

Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Budynek oceniany: Miejski Ośrodek Kultury	
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 powyżej 50 do 120 kW	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub ciekłe, z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modułowanym, o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW
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 $\eta_{H,g}$	0,92	0,91
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 $\eta_{H,e}$	0,82	0,82
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,72	0,72

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	0,96
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu c.w.u. $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu przygotowania c.w.u. $\eta_{H,tot}$	0,96	0,96
Udział procentowy [%]	100,00%	75,00%
Dla budynku - brak		



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

	System projektowany	System alternatywny
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	b.d.	1,00
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.	0,60
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu przygotowania c.w.u. $\eta_{H,tot}$	b.d.	0,51
Udział procentowy [%]	b.d.	25,00%

Przegrody

Przegrody wielowarstwowe

Symbol przegrody: SZ 45 nowa część

Nazwa przegrody	SZ 45 nowa część
Typ przegrody	Ściana o budowie jednorodnej
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.139
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	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)	0.25	0.77	880	1800
3	Styropian (10)	0.08	0.045	1460	10
4	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)	0.12	0.77	880	1800
5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.01	0.82	840	1850
6	Styropian (15 - 40)	0.19	0.04	1460	40

Symbol przegrody: SZ 45 sala kinowa

Nazwa przegrody	SZ 45 sala kinowa
Typ przegrody	Ściana o budowie jednorodnej
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.133
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	Płyty gipsowo-kartonowe	0.015	0.23	1000	1000



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

3	Wełna mineralna	0.1	0.05	1030	60
4	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)	0.38	0.77	880	1800
5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.01	0.82	840	1850
6	Styropian (15 - 40)	0.19	0.04	1460	40

Symbol przegrody: SZ 59 Stara część wełna

Nazwa przegrody	SZ 59 Stara część wełna
Typ przegrody	Ściana o budowie jednorodnej
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.128
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	0.025	0.82	840	1850
2	Płyty gipsowo-kartonowe	0.015	0.23	1000	1000
3	Wełna mineralna	0.1	0.05	1030	60
4	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)	0.59	0.77	880	1800
5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.01	0.82	840	1850
6	Wełna mineralna	0.19	0.04	1030	60

Symbol przegrody: PG nowa część

Nazwa przegrody	PG nowa część
Typ przegrody	Podłoga na gruncie
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.667
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	Płytki (dachówki) ceramiczne	0.01	1	800	2000
2	Beton zwykły z kruszywa kamiennego (2400)	0.05	1.7	840	2400
3	Styropian EPS 50-042	0.04	0.042	1460	40
4	Beton zwykły z kruszywa kamiennego (2400)	0.15	1.7	840	2400
5	Piasek średni	0.1	0.4	840	1650

Symbol przegrody: PG sala kinowa

Nazwa przegrody	PG sala kinowa
-----------------	----------------



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Typ przegrody				Podłoga na gruncie	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				1.306	
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)]	Cp [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Wykładzina podłogowa - Podkład. filc	0.01	0.05	1300	120
2	Beton zwykły z kruszywa kamiennego (2400)	0.05	1.7	840	2400
3	2 x papa na lepiku	0.005	0.18	1460	1000
4	Beton zwykły z kruszywa kamiennego (2400)	0.15	1.7	840	2400
5	Piasek średni	0.1	0.4	840	1650
Symbol przegrody: PG sala kinowa scena					
Nazwa przegrody				PG sala kinowa scena	
Typ przegrody				Podłoga na gruncie	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				0.435	
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)]	Cp [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Sosna i świerk w poprzek włókien	0.032	0.16	2510	550
2	Beton zwykły z kruszywa kamiennego (2400)	0.06	1.7	840	2400
3	Wełna mineralna	0.03	0.05	1030	60
4	Styropian (10)	0.03	0.045	1460	10
5	Niewentylowana warstwa powietrzna	0.3			
6	Beton zwykły z kruszywa kamiennego (2400)	0.05	1.7	840	2400
7	2 x papa na lepiku	0.005	0.18	1460	1000
8	Beton zwykły z kruszywa kamiennego (2400)	0.15	1.7	840	2400
9	Piasek średni	0.1	0.4	840	1650
Symbol przegrody: PG stara część					
Nazwa przegrody				PG stara część	
Typ przegrody				Podłoga na gruncie	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				1.86	
Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej Rse [(m² K)/W]				0	



