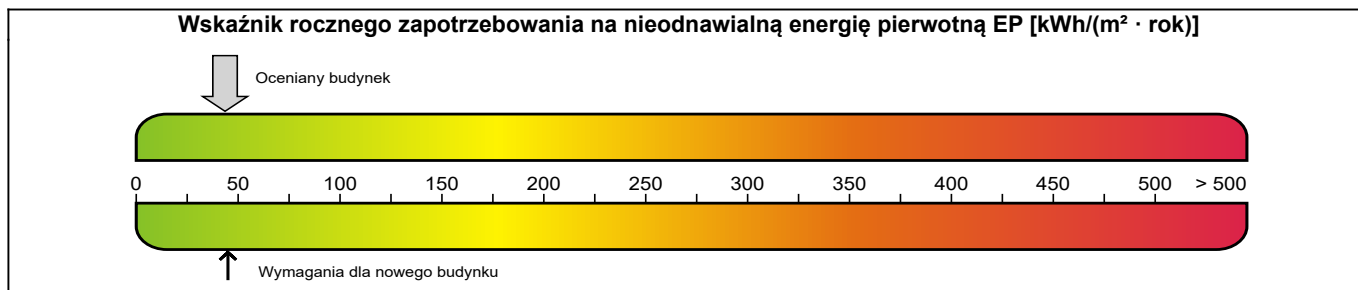


Charakterystyka energetyczna budynku

Oceniany budynek	
Przeznaczenie budynku	
Adres budynku	/ 98-405 / Galewice
Inwestor	Gmina Galewice



Wyniki dla budynku

Geometria			
Powierzchnia użytkowa	$A_{uż}$	50,2	m ²
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona)	A_f	50,2	m ²
Liczba kondygnacji budynku	L_{kond}	2,0	
Kubatura budynku	V_{bud}	138,7	m ³
Kubatura pomieszczeń o regulowanej temperaturze (ogrzewana lub chłodzona)	V_f	138,7	m ³

Wskaźniki charakterystyki energetycznej		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną	EP uzyskane	43,6 kWh/(m ² · rok)
	EP wymagane	45,0 kWh/(m ² · rok)
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową	EK	17,4 kWh/(m ² · rok)
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU	118,9 kWh/(m ² · rok)
Jednostkowa wielkość emisji CO ₂	E _{CO2}	0,006 t _{CO2} / (m ² · rok)
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U _{oze}	0,0 %

Roczne zapotrzebowanie na energię		
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną	Q _p	2186 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową	Q _k	875 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową	Q _u	5967 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną do budynku dla systemu technicznych	E _{el,pom}	0 kWh/rok

Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez budynek			
System techniczny	Rodzaj nośnika energii lub energii	Ilość nośnika energii lub energii	Jednostka / (m ² · rok)
Ogrzewania	1) Energia słoneczna	0,00	kWh
	2) Energia elektryczna	15,84	kWh
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	1) Energia elektryczna	1,59	kWh
Chłodzenia	-----	0,00	-----
Wbudowanej instalacji oświetlenia	-----	0,00	-----

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU				kWh/(m ² · rok)	
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
[kWh/(m ² · rok)]	117,3	1,6	0,0		118,9
Udział [%]	98,7	1,3	0,0		100
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 118,9 kWh/(m ² · rok)					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK				kWh/(m ² · rok)	
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Energia elektryczna	15,8	1,6	0,0	0,0	17,4
Energia słoneczna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Suma [kWh/(m² · rok)]	15,8	1,6	0,0	0,0	17,4
Udział [%]	90,9	9,1	0,0	0,0	100
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 17,4 kWh/(m ² · rok)					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP				kWh/(m ² · rok)	
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Energia elektryczna	39,6	4,0	0,0	0,0	43,6
Energia słoneczna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Suma [kWh/(m² · rok)]	39,6	4,0	0,0	0,0	43,6
Udział [%]	90,9	9,1	0,0	0,0	100

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP: 43,6 kWh/(m² · rok)

Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów ogrzewania i wentylacji		
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system ogrzewania i wentylacji	$Q_{p,H}$	1986 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną przez system ogrzewania i wentylacji	$Q_{k,H}$	795 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	$Q_{H,nd}$	5888 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną dla systemu ogrzewania i wentylacji	$E_{el,pom,H}$	0 kWh/rok

Sprawność elementów składowych systemu ogrzewania i wentylacji		
Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
Wytwarzanie ciepła	Pompy ciepła typu powietrze/powietrze, sprężarkowe, napędzane elektrycznie	3.00
Przesył ciepła	Ogrzewanie powietrzne	0.95
Akumulacja ciepła	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	1.00
Regulacja i wykorzystanie ciepła	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalnym P	0.91

Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów przygotowania ciepłej wody użytkowej		
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej	$Q_{p,W}$	200 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną przez system przygotowania ciepłej wody użytkowej	$Q_{k,W}$	80 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania c.w.u.	$Q_{W,nd}$	79 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej	$E_{el,pom,W}$	0 kWh/rok

Sprawności elementów składowych systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej		
Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
Wytwarzanie ciepła	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	0.99
Przesył ciepła	Miejscowe podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych Podgrzewanie wody bezpośrednio przy punktach poboru wody ciepłej	1.00
Akumulacja ciepła	System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej	1.00

Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów chłodzenia		
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez systemy chłodzenia	$Q_{p,C}$	0 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną przez system chłodzenia	$Q_{k,C}$	0 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do chłodzenia	$Q_{C,nd}$	0 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną dla systemu chłodzenia	$E_{el,pom,C}$	0 kWh/rok

Sprawności elementów składowych systemu chłodzenia		
Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
Wytwarzanie chłodu	-----	-----
Przesył chłodu	-----	-----
Akumulacja chłodu	-----	-----
Regulacja i wykorzystanie chłodu	-----	-----

Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów wbudowanej instalacji oświetlenia		
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dostarczoną dla systemu wbudowanej instalacji oświetlenia	$Q_{p,L}$	0 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną dla systemu wbudowanej instalacji oświetlenia	$Q_{k,L}$	0 kWh/rok

Przegrody nieprzezroczyste							
Nazwa	Opis	A m ²	%A %	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U (W/m ² K)		Φ_T W	% Φ_T %
				Uzyskany	Wymagany		
SZ1 (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$)	plyta warstwowa	76,29	33,19	0,37	0,20	1231	45,29
SW1 (przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$)	Ściana wewnętrzna	28,71	12,49	0,05	bez wymagań	0	0,00
DACH(1) (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$)	Blacha trapezowa, papa, deskowanie 2,5cm, wełna mineralna 30cm, sufit g_k	54,04	23,51	0,37	0,15	867	31,89
PNG (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$)	Podłoga na gruncie	54,01	23,49	0,25	0,30	194	7,14
DW	Drzwi wewnętrzne	6,24	2,71	1,50	bez wymagań	0	0,00
Razem		219,29	95,39			2292	84,32

Przegrody przezroczyste									
Nazwa	Opis	A m ²	%A %	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U (W/m ² K)		g _n -	F _w -	Φ _T W/K	%Φ _T %
				Uzyskany	Wymagany				
OZ (przy t _i ≥ 16°C)	Okno zewnętrzne	7,75	3,37	0,90	0,90	0,70	0,90	280	10,29
DZ	Drzwi zewnętrzne ocieplone	2,85	1,24	1,30	1,30	0,70	0,90	146	5,38
Razem		10,60	4,61					426	15,68

Wynik dla stref

Strefa ogrzewana		
Strefa:	Strefa CE	
Powierzchnia użytkowa strefy	$A_{uż,s}$	50,2 m ²
Powierzchnia stref o regulowanej temperaturze powietrza	$A_{f,s}$	50,2 m ²
Średnia temp. powietrza wewn.	t_i	20,0 °C

