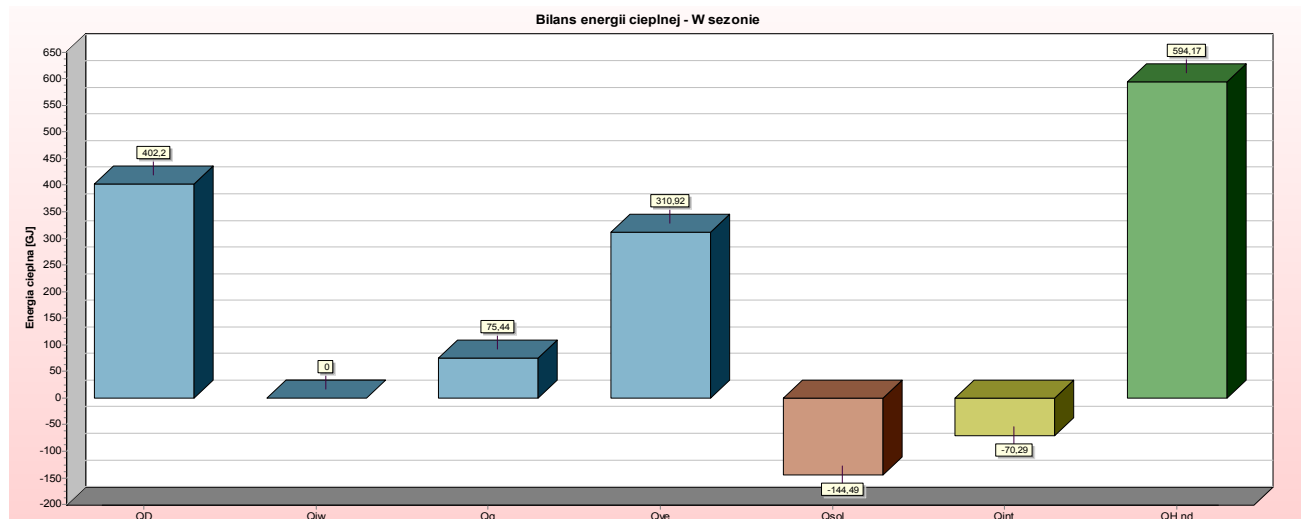


I. Wyniki obliczeń rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania przed termomodernizacją z uwzględnieniem wsp. korekcyjnych dla strumienia powietrza wentylacyjnego c_r i c_w

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 θ_e :	-20	°C	
Średnia 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 :	2757,8	m3/h	
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie Q_H, nd :	594,17	GJ/rok	
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie Q_H, nd :	165046	kWh/rok	
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	634	m2	
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	2394,7	m3	
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie E_{AH} :	937,2	MJ/(m2·rok)	
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie E_{AH} :	260,3	kWh/(m2·rok)	
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie E_{VH} :	248,1	MJ/(m3·rok)	
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie E_{VH} :	68,9	kWh/(m3·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	Id,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	74,98	0,00	11,92	57,96	0,998	9,94	7,98	126,99
	Luty	28	0,3	53,23	0,00	11,44	41,15	0,993	12,03	7,21	86,71
	Marzec	31	1,0	56,64	0,00	11,92	43,78	0,987	18,29	7,98	86,42
	Kwiecień	30	8,0	32,62	0,00	9,58	25,22	0,929	23,60	7,72	38,31
	Maj	31	12,5	18,97	0,00	7,13	14,66	0,761	28,96	7,98	12,65
	Wrzesień	30	14,3	12,65	0,00	2,27	9,78	0,703	19,41	7,72	5,63
	Październik	31	6,8	37,64	0,00	4,37	29,10	0,974	14,83	7,98	48,88
	Listopad	30	2,0	51,64	0,00	6,90	39,92	0,995	9,26	7,72	81,57
	Grudzień	31	-1,2	63,84	0,00	9,90	49,35	0,997	8,16	7,98	107,00
	W sezonie	273	7,6	402,20	0,00	75,44	310,92	0,905	144,49	70,29	594,17



załącznik nr 9 c.d.