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} [(m ² K)/W]					0.17
Wycinek 1					
Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m K)]	C_p [J/kg K]	ρ [kg/m ³]
1	Beton zwykły z kruszywa kamiennego (2400)	0.05	1.7	840	2400
2	Beton zwykły z kruszywa kamiennego (2400)	0.15	1.7	840	2400
3	Piasek średni	0.1	0.4	840	1650
Symbol przegrody: Strop nad nową częścią					
Nazwa przegrody					Strop nad nową częścią
Typ przegrody					Strop o budowie jednorodnej
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m ² K)]					0.146
Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej R_{se} [(m ² K)/W]					0.04
Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} [(m ² K)/W]					0.17
Wycinek 1					
Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m K)]	C_p [J/kg K]	ρ [kg/m ³]
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.01	0.82	840	1850
2	Żelbet	0.24	1.7	840	2500
3	Wełna mineralna granulowana	0.2	0.05	750	80
4	Wełna mineralna	0.1	0.04	1030	60
Symbol przegrody: Strop nad projektorownią					
Nazwa przegrody					Strop nad projektorownią
Typ przegrody					Strop o budowie jednorodnej
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m ² K)]					0.146
Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej R_{se} [(m ² K)/W]					0.04
Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} [(m ² K)/W]					0.17
Wycinek 1					
Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m K)]	C_p [J/kg K]	ρ [kg/m ³]
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.01	0.82	840	1850
2	Żelbet	0.19	1.7	840	2500
3	Wełna mineralna	0.26	0.04	1030	60
Symbol przegrody: Strop nad salą kinową					
Nazwa przegrody					Strop nad salą kinową
Typ przegrody					Strop o budowie jednorodnej
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m ² K)]					0.146



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej Rse [(m² K)/W]				0.04	
Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi [(m² K)/W]				0.17	
Wycinek 1					
Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m K)]	Cp [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Płyty gipsowo-kartonowe	0.03	0.23	1000	1000
2	Wełna mineralna	0.2	0.05	1030	60
3	Wełna mineralna	0.1	0.04	1030	60
Symbol przegrody: Strop nad starą częścią					
Nazwa przegrody				Strop nad starą częścią	
Typ przegrody				Strop o budowie jednorodnej	
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]				0.17	
Wycinek 1					
Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m K)]	Cp [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.01	0.82	840	1850
2	Płyty gipsowo-kartonowe	0.03	0.23	1000	1000
3	Sosna i świerk w poprzek włókien	0.05	0.16	2510	550
4	Niewentylowana warstwa powietrzna	0.06			
5	Sosna i świerk w poprzek włókien	0.05	0.16	2510	550
6	Wełna mineralna	0.22	0.04	1030	60
Symbol przegrody: Strop zewnętrzny					
Nazwa przegrody				Strop zewnętrzny	
Typ przegrody				Strop o budowie jednorodnej	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				0.147	
Opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej Rse [(m² K)/W]				0.04	
Opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej Rsi [(m² K)/W]				0.17	
Wycinek 1					
Lp.	nazwa	d [m]	λ [W/(m K)]	Cp [J/kg K]	ρ [kg/m³]
1	Beton, gęstość 2400	0.055	2	0	0
2	Styropian (10)	0.02	0.045	1460	10
3	Strop Akermana o grubości 22 cm	0.24	0.85	1000	1000
4	Styropian (10)	0.15	0.045	1460	10



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.01	0.82	840	1850
6	Styropian (15 - 40)	0.1	0.04	1460	40
Symbol przegrody: SZ 45 stara część					
Nazwa przegrody				SZ 45 stara część	
Typ przegrody				Ściana o budowie jednorodnej	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				0.181	
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	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)	0.45	0.77	880	1800
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.01	0.82	840	1850
4	Styropian (15 - 40)	0.19	0.04	1460	40
Symbol przegrody: SZ 59 stara część					
Nazwa przegrody				SZ 59 stara część	
Typ przegrody				Ściana o budowie jednorodnej	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				0.175	
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	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)	0.59	0.77	880	1800
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.01	0.82	840	1850
4	Styropian (15 - 40)	0.19	0.04	1460	40
Symbol przegrody: SZ 45 stara część wełna					
Nazwa przegrody				SZ 45 stara część wełna	
Typ przegrody				Ściana o budowie jednorodnej	
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]				0.132	
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					



