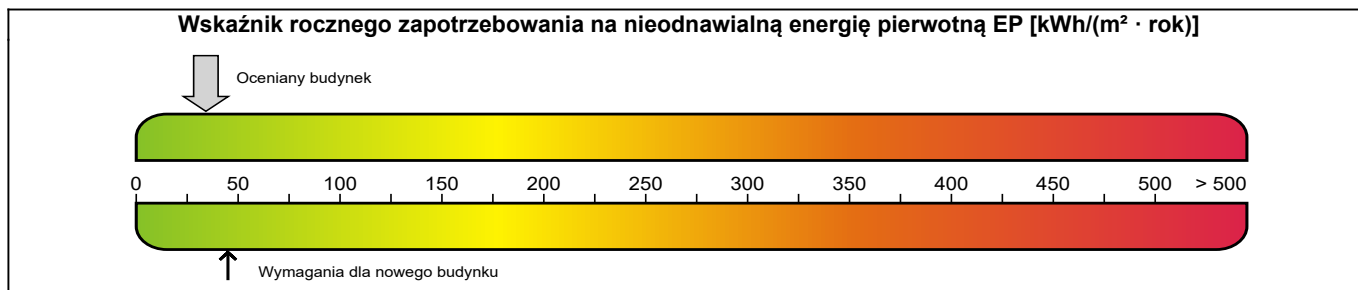


Charakterystyka energetyczna budynku

Oceniany budynek	
Przeznaczenie budynku	
Adres budynku	/ /
Inwestor	



Wyniki dla budynku

Geometria			
Powierzchnia użytkowa	$A_{uż}$	701,8	m ²
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona)	A_f	701,8	m ²
Liczba kondygnacji budynku	L_{kond}	2,0	
Kubatura budynku	V_{bud}	2267,9	m ³
Kubatura pomieszczeń o regulowanej temperaturze (ogrzewana lub chłodzona)	V_f	2267,9	m ³

Wskaźniki charakterystyki energetycznej		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną	EP uzyskane	34,2 kWh/(m ² · rok)
	EP wymagane	45,0 kWh/(m ² · rok)
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową	EK	30,3 kWh/(m ² · rok)
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU	56,3 kWh/(m ² · rok)
Jednostkowa wielkość emisji CO ₂	E _{CO2}	0,005 t _{CO2} / (m ² · rok)
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U _{oze}	19,8 %

Roczne zapotrzebowanie na energię		
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną	Q _p	23978 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową	Q _k	21284 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową	Q _u	39509 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną do budynku dla systemu technicznych	E _{elpom}	553 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) Gaz ziemny	0,87	kg
	2) Energia słoneczna	8,02	kWh
	3) Energia elektryczna	4,77	kWh
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	1) Gaz ziemny	0,21	kg
	2) Energia słoneczna	1,76	kWh
	3) Energia elektryczna	1,32	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)]	47,9	8,4	0,0		56,3
Udział [%]	85,1	14,9	0,0		100
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 56,3 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	4,8	1,3	0,0	0,0	6,1
Energia słoneczna	8,0	1,8	0,0	0,0	9,8
Gaz ziemny	11,7	2,8	0,0	0,0	14,5
Suma [kWh/(m² · rok)]	24,4	5,9	0,0	0,0	30,3
Udział [%]	80,6	19,4	0,0	0,0	100
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 30,3 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	14,3	3,9	0,0	0,0	18,2
Energia słoneczna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gaz ziemny	12,8	3,1	0,0	0,0	15,9
Suma [kWh/(m² · rok)]	27,1	7,0	0,0	0,0	34,2
Udział [%]	79,4	20,6	0,0	0,0	100
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP: 34,2 kWh/(m ² · rok)					

Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów ogrzewania i wentylacji		
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system ogrzewania i wentylacji	$Q_{p,H}$	19037 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną przez system ogrzewania i wentylacji	$Q_{k,H}$	16857 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	$Q_{H,nd}$	33606 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną dla systemu ogrzewania i wentylacji	$E_{elpom,H}$	298 kWh/rok

