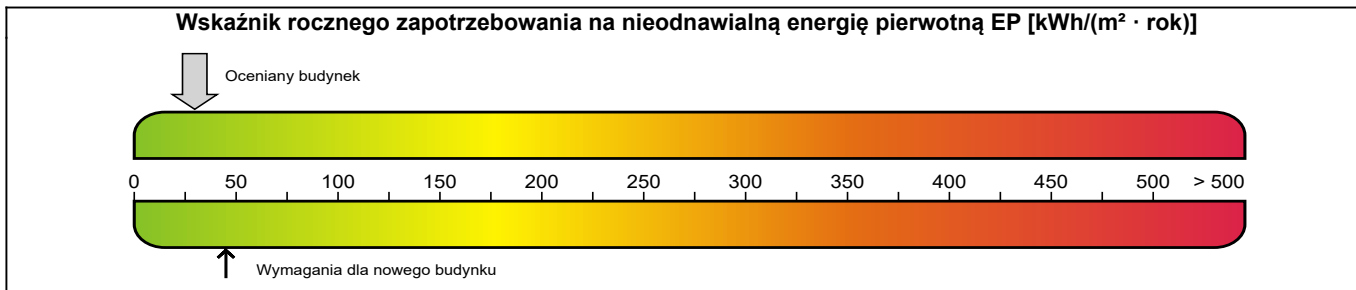


Charakterystyka energetyczna budynku

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	29,7 kWh/(m ² · rok)
	EP wymagane	45,0 kWh/(m ² · rok)
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową	EK	11,9 kWh/(m ² · rok)
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU	77,7 kWh/(m ² · rok)
Jednostkowa wielkość emisji CO ₂	E _{CO2}	0,004 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	1489 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową	Q _k	596 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową	Q _u	3900 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	10,28	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)]	76,2	1,6	0,0		77,7
Udział [%]	98,0	2,0	0,0		100

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 77,7 kWh/(m² · 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	10,3	1,6	0,0	0,0	11,9
Energia słoneczna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Suma [kWh/(m² · rok)]	10,3	1,6	0,0	0,0	11,9
Udział [%]	86,6	13,4	0,0	0,0	100

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 11,9 kWh/(m² · 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	25,7	4,0	0,0	0,0	29,7
Energia słoneczna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Suma [kWh/(m² · rok)]	25,7	4,0	0,0	0,0	29,7
Udział [%]	86,6	13,4	0,0	0,0	100

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP: 29,7 kWh/(m² · rok)

Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów ogrzewania i wentylacji		
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system ogrzewania i wentylacji	$Q_{p,H}$	1289 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną przez system ogrzewania i wentylacji	$Q_{k,H}$	516 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	$Q_{H,nd}$	3821 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	Miejskowe 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	0,19	0,20	706	41,44
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 $t_i \geq 16^\circ\text{C}$)	Płyta warstwowa (np. rdzeniem QuadCore), płyta k-g	54,04	23,51	0,12	0,15	354	20,76
PNG (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$)	Podłoga na gruncie	54,01	23,49	0,30	0,30	218	12,78
DW	Drzwi wewnętrzne	6,24	2,71	1,50	bez wymagań	0	0,00
Razem		219,29	95,39			1277	74,98

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	16,43
DZ	Drzwi zewnętrzne ocieplone	2,85	1,24	1,30	1,30	0,70	0,90	146	8,59
Razem		10,60	4,61					426	25,02

Wynik dla stref

Strefa ogrzewana		
Strefa:		Strefa CE
Powierzchnia użytkowa strefy	$A_{u\dot{z},s}$	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	516	0	80	0	-----	-----	0	596
Energia słoneczna	0	0	0	0	-----	-----	0	0
Suma [kWh/rok]	516	0	80	0	-----	-----	0	596

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	1289	200	-----	0	1489	
Energia słoneczna	0	0	-----	0	0	
Suma [kWh/rok]	1289	200	-----	0	1489	

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	$Q_{tr,s,n}$ 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	745	987	705	45,8	283	18,4	259	0,93	0,26	121	138	0,0
Luty	28 / 672	-1,1	616	909	649	45,8	260	18,4	327	0,90	0,36	202	125	0,0
Marzec	31 / 744	1,9	486	863	616	45,8	247	18,4	458	0,82	0,53	320	138	0,0
Kwiecień	30 / 720	6,9	239	605	432	45,8	173	18,4	532	0,69	0,88	398	134	0,0
Maj	31 / 744	12,7	65	348	248	45,8	100	18,4	624	0,45	1,79	486	138	0,0
Czerwiec	30 / 720	16,8	8	148	105	45,8	42	18,4	654	0,21	4,43	520	134	0,0
Lipiec	31 / 744	17,8	3	105	75	45,8	30	18,4	652	0,16	6,21	514	138	0,0
Sierpień	31 / 744	17,5	5	119	85	45,8	34	18,4	607	0,19	5,09	469	138	0,0
Wrzesień	30 / 720	13,8	61	286	204	45,8	82	18,4	463	0,49	1,62	330	134	0,0
Październik	31 / 744	8,5	262	548	391	45,8	157	18,4	377	0,76	0,69	239	138	0,0
Listopad	30 / 720	1,9	579	835	596	45,8	239	18,4	284	0,90	0,34	150	134	0,0
Grudzień	31 / 744	-0,8	753	992	708	45,8	284	18,4	255	0,94	0,26	117	138	0,0
Suma			3821	6746	4815		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 wytworzenia 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 nieuszczelnności 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 wywiewanego
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_e}	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