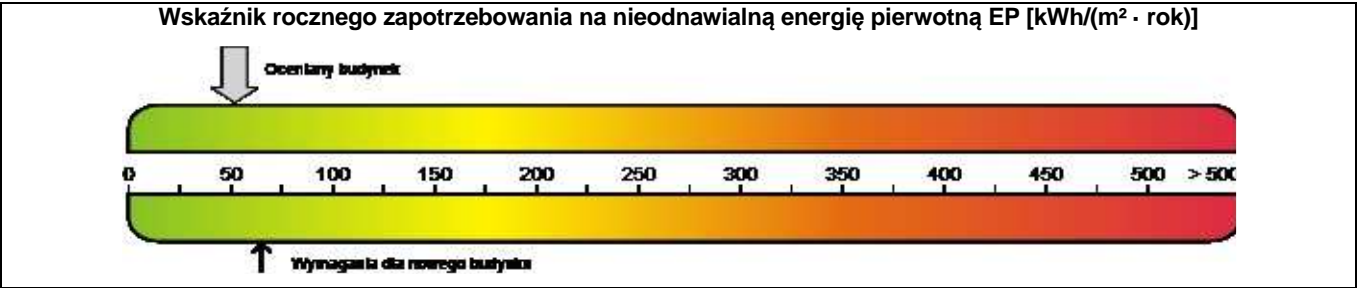


Charakterystyka energetyczna budynku

Oceniany budynek	
Przeznaczenie budynku	Budynek mieszkalny wielorodzinny
Adres budynku	240406_4.0001.1853/1, Koniecpol, dz. 1853/1
Inwestor	SIM ŚLĄSK PÓŁNOC SP.Z O.O., UL. PASIECZNA 2, 42-700 LUBLINIEC



Wyniki dla budynku

Geometria		
Powierzchnia użytkowa	$A_{uż}$	1623,9 m²
Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona)	$A_t$	1623,9 m²
Liczba kondygnacji budynku	$L_{kond}$	5,0
Kubatura budynku	$V_{bud}$	4043,5 m³
Kubatura pomieszczeń o regulowanej temperaturze (ogrzewana lub chłodzona)	$V_t$	4043,5 m³

Wskaźniki charakterystyki energetycznej		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną	EP uzyskane	51,9 kWh/(m <sup>2</sup> · rok)
	EP wymagane	65,0 kWh/(m <sup>2</sup> · rok)
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową	EK	40,7 kWh/(m <sup>2</sup> · rok)
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU	44,9 kWh/(m <sup>2</sup> · rok)
Jednostkowa wielkość emisji CO <sub>2</sub>	E <sub>CO2</sub>	0,009 t <sub>CO2</sub> / (m <sup>2</sup> · rok)
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U <sub>oze</sub>	6,6 %

Roczne zapotrzebowanie na energię		
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną	Q <sub>p</sub>	84356 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową	Q <sub>k</sub>	66092 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową	Q <sub>u</sub>	72860 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną do budynku dla systemu technicznych	E <sub>el,pom</sub>	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 <sup>2</sup> · rok)
Ogrzewania	1) Gaz płynny	1,70	kg
Przygotowania ciepłej wody użytkowej	1) Gaz płynny	0,41	kg
	2) Energia słoneczna	4,38	kWh
	3) Energia elektryczna	8,57	kWh
Chłodzenia	-----	0,00	-----
Wbudowanej instalacji oświetlenia	-----	0,00	-----

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU					kWh/(m <sup>2</sup> · rok)
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
[kWh/(m <sup>2</sup> · rok)]	17,3	27,5	0,0		44,9
Udział [%]	38,6	61,4	0,0		100
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 44,9 kWh/(m <sup>2</sup> · rok)					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK					kWh/(m <sup>2</sup> · rok)
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Energia elektryczna	0,0	8,6	0,0	0,0	8,6
Energia słoneczna	0,0	4,4	0,0	0,0	4,4
Gaz płynny	22,3	5,4	0,0	0,0	27,8
<b>Suma [kWh/(m<sup>2</sup> · rok)]</b>	<b>22,3</b>	<b>18,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>40,7</b>
Udział [%]	54,8	45,2	0,0	0,0	100
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 40,7 kWh/(m <sup>2</sup> · rok)					