1.1. Wartości roczne i miesięczne

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla systemów technicznych					kWh / rok			
Rodzaje nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Urządzenia pomocniczne ogrz. i went	Ciepła woda użytkowa	Urządzenia pomocnicze c.w.u	Chłodzenie	Urządzenia pomocniczne dla chłodzenia	Oświetlenie wbudowane	Suma
Energia elektryczna	795	0	80	0	-----	-----	0	875
Energia słoneczna	0	0	0	0	-----	-----	0	0
Suma [kWh/rok]	795	0	80	0	-----	-----	0	875

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla systemów technicznych				kWh / rok		
Rodzaje nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma	
Energia elektryczna	1986	200	-----	0	2186	
Energia słoneczna	0	0	-----	0	0	
Suma [kWh/rok]	1986	200	-----	0	2186	

Miesięczne zestawienie danych dla stref ogrzewanych														
	Liczba dni/godzin w miesiącu	Średnia miesięczna temperatura powietrza zewnętrznego według danych klimatycznych z najbliższej stacji meteorologicznej	Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	Całkowita ilość ciepła przeniesionego ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiącu	Ilość ciepła przeniesiona ze strefy ogrzewanej przez przenikanie w n-tym miesiącu	Współczynnik przeniesienia ciepła przez przenikanie ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiącu	Ilości ciepła przeniesionego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w n-tym miesiącu	Współczynnik przeniesienia ciepła przez wentylację ze strefy ogrzewanej	Całkowita ilość zysków ciepła w strefie ogrzewanej w n-tym miesiącu	Współczynnik wykorzystania zysków ciepła w strefie ogrzewanej w n-tym miesiącu roku	Bezwymiarowy stosunek zysków ciepła do bilansu cieplnego dla trybu ogrzewania	Zyski ciepła od promieniowania słonecznego	Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła	Miesięczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej
Miesiąc	Nd	$\theta_{e,n}$ °C	$Q_{H,nd,sn}$ kWh	$Q_{H,ht,sn}$ kWh	$Q_{tr,sn}$ kWh	$H_{tr,s}$ W/K	$Q_{ve,s,n}$ kWh	$H_{ve,s}$ W/K	$Q_{H,gn,sn}$ kWh	$\eta_{H,gn,s,n}$ -	γ_H -	$Q_{sol,H}$ kWh	Q_{int} kWh	$Q_{W,nd,s}$ kWh
Styczeń	31 / 744	-0,7	1136	1395	1112	72,2	283	18,4	259	1,00	0,19	121	138	0,0
Luty	28 / 672	-1,1	961	1284	1024	72,2	260	18,4	327	0,99	0,25	202	125	0,0
Marzec	31 / 744	1,9	776	1219	972	72,2	247	18,4	458	0,97	0,38	320	138	0,0
Kwiecień	30 / 720	6,9	378	854	681	72,2	173	18,4	532	0,90	0,62	398	134	0,0
Maj	31 / 744	12,7	81	492	392	72,2	100	18,4	624	0,66	1,27	486	138	0,0
Czerwiec	30 / 720	16,8	4	209	166	72,2	42	18,4	654	0,31	3,13	520	134	0,0
Lipiec	31 / 744	17,8	1	148	118	72,2	30	18,4	652	0,23	4,40	514	138	0,0
Sierpień	31 / 744	17,5	2	168	134	72,2	34	18,4	607	0,27	3,60	469	138	0,0
Wrzesień	30 / 720	13,8	80	404	322	72,2	82	18,4	463	0,70	1,15	330	134	0,0
Październik	31 / 744	8,5	420	775	618	72,2	157	18,4	377	0,94	0,49	239	138	0,0
Listopad	30 / 720	1,9	899	1180	941	72,2	239	18,4	284	0,99	0,24	150	134	0,0
Grudzień	31 / 744	-0,8	1147	1401	1117	72,2	284	18,4	255	1,00	0,18	117	138	0,0
Suma			5888	9530	7599		1931		5491			3865	1626	0

