

Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

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

Przyjęta lokalizacja
Łódź Lublinek
Ogrzewanie

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej do 50 kW	Pompy ciepła typu powietrze/powietrze, absorpcyjne, napędzane gazem
Nośnik energii końcowej	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,91	1,30
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 $\eta_{H,d}$	0,90	0,90
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,88	0,88
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,72	1,03

Ciepła woda użytkowa		
Dla budynku - Kocioł gazowy kondensacyjny		
	System projektowany	System alternatywny
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	1,05	1,20
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu c.w.u. $\eta_{H,s}$	0,65	0,65
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,70	0,70
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu przygotowania c.w.u. $\eta_{H,tot}$	0,48	0,55
Udział procentowy [%]	100,00%	100,00%

Przegrody
Przegrody wielowarstwowe

Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Symbol przegrody: SZ 55					
Nazwa przegrody			Ściana zewnętrzna		
Typ przegrody			Ściana o budowie jednorodnej		
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]			0.475		
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					
Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m K)]	C _p [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.005	0.82	840	1850
2	Płyty gipsowo-kartonowe	0.01	0.23	1000	1000
3	Styropian - w innych przypadkach	0.04	0.045	1460	40
4	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)	0.51	0.77	880	1800
5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.03	0.82	840	1850
6	Tynk ciepłochronny	0.03	0.1	1850	840
Symbol przegrody: STR					
Nazwa przegrody			Strop pod poddaszem nieogrzewanym		
Typ przegrody			Strop nad ostatnią kondygnacją		
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]			0.146		
Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej Rse [(m² K)/W]			0.1		
Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi [(m² K)/W]			0.1		
Wycinek 1					
Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m K)]	C _p [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.01	0.82	840	1850
2	Żelbet	0.08	1.7	840	2500
3	Styropian - w innych przypadkach	0.08	0.045	1460	40
4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.04	0.82	840	1850
5	Maty z weny mineralnej	0.19	0.04	750	80
Symbol przegrody: SZ PIW 70					
Nazwa przegrody			Sciana zewnętrzna piwnic		
Typ przegrody			Ściana o budowie jednorodnej		
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]			0.386		
Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej Rse [(m² K)/W]			0.04		
Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi [(m² K)/W]			0.13		



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Wycinek 1					
Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m K)]	C_p [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.02	0.82	840	1850
2	Mur z kamienia łamanego z zawartością zaprawy 35% (objętościowo) przy gęstości objętościowej kamienia 2800 kg/m	0.65	2.55	920	2400
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.03	0.82	840	1850
4	Styrodur XPS	0.08	0.038	1600	35
Symbol przegrody: SP_G					
Nazwa przegrody				Ściana piwnic przylegająca do gruntu	
Typ przegrody				Ściana podziemia przylegająca do gruntu	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				0.193	
Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej Rse [(m² K)/W]				0	
Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi [(m² K)/W]				0.13	
Wycinek 1					
Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m K)]	C_p [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.02	0.82	840	1850
2	Mur z kamienia łamanego z zawartością zaprawy 35% (objętościowo) przy gęstości objętościowej kamienia 2800 kg/m	0.65	2.55	920	2400
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.03	0.82	840	1850
4	Papa bitumiczna	0.001	0.23	0	0
5	Styrodur XPS	0.18	0.038	1600	35
Symbol przegrody: PPO					
Nazwa przegrody				Podłoga zagłębiona	
Typ przegrody				Podłoga zagłębiona	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				1.027	
Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej Rse [(m² K)/W]				0	
Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi [(m² K)/W]				0.17	
Wycinek 1					
Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m K)]	C_p [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Linoleum	0.003	0.186	1670	1180
2	Tynk lub gładź cementowa	0.04	1	840	2000
3	Styropian - w innych przypadkach	0.02	0.045	1460	40
4	Papa (asfaltowa)	0.003	0.18	1460	1000



