{ev} + M_{ev, \text{okres rozmrażania}}) \cdot 1000 = 13766 \text{ g} / \text{m}^2 / \text{rok}$

Nie ma minimalnych wymagań dotyczących rezerwy na suszenie dla komponentów niezawierających drewna.

Ocena zgodnie z DIN 4108-3

Komponent jest dopuszczalny pod względem technologii dyfuzyjnej.

Poradnik

W przypadku niejednorodnych konstrukcji, takich jak konstrukcje szkieletowe, słupowe lub ramowe, jak również drewniane belki, krokiew lub konstrukcje kratownicowe itp., Obliczenia jednowymiarowej dyfuzji należy udowodnić tylko dla obszaru pomieszczenia. Wyjątkiem są specjalne konstrukcje, w których np. Warstwa hamująca dyfuzję układana jest odcinkami na powierzchni zewnętrznej. W tych wyjątkowych przypadkach dokonane tutaj obliczenia są nieważne.

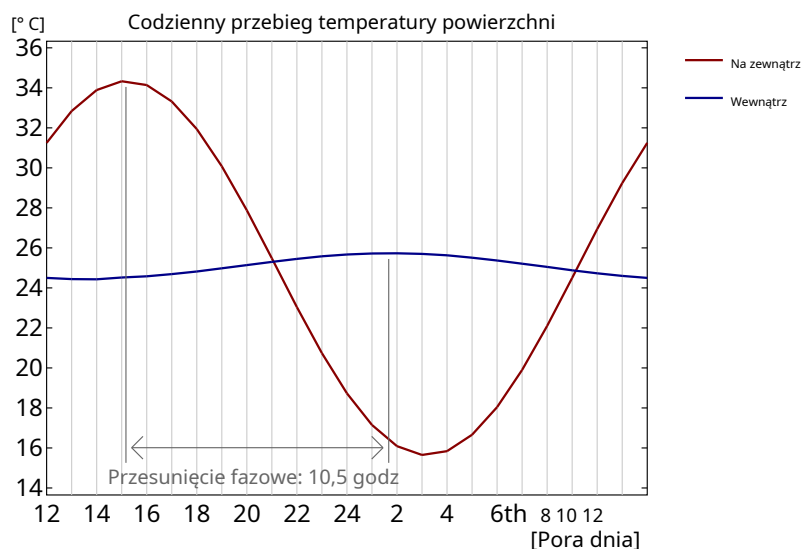
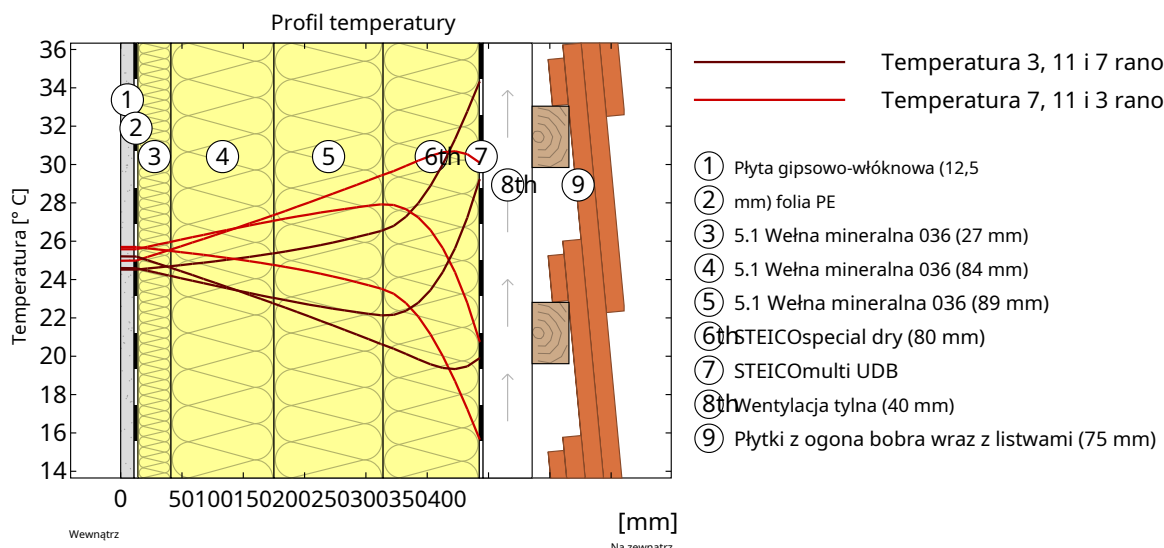
Sekcja 5.3 normy DIN 4108-3 opisuje komponenty, dla których nie są wymagane żadne matematyczne dowody kondensacji, ponieważ nie ma ryzyka kondensacji lub metoda nie nadaje się do oceny. Na podstawie dostępnych informacji nie można ocenić, czy badana tutaj część znajduje się poniżej.

Zakłada się, że dach nie jest przeważnie zacieniony i nie ma bardzo jasnej powierzchni (informacje dla użytkownika). Ma to pozytywny wpływ na wydajność suszenia.