1.2. Systemy techniczne**1.2.1 Systemy ogrzewania****Zestawienie danych dla systemów ogrzewania**

		Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii	Średnia sezonowa sprawność wytwarzania ciepła z nośnika energii lub energii dostarczanych do źródła ciepła	Stosunek sumy mocy cieplnej grzejników usytuowanych przy ścianach zewnętrznych do sumy mocy cieplnej wszystkich grzejników w systemie ogrzewania	Obliczeniowa średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w przestrzeni ogrzewanej	Średnia sezonowa sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do przestrzeni ogrzewanej	Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu ogrzewania	Średnia sezonowa sprawność całkowita i-tego systemu ogrzewania	Udział w rocznym zapotrzebowaniu na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji zapewniany przez i-ty podsystem w systemie ogrzewania (suma udziałów jest równa 1)
Nazwa	Nośnik energii	w_H	$\eta_{H,g}$	x	$\eta_{H,e}$	$\eta_{H,d}$	$\eta_{H,s}$	$\eta_{H,tot,i}$	X_i
Energia elektryczna	Energia elektryczna	2,5	3,00	1,00	0,91	0,95	1,00	2,59	0,4
Energia słoneczna	Energia słoneczna	0,0	3,00	10,00	???	0,95	1,00	???	0,7

Zestawienie danych urządzeń pomocniczych dla systemów ogrzewania

		Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii	Zapotrzebowanie na moc elektryczną do napędu urządzenia pomocniczego	Czas działania urządzenia pomocniczego w ciągu roku
Nazwa	Nośnik energii	w_{el}	q_{el}	t_{el}

1.2.2. Systemy wentylacyjne**Zestawienie danych dla systemów wentylacyjnych**

		Krotność wymiany powietrza w budynku spowodowana infiltracją powietrza przez nieuszczelnienia obudowy budynku w warunkach eksploatacyjnych	Podstawowy strumień powietrza zewnętrznego w okresie użytkowania budynku odniesiony do powierzchni strefy ogrzewanej	Udział czasu działania wentylatorów wentylacji mechanicznej w miesiącu, równy wykorzystaniu budynku w miesiącu	Łączna miesięczna skuteczność zastosowania urządzenia do odzysku ciepła z powietrza wylotowego
Typ budynku	Typ wentylacji	n	$V_{ve,1,s}$	β	$\eta_{oc,n}$
Użyteczności publicznej - przeznaczony na potrzeby: handlu, usług	Wentylacja grawitacyjna	0,2	0,33	0,30	0,00

1.2.3. System przygotowania c.w.u**Zestawienie danych dla systemów przygotowania c.w.u.**

		Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii	Sprawność wytwarzania ciepła dla przygotowania ciepłej wody użytkowej w źródłach ciepła	Średnia roczna sprawność wykorzystania ciepła	Średnia roczna sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do zaworów czerpalnych	Średnia roczna sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej	Średnia sezonowa sprawność całkowita i-tego systemu ogrzewania	Część całkowitej dostawy ciepła uśredniona w ciągu roku, pokrywana przez zdefiniowany system
Nazwa	Nośnik energii	w_w	η_{w_g}	η_{w_p}	η_{w_d}	η_{w_s}	$\eta_{w_{tot,i}}$	X_i
Energia elektryczna	Energia elektryczna	2,5	0,99	1,00	1,00	1,00	0,99	1,0

Zestawienie danych urządzeń pomocniczych dla systemów przygotowania c.w.u.

		Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii	Zapotrzebowanie na moc elektryczną do napędu urządzenia pomocniczego	Czas działania urządzenia pomocniczego w ciągu roku
Nazwa	Nośnik energii	w_{el}	q_{el}	t_{el}

1.2.4. System wbudowanej instalacji oświetlenia.					
Zestawienie danych dla systemów wbudowanej instalacji oświetlenia					
		Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii	Liczbowy wskaźnik energii oświetlenia wyznaczony według PN dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – wymagania energetyczne dotyczące oświetlenia	Powierzchnia pomieszczeń wyposażonych w system wbudowanej instalacji oświetlenia równa powierzchni przyjętej do obliczenia wskaźnika LENI	Udział w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemu wbudowanej instalacji oświetlenia zapewniany przez I-ty podsystem w systemie wbudowanej instalacji oświetlenia (suma udziałów jest równa 1)
Nazwa	Nośnik energii	W_{el}	LENI	A_L	X_L