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

5	Beton zwykły z kruszywa kamiennego (1900)	0.12	1	840	1900
6	Żwir	0.15	0.9	840	1800
Symbol przegrody: Ściana mansarda					
Nazwa przegrody				Ściana mansarda	
Typ przegrody				Ściana o budowie jednorodnej	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				0.373	
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					
Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m K)]	C _p [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.01	0.82	840	1850
2	Żelbet	0.06	1.7	840	2500
3	Płyty z wełny mineralnej w innych przypadkach	0.12	0.05	750	80
4	Sosna i świerk - wzdłuż włókien	0.02	0.3	2510	550
5	Stal	0.001	50	440	7800
Przegrody typowe					
Symbol przegrody: OZ 0,62x1,52					
Nazwa przegrody				OZ 0,62x1,52	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				1.5	
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g				0.75	
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C				0.7	
Symbol przegrody: OZ 1,00x0,50					
Nazwa przegrody				OZ 1,00x0,50	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				1.5	
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g				0.75	
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C				0.7	
Symbol przegrody: OZ 1,10x1,50					
Nazwa przegrody				OZ 1,10x1,50	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				1.5	
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g				0.75	
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C				0.7	
Symbol przegrody: OZ 1,10x1,52					
Nazwa przegrody				OZ 1,10x1,52	



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	1.5
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ 1,10x2,00	
Nazwa przegrody	OZ 1,10x2,00
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	1.5
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ 2,06x1,54	
Nazwa przegrody	OZ 2,06x1,54
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	1.5
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ 1,68x2,00	
Nazwa przegrody	OZ 1,68x2,00
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	1.5
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ 1,70x1,50	
Nazwa przegrody	OZ 1,70x1,50
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	1.5
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: DZ 1,45x2,74	
Nazwa przegrody	DZ 1,45x2,74
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	1.8
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.2
Symbol przegrody: DZ 1,46x2,80	
Nazwa przegrody	DZ 1,46x2,80
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	1.8
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.2



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Przegrody wielowarstwowe - Dach skośny							
Lokale/Strefy							
Lokal: Pomieszczenia ogrzewane 20							
Powierzchnia ogrzewana lokalu/strefy A_r [m²]				349.9			
Kubatura wentylowana lokalu/strefy V [m³]				1033			
Temperatura dla trybu ogrzewania lokalu/strefy $\theta_{i,H}$ [°C]				20			
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie H_{tr} [W/K]				258.231			
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve} [W/K]				240.533			
Przegrody wielowarstwowe							
Symbol	Nazwa	Powierzchnia netto [m²]	Powierzchnia brutto [m²]	U [W/(m² K)]	H_{tr} [W/K]		
SZ 55	Ściana zewnętrzna	197,70	262,61	0,475	93,813		
STR	Strop pod poddaszem nieogrzewanym	206,00	206,00	0,146	27,122		
PPO	Podłoga zagłębiona	17,40	17,40	1,027	2,401		
SZ PIW 70	Sciana zewnętrzna piwnic	3,60	4,10	0,386	1,389		
SP_G	Ściana piwnic przylegająca do gruntu	7,30	7,30	0,193	0,458		
Ściana mansarda	Ściana mansarda	87,30	87,30	0,373	32,524		
Mostki							
Symbol przegrody		Symbol mostka		Ψ_i [W/(mK)]	l_i [m]		
Zyski i straty dla każdego miesiąca sezonu grzewczego							
		styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec
$\theta_{int,H}$	°C	20	20	20	20	20	20
θ_e	°C	-1	-1	3.3	7.6	13.5	16.6
t_m	[h]	744	672	744	720	744	720
H_H	[W/K]	498.76	498.76	498.76	498.76	498.76	498.76
C_m	[J/K]	57215129.20	57215129.20	57215129.20	57215129.20	57215129.20	57215129.20
T_H	[h]	31.86	31.86	31.86	31.86	31.86	31.86
a_H		3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12
$Q_{H,ht}$	[kWh]	7792.69	7038.56	6197.04	4452.96	2412.02	1220.97
q_{int}	[W/m²]	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
Q_{int}	[kWh]	1319.85	1192.12	1319.85	1277.27	1319.85	1277.27
Q_{sol}	[kWh]	839.21	881.32	1882.53	2511.58	3215.65	3552.57
$Q_{H,gn}$	[kWh]	2159.06	2073.44	3202.38	3788.86	4535.50	4829.85
γ_H		0.28	0.29	0.52	0.85	1.88	3.96



