

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 Podłoga na gruncie

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}					0.000	-
1	Piasek	0.15	2.000	59	0.075	8.8
2	Beton o średniej gęstości 2200	0.15	1.650	82	0.091	12.3
3	Płyta styropianowa EPS 200-036 PODŁOGA	0.12	0.036	60	3.333	7.2
4	Beton zbrojony z 2% stali	0.05	2.500	94	0.020	4.7
5	Płyty okładzinowe ceramiczne, terakotowe	0.02	1.050	6	0.019	0.1
Strona wewnętrzna R _{si}					0.170	-

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	0.625
2	Luty	0.625
3	Marzec	0.625
4	Kwiecień	0.625
5	Maj	0.625
6	Czerwiec	0.625
7	Lipiec	0.625
8	Sierpień	0.625
9	Wrzesień	0.625
10	Październik	0.625
11	Listopad	0.625
12	Grudzień	0.625

Miesiącem krytycznym są: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość współczynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max} = 0.625$

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

Całkowity opór cieplny przegrody $R_c = 3,708 W/(m^2 \cdot K)$

Współczynnik przenikania przegrody (bez uwzględnienia dodatków na mostki ΔU_k) $U_c = 0.270 W/(m^2 \cdot K)$

Wartość współczynnika temperaturowego przegrody $f_{Rsi} = 0.965$

1.1.6. Sprawdzenie wartości czynnika obliczeniowego f_{Rsi}

Wartość współczynnika temperaturowego przegrody $f_{Rsi} = 0.965$

Wartość współczynnika temperatury dla krytycznego miesiąca $f_{Rsi,max} = 0.625$

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

$$0.965 \geq 0.625$$

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

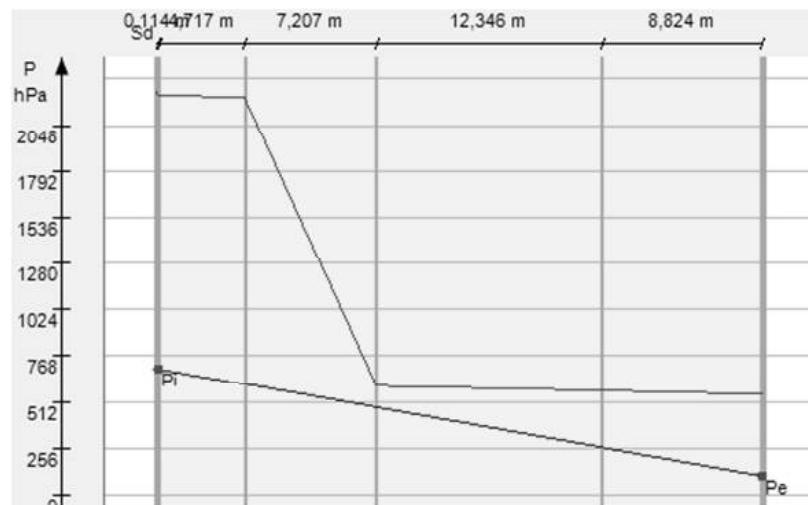
W projektowanej przegrodzie nie występuje kondensacja pary wodnej.
Przegroda zaprojektowana prawidłowo pod kątem kondensacji pary wodnej.

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

Miesiąc: Styczeń

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	Piasek	-1.20	553.00	102.74	0.00000
1	Beton o średniej gęstości 2200	-0.77	573.44	260.57	0.00000
2	Płyta styropianowa EPS 200-036 PODŁOGA	-0.24	599.18	481.40	0.00000
3	Beton zbrojony z 2% stali	19.02	2200.29	610.32	0.00000
4	Płyty okładzinowe ceramiczne, terakotowe	19.14	2216.82	694.70	0.00000
Strona wewnętrzna $\theta_i=20,0^{\circ}\text{C}$, $\varphi_i=52\%$,		19.25	2232.56	696.74	0.00000

Wykres rozkładu ciśnień w przegrodzie dla miesiąca: Styczeń



Wykres rozkładu temperatury dla miesiąca: Styczeń

