

Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Budynek oceniany: Budynek pompowni	
Budynek oceniany	
Rodzaj budynku	
Adres budynku	
Całość/Część budynku	
Powierzchnia ogrzewana A_t , m ²	
Kubatura budynku m ³	

Przyjęta lokalizacja
Koło
Ogrzewanie

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99	0,99
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,91	0,91
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,90	0,90

Ciepła woda użytkowa	
Przegrody	
Przegrody wielowarstwowe	
Symbol przegrody: SJ_0	
Nazwa przegrody	Ściana o budowie jednorodnej 0
Typ przegrody	Ściana o budowie jednorodnej
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.375
Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej Rse [(m² K)/W]	0.04
Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi [(m² K)/W]	0.13
Wycinek 1	



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m²K)]	C _p [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Stal budowlana	0.0002	58	440	7800
2	Płyta warstwowa ścienna z rdzeniem z wełny mineralnej	0.1	0.04	110	12

Symbol przegrody: PG_1

Nazwa przegrody	Podłoga na gruncie 1
Typ przegrody	Podłoga na gruncie
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.656
Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej R _{se} [(m² K)/W]	0
Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R _{si} [(m² K)/W]	0.17

Wycinek 1

Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m²K)]	C _p [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Beton z kruszywa wapiennego (1400)	0.15	0.6	840	1400
2	Ceresit CL 51 - folia izolacyjna w płynie	0.004	0.6	870	1350
3	Chudy beton	0.1	1.05	1000	1800
4	Ceresit CL 51 - folia izolacyjna w płynie	0.002	0.6	870	1350
5	Piasek średni	0.4	0.4	840	1650

Symbol przegrody: SDT_2

Nazwa przegrody	Stropodach tradycyjny 2
Typ przegrody	Stropodach tradycyjny
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.379
Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej R _{se} [(m² K)/W]	0.04
Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R _{si} [(m² K)/W]	0.1

Wycinek 1

Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m²K)]	C _p [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Stal budowlana	0.0002	58	440	7800
2	Płyta warstwowa ścienna z rdzeniem z wełny mineralnej	0.1	0.04	110	12

Przegrody typowe

Symbol przegrody: D_3

Nazwa przegrody	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe 3
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	1.3
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0

Przegrody wielowarstwowe - Dach skośny



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Lokale/Strefy							
Lokal: Strefa pompowni							
Powierzchnia ogrzewana lokalu/strefy A_r [m²]				56.24			
Kubatura wentylowana lokalu/strefy V [m³]				192			
Temperatura dla trybu ogrzewania lokalu/strefy $\Theta_{i,H}$ [°C]				5			
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie H_{tr} [W/K]				47.254			
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve} [W/K]				6.533			
Przegrody wielowarstwowe							
Symbol	Nazwa		Powierzchnia netto [m²]	Powierzchnia brutto [m²]	U [W/(m² K)]	H_{tr} [W/K]	
SJ_0	Ściana o budowie jednorodnej 0		104,30	110,60	0,375	39,064	
Mostki							
Symbol przegrody		Symbol mostka		λ [W/(mK)]	l_i [m]		
Zyski i straty dla każdego miesiąca sezonu grzewczego							
		styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec
$\Theta_{int,H}$	°C	5	5	5	5	5	5
Θ_e	°C	-0.6	1.8	2.7	8	14.1	17.5
t_m	[h]	744	672	744	720	744	720
H_H	[W/K]	53.79	53.79	53.79	53.79	53.79	53.79
C_m	[J/K]	78461.55	78461.55	78461.55	78461.55	78461.55	78461.55
T_H	[h]	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
a_H		1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
$Q_{H,int}$	[kWh]	224.10	115.66	92.04	-116.18	-364.16	-484.08
q_{int}	[W/m²]	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Q_{int}	[kWh]	83.69	75.59	83.69	80.99	83.69	80.99
Q_{sol}	[kWh]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$Q_{H,gn}$	[kWh]	83.69	75.59	83.69	80.99	83.69	80.99
γ_H		0.37	0.65	0.91	-0.70	-0.23	-0.17
$\eta_{H,gn}$		0.74	0.61	0.53	-1.43	-4.35	-5.98
$Q_{H,nd,n}$	[kWh]	162.48	69.36	47.62	0.00	0.00	0.00
L_H	[h]	744.00	672.00	744.00	720.00	744.00	720.00
		lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
$\Theta_{int,H}$	°C	5	5	5	5	5	5
Θ_e	°C	15.9	17.5	13.7	8.8	4.1	-0.9



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

t _m	[h]	744	744	720	744	720	744
H _H	[W/K]	53.79	53.79	53.79	53.79	53.79	53.79
C _m	[J/K]	78461.55	78461.55	78461.55	78461.55	78461.55	78461.55
T _H	[h]	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
a _H		1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
Q _{H,ht}	[kWh]	-436.19	-500.22	-336.92	-152.07	34.85	236.10
q _{int}	[W/m²]	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Q _{int}	[kWh]	83.69	83.69	80.99	83.69	80.99	83.69
Q _{sol}	[kWh]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Q _{H,gn}	[kWh]	83.69	83.69	80.99	83.69	80.99	83.69
γ _H		-0.19	-0.17	-0.24	-0.55	2.32	0.35
η _{H,gn}		-5.21	-5.98	-4.16	-1.82	0.30	0.75
Q _{H,nd,n}	[kWh]	0.00	0.00	0.00	0.00	10.20	173.63
L _H	[h]	744.00	744.00	720.00	744.00	720.00	744.00
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego Q _{H,nd,n} [kWh]						463	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy Q _{K,H} [kWh]						514	
Ciepła woda użytkowa.							
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody Q _{W,nd} [kWh]						0	
Temperatura wody zimnej Θ _o [°C]						10	
Temperatura wody ciepłej Θ _{cw} [°C]						55	
Liczba jednostek odniesienia L _i [j.o.]						1	
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody V _{cw} [dm³/(j.o.) doba]						0	
Czas użytkowania t _{uz} [doba]						0	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową do podgrzania ciepłej wody Q _{K,w} [kWh]						0	
Oświetlenie wbudowane.							
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez oświetlenie wbudowane E _{K,L} [kWh]						219.336	
Urządzenia pomocnicze							
System		Opis urządzenia				Moc/Moc jednostkowa	Czas działania
Instalacje chłodzenia							
Lokal/strefa nieposiadająca instalacji chłodzenia							
Podsumowanie parametrów energetycznych							
				System projektowany		System alternatywny	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji Q _{K,H}				514,25 [kWh/rok]		514,25 [kWh/rok]	



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	219,34 [kWh/rok]	219,34 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_K	733,58 [kWh/rok]	733,58 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK (bez chłodzenia i oświetlenia)	13,04 [kWh/m ² rok]	13,04 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	13,04 [kWh/m ² rok]	13,04 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	32,61 [kWh/m ² rok]	32,61 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku nowego	95,00 [kWh/m ² rok]	95,00 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku przebudowywanego	95,00 [kWh/m ² rok]	95,00 [kWh/m ² rok]