

załącznik nr 9 c.d.

Wyniki obliczeń projektowanego obciążenia cieplnego budynku (mocy cieplnej)  
przed termomodernizacją

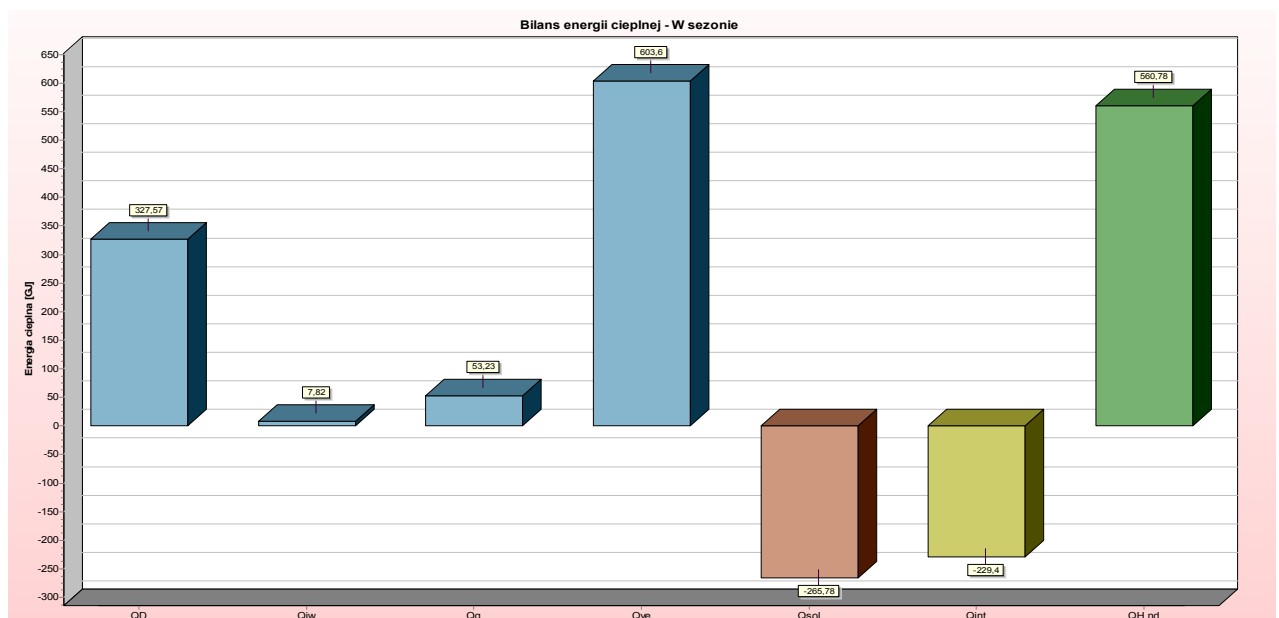
Podstawowe informacje:		
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Norma na obliczanie E:	PN-EN ISO 13790 - miesięcznie	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Rzeszów Jasionka	
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku AH:	1870,3	m2
Kubatura ogrzewana budynku VH:	4676	m3
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	91721	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :	65424	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	157145	W
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	157145	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$ :	84	W/m2
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$ :	33,6	W/m3
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_v,H$ :	4908,8	m3/h

Wyniki obliczeń rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w stanie projektowanym z uwzględnieniem wsp. korekcyjnych dla strumienia powietrza wentylacyjnego  $c_r$  i  $c_w$

Podstawowe informacje:		
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Norma na obliczanie E:	PN-EN ISO 13790 - miesięcznie	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :	-20	°C
Srednia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Rzeszów Jasionka	
Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na energię wg PN-EN ISO 13790		
Stacja meteorologiczna:	Rzeszów Jasionka	
Sezonowe zapotrzebowanie na energię na ogrzewanie		
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_{v,H}$ :	5041,7	m <sup>3</sup> /h
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$ :	560,78	GJ/rok
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$ :	155773	kWh/rok
Powierzchnia ogrzewana budynku $A_H$ :	1870	m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana budynku $V_H$ :	4676	m <sup>3</sup>
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie $E_{AH}$ :	299,8	MJ/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie $E_{AH}$ :	83,3	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie $E_{VH}$ :	119,9	MJ/(m <sup>3</sup> ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie $E_{VH}$ :	33,3	kWh/(m <sup>3</sup> ·rok)
Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$ :	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$ :	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Nie	

Wyniki - Bilans zapotrzebowania na energię na ogrzewanie wg normy PN-EN ISO 13790

Bil	Miesiąc	Ld,m dni	Tem,m °C	QD GJ/rok	Qiw GJ/rok	Qg GJ/rok	Qve GJ/rok	$\eta_{H,gn}$	Qsol GJ/rok	Qint GJ/rok	QH,nd GJ/rok
	Styczeń	31	-4,6	59,61	0,89	9,26	109,83	1,000	17,89	26,05	135,66
	Luty	28	0,3	42,75	0,80	9,00	78,78	0,998	21,60	23,53	86,29
	Marzec	31	1,0	45,58	0,89	9,26	83,99	0,995	33,56	26,05	80,43
	Kwiecień	30	8,0	27,14	0,86	7,08	50,02	0,917	43,68	25,21	21,92
	Maj	31	12,5	16,78	0,89	4,67	30,92	0,635	54,45	26,05	2,16
	Wrzesień	30	14,3	11,88	0,86	0,08	21,88	0,557	35,94	25,21	0,61
	Październik	31	6,8	31,05	0,89	2,02	57,22	0,980	27,13	26,05	39,08
	Listopad	30	2,0	41,69	0,86	4,52	76,81	0,998	16,71	25,21	82,03
	Grudzień	31	-1,2	51,09	0,89	7,32	94,14	1,000	14,81	26,05	112,60
	W sezonie	273	7,6	327,57	7,82	53,23	603,60	0,871	265,78	229,40	560,78



## załącznik nr 10 c.d.

Wyniki obliczeń projektowanego obciążenia cieplnego budynku (mocy cieplnej)  
w stanie projektowanym

Podstawowe informacje:		
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Norma na obliczanie E:	PN-EN ISO 13790 - miesięcznie	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna $\theta_e$ :	-20	°C
Srednia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$ :	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Rzeszów Jasionka	
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku AH:	1870,3	m2
Kubatura ogrzewana budynku VH:	4676	m3
Projektowa strata ciepła przez przenikanie $\Phi_T$ :	40783	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła $\Phi_V$ :	50327	W
Całkowita projektowa strata ciepła $\Phi$ :	91109	W
Nadwyżka mocy cieplnej $\Phi_{RH}$ :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku $\Phi_{HL}$ :	91109	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$ :	48,7	W/m2
Wskaźnik $\Phi_{HL}$ odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$ :	19,5	W/m3
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie $V_v,H$ :	3776	m3/h