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

$\eta_{H,gn}$		0.99	0.98	0.93	0.81	0.49	0.25
$Q_{H,nd,n}$	[kWh]	5662.07	4997.44	3205.21	1365.65	169.57	12.47
L_H	[h]	744.00	672.00	744.00	688.00	0.00	0.00
		lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
$\theta_{int,H}$	°C	20	20	20	20	20	20
θ_e	°C	17.5	17.9	12.9	6.6	3.8	0.7
t_m	[h]	744	744	720	744	720	744
H_H	[W/K]	498.76	498.76	498.76	498.76	498.76	498.76
C_m	[J/K]	57215129.20	57215129.20	57215129.20	57215129.20	57215129.20	57215129.20
T_H	[h]	31.86	31.86	31.86	31.86	31.86	31.86
a_H		3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12
$Q_{H,ht}$	[kWh]	927.70	779.27	2549.68	4972.48	5817.58	7161.85
q_{int}	[W/m²]	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
Q_{int}	[kWh]	1319.85	1319.85	1277.27	1319.85	1277.27	1319.85
Q_{sol}	[kWh]	3389.60	2977.97	2042.49	1411.02	689.42	552.33
$Q_{H,gn}$	[kWh]	4709.45	4297.82	3319.76	2730.87	1966.69	1872.18
γ_H		5.08	5.52	1.30	0.55	0.34	0.26
$\eta_{H,gn}$		0.20	0.18	0.65	0.92	0.98	0.99
$Q_{H,nd,n}$	[kWh]	4.66	3.08	390.93	2448.35	3895.35	5310.66
L_H	[h]	0.00	0.00	363.00	744.00	720.00	744.00
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego $Q_{H,nd,n}$ [kWh]						27465	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy $Q_{K,H}$ [kWh]						38108	
Ciepła woda użytkowa.							
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody $Q_{W,nd}$ [kWh]						1638.8	
Temperatura wody zimnej θ_o [°C]						10	
Temperatura wody ciepłej θ_{cw} [°C]						55	
Współczynnik korekcyjny ze względu na przerwy w użytkowaniu k_R						0.7	
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody V_{cw} [dm³/m² dzień]						0.35	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$ [kWh]						3430.25	
Oświetlenie wbudowane.							
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez oświetlenie wbudowane $E_{K,L}$ [kWh]						13121.25	
Urządzenia pomocnicze							
System		Opis urządzenia				Moc/Moc jednostkowa	Czas działania



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 10°C w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m²	0.15 [W/m²]	4700				
CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o pracy przerywanej do 4 godzin na dobę w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m²	0.04 [W/m²]	7300				
CWU	Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m²	0.20 [W/m²]	580				
Instalacje chłodzenia							
Lokal/strefa nieposiadająca instalacji chłodzenia							
Lokal: Pomieszczenia ogrzewane 16							
Powierzchnia ogrzewana lokalu/strefy Ar [m²]		150					
Kubatura wentylowana lokalu/strefy V [m³]		359					
Temperatura dla trybu ogrzewania lokalu/strefy θi,H [°C]		16					
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie Htr [W/K]		48.825					
Współczynnik strat ciepła na wentylację Hve [W/K]		83.6					
Przegrody wielowarstwowe							
Symbol	Nazwa	Powierzchnia netto [m²]	Powierzchnia brutto [m²]	U [W/(m² K)]	Htr [W/K]		
SZ PIW 70	Sciana zewnętrzna piwnic	41,50	48,00	0,386	16,016		
SP_G	Ściana piwnic przylegająca do gruntu	83,10	83,10	0,193	3,924		
PPO	Podłoga zagłębiona	184,20	184,20	1,027	19,135		
Mostki							
Symbol przegrody		Symbol mostka		Ψi [W/(mK)]	li [m]		
Zyski i straty dla każdego miesiąca sezonu grzewczego							
		styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec
θint,H	°C	16	16	16	16	16	16
θe	°C	-1	-1	3.3	7.6	13.5	16.6
t_m	[h]	744	672	744	720	744	720
H_H	[W/K]	132.43	132.43	132.43	132.43	132.43	132.43
C_m	[J/K]	39349105.56	39349105.56	39349105.56	39349105.56	39349105.56	39349105.56
T_H	[h]	82.54	82.54	82.54	82.54	82.54	82.54
a_H		6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50
QH,int	[kWh]	1674.91	1512.82	1251.26	800.91	246.31	-57.21
qint	[W/m²]	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
Qint	[kWh]	267.84	241.92	267.84	259.20	267.84	259.20
Qsol	[kWh]	97.48	100.85	211.62	276.65	353.82	387.32