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

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	Płyty gipsowo-kartonowe	0.015	0.23	1000	1000
3	Wełna mineralna	0.1	0.05	1030	60
4	Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej (bez tynku)	0.45	0.77	880	1800
5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.01	0.82	840	1850
6	Wełna mineralna	0.19	0.04	1030	60

Przegrody typowe	
Symbol przegrody: OZ0,60x0,60 N stare	
Nazwa przegrody	OZ0,60x0,60 N stare
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.9
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ0,60x0,60 N	
Nazwa przegrody	OZ0,60x0,60 N
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	1.6
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ0,90x1,80 N stare	
Nazwa przegrody	OZ0,90x1,80 N stare
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.9
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ1,20x1,5 E	
Nazwa przegrody	OZ1,20x1,5 E
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.9
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ1,20x1,5 N	
Nazwa przegrody	OZ1,20x1,5 N
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.9
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Symbol przegrody: OZ1,20x1,80 N	
Nazwa przegrody	OZ1,20x1,80 N
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.9
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ1,30x1,90 N	
Nazwa przegrody	OZ1,30x1,90 N
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.9
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ1,50x1,50 E	
Nazwa przegrody	OZ1,50x1,50 E
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.9
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ1,50x1,50 N	
Nazwa przegrody	OZ1,50x1,50 N
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.9
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ1,50x1,90 E	
Nazwa przegrody	OZ1,50x1,90 E
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.9
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ1,80x1,80 N	
Nazwa przegrody	OZ1,80x1,80 N
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.9
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: OZ1,80x1,80 N stare	
Nazwa przegrody	OZ1,80x1,80 N stare
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.9



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0.75
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0.7
Symbol przegrody: DZ0,90x2,00 E	
Nazwa przegrody	DZ0,90x2,00 E
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
Symbol przegrody: DZ0,90x2,00 E stare	
Nazwa przegrody	DZ0,90x2,00 E stare
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
Symbol przegrody: DZ0,90x2,00 W stare	
Nazwa przegrody	DZ0,90x2,00 W stare
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
Symbol przegrody: DZ1,00x2,00 N	
Nazwa przegrody	DZ1,00x2,00 N
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	1.8
Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego g	0
Udział pola powierzchni przeszklonej do całkowitego pola powierzchni okna C	0
Symbol przegrody: DZ1,40x2,40 N stare	
Nazwa przegrody	DZ1,40x2,40 N stare
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
Symbol przegrody: DZ1,40x2,70 N stare	
Nazwa przegrody	DZ1,40x2,70 N stare
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
Symbol przegrody: DZ2,47x2,80 E	



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Nazwa przegrody	DZ2,47x2,80 E				
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				
Symbol przegrody: OZ60_150 do zamurowania					
Nazwa przegrody	OZ60_150 do zamurowania				
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m² K)]	0.18				
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: Miejski Ośrodek Kultury					
Powierzchnia ogrzewana lokalu/strefy A _r [m²]	1044.8				
Kubatura wentylowana lokalu/strefy V [m³]	3055.9				
Temperatura dla trybu ogrzewania lokalu/strefy θ _{int} [°C]	20				
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie H _{tr} [W/K]	324.993				
Współczynnik strat ciepła na wentylację H _{ve} [W/K]	617.467				
Przegrody wielowarstwowe					
Symbol	Nazwa	Powierzchnia netto [m²]	Powierzchnia brutto [m²]	U [W/(m² K)]	H _{tr} [W/K]
Strop nad starą częścią	Strop nad starą częścią	206,90	206,90	0,149	27,836
Strop nad projektorownią	Strop nad projektorownią	37,70	37,70	0,146	4,965
SZ 45 stara część	SZ 45 stara część	162,59	210,70	0,181	29,409
SZ 45 stara część wełna	SZ 45 stara część wełna	22,10	22,10	0,132	2,910
SZ 59 Stara część wełna	SZ 59 Stara część wełna	41,00	41,00	0,128	5,260
SZ 45 nowa część	SZ 45 nowa część	234,21	250,60	0,139	32,517
SZ 45 sala kinowa	SZ 45 sala kinowa	143,40	143,40	0,133	19,112
Strop nad salą kinową	Strop nad salą kinową	208,50	208,50	0,146	30,481
SZ 59 stara część	SZ 59 stara część	19,20	21,00	0,175	3,362
Strop nad nową częścią	Strop nad nową częścią	168,10	168,10	0,146	24,492
PG nowa część	PG nowa część	359,40	359,40	0,667	39,533



