

Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Budynek oceniany: Budynek mieszkalny	
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	Kocioł gazowy kondensacyjny	Pompy ciepła typu powietrze/woda, absorpcyjne, napędzane gazem 55/45°C
Nośnik energii końcowej	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	1,05	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 $\eta_{H,d}$	0,96	0,96
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,88	0,88
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,89	1,10

Ciepła woda użytkowa		
Dla budynku - Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)		
	System projektowany	System alternatywny
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,96	0,85
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu c.w.u. $\eta_{H,s}$	0,65	0,85
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,80	0,70
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu przygotowania c.w.u. $\eta_{H,tot}$	0,50	0,51
Udział procentowy [%]	100,00%	60,00%
Dla budynku - brak		
	System projektowany	System alternatywny



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	b.d.	0,95
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu c.w.u. $\eta_{H,s}$	b.d.	0,85
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,t}$	b.d.	0,70
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu przygotowania c.w.u. $\eta_{H,tot}$	b.d.	0,57
Udział procentowy [%]	b.d.	40,00%

Przegrody

Przegrody wielowarstwowe

Symbol przegrody: SZ 49 styropian

Nazwa przegrody	SZ 49 styropian
Typ przegrody	Ściana o budowie jednorodnej
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.189
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	0.05	0.82	840	1850
2	Cegła ceramiczna pełna (mur bez tynku)	0.39	0.77	880	1800
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
4	Styropian	0.18	0.04	1460	40

Symbol przegrody: SZ 61 styropian

Nazwa przegrody	SZ 61 styropian
Typ przegrody	Ściana o budowie jednorodnej
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.183
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	0.05	0.82	840	1850
2	Cegła ceramiczna pełna (mur bez tynku)	0.51	0.77	880	1800
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
4	Styropian	0.18	0.04	1460	40

Symbol przegrody: SZ 64 styropian

Nazwa przegrody	SZ 64 styropian
-----------------	-----------------



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Typ przegrody				Ściana o budowie jednorodnej	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				0.197	
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)]	Cp [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
2	Cegła ceramiczna pełna (mur bez tynku)	0.39	0.77	880	1800
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
4	Styropian - w innych przypadkach	0.1	0.045	1460	30
5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
6	Styropian	0.08	0.04	1460	40
Symbol przegrody: SZ 76 styropian					
Nazwa przegrody				SZ 76 styropian	
Typ przegrody				Ściana o budowie jednorodnej	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				0.191	
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)]	Cp [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
2	Cegła ceramiczna pełna (mur bez tynku)	0.51	0.77	880	1800
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
4	Styropian - w innych przypadkach	0.1	0.045	1460	30
5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
6	Styropian	0.08	0.04	1460	40
Symbol przegrody: PG					
Nazwa przegrody				Podłoga na gruncie	
Typ przegrody				Podłoga na gruncie	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				1.24	
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					



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

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	Beton zwykły z kruszywa kamiennego (1900)	0.12	1	840	1900
3	Piasek średni	0.2	0.4	840	1650

Symbol przegrody: STRD

Nazwa przegrody	Stropodach
Typ przegrody	Stropodach tradycyjny
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.149
Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej Rse [(m² K)/W]	0.04
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	Żelbet	0.12	1.7	840	2500
2	Papa (asfaltowa)	0.003	0.18	1460	1000
3	Styropapa	0.26	0.04	1460	40

Symbol przegrody: SZ 49 wełna

Nazwa przegrody	SZ 49 wełna
Typ przegrody	Ściana o budowie jednorodnej
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.189
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	0.05	0.82	840	1850
2	Cegła ceramiczna pełna (mur bez tynku)	0.39	0.77	880	1800
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
4	Maty z wełny mineralnej	0.18	0.04	750	80

Symbol przegrody: SZ 61 wełna

Nazwa przegrody	SZ 61 wełna
Typ przegrody	Ściana o budowie jednorodnej
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.183
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	0.05	0.82	840	1850
2	Cegła ceramiczna pełna (mur bez tynku)	0.51	0.77	880	1800
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
4	Maty z wełny mineralnej	0.18	0.04	750	80
Symbol przegrody: SZ 64 wełna					
Nazwa przegrody				SZ 64 wełna	
Typ przegrody				Ściana o budowie jednorodnej	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				0.197	
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	0.05	0.82	840	1850
2	Cegła ceramiczna pełna (mur bez tynku)	0.39	0.77	880	1800
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
4	Styropian - w innych przypadkach	0.1	0.045	1460	30
5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
6	Maty z wełny mineralnej	0.08	0.04	750	80
Symbol przegrody: SZ 76 wełna					
Nazwa przegrody				SZ 76 wełna	
Typ przegrody				Ściana o budowie jednorodnej	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				0.191	
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	0.05	0.82	840	1850
2	Cegła ceramiczna pełna (mur bez tynku)	0.51	0.77	880	1800
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850
4	Styropian - w innych przypadkach	0.1	0.045	1460	30
5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.05	0.82	840	1850



