

Projektowana charakterystyka energetyczna

SYSTEM PROJEKTOWANY

Nazwa obiektu	BUDYNEK MIESZKALNY – JEDNORODZINY OMICRON I
Adres obiektu	
Całość/ część budynku	CAŁOŚĆ BUDYNKU
Nazwa inwestora	
Adres inwestora	
Kod, miejscowość	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_f , m ²)	154,71
Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²)	131,38
Powierzchnia netto (P_n , m ²)	-
Powierzchnia użytkowa (P_u , m ²)	137,36
Powierzchnia ruchu (P_r , m ²)	-
Powierzchnia usługowa (P_g , m ²)	-
Kubatura budynku (V , m ³)	472,74

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,15	0,20	Tak
II. Przegrody strop zewnętrzny					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Strop zewnętrzny	B2	0,11	0,15	Tak
III. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,11	0,15	Tak
IV. Przegrody strop nad przejazdem					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	strop nad wnęką wejściową	SP 1	0,09	0,15	Tak
V. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	A1	0,20	0,30	Tak
2	Podłoga na gruncie-garaż	A2	0,31	1,50	Tak
VI. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW1*	0,22	0,30	Tak
2	Ściana wewnętrzna	SD1	0,23	1,00	Tak
3	Ściana wewnętrzna	SW1	0,23	1,00	Tak
VII. Przegrody stropy wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Strop nad garażem	B 1.1	0,18	1,00	Tak
VIII. Przegrody drzwi zewnętrzne					

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,10	1,30	Tak
2	Brama garażowa	G1	1,30	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych

IX. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	O6	0,90	0,64	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
2	Okno zewnętrzne	O4	0,90	0,64	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
3	Okno zewnętrzne	O2	0,90	0,64	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
4	Okno zewnętrzne - drzwi	DZO	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
5	Okno zewnętrzne	B1	0,90	0,64	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
6	Okno zewnętrzne	O3	0,90	0,64	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
7	Okno zewnętrzne	B2	0,90	0,64	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy
8	Okno zewnętrzne - garaż	O5	1,40	0,70	1,40	0,35	Tak	Nie dotyczy

X. Okno zewnętrzne połaciowe								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno połaciowe	OP1	1,10	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie
2	Okno połaciowe	OP2	1,10	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie

2) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Część budynku		
Nazwa źródła	Kocioł na pellet	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	
Współczynnik W_H	0,20	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	6839,91	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, pellety, zrębki), wrzutowe, z obsługą ręczną, o mocy do 100 kW	
Sprawność wytwarzania $h_{H,g}$	0,65	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $h_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $h_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $h_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{H,tot}$	0,55	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	351,98	kWh/rok

3) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Część budynku		
Nazwa źródła	Kocioł na pelet + zasobnik	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Biomasa	
Współczynnik W_w	0,20	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	3726,54	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW	
Sprawność wytwarzania $h_{W,g}$	0,83	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Podgrzewanie wody dla grupy punktów poboru w jednym lokalu mieszkalnym	
Sprawność przesyłu $h_{W,d}$	0,85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $h_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $h_{W,tot}$	0,56	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	39,55	kWh/rok

4) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Część budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kocioł na pellet	6839,91	12456,13	3547,16
Suma		6839,91	12456,13	3547,16
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Kocioł na pelet + zasobnik	3726,54	6602,66	1439,18
Suma		3726,54	6602,66	1439,18
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			68,30	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$			125,72	kWh/(m ² ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			4986,34	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			32,23	kWh/(m ² ·rok)

Budynek referencyjny wg WT2021

Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	154,71	m ²
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	70,00	kWh/(m ² ·rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	70,00	kWh/(m ² ·rok)

Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m ² ·rok)		EP_{max} kWh/(m ² ·rok)	Uwagi
32,23	<	70,00	Warunek spełniony

5) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

9) Bilans mocy

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	351,98	
2	Przygotowanie ciepłej wody	39,55	