Sprawność elementów składowych systemu ogrzewania i wentylacji		
Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
Wytwarzanie ciepła	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW	0.92
	Pompy ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie 55/45°C	2.60
Przesył ciepła	Ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	0.96
Akumulacja ciepła	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	1.00
	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej	0.95
Regulacja i wykorzystanie ciepła	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalno-całkującym PI z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	0.93

Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów przygotowania ciepłej wody użytkowej		
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej	$Q_{p,W}$	4941 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną przez system przygotowania ciepłej wody użytkowej	$Q_{k,W}$	3874 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania c.w.u.	$Q_{W,nd}$	5903 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej	$E_{elpom,W}$	256 kWh/rok

Sprawności elementów składowych systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej		
Elementy składowe systemu	Opis	Średnia sezonowa sprawność
Wytwarzanie ciepła	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim o mocy powyżej 50 kW	0.88
	Pompy ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie	2.60
Przesył ciepła	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi. Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	0.80
Akumulacja ciepła	Zasobnik ciepłej wody użytkowej w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej, wyprodukowany po 2005 r.	0.85

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		
ściana zewnętrzna ceramiczna + izol 15cm (przy t _i ≥ 16°C)	ściana zewnętrzna ceramiczna	15,45	0,56	0,21	0,20	159	0,92
ściana zewnętrzna ceramiczna + izol 20cm (przy t _i ≥ 16°C)	ściana zewnętrzna ceramiczna	510,22	18,40	0,16	0,20	4314	25,02
ściana zewnętrzna ceramiczna + izol 20cm (przy 8°C ≤ t _i < 16°C)	ściana zewnętrzna ceramiczna	4,83	0,17	0,16	0,45	35	0,21
ściana dylatacja (przy Δt < 8°C)	ściana wewnętrzna	22,12	0,80	0,20	bez wymagań	26	0,15
ściana dylatacja bez izol (przy Δt < 8°C)	ściana wewnętrzna	15,85	0,57	0,44	bez wymagań	41	0,24
ściana istn 15 cm (przy Δt < 8°C)	ściana wewnętrzna	20,55	0,74	2,15	bez wymagań	76	0,44
ściana przy windzie (przy Δt < 8°C)	ściana wewnętrzna	6,76	0,24	1,35	bez wymagań	1	0,01
ściana wewn ceramiczne 12cm (przy Δt < 8°C)	ściana wewn ceramiczne 12cm	119,42	4,31	1,81	bez wymagań	0	0,00
ściana wewn ceramiczne 12cm (pom. ogrz./nieogrz.)	ściana wewn ceramiczne 12cm	35,68	1,29	1,81	0,30	159	0,92
ściana wewnętrzna ceramiczna 24cm (przy Δt < 8°C)	ściana wewnętrzna ceramiczna	450,81	16,26	1,22	bez wymagań	26	0,15
ściana wewnętrzna ceramiczna 24cm (pom. ogrz./nieogrz.)	ściana wewnętrzna ceramiczna	42,53	1,53	1,22	0,30	122	0,71
dach (przy t _i ≥ 16°C)	dach	433,42	15,63	0,15	0,15	3530	20,47
dach (przy 8°C ≤ t _i < 16°C)	dach	7,46	0,27	0,15	0,30	52	0,30
strop nad parterem (przy t _i ≥ 16°C)	strop nad parterem	11,41	0,41	0,31	0,25	16	0,09
strop nad parterem (przy Δt < 8°C)	strop nad parterem	398,09	14,35	0,31	bez wymagań	2	0,01
Podłoga na gruncie (przy t _i ≥ 16°C)	podłoga na gruncie	433,13	15,62	0,22	0,30	1407	8,16
Podłoga na gruncie (przy 8°C ≤ t _i < 16°C)	podłoga na gruncie	3,36	0,12	0,22	1,20	3	0,02
drzwi wewnętrzne		59,16	2,13	2,00	bez wymagań	52	0,30
Razem		2590,25	93,40			10021	58,11

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				
okno		2,70	0,10	0,90	bez wymagań	0,70	0,90	89	0,52
okno (przy t _i ≥ 16°C)		162,62	5,86	0,90	0,90	0,70	0,90	6180	35,83

Projekt:



drzwi zewnętrzne		17,70	0,64	1,30	1,30	0,70	0,90	956	5,54
Razem		183,02	6,60					7224	41,89