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

6	Maty z wełny mineralnej	0.08	0.04	750	80
Przegrody typowe					
Symbol przegrody: OZ 1,05x1,55					
Nazwa przegrody				Okno zewnętrzne 1,05x1,55	
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 0,84x2,30					
Nazwa przegrody				Drzwi balkonowe 0,84x2,30	
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				0.6	
Symbol przegrody: DZ 1,22x2,00					
Nazwa przegrody				Drzwi zewnętrzne 1,22x2,00	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				1.3	
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g				0	
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C				0	
Przegrody wielowarstwowe - Dach skośny					
Lokale/Strefy					
Lokal: Pomieszczenia 24 st. C					
Powierzchnia ogrzewana lokalu/strefy A _r [m²]				28.95	
Kubatura wentylowana lokalu/strefy V [m³]				77.2	
Temperatura dla trybu ogrzewania lokalu/strefy θ _{l,H} [°C]				24	
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie H _{tr} [W/K]				12.1	
Współczynnik strat ciepła na wentylację H _{ve} [W/K]				16.263	
Przegrody wielowarstwowe					
Symbol	Nazwa	Powierzchnia netto [m²]	Powierzchnia brutto [m²]	U [W/(m² K)]	H _{tr} [W/K]
SZ 49 styropian	SZ 49 styropian	5,80	7,43	0,189	1,095
SZ 61 styropian	SZ 61 styropian	4,90	6,53	0,183	0,899
PG	Podłoga na gruncie	13,40	13,40	1,240	2,905
STRD	Stropodach	15,60	15,60	0,149	2,319
Mostki					
Symbol przegrody		Symbol mostka		Ψ _i [W/(mK)]	l _i [m]



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Zysy i straty dla każdego miesiąca sezonu grzewczego							
		styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec
$\theta_{int,H}$	°C	24	24	24	24	24	24
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]	28.36	28.36	28.36	28.36	28.36	28.36
C_m	[J/K]	7109313.42	7109313.42	7109313.42	7109313.42	7109313.42	7109313.42
T_H	[h]	69.63	69.63	69.63	69.63	69.63	69.63
a_H		5.64	5.64	5.64	5.64	5.64	5.64
$Q_{H,ht}$	[kWh]	527.56	476.51	436.82	334.92	221.58	151.12
q_{int}	[W/m²]	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10
Q_{int}	[kWh]	152.93	138.13	152.93	147.99	152.93	147.99
Q_{sol}	[kWh]	56.40	55.65	113.97	140.28	175.05	189.81
$Q_{H,gn}$	[kWh]	209.33	193.78	266.90	288.27	327.98	337.81
γ_H		0.40	0.41	0.61	0.86	1.48	2.24
$\eta_{H,gn}$		1.00	1.00	0.97	0.91	0.65	0.44
$Q_{H,nd,n}$	[kWh]	318.92	283.45	176.62	73.96	8.49	0.90
L_H	[h]	744.00	672.00	744.00	720.00	8.00	0.00
		lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
$\theta_{int,H}$	°C	24	24	24	24	24	24
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]	28.36	28.36	28.36	28.36	28.36	28.36
C_m	[J/K]	7109313.42	7109313.42	7109313.42	7109313.42	7109313.42	7109313.42
T_H	[h]	69.63	69.63	69.63	69.63	69.63	69.63
a_H		5.64	5.64	5.64	5.64	5.64	5.64
$Q_{H,ht}$	[kWh]	137.17	128.72	226.68	367.18	412.52	491.69
q_{int}	[W/m²]	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10
Q_{int}	[kWh]	152.93	152.93	147.99	152.93	147.99	152.93
Q_{sol}	[kWh]	182.31	165.09	116.20	85.98	41.85	33.24
$Q_{H,gn}$	[kWh]	335.23	318.02	264.19	238.90	189.85	186.16
γ_H		2.44	2.47	1.17	0.65	0.46	0.38
$\eta_{H,gn}$		0.41	0.40	0.78	0.97	0.99	1.00



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Q _{H,nd,n}	[kWh]	0.53	0.47	21.25	136.12	223.97	306.01
L _H	[h]	0.00	0.00	366.00	744.00	720.00	744.00
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego Q _{H,nd,n} [kWh]						1550	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy Q _{K,H} [kWh]						1748	
Ciepła woda użytkowa.							
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody Q _{W,nd} [kWh]						796.94	
Temperatura wody zimnej θ _o [°C]						10	
Temperatura wody ciepłej θ _{cw} [°C]						55	
Współczynnik korekcyjny ze względu na przerwy w użytkowaniu k _R						0.9	
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody V _{cw} [dm³/m² dzień]						1.6	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową do podgrzania ciepłej wody Q _{K,w} [kWh]						1596.44	
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 A _f powyżej 250 m²				0.15 [W/m²]	4700
Instalacje chłodzenia							
Lokal/strefa nieposiadająca instalacji chłodzenia							
Lokal: Pomieszczenia 20 st. C							
Powierzchnia ogrzewana lokalu/strefy A _r [m²]						429	
Kubatura wentylowana lokalu/strefy V [m³]						1149	
Temperatura dla trybu ogrzewania lokalu/strefy θ _{i,H} [°C]						20	
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie H _{tr} [W/K]						242.088	
Współczynnik strat ciepła na wentylację H _{ve} [W/K]						241.336	
Przegrody wielowarstwowe							
Symbol	Nazwa			Powierzchnia netto [m²]	Powierzchnia brutto [m²]	U [W/(m² K)]	H _{tr} [W/K]
SZ 49 styropian	SZ 49 styropian			133,81	177,75	0,189	25,254
SZ 61 styropian	SZ 61 styropian			76,00	98,27	0,183	13,933
SZ 76 styropian	SZ 76 styropian			31,70	31,70	0,191	6,053
SZ 76 wełna	SZ 76 wełna			31,70	31,70	0,191	6,053
SZ 64 styropian	SZ 64 styropian			56,60	56,60	0,197	11,138
SZ 64 wełna	SZ 64 wełna			56,60	56,60	0,197	11,138
PG	Podłoga na gruncie			190,30	190,30	1,240	34,308
STRD	Stropdach			188,30	188,30	0,149	27,991



