

KARTA TECHNICZNA PRZEGRÓD — Domek Rekreacyjny Całoroczny

Model / wariant	Domek Rekreacyjny - ocieplony
Adres karty produktu	https://drewnolandia.pl/produkt/541/domek-leon-iii-6m-x-58m-taras-6m-x-2m-cra
Przeznaczenie	Budynek rekreacyjny indywidualny
Posadowienie	Płyta fundamentowa betonowa, na płycie papa izolacyjna.
Wymagania WT 2021	NIE PODLEGA wymaganiom WT 2021 w zakresie izolacyjności cieplnej.
Sporządził	HFA sp. z o.o.

1. Podstawa obliczeń

Metoda	PN-EN ISO 6946 — metoda kombinowana: średnia arytmetyczna z granicy górnej i dolnej oporu cieplnego
Dane materiałowe	PN-EN ISO 10456 oraz karty techniczne producentów
Wymagania	Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych — WT 2021: ściana zewnętrzna $U \leq 0,20$ · dach $U \leq 0,15$ · podłoga na gruncie $U \leq 0,30$ · okna $U_w \leq 0,90$ · drzwi zewnętrzne $U_d \leq 1,30$ 0,130 W/(m·K) — drewno iglaste 500 kg/m ³ , PN-EN ISO 10456 tab. 3
λ drewna konstrukcyjnego	40 (zakres normowy 20–50) — przyjęto do obliczenia S_d
μ drewna iglastego	wnętrze +20 °C, wilgotność względna 60 % (punkt rosy +12 °C); zewnątrz –20 °C, a pod podłogą na płycie +10 °C
Warunki do punktu rosy	
S_d	równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza, $S_d = \mu \cdot d$. Ciąg wartości S_d decyduje, w którą stronę przegroda może wysychać

2. Przegrody — pełny układ warstw, parametry i wyniki

2.1. Podłoga na płycie fundamentowej

#	Warstwa — od strony wewnętrznej	Materiał	λ [W/(m·K)]	R [m²·K/W]	Sd [m]	Drewno [%]
1	Deska podłogowa	drewno iglaste	0,130	0,154	0,800	—
2	Paroizolacja	folia paroizolacyjna Sd ≥ 10 m, sklejana taśmami systemowymi	0,330	0,001	10,000	—
3	Legary + wełna 100 mm	wełna mineralna $\lambda = 0,039$ W/(m·K)	0,039	2,564	0,100	—
4	Membrana wysokoparoprzepuszczalna	4-warstwowa ze zbrojeniem, Sd ≤ 0,03 m, klasa W1	0,330	0,002	0,020	—
5	Deskowanie	drewno iglaste	0,130	0,154	0,800	—
Opory przejmowania ciepła Rsi = 0,170 / Rse = 0,040				0,210		
RAZEM				3,084	11,720	

Wielkość	Wartość	Wymóg WT 2021	Ocena
Opór całkowity R (nominalny)	3,084 m²·K/W	—	—
U	0,3243 W/(m²·K)	≤ 0,300	NIE SPEŁNIA WYMOGÓW DOMU MIESZKALNEGO

Rozkład temperatur w przegrodzie:

Warstwa	Temp. na wejściu [°C]	Temp. na wyjściu [°C]
Deska podłogowa	19,4	18,9
Paroizolacja	18,9	18,9
Legary + wełna 100 mm	18,9	10,6
Membrana wysokoparoprzepuszczalna	10,6	10,6
Deskowanie	10,6	10,1