Wynik dla stref

Strefa ogrzewana		
Strefa:	grawitacja	
Powierzchnia użytkowa strefy	$A_{u\dot{z},s}$	461,2 m ²
Powierzchnia stref o regulowanej temperaturze powietrza	$A_{f,s}$	461,2 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
Gaz ziemny	5445	0	1297	0	-----	-----	0	6742
Energia elektryczna	2028	298	439	256	-----	-----	0	3020
Energia słoneczna	3744	0	810	0	-----	-----	0	4554
Suma [kWh/rok]	11217	298	2546	256	-----	-----	0	14316

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	
Gaz ziemny	5989	1426	-----	0	7416	
Energia elektryczna	6977	2084	-----	0	9061	
Energia słoneczna	0	0	-----	0	0	
Suma [kWh/rok]	12966	3510	-----	0	16477	

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 przenieszonego ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiącu	Ilość ciepła przenieszona ze strefy ogrzewanej przez przenikanie w n-tym miesiącu	Współczynnik przenieszenia ciepła przez przenikanie ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiącu	Ilości ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w n-tym miesiącu	Współczynnik przenieszenia 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	-1,3	5486	8285	4448	280,7	3837	242,1	2800	1,00	0,34	1324	1476	1,1
Luty	28 / 672	-2,6	4905	7940	4263	280,7	3677	242,1	3035	1,00	0,38	1702	1333	1,1
Marzec	31 / 744	3,2	1978	6535	3509	280,7	3026	242,1	4596	0,99	0,70	3121	1476	1,1
Kwiecień	30 / 720	8,3	74	4404	2365	280,7	2040	242,1	5735	0,75	1,30	4307	1428	1,1
Maj	31 / 744	13,4	0	2567	1378	280,7	1189	242,1	7499	0,34	2,92	6024	1476	1,1
Czerwiec	30 / 720	18,2	0	678	364	280,7	314	242,1	7521	0,09	11,10	6093	1428	1,1
Lipiec	31 / 744	17,5	0	972	522	280,7	450	242,1	7767	0,13	7,99	6291	1476	1,1
Sierpień	31 / 744	17,5	0	972	522	280,7	450	242,1	6548	0,15	6,73	5072	1476	1,1
Wrzesień	30 / 720	13,8	0	2334	1253	280,7	1081	242,1	5166	0,45	2,21	3738	1428	1,1
Październik	31 / 744	9,3	509	4162	2235	280,7	1928	242,1	3900	0,94	0,94	2424	1476	1,1
Listopad	30 / 720	1,9	3969	6814	3658	280,7	3155	242,1	2844	1,00	0,42	1416	1428	1,1
Grudzień	31 / 744	-0,8	5440	8091	4344	280,7	3747	242,1	2651	1,00	0,33	1176	1476	1,1
Suma			22362	53755	28861		24895		60064			42690	17374	13

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
Gaz ziemny	Gaz ziemny	1,1	0,92	1,00	0,93	0,96	1,00	0,82	0,2
Energia elektryczna	Energia elektryczna	3,0	2,60	1,00	0,93	0,96	0,95	2,21	0,2
Energia słoneczna	Energia słoneczna	0,0	2,60	1,00	0,93	0,96	0,95	2,21	0,6

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}
Pompa ładująca zasobnik ciepła w systemie ogrzewania w budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m ²	Energia elektryczna	3,0	0,0	1500,0
Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m ²	Energia elektryczna	3,0	0,2	3900,0

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 wywiewanego
Typ budynku	Typ wentylacji	n	$V_{ve,1,s}$	β	$\eta_{oc,n}$
Użyteczności publicznej - przeznaczony na potrzeby: oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki	Wentylacja grawitacyjna	0,2	0,56	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
Gaz ziemny	Gaz ziemny	1,1	0,88	1,00	0,80	0,85	0,60	0,2
Energia elektryczna	Energia elektryczna	3,0	2,60	1,00	0,80	0,85	1,77	0,2
Energia słoneczna	Energia słoneczna	0,0	2,60	1,00	0,80	0,85	1,77	0,6