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP			kWh/(m <sup>2</sup> · rok)		
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Energia elektryczna	0,0	21,4	0,0	0,0	21,4
Energia słoneczna	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gaz płynny	24,5	6,0	0,0	0,0	30,5
<b>Suma [kWh/(m<sup>2</sup> · rok)]</b>	<b>24,5</b>	<b>27,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>51,9</b>
Udział [%]	47,2	52,8	0,0	0,0	100
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP: 51,9 kWh/(m <sup>2</sup> · rok)					

Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów ogrzewania i wentylacji		
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system ogrzewania i wentylacji	$Q_{p,H}$	39849 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną przez system ogrzewania i wentylacji	$Q_{k,H}$	36226 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	$Q_{H,nd}$	28155 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	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW	0.92
Przesył ciepła	Ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni	0.96
Akumulacja ciepła	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	1.00
Regulacja i wykorzystanie ciepła	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P – 2K	0.88

Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów przygotowania ciepłej wody użytkowej		
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej	$Q_{p,W}$	44507 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną przez system przygotowania ciepłej wody użytkowej	$Q_{k,W}$	29866 kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania c.w.u.	$Q_{W,nd}$	44704 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	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim o mocy do 50 kW	0.85
	Pompy ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie	2.70
	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 powyżej 30 do 100	0.70
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 <sup>2</sup>	%A %	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U (W/m <sup>2</sup> K)		$\Phi_T$ W	% $\Phi_T$ %
				Uzyskany	Wymagany		
SZ1 (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ )	przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	1100,03	16,90	0,20	0,20	10928	22,44
SW13 (przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ )		1038,85	15,96	2,55	bez wymagań	7442	15,28
SW13 (pom. ogrz./nieogrz.)		63,59	0,98	2,55	0,30	321	0,66
SW14 (przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ )		38,59	0,59	2,47	bez wymagań	278	0,57
SW14 (pom. ogrz./nieogrz.)		2,73	0,04	2,47	0,30	16	0,03
SW27 (przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ )		559,60	8,60	1,87	bez wymagań	2175	4,47
SW27 (pom. ogrz./nieogrz.)		614,96	9,45	1,87	0,30	3404	6,99
SW8 (przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ )		4,80	0,07	2,94	bez wymagań	0	0,00
SW8 (pom. ogrz./nieogrz.)		181,26	2,78	2,94	0,30	523	1,07
StW0 (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ )	miedzykondygnacyjny	121,84	1,87	1,00	0,25	1412	2,90
StW0 (przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$ )	miedzykondygnacyjny	1424,59	21,89	1,00	bez wymagań	8738	17,94
StW1 (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ )	przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	452,88	6,96	0,25	0,15	2308	4,74
StP1 (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ )	przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	2,59	0,04	0,15	0,15	21	0,04
PG1 (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ )	przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	479,30	7,36	0,30	0,30	1626	3,34
DW		198,85	3,06	2,00	bez wymagań	970	1,99
Razem		6284,47	96,55			40162	82,48

Przegrody przezroczyste									
Nazwa	Opis	A m²	%A %	Współczynnik przenikania ciepła przegrody U (W/m²·k)		g <sub>n</sub> -	F <sub>w</sub> -	Φ <sub>T</sub> W/K	%Φ <sub>T</sub> %
				Uzyskany	Wymagany				
OZ1 (przy t <sub>i</sub> ≥ 16°C)	≥ +16stC	222,60	3,42	0,90	0,90	0,70	0,90	8433	17,32
DZ		1,80	0,03	1,30	1,30	0,70	0,90	97	0,20
Razem		224,40	3,45					8530	17,52

**Wynik dla stref**

<b>Strefa ogrzewana</b>		
Strefa:	+20stC	
Powierzchnia użytkowa strefy	$A_{u,s}$	1460,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia stref o regulowanej temperaturze powietrza	$A_{t,s}$	1460,0 m <sup>2</sup>
Średnia temp. powietrza wewn.	$t_i$	20,0 °C