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

$Q_{H,gn}$	[kWh]	365.32	342.77	479.46	535.85	621.66	646.52
γ_H		0.22	0.23	0.38	0.67	2.52	-11.30
$\eta_{H,gn}$		1.00	1.00	1.00	0.97	0.40	-0.09
$Q_{H,nd,n}$	[kWh]	1309.60	1170.07	772.38	278.72	0.36	0.00
L_H	[h]	744.00	672.00	744.00	548.00	25.00	708.00
		lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
$\theta_{int,H}$	°C	16	16	16	16	16	16
θ_e	°C	17.5	17.9	12.9	6.6	3.8	0.7
t_m	[h]	744	744	720	744	720	744
H_H	[W/K]	132.43	132.43	132.43	132.43	132.43	132.43
C_m	[J/K]	39349105.56	39349105.56	39349105.56	39349105.56	39349105.56	39349105.56
T_H	[h]	82.54	82.54	82.54	82.54	82.54	82.54
a_H		6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50
$Q_{H,ht}$	[kWh]	-147.79	-187.20	295.57	926.13	1163.22	1507.42
q_{int}	[W/m²]	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
Q_{int}	[kWh]	267.84	267.84	259.20	267.84	259.20	267.84
Q_{sol}	[kWh]	369.23	329.03	227.91	160.92	77.82	61.77
$Q_{H,gn}$	[kWh]	637.07	596.87	487.11	428.76	337.02	329.61
γ_H		-4.31	-3.19	1.65	0.46	0.29	0.22
$\eta_{H,gn}$		-0.23	-0.31	0.60	1.00	1.00	1.00
$Q_{H,nd,n}$	[kWh]	0.00	0.00	4.62	498.91	826.28	1177.82
L_H	[h]	716.00	710.00	60.00	744.00	720.00	744.00
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego $Q_{H,nd,n}$ [kWh]						6038	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy $Q_{K,H}$ [kWh]						8378	
Ciepła woda użytkowa.							
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody $Q_{W,nd}$ [kWh]						702.55	
Temperatura wody zimnej θ_o [°C]						10	
Temperatura wody ciepłej θ_{cw} [°C]						55	
Współczynnik korekcyjny ze względu na przerwy w użytkowaniu k_R						0.7	
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody V_{cw} [dm³/m² dzień]						0.35	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,w}$ [kWh]						1470.53	
Oświetlanie wbudowane.							
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez oświetlenie wbudowane $E_{K,L}$ [kWh]						5625	



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Urządzenia pomocnicze			
System	Opis urządzenia	Moc/Moc jednostkowa	Czas działania
CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 10°C w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	0.15 [W/m ²]	4700
CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o pracy przerywanej do 4 godzin na dobę w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	0.04 [W/m ²]	7300
CWU	Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	0.20 [W/m ²]	580
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}	46487,12 [kWh/rok]	32540,98 [kWh/rok]	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody Q _{K,W}	4900,78 [kWh/rok]	4288,18 [kWh/rok]	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego Q _{K,L}	18746,25 [kWh/rok]	18746,25 [kWh/rok]	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q _K	70690,54 [kWh/rok]	56131,81 [kWh/rok]	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK (bez chłodzenia i oświetlenia)	141,41 [kWh/m ² rok]	112,29 [kWh/m ² rok]	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	141,41 [kWh/m ² rok]	112,29 [kWh/m ² rok]	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	228,92 [kWh/m ² rok]	196,88 [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]	