**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}
Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o pracy przerywanej do 8 godzin na dobę w budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m ²	Energia elektryczna	3,0	0,0	5840,0
Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m ²	Energia elektryczna	3,0	0,2	580,0
Napęd pomocniczy i regulacja kotła do przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m ²	Energia elektryczna	3,0	0,5	410,0

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

Strefa ogrzewana		
Strefa:	wywiewna	
Powierzchnia użytkowa strefy	$A_{u,z,s}$	240,5 m ²
Powierzchnia stref o regulowanej temperaturze powietrza	$A_{f,s}$	240,5 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
Gaz ziemny	2738	0	676	0	-----	-----	0	3414
Energia elektryczna	1020	0	229	0	-----	-----	0	1249
Energia słoneczna	1883	0	423	0	-----	-----	0	2305
Suma [kWh/rok]	5640	0	1328	0	-----	-----	0	6968

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	
Gaz ziemny	3012	744	-----	0	3756	
Energia elektryczna	3059	687	-----	0	3746	
Energia słoneczna	0	0	-----	0	0	
Suma [kWh/rok]	6071	1431	-----	0	7502	

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 przenieszonego ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiącu	Ilość ciepła przenieszona ze strefy ogrzewanej przez przenikanie w n-tym miesiącu	Współczynnik przenieszenia ciepła przez przenikanie ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiącu	Ilości ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w n-tym miesiącu	Współczynnik przenieszenia 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	-1,3	2688	3950	2316	146,1	1634	103,1	1262	1,00	0,32	493	770	0,6
Luty	28 / 672	-2,6	2474	3785	2219	146,1	1566	103,1	1311	1,00	0,35	616	695	0,6
Marzec	31 / 744	3,2	1198	3115	1826	146,1	1289	103,1	1919	1,00	0,62	1149	770	0,6
Kwiecień	30 / 720	8,3	44	2100	1231	146,1	869	103,1	2436	0,84	1,16	1692	745	0,6
Maj	31 / 744	13,4	0	1224	718	146,1	506	103,1	3040	0,40	2,48	2270	770	0,6
Czerwiec	30 / 720	18,2	0	323	189	146,1	134	103,1	3196	0,10	9,89	2451	745	0,6
Lipiec	31 / 744	17,5	0	464	272	146,1	192	103,1	3221	0,14	6,95	2452	770	0,6
Sierpień	31 / 744	17,5	0	464	272	146,1	192	103,1	2723	0,17	5,87	1954	770	0,6
Wrzesień	30 / 720	13,8	0	1113	652	146,1	460	103,1	2203	0,50	1,98	1459	745	0,6
Październik	31 / 744	9,3	278	1984	1163	146,1	821	103,1	1752	0,97	0,88	982	770	0,6
Listopad	30 / 720	1,9	1938	3248	1904	146,1	1344	103,1	1311	1,00	0,40	566	745	0,6
Grudzień	31 / 744	-0,8	2625	3857	2261	146,1	1596	103,1	1232	1,00	0,32	462	770	0,6
Suma			11244	25627	15024		10603		25606			16545	9061	7

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
Gaz ziemny	Gaz ziemny	1,1	0,92	1,00	0,93	0,96	1,00	0,82	0,2
Energia elektryczna	Energia elektryczna	3,0	2,60	1,00	0,93	0,96	0,95	2,21	0,2
Energia słoneczna	Energia słoneczna	0,0	2,60	1,00	0,93	0,96	0,95	2,21	0,6

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 wywiewanego
Typ budynku	Typ wentylacji	n	$V_{ve,1,s}$	β	$\eta_{oc,n}$
Użyteczności publicznej - przeznaczony na potrzeby: oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki	Wentylacja mechaniczna wywiewna	0,2	0,56	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 czerpialnych	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_{Wg}	η_{We}	η_{Wd}	η_{Ws}	$\eta_{Wtot,i}$	X_i
Gaz ziemny	Gaz ziemny	1,1	0,88	1,00	0,80	0,85	0,60	0,2
Energia elektryczna	Energia elektryczna	3,0	2,60	1,00	0,80	0,85	1,77	0,2
Energia słoneczna	Energia słoneczna	0,0	2,60	1,00	0,80	0,85	1,77	0,6

**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