**1.1. Wartości roczne i miesięczne**

<b>Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla systemów technicznych</b>					<b>kWh / rok</b>			
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 płynny	31663	0	7947	0	-----	-----	0	39610
Energia elektryczna	0	0	12509	0	-----	-----	0	12509
Energia słoneczna	0	0	6395	0	-----	-----	0	6395
Suma [kWh/rok]	31663	0	26851	0	-----	-----	0	58514

<b>Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla systemów technicznych</b>				<b>kWh / rok</b>		
Rodzaje nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma	
Gaz płynny	34830	8741	-----	0	43571	
Energia elektryczna	0	31272	-----	0	31272	
Energia słoneczna	0	0	-----	0	0	
Suma [kWh/rok]	34830	40013	-----	0	74843	

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	Ilość 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	$Q_{H,nd,s,n}$ kWh	$Q_{H,ht,s,n}$ kWh	$Q_{tr,s,n}$ kWh	$H_{tr,s}$ W/K	$Q_{ve,s,n}$ kWh	$H_{ve,s}$ W/K	$Q_{H,an,s,n}$ kWh	$\eta_{H,an,s,n}$ -	$Y_H$ -	$Q_{sol,H}$ kWh	$Q_{int}$ kWh	$Q_{W,nd,s}$ kWh
Styczeń	31 / 744	-3,7	9325	19521	9379	532,9	10141	576,1	10196	1,00	0,52	2483	7712	11,2
Luty	28 / 672	-0,8	4806	15470	7433	532,9	8037	576,1	10665	1,00	0,69	3699	6966	11,2
Marzec	31 / 744	4,4	248	12837	6168	532,9	6669	576,1	13708	0,92	1,07	5995	7712	11,2
Kwiecień	30 / 720	8,0	0	9549	4588	532,9	4961	576,1	16223	0,59	1,70	8760	7463	11,2
Maj	31 / 744	14,9	0	4174	2006	532,9	2169	576,1	18777	0,22	4,50	11065	7712	11,2
Czerwiec	30 / 720	15,7	0	3401	1634	532,9	1767	576,1	17844	0,19	5,25	10380	7463	11,2
Lipiec	31 / 744	18,0	0	1616	777	532,9	840	576,1	18852	0,09	11,66	11140	7712	11,2
Sierpień	31 / 744	17,1	0	2359	1133	532,9	1226	576,1	17046	0,14	7,23	9333	7712	11,2
Wrzesień	30 / 720	13,2	0	5397	2593	532,9	2804	576,1	14640	0,37	2,71	7177	7463	11,2
Październik	31 / 744	8,8	1	9207	4424	532,9	4783	576,1	12955	0,71	1,41	5243	7712	11,2
Listopad	30 / 720	3,4	2740	13222	6353	532,9	6869	576,1	10496	1,00	0,79	3032	7463	11,2
Grudzień	31 / 744	-1,4	7489	17623	8468	532,9	9155	576,1	10134	1,00	0,58	2421	7712	11,2
Suma			24609	114376	54957		59420		171535			80730	90805	134

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	$w_H$	$\eta_{H,d}$	$x$	$\eta_{H,e}^{'}$	$\eta_{H,d}$	$\eta_{H,s}$	$\eta_{H,tot,i}$	$X_i$
Gaz płynny	Gaz płynny	1,10	0,92	1,00	0,88	0,96	1,00	0,78	1,00

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	$V_{ve,1,s}$	$\beta$	$\eta_{oc,n}$
Wielorodzinny	Wentylacja mechaniczna wywiewna	0,2	0,32	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 czepalnych	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	$w_w$	$\eta_{w,a}$	$\eta_{w,e}$	$\eta_{w,d}$	$\eta_{w,s}$	$\eta_{w,tot,i}$	$X_i$
Kocioł Gazowy LPG	Gaz płynny	1,10	0,85	1,00	0,70	0,85	0,51	0,10
Pompa Ciepła	Energia elektryczna	2,50	2,70	1,00	0,70	0,85	1,61	0,50
Panele fotowoltaiczne	Energia słoneczna	0,00	2,60	1,00	0,70	0,85	1,55	0,40