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

PG stara część	PG stara część	207,30	207,30	1,860	31,352		
PG sala kinowa scena	PG sala kinowa scena	52,80	52,80	0,435	4,811		
Strop zewnętrzny	Strop zewnętrzny	2,40	2,40	0,147	0,352		
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]	940.29	940.29	941.09	942.46	947.28	956.50
C _m	[J/K]	240260817.92	240260817.92	240260817.92	240260817.92	240260817.92	240260817.92
T _H	[h]	70.98	70.98	70.92	70.81	70.45	69.77
a _H		5.73	5.73	5.73	5.72	5.70	5.65
Q _{H,ht}	[kWh]	14691.06	13269.34	11692.91	8414.29	4581.02	2341.52
q _{int}	[W/m²]	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33
Q _{int}	[kWh]	2588.51	2338.01	2588.51	2505.01	2588.51	2505.01
Q _{sol}	[kWh]	473.00	533.69	1216.35	1766.51	2269.20	2596.50
Q _{H,gn}	[kWh]	3061.51	2871.70	3804.87	4271.52	4857.72	5101.51
γ _H		0.21	0.22	0.33	0.51	1.06	2.18
η _{H,gn}		1.00	1.00	1.00	0.99	0.82	0.46
Q _{H,nd,n}	[kWh]	11629.85	10397.99	7892.18	4186.72	575.19	15.62
L _H	[h]	744.00	672.00	744.00	720.00	449.00	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]	963.47	968.48	946.42	942.06	941.22	940.56
C _m	[J/K]	240260817.92	240260817.92	240260817.92	240260817.92	240260817.92	240260817.92
T _H	[h]	69.27	68.91	70.52	70.84	70.91	70.96
a _H		5.62	5.59	5.70	5.72	5.73	5.73
Q _{H,ht}	[kWh]	1792.05	1513.15	4838.10	9392.01	10978.34	13505.75



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Q _{int}	[W/m²]	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33
Q _{int}	[kWh]	2588.51	2588.51	2505.01	2588.51	2505.01	2588.51
Q _{sol}	[kWh]	2475.47	2080.15	1383.81	874.54	443.97	367.62
Q _{H,gn}	[kWh]	5063.98	4668.67	3888.82	3463.05	2948.98	2956.13
γ _H		2.83	3.09	0.80	0.37	0.27	0.22
η _{H,gn}		0.35	0.32	0.93	1.00	1.00	1.00
Q _{H,nd,n}	[kWh]	3.39	1.87	1235.06	5936.21	8030.52	10550.00
L _H	[h]	0.00	0.00	477.00	744.00	720.00	744.00
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego Q _{H,nd,n} [kWh]						60454	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy Q _{K,H} [kWh]						83475	
Ciepła woda użytkowa.							
Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody Q _{W,nd} [kWh]						9347.51	
Temperatura wody zimnej θ _o [°C]						10	
Temperatura wody ciepłej θ _{cw} [°C]						55	
Współczynnik korekcyjny ze względu na przerwy w użytkowaniu k _R						0.78	
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody V _{cw} [dm³/m² dzień]						0.6	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową do podgrzania ciepłej wody Q _{K,w} [kWh]						9736.99	
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 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}				83475,02 [kWh/rok]		84392,33 [kWh/rok]	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody Q _{K,w}				9736,99 [kWh/rok]		11884,85 [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				93948,59 [kWh/rok]		96642,44 [kWh/rok]	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK (bez chłodzenia i oświetlenia)				89,92 [kWh/m² rok]		92,50 [kWh/m² rok]	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK				89,92 [kWh/m² rok]		92,50 [kWh/m² rok]	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP				117,96 [kWh/m² rok]		110,87 [kWh/m² rok]	



Raport z obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2014	65,00 [kWh/m ² rok]	65,00 [kWh/m ² rok]
---	---------------------------------------	---------------------------------------