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

SZ 49 wełna	SZ 49 wełna			24,00	24,00	0,189	4,530
SZ 61 wełna	SZ 61 wełna			12,40	12,40	0,183	2,273
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
θ _{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]	483.42	483.42	483.42	483.42	483.42	483.42
C _m	[J/K]	136466529.84	136466529.84	136466529.84	136466529.84	136466529.84	136466529.84
T _H	[h]	78.41	78.41	78.41	78.41	78.41	78.41
a _H		6.23	6.23	6.23	6.23	6.23	6.23
Q _{H,ht}	[kWh]	7553.01	6822.07	6006.44	4316.01	2337.84	1183.42
q _{int}	[W/m²]	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10
Q _{int}	[kWh]	2266.15	2046.84	2266.15	2193.05	2266.15	2193.05
Q _{sol}	[kWh]	1112.19	1095.36	2240.69	2746.50	3428.83	3709.04
Q _{H,gn}	[kWh]	3378.33	3142.21	4506.84	4939.55	5694.98	5902.09
γ _H		0.45	0.46	0.75	1.14	2.44	4.99
η _{H,gn}		1.00	1.00	0.95	0.80	0.41	0.20
Q _{H,nd,n}	[kWh]	4187.16	3693.48	1714.67	377.44	5.39	0.04
L _H	[h]	744.00	672.00	744.00	369.00	0.00	0.00
		lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
θ _{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]	483.42	483.42	483.42	483.42	483.42	483.42
C _m	[J/K]	136466529.84	136466529.84	136466529.84	136466529.84	136466529.84	136466529.84
T _H	[h]	78.41	78.41	78.41	78.41	78.41	78.41
a _H		6.23	6.23	6.23	6.23	6.23	6.23
Q _{H,ht}	[kWh]	899.17	755.30	2471.26	4819.54	5638.65	6941.58
q _{int}	[W/m²]	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10	7.10
Q _{int}	[kWh]	2266.15	2266.15	2193.05	2266.15	2193.05	2266.15



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Q _{sol}	[kWh]	3564.20	3232.35	2276.09	1690.07	821.59	651.67
Q _{H,gn}	[kWh]	5830.35	5498.50	4469.14	3956.22	3014.64	2917.82
γ _H		6.48	7.28	1.81	0.82	0.53	0.42
η _{H,gn}		0.15	0.14	0.55	0.93	0.99	1.00
Q _{H,nd,n}	[kWh]	0.01	0.00	27.98	1136.11	2652.73	4031.43
L _H	[h]	0.00	0.00	0.00	628.00	720.00	744.00
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego Q _{H,nd,n} [kWh]						17826	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy Q _{K,H} [kWh]						20096	
Ciepła woda użytkowa.							
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody Q _{W,nd} [kWh]						11809.64	
Temperatura wody zimnej θ _o [°C]						10	
Temperatura wody ciepłej θ _{cw} [°C]						55	
Współczynnik korekcyjny ze względu na przerwy w użytkowaniu k _R						0.9	
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody V _{cw} [dm³/m² dzień]						1.6	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową do podgrzania ciepłej wody Q _{K,w} [kWh]						23657.13	
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 A _f powyżej 250 m²				0.15 [W/m²]	4700
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}				21844,71 [kWh/rok]		17643,80 [kWh/rok]	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody Q _{K,w}				25253,58 [kWh/rok]		23876,98 [kWh/rok]	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego Q _{K,L}				0,00 [kWh/rok]		0,00 [kWh/rok]	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q _K				47421,14 [kWh/rok]		42217,32 [kWh/rok]	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK (bez chłodzenia i oświetlenia)				103,55 [kWh/m² rok]		92,19 [kWh/m² rok]	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK				103,55 [kWh/m² rok]		92,19 [kWh/m² rok]	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP				220,02 [kWh/m² rok]		82,87 [kWh/m² rok]	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku nowego				70,00 [kWh/m² rok]		70,00 [kWh/m² rok]	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku przebudowywanego				70,00 [kWh/m² rok]		70,00 [kWh/m² rok]	

