

RAPORT CIEPLNO-WILGOTNOŚCIOWY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH PN-EN 13788



KOLPROJEKT
BIURO PROJEKTOWE INŻ. KRZYSZTOF OLEŚ

NAZWA OBIEKTU: Publiczna Szkoła Podstawowa
ADRES: Kaszów
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	05.03.2020

Kielce, 05.03.2020

1. Wyniki analizy przegród – Publiczna Szkoła Podstawowa w Kaszowie

1.1 Analiza przegrody typu Ściana zewnętrzna

1.1.1. Przewidywane warunki wewnętrzne w pomieszczeniu

Zmienne warunki wewnętrzne odpowiadające przyjętej klasie wilgotnościowej:

KLASA 4 Szkoły, sale lekcyjne

Nr	Miesiąc	θ_i [°C]	ϕ_i [-]
1	Styczeń	20	50
2	Luty	20	50
3	Marzec	20	50
4	Kwiecień	20	50
5	Maj	20	50
6	Czerwiec	20	50
7	Lipiec	20	50
8	Sierpień	20	50
9	Wrzesień	20	50
10	Październik	20	50
11	Listopad	20	50
12	Grudzień	20	50

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	Płyta styropianowa 32	0.06	0.032	60	1,875	3,6
2	Płyta styropianowa 40	0.08	0.040	60	2,00	4,8
3	Mur z cegły ceramicznej pełnej	0.44	0.770	7	0,571	3,0
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	0.721
2	Luty	0.732
3	Marzec	0.697
4	Kwiecień	0.527
5	Maj	0.155
6	Czerwiec	-0.232
7	Lipiec	-1.571
8	Sierpień	-0.479
9	Wrzesień	0.190
10	Październik	0.486
11	Listopad	0.666
12	Grudzień	0.704

Miesiącem krytycznym jest: Luty

Wartość współczynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max} = 0.732$

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

Całkowity opór cieplny przegrody $R_c = 4,616W/(m^2 \cdot K)$

Współczynnik przenikania przegrody (bez uwzględnienia dodatków na mostki ΔU_k) $U_c = 0.217W/(m^2 \cdot K)$

Wartość współczynnika temperaturowego przegrody $f_{Rsi} = 0.972$

1.1.6. Sprawdzenie wartości czynnika obliczeniowego f_{Rsi}

Wartość współczynnika temperaturowego przegrody $f_{Rsi} = 0.972$

Wartość współczynnika temperatury dla krytycznego miesiąca $f_{Rsi,max} = 0.732$

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

$$0.972 \geq 0.732$$

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

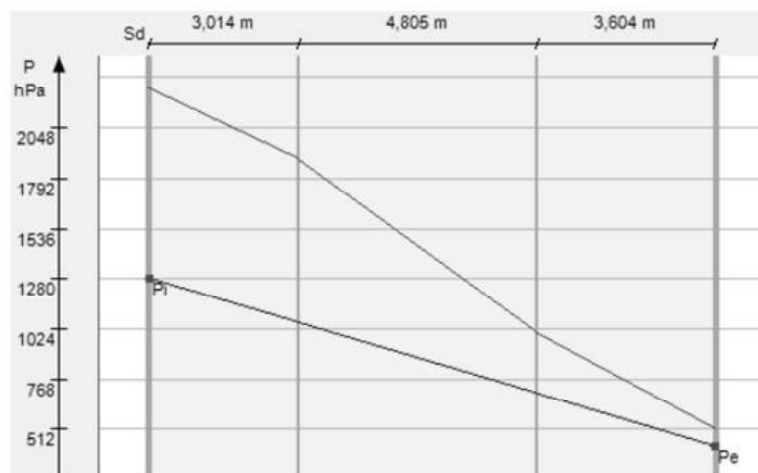
W projektowanej przegrodzie nie występuje kondensacja pary wodnej.
Przegroda zaprojektowana prawidłowo pod kątem kondensacji pary wodnej.

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

Miesiąc: Luty

Przegroda		Powierzchnie stykowe			
Nr	Warstwa	θ_n	$P_{n,sat}$	P_n	g_c
		[°C]	[Pa]	[Pa]	[kg/m ²]
Strona zewnętrzna $\theta_e=-2,1^{\circ}\text{C}$, $\varphi_e=83\%$,					
0	Płyta styropianowa 32	-1.91	512.90	426.09	0.00000
1	Płyta styropianowa 40	7,07	1006,80	697,17	0.00000
2	Mur z cegły pełnej	16,64	1894,41	1058,62	0.00000
Strona wewnętrzna $\theta_i=20,0^{\circ}\text{C}$, $\varphi_i=50\%$,		19,38	2251,01	1285,32	0.00000

Wykres rozkładu ciśnień w przegrodzie dla miesiąca: Luty



Wykres rozkładu temperatury dla miesiąca: Luty