Współczynnik Uw: 0,148 W / m²K, U = 0,15 W / (m²K)

Ochrona przed ciepłem

Poniższe wyniki są właściwościami samego badanego elementu i nie świadczą o ochronie cieplnej całego pomieszczenia:



Górna figura: Profil temperatury w elemencie w różnym czasie. Od góry do dołu brązowe linie: o 3, 11 i 7 rano oraz czerwone o 7, 11 i 3 rano.

Dolna cyfra: Temperatura na zewnętrznej (czerwonej) i wewnętrznej (niebieskiej) powierzchni w ciągu dnia. Czarne strzałki wskazują położenie maksymalnych wartości temperatury. Jeśli to możliwe, maksymalna temperatura powierzchni wewnętrznej powinna wystąpić w drugiej połowie nocy.

Przesunięcie fazowe *	10,5 godz	Zdolność magazynowania ciepła (cały komponent):	43 kJ / m ² K
Tłumienie amplitudy **	14.3	Zdolność magazynowania ciepła warstw wewnętrznych:	21 kJ / m ² K
TAV ***	0,070		

* Przesunięcie fazowe wskazuje czas w godzinach, po którym popołudniowe maksymalne ciepło dociera do wnętrza elementu.

** Tłumienie amplitudy opisuje tłumienie fali temperatury podczas przechodzenia przez element. Wartość 10 oznacza, że temperatura na zewnątrz zmienia się 10 razy bardziej niż wewnątrz, np. Na zewnątrz 15-35 ° C, wewnątrz 24-26 ° C.

*** Stosunek amplitudy temperatury TAV jest odwrotnością tłumienia: TAV = 1 / tłumienie amplitudy

Uwaga: Na ochronę cieplną pomieszczenia ma wpływ kilka czynników, ale głównie bezpośrednie światło słoneczne wpadające przez okna oraz całkowita ilość masy akumulacyjnej (w tym podłoga, ściany wewnętrzne i armatura / meble). Pojedynczy element ma zwykle bardzo niewielki wpływ na ochronę cieplną pomieszczenia.

Przedstawione powyżej obliczenia zostały utworzone dla 1-wymiarowego przekroju elementu.

Współczynnik Uw: 0,148 W / m²K, U = 0,15 W / (m²K)

Poradnik

DIN 6946 nie dotyczy

Uwaga: Wartość U została obliczona zgodnie z normą DIN 10211. Jednak obliczenia według DIN 10211 nie zostały jeszcze dostatecznie sprawdzone i mogą zawierać błędy. Z tym elementem nie wolno stosować alternatywy DIN 6946.

Zakładka

Skrzyżowane warstwy 4.3 (stal) i 5.2 (stal) zachodzą na siebie.
Skrzyżowane warstwy 4.3 (stal) i 5.4 (stal) zachodzą na siebie.
Skrzyżowane warstwy 5.2 (stal) i 4.3 (stal) zachodzą na siebie.
Skrzyżowane warstwy 5.4 (stal) i 4.3 (stal) zachodzą na siebie.

Warstwy o różnych szerokościach

Komponent zawiera kilka niejednorodnych warstw o różnych szerokościach całkowitych. Do wszystkich obliczeń przyjęto, że układ warstw był powtarzany co 67,3 cm szerokości. Jednak nie dotyczy to przynajmniej warstwy 5 o całkowitej szerokości 65,3 cm i może powodować zwiększoną niedokładność współczynnika U.

Poziom wentylacji

Grubość stopnia wentylacji wynosi 4 cm. Praktyczna zasada brzmi: co najmniej 3 cm. Jeśli nachylenie poziomej wentylacji tylnej jest mniejsze niż 40 °, np. Na (płaskich) dachach, należy wybrać wyższą wartość. To samo dotyczy sytuacji, gdy wlot i wylot powietrza są szczególnie oddalone od siebie.

Część twojego komponentu, która jest istotna dla obliczeń, kończy się po wewnętrznej stronie tylnej poziomej wentylacji. Dalsze warstwy nie muszą być wprowadzane.

Belki i dźwigary, które przechodzą przez poziomą wentylację, są brane pod uwagę tylko do wnętrza poziomej wentylacji.

Uwaga: kalkulator wartości U zasadniczo zakłada, że poziomą wentylację jest odpowiednio przepuszczany przez powietrze zewnętrzne. To, czy rzeczywiście tak jest, zależy nie tylko od grubości stopnia wentylacji, ale także od jego szerokości i długości oraz ewentualnych przeszkód na wlocie i wylocie powietrza i nie może być oszacowane przez kalkulator współczynnika U.

Zewnętrzna wartość sd <10 cm

Dla warstwy „STEICOMulti UDB” obliczono wartość sd <10 cm. Norma DIN 4108-3 zawiera następujące informacje na ten temat:

„W przypadku warstw na zewnątrz elementów budowlanych lub na zewnątrz izolacji cieplnej o grubości warstwy powietrza równoważnej dyfuzji pary wodnej sd <0,1 m, określonej zgodnie z normą DIN EN ISO 12572, do obliczeń należy przyjąć wartość sd = 0,1 m. WSKAZÓWKĄ Wartości sd określone zgodnie z DIN EN ISO 12572 <0,1 m zawierają znaczną niepewność pomiaru. ”

Jeśli chcesz, zwiększ ręcznie wartość sd do 10 cm.