2.2. Ściana zewnętrzna — wełna łącznie 150 mm

#	Warstwa — od strony wewnętrznej	Materiał	λ [W/(m·K)]	R [m²·K/W]	Sd [m]	Drewno [%]
1	Boazeria drewniana	drewno iglaste, sosna/świerk	0,130	0,092	0,480	—
2	Paroizolacja	folia paroizolacyjna Sd ≥ 10 m, sklejana taśmami systemowymi	0,330	0,001	10,000	—
3	Ruszt instalacyjny poziomy + wełna 50 mm	wełna mineralna $\lambda = 0,039$ W/(m·K)	0,039	1,282	0,050	8
4	Szkielet + wełna 100 mm	wełna mineralna $\lambda = 0,039$ W/(m·K)	0,039	2,564	0,100	15
5	Membrana wysokoparoprzepuszczalna	4-warstwowa ze zbrojeniem, Sd ≤ 0,03 m, klasa W1	0,330	0,002	0,020	—
6	Elewacja — deska drewniana	drewno iglaste	0,130	0,154	0,800	—
Opory przejmowania ciepła Rsi = 0,130 / Rse = 0,040				0,170		
RAZEM				4,264	11,450	

Wielkość	Wartość	Wymóg WT 2021	Ocena
Opór całkowity R (nominalny)	4,264 m²·K/W	—	—
U	0,2345 W/(m²·K)	≤ 0,200	NIE SPEŁNIA WYMOGÓW DOMU MIESZKALNEGO
Granica górna / dolna oporu	3,744 / 3,398	—	—

Rozkład temperatur w przegrodzie:

Warstwa	Temp. na wejściu [°C]	Temp. na wyjściu [°C]
Boazeria drewniana	18,8	17,9
Paroizolacja	17,9	17,9
Ruszt instalacyjny poziomy + wełna 50 mm	17,9	5,9
Szkielet + wełna 100 mm	5,9	-18,2
Membrana wysokoparoprzepuszczalna	-18,2	-18,2
Elewacja — deska drewniana	-18,2	-19,6

2.3. Dach — ruszt 100 mm + krokwie 120×50 (wełna 200 mm), dach pełny

#	Warstwa — od strony wewnętrznej	Materiał	λ [W/(m·K)]	R [m²·K/W]	Sd [m]	Drewno [%]
1	Boazeria drewniana	drewno iglaste, sosna/świerk	0,130	0,092	0,480	—
2	Paroizolacja	folia paroizolacyjna Sd ≥ 10 m, sklejana taśmami systemowymi	0,330	0,001	10,000	—
3	Ruszt poziomy + wełna 100 mm	wełna mineralna $\lambda = 0,039$ W/(m·K)	0,039	2,564	0,100	8
4	Krokwie + wełna 100 mm	wełna mineralna $\lambda = 0,039$ W/(m·K)	0,039	2,564	0,120	10
5	Membrana wysokoparoprzepuszczalna	4-warstwowa ze zbrojeniem, Sd ≤ 0,03 m, klasa W1	0,330	0,002	0,020	—
6	Deskowanie pióro-wpust	drewno iglaste, deska łączona na pióro-wpust	0,130	0,154	0,800	—
7	Gont bitumiczny IKO	gont bitumiczny	0,190	0,016	80,000	—
Opory przejmowania ciepła Rsi = 0,100 / Rse = 0,040				0,140		
RAZEM				5,532	91,520	

Wielkość	Wartość	Wymóg WT 2021	Ocena	KOREKTA konstruktora
Opór całkowity R (nominalny)	5,532 m²·K/W	—	—	
U	0,1808 W/(m²·K)	≤ 0,150	NIE SPEŁNIA WYMOGÓW DOMU MIESZKALNEGO	
Granica górna / dolna oporu	5,092 / 4,742	—	—	

Rozkład temperatur w przegrodzie:

Warstwa	Temp. na wejściu [°C]	Temp. na wyjściu [°C]
Boazeria drewniana	19,3	18,6
Paroizolacja	18,6	18,6
Ruszt poziomy + wełna 100 mm	18,6	0,1
Krokwie + wełna 100 mm	0,1	-18,5
Membrana wysokoparoprzepuszczalna	-18,5	-18,5
Deskowanie pióro-wpust	-18,5	-19,6
Gont bitumiczny IKO	-19,6	-19,7