#### 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	$A_L$	$X_i$

Strefa ogrzewana		
Strefa:	+24stC	
Powierzchnia użytkowa strefy	$A_{u,z,s}$	148,5 m <sup>2</sup>
Powierzchnia stref o regulowanej temperaturze powietrza	$A_{t,s}$	148,5 m <sup>2</sup>
Średnia temp. powietrza wewn.	$t_i$	24,0 °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 płynny	2566	0	808	0	-----	-----	0	3375
Energia elektryczna	0	0	1272	0	-----	-----	0	1272
Energia słoneczna	0	0	650	0	-----	-----	0	650
Suma [kWh/rok]	2566	0	2731	0	-----	-----	0	5297

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 płynny	2823	889	-----	0	3712	
Energia elektryczna	0	3181	-----	0	3181	
Energia słoneczna	0	0	-----	0	0	
Suma [kWh/rok]	2823	4070	-----	0	6893	

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	Ilość 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	$Q_{H,nd,s,n}$ kWh	$Q_{H,ht,s,n}$ kWh	$Q_{tr,s,n}$ kWh	$H_{tr,s}$ W/K	$Q_{ve,s,n}$ kWh	$H_{ve,s}$ W/K	$Q_{H,an,s,n}$ kWh	$\eta_{H,an,s,n}$ -	$Y_H$ -	$Q_{sol,H}$ kWh	$Q_{int}$ kWh	$Q_{W,nd,s}$ kWh
Styczeń	31 / 744	-3,7	607	1392	184	8,9	1208	58,6	784	1,00	0,56	0	784	1,1
Luty	28 / 672	-0,8	417	1125	149	8,9	977	58,6	709	1,00	0,63	0	709	1,1
Marzec	31 / 744	4,4	200	985	130	8,9	855	58,6	784	1,00	0,80	0	784	1,1
Kwiecień	30 / 720	8,0	28	778	103	8,9	675	58,6	759	0,99	0,98	0	759	1,1
Maj	31 / 744	14,9	0	457	60	8,9	397	58,6	784	0,58	1,72	0	784	1,1
Czerwiec	30 / 720	15,7	0	404	53	8,9	350	58,6	759	0,53	1,88	0	759	1,1
Lipiec	31 / 744	18,0	0	301	40	8,9	262	58,6	784	0,38	2,60	0	784	1,1
Sierpień	31 / 744	17,1	0	347	46	8,9	301	58,6	784	0,44	2,26	0	784	1,1
Wrzesień	30 / 720	13,2	0	525	69	8,9	456	58,6	759	0,69	1,45	0	759	1,1
Październik	31 / 744	8,8	8	764	101	8,9	663	58,6	784	0,96	1,03	0	784	1,1
Listopad	30 / 720	3,4	242	1002	132	8,9	869	58,6	759	1,00	0,76	0	759	1,1
Grudzień	31 / 744	-1,4	492	1276	169	8,9	1107	58,6	784	1,00	0,61	0	784	1,1
Suma			1995	9355	1236		8118		9236			0	9236	14

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	$w_H$	$\eta_{H,d}$	$x$	$\eta_{H,e}^{'}$	$\eta_{H,d}$	$\eta_{H,s}$	$\eta_{H,tot,i}$	$X_i$
Gaz płynny	Gaz płynny	1,10	0,92	1,00	0,88	0,96	1,00	0,78	1,00

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 <sub>ve,1,s</sub>	β	η <sub>oc,n</sub>
Wielorodzinny	Wentylacja mechaniczna wywiewna	0,2	0,32	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 czepalnych	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	$w_w$	$\eta_{w,a}$	$\eta_{w,e}$	$\eta_{w,d}$	$\eta_{w,s}$	$\eta_{w,tot,i}$	$X_i$
Kocioł Gazowy LPG	Gaz płynny	1,10	0,85	1,00	0,70	0,85	0,51	0,10
Pompa Ciepła	Energia elektryczna	2,50	2,70	1,00	0,70	0,85	1,61	0,50
Panele fotowoltaiczne	Energia słoneczna	0,00	2,60	1,00	0,70	0,85	1,55	0,40

