

RAPORT CIEPLNO-WILGOTNOŚCIOWY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH PN-EN 13788



KOLPROJEKT
BIURO PROJEKTOWE INŻ. KRZYSZTOF OLEŚ

NAZWA OBIEKTU: BUDYNEK GMINNY
ADRES: Stara Błotnica
KOD, MIEJSCOWOŚĆ: 26-806 Stara Błotnica

NAZWA INWESTORA: Gmina Stara Błotnica
ADRES: Stara Błotnica 46
KOD, MIEJSCOWOŚĆ: 26-806 Stara Błotnica

NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ: KOLPROJEKT
ADRES: ul. Nowy Świat, 52
KOD, MIEJSCOWOŚĆ: 25-516, Kielce

PROJEKTANT

Tytuł	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data, podpis
	Krzysztof Oleś	SWK/0019/PO OK/08	10.10.2021

Kielce, 10.10.2021

1. Wyniki analizy przegród – Budynek gminny w Starej Błotnicy

1.1 Analiza przegrody typu Ściana zewnętrzna

1.1.1. Przewidywane warunki wewnętrzne w pomieszczeniu

Zmienne warunki wewnętrzne odpowiadające przyjętej klasie wilgotnościowej:

KLASA 2 Biura sklepy

Nr	Miesiąc	θ_i [°C]	ϕ_i [-]
1	Styczeń	20	52
2	Luty	20	52
3	Marzec	20	52
4	Kwiecień	20	52
5	Maj	20	52
6	Czerwiec	20	52
7	Lipiec	20	52
8	Sierpień	20	52
9	Wrzesień	20	52
10	Październik	20	52
11	Listopad	20	52
12	Grudzień	20	52

1.1.2. Budowa przegrody

Nr	Nazwa warstwy	d	λ	μ	R	S _d
		[m]	[W/m•K]	[-]	[m ² •K/W]	[m]
Strona zewnętrzna R _{se}					0.040	-
1	Tynk silikatowy Ceresit CT 72 - ziarno 1,5 mm	0.02	1.000	99	0.015	1.5
2	Płyta styropianowa EPS 80-031 FASADA	0.15	0.031	60	4.839	9.0
3	Beton komórkowy 0.7	0.28	0.350	9	0.800	2.5
4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.02	0.820	16	0.018	0.2
Strona wewnętrzna R _{si}					0.130	-

1.1.3. Rodzaj i usytuowanie przegrody w pomieszczeniu

Ściana zewnętrzna, Płaskie oszklenie i ramy

$$R_{si} = 0.13$$

1.1.4. Wartość minimalnego czynnika f_{Rsi}

Nr	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0.588
2	Luty	0.573
3	Marzec	0.556
4	Kwiecień	0.391
5	Maj	0.161
6	Czerwiec	0.078
7	Lipiec	-0.072
8	Sierpień	0.213
9	Wrzesień	0.423
10	Październik	0.499
11	Listopad	0.581
12	Grudzień	0.610

Miesiącem krytycznym jest: Grudzień

Wartość współczynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max} = 0.610$

1.1.5. Efektywna wartość współczynnika temperatury f_{Rsi} na powierzchni wewnętrznej przegrody

Całkowity opór cieplny przegrody $R_c = 5,842W/(m^2 \cdot K)$

Współczynnik przenikania przegrody (bez uwzględnienia dodatków na mostki ΔU_k) $U_c = 0.171W/(m^2 \cdot K)$

Wartość współczynnika temperaturowego przegrody $f_{Rsi} = 0.978$

1.1.6. Sprawdzenie wartości czynnika obliczeniowego f_{Rsi}

Wartość współczynnika temperaturowego przegrody $f_{Rsi} = 0.978$

Wartość współczynnika temperatury dla krytycznego miesiąca $f_{Rsi,max} = 0.610$

$$f_{Rsi} \geq f_{Rsi,max}$$

$$0.978 \geq 0.610$$

Warunek spełniony. Przegroda zaprojektowana prawidłowo pod kątem uniknięcia rozwoju pleśni.

1.1.7. Miesięczne strumienie kondensacji i akumulacji wewnętrznej przegrody

Nr	Miesiąc	Kondensacja
0	Styczeń	NIE
1	Luty	NIE
2	Marzec	NIE

3	Kwiecień	NIE
4	Maj	NIE
5	Czerwiec	NIE
6	Lipiec	NIE
7	Sierpień	NIE
8	Wrzesień	NIE
9	Październik	NIE
10	Listopad	NIE
11	Grudzień	NIE

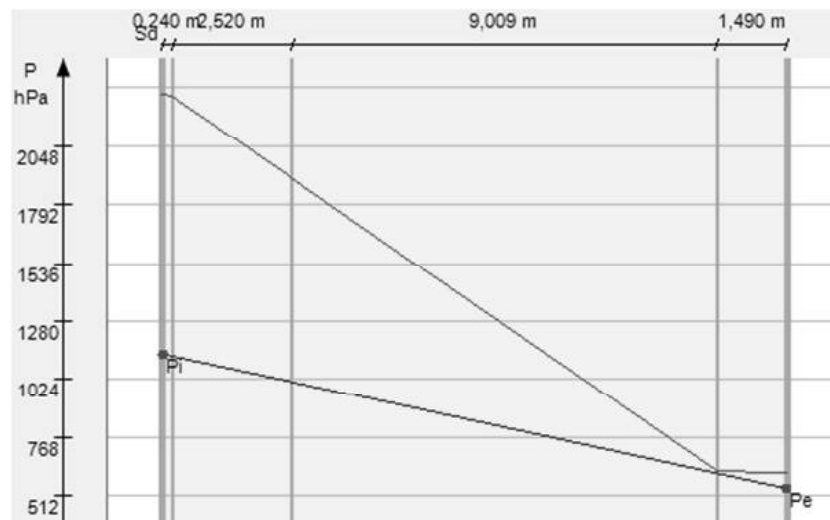
W projektowanej przegrodzie nie występuje kondensacja pary wodnej.
Przegroda zaprojektowana prawidłowo pod kątem kondensacji pary wodnej.

1.1.0. Szczegółowe wyniki rozkładu temperatur i ciśnienia pary wodnej w przegrodzie dla poszczególnych miesięcy

Miesiąc: Grudzień

Przegroda		Powierzchnie stykowe			
Nr	Warstwa	θ_n	$P_{n,sat}$	P_n	g_c
		[°C]	[Pa]	[Pa]	[kg/m ²]
Strona zewnętrzna $\theta_e=-1,2^{\circ}\text{C}$, $\varphi_e=86\%$,					
0	Tynk silikatowy Ceresit CT 72 - ziarno 1,5 mm	-1.05	553.00	473.91	0.00000
1	Płyta styropianowa EPS 80-031 FASADA	-1.00	561.98	540.66	0.00000
2	Beton komórkowy 0.7	16.56	1884.49	944.26	0.00000
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	19.46	2263.05	1057.16	0.00000
Strona wewnętrzna $\theta_i=20,0^{\circ}\text{C}$, $\varphi_i=52\%$,		19.53	2272.54	1067.91	0.00000

Wykres rozkładu ciśnień w przegrodzie dla miesiąca: Grudzień



Wykres rozkładu temperatury dla miesiąca: Grudzień