2.4. Zestawienie grubości izolacji

Przegroda	Wełna łącznie	λ wełny	Układ
Podłoga	100 mm	0,030	między legarami
Ściana	150 mm	0,039	ruszt + konstrukcja
Dach	200 mm	0,039	Ruszt + krokwie

3. Stolarka okienna i drzwiowa — pełne parametry

Element	Parametr	Wartość	Wymóg WT 2021	Ocena
Okna	System / linia	5****	—	—
Okna	Dokument źródłowy	Oferta	—	—
Okna	Uw — cały wyrób	1,40 W/(m ² ·K) — jednakowe dla wszystkich 3 pozycji	≤ 0,90 (nie dotyczy)	POZA WT
Okna	Ug — przeszklenie	1,10 W/(m ² ·K)	—	—
Okna	Pakiet szybowy	3 / 16 AST / 4 — oznaczenie E23/1.1/81/64/29dB; 2-szybowy (jednokomorowy)	—	—
Okna	Przepuszczalność światła Lt	81 %	—	—
Okna	Współczynnik g (przepuszczalność energii)	64 %	—	—
Okna	Ramka dystansowa	STALOWA 16 mm — NIE jest ciepłą ramką	—	—
Okna	Profil ramy	Rama 64 mm	—	—
Okna	Profil skrzydła	Skrzydło Z54	—	—
Okna	Materiał	PCV	—	—
Okna	Izolacyjność akustyczna okna Rw	32 (−1; −5) dB; Ra2 = 27 dB	—	—
Okna	Izolacyjność akustyczna szyby	29 dB	—	—
Okna	Klasa antywłamaniowa	WK0 — brak	—	—
Okna	Nawiewniki	brak w ofercie	—	—
Okna	Uszczelki	zewnątrzna i wewnątrzna czarna, klapka środkowa	—	—
Okna	Kolor	wewnątrz biały, zewnątrz antracyt	—	—
Okna	Pozycje w ofercie	1: 1370 × 840 (R+RU), Sw 29,94 % · 2: 680 × 840 (RU) ×3, Sw 28,65 % · 3: 860 × 650 (RU), Sw 28,24 %	—	—
Drzwi zewnętrzne	Model / system	(P5+), kod typu wyrobu P5+P1	—	—
Drzwi zewnętrzne	Producent	P***	—	—
Drzwi zewnętrzne	Dokument źródłowy	Deklaracja właściwości użytkowych- P5+P1/01/2018 z 01.02.2018	—	—
Drzwi zewnętrzne	Norma zharmonizowana	EN 14351-1:2006+A1:2010	—	—
Drzwi zewnętrzne	System oceny / jednostka notyfikowana	System 3; jednostka nr 1827	—	—
Drzwi zewnętrzne	Przenikalność cieplna Ud	1,20 W/(m²·K)	≤ 1,30	SPEŁNIA
Drzwi zewnętrzne	Trwałość przenikalności	spełnia wymagania	—	—
Drzwi zewnętrzne	Wysokość	2000 mm	—	—
Drzwi zewnętrzne	Odporność na obciążenie wiatrem	ciśnienie próbne P1 — klasa 2; ugięcie ramy — klasa C	—	—

Drzwi zewnętrzne	Wodoszczelność	klasa 1A	—	—
Drzwi zewnętrzne	Przepuszczalność powietrza	klasa 2	—	—
Drzwi zewnętrzne	Trwałość wodoszczelności i szczelności	nie pogarsza się w czasie pod warunkiem wymiany uszczelek co 5 lat	—	—
Drzwi zewnętrzne	Izolacyjność akustyczna	Rw (C; Ctr) = 22 (-3; -3) dB	—	—
Drzwi zewnętrzne	Substancje niebezpieczne	nie zawiera	—	—
Drzwi zewnętrzne	Odporność na uderzenie	NPD	—	—
Drzwi zewnętrzne	Nośność urządzeń zabezpieczających	NPD	—	—
Drzwi zewnętrzne	Właściwości związane z promieniowaniem	NPD	—	—