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

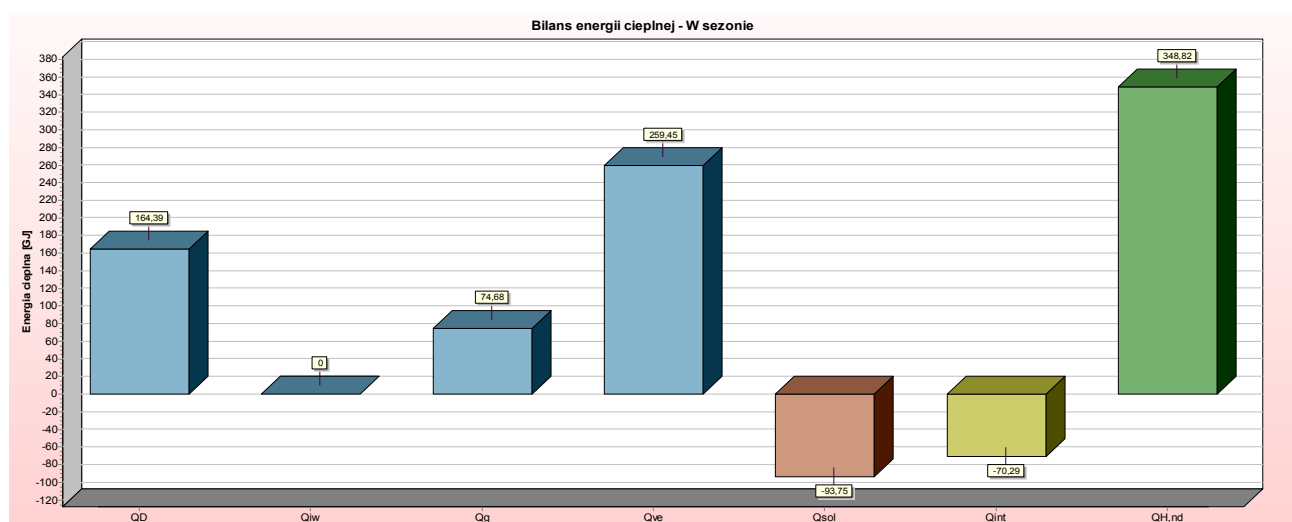
Podstawowe informacje:		
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Norma na obliczanie E:	PN-EN ISO 13790 - miesięcznie	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,6	°C
Stacja meteorologiczna:	Rzeszów Jasionka	
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku AH:	634	m2
Kubatura ogrzewana budynku VH:	2394,7	m3
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	50727	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	38307	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	89034	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	89034	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	140,4	W/m2
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	37,2	W/m3
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie V_v,H :	2942,5	m3/h

I. 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 θ_e :	-20	°C
Średnia 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 :	2301,3	m3/h
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	348,82	GJ/rok
Zapotrzebowanie na ciepło - ogrzewanie $Q_{H,nd}$:	96893	kWh/rok
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	634	m2
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	2394,7	m3
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie E_{AH} :	550,2	MJ/ (m2 ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie E_{AH} :	152,8	kWh/ (m2 ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie E_{VH} :	145,7	MJ/ (m3 ·rok)
Wskaźnik zapotrzebowania - ogrzewanie E_{VH} :	40,5	kWh/ (m3 ·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	30,65	0,00	11,86	48,37	0,999	6,30	7,98	76,60
	Luty	28	0,3	21,76	0,00	11,38	34,34	0,998	7,63	7,21	52,67
	Marzec	31	1,0	23,15	0,00	11,86	36,54	0,995	11,84	7,98	51,83
	Kwiecień	30	8,0	13,33	0,00	9,50	21,04	0,951	15,43	7,72	21,85
	Maj	31	12,5	7,75	0,00	7,04	12,23	0,774	19,25	7,98	5,94
	Wrzesień	30	14,3	5,17	0,00	2,15	8,16	0,675	12,66	7,72	1,72
	Październik	31	6,8	15,38	0,00	4,25	24,28	0,985	9,56	7,98	26,64
	Listopad	30	2,0	21,11	0,00	6,81	33,31	0,998	5,89	7,72	47,64
	Grudzień	31	-1,2	26,09	0,00	9,82	41,18	0,999	5,21	7,98	63,92
	W sezonie	273	7,6	164,39	0,00	74,68	259,45	0,913	93,75	70,29	348,82



załącznik nr 10 c.d.

II. 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 θ_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:	634	m2
Kubatura ogrzewana budynku VH:	2394,7	m3
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	23305	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	30574	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	53879	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	53879	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	85	W/m2
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	22,5	W/m3
Strumień powietrza wentylacyjnego-ogrzewanie Vv,H:	2348,5	m3/h