#### 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	$A_L$	$X_i$

Strefa ogrzewana		
Strefa:	+16stC	
Powierzchnia użytkowa strefy	$A_{u,z,s}$	15,5 m <sup>2</sup>
Powierzchnia stref o regulowanej temperaturze powietrza	$A_{t,s}$	15,5 m <sup>2</sup>
Średnia temp. powietrza wewn.	$t_i$	16,0 °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 płynny	1996	0	84	0	-----	-----	0	2080
Energia elektryczna	0	0	132	0	-----	-----	0	132
Energia słoneczna	0	0	68	0	-----	-----	0	68
Suma [kWh/rok]	1996	0	284	0	-----	-----	0	2281

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 płynny	2196	93	-----	0	2288	
Energia elektryczna	0	331	-----	0	331	
Energia słoneczna	0	0	-----	0	0	
Suma [kWh/rok]	2196	424	-----	0	2620	

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	$Q_{H,nd,s,n}$ kWh	$Q_{H,ht,s,n}$ kWh	$Q_{tr,s,n}$ kWh	$H_{tr,s}$ W/K	$Q_{ve,s,n}$ kWh	$H_{ve,s}$ W/K	$Q_{H,an,s,n}$ kWh	$\eta_{H,an,s,n}$ -	$Y_H$ -	$Q_{sol,H}$ kWh	$Q_{int}$ kWh	$Q_{W,nd,s}$ kWh
Styczeń	31 / 744	-3,7	446	568	448	30,6	120	8,2	122	1,00	0,22	41	82	0,1
Luty	28 / 672	-0,8	307	438	345	30,6	93	8,2	131	1,00	0,30	57	74	0,1
Marzec	31 / 744	4,4	149	335	264	30,6	71	8,2	186	1,00	0,56	104	82	0,1
Kwiecień	30 / 720	8,0	6	223	176	30,6	47	8,2	235	0,92	1,05	156	79	0,1
Maj	31 / 744	14,9	0	32	25	30,6	7	8,2	297	0,11	9,35	215	82	0,1
Czerwiec	30 / 720	15,7	0	8	7	30,6	2	8,2	293	0,03	34,97	214	79	0,1
Lipiec	31 / 744	18,0	0	-58	-45	30,6	-12	8,2	299	-0,19	-5,19	217	82	0,1
Sierpień	31 / 744	17,1	0	-32	-25	30,6	-7	8,2	258	-0,12	-8,15	177	82	0,1
Wrzesień	30 / 720	13,2	0	78	62	30,6	17	8,2	202	0,39	2,58	123	79	0,1
Październik	31 / 744	8,8	40	208	164	30,6	44	8,2	169	1,00	0,81	87	82	0,1
Listopad	30 / 720	3,4	224	352	277	30,6	74	8,2	127	1,00	0,36	48	79	0,1
Grudzień	31 / 744	-1,4	380	502	396	30,6	106	8,2	122	1,00	0,24	40	82	0,1
Suma			1552	2654	2092		561		2441			1479	962	1

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	$w_H$	$\eta_{H,d}$	$x$	$\eta_{H,e}^{'}$	$\eta_{H,d}$	$\eta_{H,s}$	$\eta_{H,tot,i}$	$X_i$
Gaz płynny	Gaz płynny	1,10	0,92	1,00	0,88	0,96	1,00	0,78	1,00

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	$V_{ve,1,s}$	$\beta$	$\eta_{oc,n}$
Wielorodzinny	Wentylacja mechaniczna wywiewna	0,2	0,32	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 czepalnych	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	$w_w$	$\eta_{w,a}$	$\eta_{w,e}$	$\eta_{w,d}$	$\eta_{w,s}$	$\eta_{w,tot,i}$	$X_i$
Kocioł Gazowy LPG	Gaz płynny	1,10	0,85	1,00	0,70	0,85	0,51	0,10
Pompa Ciepła	Energia elektryczna	2,50	2,70	1,00	0,70	0,85	1,61	0,50
Panele fotowoltaiczne	Energia słoneczna	0,00	2,60	1,00	0,70	0,85	1,55	0,40

#### 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	$A_L$	$X_i$