

STAROSTWO POWIATOWE

w NYSIE

WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

48-300 Nysa, ul. Parkowa 2

tel. 77 408 52 09-12; fax 77 408 52 08

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

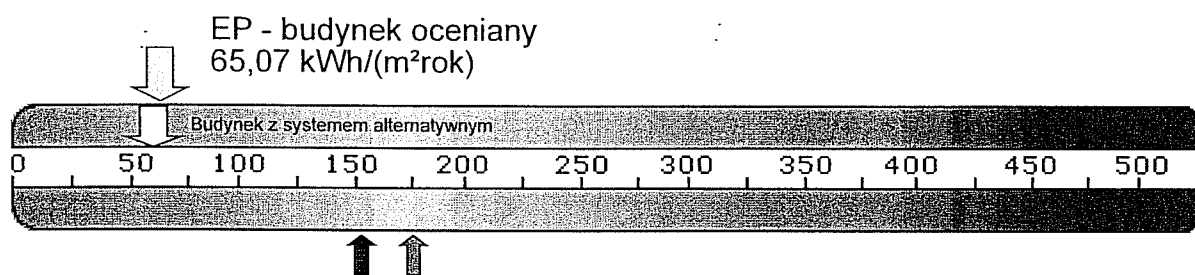
Budynek mieszkalny jednorodzinny
II strefa klimatyczna, charakterystyka wymaga adaptacji do warunków lokalnych



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

Budynek oceniany	Dom Jednorodzinny DC S04A-P
Rodzaj budynku	Budynek mieszkalny jednorodzinny
Inwestor	
Adres budynku	II strefa klimatyczna, charakterystyka wymaga adaptacji do warunków lokalnych
Całość/Część budynku	całość
Liczba lokali mieszkalnych	1
Powierzchnia użytkowa (A_i , m ²)	117,13
Kubatura budynku m ³	642,68

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Wg wymagań WT2008 budynek nowy ²

Wg wymagań WT2008 budynek przebudowany ²

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

	System projektowany	System alternatywny
EP [kWh/m ² rok]	65,07	62,42

Budynek nowy wg wymagań WT2008:

EP [kWh/m ² rok]	155,06	155,06
-----------------------------	--------	--------

Budynek modernizowany wg wymagań WT2008:

EP [kWh/m ² rok]	178,32	178,32
-----------------------------	--------	--------

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU _{co+w} [kWh/m ² rok]	37,41	37,41
---	-------	-------

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU _{cwu} [kWh/m ² rok]	21,15	21,15
--	-------	-------

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU [kWh/m ² rok]	58,56	58,56
-----------------------------	-------	-------

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK [kWh/m ² rok]	59,86	60,74
-----------------------------	-------	-------

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H _{tr} [W/K]	95,24	95,24
-----------------------	-------	-------

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H _{ve} [W/K]	27,47	27,47
-----------------------	-------	-------

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

Q _{PH} [kWh/rok]	5875,93	5875,93
---------------------------	---------	---------

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

Q _{PW} [kWh/rok]	1745,15	1434,91
---------------------------	---------	---------



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	PNG1	Podłoga na gruncie	0,149	0,000	84,77 / 84,77
2	S1	Ściana osłonowa	0,134	0,000	140,49 / 117,94
3	SP	Strop podwieszany do jętek nad poddaszem użytkowym	0,115	0,000	55,82 / 55,82
4	SD	Stropodach / balkon	0,169	0,000	3,72 / 3,72
5	SW	Ściana wewnętrzna murowana	1,490	0,000	11,06 / 9,17
6	D	Dach ocieplony	0,189	0,000	39,38 / 39,38
7	S2	Ściana wewnętrzna konstrukcyjna dla jednego segmentu	0,349	0,000	62,35 / 62,35

Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	O36	Okno o wymiarach 180/150	0,900	0,75	0,62	5,40
2	okno	90/150	0,900	0,70	0,62	1,35
3	NT1	Drzwi balkonowe o wymiarach 125/227	0,900	0,75	0,62	2,84
4	O26	Okno o wymiarach 60/150	0,900	0,75	0,62	1,80
5	O32	Okno o wymiarach 120/150	0,900	0,75	0,62	1,80
6	NT2	Drzwi balkonowe o wymiarach 125/227	0,900	0,75	0,62	2,84
7	DZ	Drzwi zewnętrzne o wymiarach 100/230	1,300	0,00	0,00	2,30
8	OB7 / OB7"	Drzwi balkonowe o wymiarach 90/235	0,900	0,75	0,62	4,23
9	DW3	Drzwi wewnętrzne o wymiarach 90/210	1,500	0,00	0,00	1,89

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,ud}$	3843,28 [kWh/rok]	3843,28 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	3673,16 [kWh/rok]	3673,16 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Kocioł kondensacyjny Vitodens 200-W WB2B	Kocioł kondensacyjny Vitodens 200-W WB2B
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny	Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,s}$	1,08	1,08
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	1,00



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

STAROSTWO POWIATOWE
w NYSIE
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

48-300 Nysa, ul. Parkowa 2
tel. 77 408 52 09-12; fax 77 408 52 00

Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,98	
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,s}$	0,99	0,99
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	1,05	1,05

Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Ogrzewanie elektryczne matami grzejnymi firmy Devi	Ogrzewanie elektryczne matami grzejnymi firmy Devi
Nośnik energii końcowej	Energia elektryczna: Produkcja mieszana *	Energia elektryczna: Produkcja mieszana *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	1,00	1,00
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 $\eta_{H,e}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	1,00	1,00

Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną
----------------	--

Lokal/strefa - Część mieszkalna

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	0,75
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	0,00
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	0,00 [m³/h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{su}	240,00 [m³/h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie V_{ex}	240,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	27,47 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	2412,39 [kWh/rok]	2412,39 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,w}$	3337,98 [kWh/rok]	3441,51 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Kocioł kondensacyjny Vitodens 200-W WB2B	Kocioł kondensacyjny Vitodens 200-W WB2B
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny	Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W, tot}$	0,86	0,86
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W, g}$	1,08	1,08
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H, d}$	0,80	0,80
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H, s}$	0,99	0,99

Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Kolektory słoneczne Vitosol	Kolektory słoneczne Vitosol
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Kolektor słoneczny termiczny	Paliwo/źródło energii: Kolektor słoneczny termiczny
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W, tot}$	0,63	0,63
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W, g}$	0,79	0,79
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H, d}$	0,80	0,80
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H, s}$	0,99	0,99

Instalacje chłodzenia

Lokal - Część mieszkalna

Brak instalacji chłodzenia

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Podłoga na gruncie	Styropian Termoorganika Podłoga Gold Plus	0.036	20
2	Ściana osłonowa	Styropian Termorganika Platinum Plus	0.031	20
3	Strop podwieszany do jętek nad poddaszem użytkowym	Styropian Termorganika Platinum Plus	0.032	12
4	Strop podwieszany do jętek nad poddaszem użytkowym	Styropian Termorganika Platinum Plus	0.032	30
5	Stropodach / balkon	Styropian Termo Organika Podłoga Gold Plus	0.036	20
6	Ściana wewnętrzna konstrukcyjna dla jednego segmentu	Styropian Termo Organika Platinum Plus (elewacja, fasada)	0.031	3
7	Dach ocieplony	Super Poddasze	0.032	20

Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	CO	Pompy obiegowe ogrzewania w budynku o powierzchni do 250 [m²] z grzejnikami członowymi lub płytowymi, granica ogrzewania 12 [°C]	0.023	5000	117.13



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

2	CWU	Pompy cyrkulacyjne ciepłej wody w budynku o powierzchni ponad 250 [m ²], praca przerywana do 8 godz/dobę	0.006	5840	34.2
3	CWU	Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody w budynku o powierzchni do 250 [m ²]	0.035	200	7.03
4	CWU	Pompy i regulacja instalacji solarnej w budynku o powierzchni do 500 [m ²]	0.023	1000	23.43
5	wentylacja	Wentylatory w centrali nawiewno-wywiewnej, wymiana powietrza powyżej 0,6 [1/h]	0.07	6000	421.67

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny	1.1	0.28
Paliwo/źródło energii: Kolektor słoneczny termiczny	0	0
Energia elektryczna: Produkcja mieszana *	3	0.65
Energia elektryczna (układy pomocnicze)	3	0.65

Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	3673,16 [kWh/rok]	3673,16 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	3337,98 [kWh/rok]	3441,51 [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	7011,14 [kWh/rok]	7114,67 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK (bez chłodzenia i oświetlenia)	59,86 [kWh/m ² rok]	60,74 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	59,86 [kWh/m ² rok]	60,74 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	65,07 [kWh/m ² rok]	62,42 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku nowego	155,06 [kWh/m ² rok]	155,06 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku przebudowywanego	178,32 [kWh/m ² rok]	178,32 [kWh/m ² rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

EGZ 3D STR 35
STAROSTWO POWIATOWE
w NYSIE
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
48-300 Nysa, ul. Parkowa 2
tel. 77 408 52 09-12; fax 77 408 52 00

Komentarz



Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	DCS04
Lokalizacja....:	
Projektant.....:	W. Puzanowski
Data obliczeń :	Czwartek, 14 Lutego 2008, 10:54

Parametry czynnika grzejnego:

Tz, [°C].....:	55.00	Tp, [°C]:	40.00
Tprz, [°C].....:	37.15		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr. [Pa]:	1000	Pojemność [l]:	1
------------------	------	----------------	---

Informacje o typach rur:

Typ A:	MIEDZ	Typ B:	PURMOHKS	Typ C:		Typ D:	
Typ E:		Typ F:		Typ G:		Typ H:	
Typ I:		Typ J:		Typ K:		Typ L:	
Typ M:		Typ N:		Typ O:		Typ P:	

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła... dPc, [Pa]:	4460
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin, [Pa]:	229
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	0.052
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	58
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo, [W]:	3275
Moc tracona..... Qtr, [W]:	560
Całk. moc przekazywana przez instalację..... Qcał, [W]:	3910

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	3	Nadmiar mocy, [W]:	306
Niedogrzewane...:	0	Deficyt mocy, [W]:	14
Moc grzej.. [W]:	3061	Zyski od przewodów, [W]:	594

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej.. [W]:	0	Zyski od przewodów, [W]:	0
------------------	---	--------------------------	---

Grzejniki:

Przegrzewające:	3	Nadmiar mocy, [W]:	330
Niedogrzewające:	0	Deficyt mocy, [W]:	38
Obl. moc, [W]...:	3306	Rzeczywista moc, [W]:	3061

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Typ grz.	L	Qobl	Qwym	Qrz	Beta	Beta gr
		[m]	[W]	[W]	[W]		
11	CV22-60	0.40	187	171	268		
12	CV22-60	0.40	99	84	160		
13	CV22-60	0.50	404	366	359		
15	CV22-60	0.40	399	310	286		
15	CV22-60	0.70	600	466	495		
16	CV22-60	0.40	98	83	137		
22	CV22-60	0.50	427	354	347		
23	CV22-60	0.50	363	295	327		
25	CV22-60	0.60	413	376	407		
24	JAV15 05	0.50	285	264	275		