

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Uyteczno ci publicznej

ADRES BUDYNKU

Łłotnica gm. Przem ł, dz. nr 63/6, obr ł 0003 Łłotnica

NAZWA PROJEKTU

Dom seniora i łłobek
w modernizowanym budynku łłietlicy wiejskiej

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	591,6
POWIERZCHNIA UYTEKOWA	A _u	[m ²]	413,7
POWIERZCHNIA UYTEKOWA MIESZKA	PUM	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UYTEKOWA USŁŁUG	PUU	[m ²]	413,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	567,2
POWIERZCHNIA UYTEKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	413,7
POWIERZCHNIA CHŁŁODZONA	A _c	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UYTEKOWA CHŁŁODZONA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UYTEKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	567,2
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UYTEKOWA		[m ²]	413,7
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UYTEKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	413,7
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	1 935,1
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	1 869,1
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,012
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH RÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGI KŁŁOW	U _{OZE}	[%]	70,5

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA II
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWN ŁRZNA	Θ _e	[°C]	-18,0
REDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWN ŁRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,9
STACJA METEOROLOGICZNA			Pozna

PROJEKTOWE STRATY CIĘPLA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIĘPLA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	14 640,7
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIĘPLA	Φ _V	[W]	10 475,2
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIĘPLA		[W]	25 115,9
NADWY ŁKA MOCY CIĘPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁŁBIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBC ŁENIE CIĘPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	25 115,9

WSKA ŁNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIĘPLA

WSKAŁNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	44,3
WSKAŁNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	13,4

OBLICZENIOWA ROCZNA IŁŁO ŁU ŁYWANEGO NO ŁNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NO ŁNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁŁO NO ŁNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEW CZY	Drewno opałowe - brzoza, wilgotno ł wzgl ł dna = 0 % .	0,031	m ³
	Energia ciepła z sieci ciepłowniczej.	0,045	GJ
PRZYGOTOWANIA CIĘPLŁEJ WODY UYTEKOWEJ	Drewno opałowe - brzoza, wilgotno ł wzgl ł dna = 0 % .	0,007	m ³
	Energia ciepła z sieci ciepłowniczej.	0,001	GJ
CHŁŁODZENIA			

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NO NIKI ENERGII LUB ENERGII	ILO NO NIKI ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
WBUDOWANEJ INSTALACJI O WIELENIENIA	Energia ciepła z sieci ciepłowniczej.	0,106	GJ

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2014	POWIERZCHNIA [m ²]
1	D1	Stropodach wentylowany	Stropodach wentylowany	0,143		I		246,69
2	D2	Stropodach niewentylowany	Dach	0,132		I		162,23
3	D3	Stropodach niewentylowany	Dach	0,161		I		136,03
4	D4	Stropodach niewentylowany	Dach	0,161		I		79,95
5	P1	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,163		I		230,37
6	P2	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,207		I		66,08
7	P3	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,199		I		194,15
8	P4	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,171	0,300	P	Ü	68,33
9	SW	ciana wewn trzna 40,0 cm	ciana wewn trzna	0,267	0,300	P	Ü	22,50
10	SZI	ciana zewn trzna przy gruncie	ciana zewn trzna	0,183		I		277,80
11	SZP	ciana zewn trzna	ciana zewn trzna	0,215	0,250	P	Ü	81,85

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2014	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DZ	Drzwi zewn trzne		1,500		P		3,60
2	DZ1	Drzwi zewn trzne	0,75	1,100		I		5,67
3	DZ3	Drzwi zewn trzne L×H= 170,0×210,0 cm		1,600		I		3,57
4	DZS1	Drzwi zewn trzne	0,64	1,100		I		2,40
5	DZS2	Drzwi zewn trzne	0,64	1,500		I		7,20
6	DZS3	Drzwi zewn trzne	0,64	1,500		I		2,80
7	OIST.	Okno zewn trzne L×H= 156,0×144,0 cm	0,75	1,500		I		13,48
8	OIST.1	Okno zewn trzne	0,75	1,500		I		27,10
9	OIST.2	Okno zewn trzne	0,75	1,500		I		23,94

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-ENERGETYCZNE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWICZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ NA BIOMAS (słoma, drewno: polana, brykiety, pelety, zr bki) - automatyczny z mechanicznym podawaniem paliwa o mocy powy ej 600 kW (55%) KOCIOŁ NA BIOMAS (drewno: polana, brykiety, palety, zr bki) wrzutowy z obsług r czn o mocy do 100 kW (45%)	0,76
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego ródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armatur i urz dzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych	0,90
	AKUMULACJA CIEPŁA	BUFOR - w systemie ogrzewczym o parametrach 55/45° C w przestrzeni: nieogrzewanej (90%) BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO (10%)	0,94
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K) (55%) OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją automatyczną miejscową (35%) OGRZEWANIE PODŁOGOWE - regulacja centralna - bez miejscowej (10%)	0,85
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY U YTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	REDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Kotły stałotemperaturowe - dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepła woda)	0,65
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru	0,80
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85

WENTYLACJA	Instalacja wentylacji mechanicznej składa się z dwóch central wentylacyjnych pracujących odpowiednio na potrzeby pomieszczeń łobka i pomieszczeń domu seniora. Ciepło technologiczne na potrzeby nagrzewnic wodnych zapewnia kocioł na paliwo stałe. Instalacja o parametrze pracy 80/60st.C.
------------	---

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	22 139,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	41 580,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	765,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW		[kWh/rok]	42 346,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	8 316,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	612,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	8 928,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	567,2
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	413,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	413,7

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana z kotła stałopalnego o mocy 65kW. Kocioł zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu kotłowni z automatycznym podajnikiem paliwa (pelet). Kocioł pracuje na potrzeby centralnego ogrzewania - 2 obiegi (zasilanie łobka, zasilanie domu seniora), na potrzeby cwu oraz ciepła technologicznego do nagrzewnic wodnych w centralach wentylacyjnych.

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

Centrale ogrzewanie - łobek

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	12 176,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	19 231,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	421,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW		[kWh/rok]	19 652,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 846,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	336,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	4 183,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	311,9
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	227,5
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	227,5
PARAMETRY PRACY		[°C]	

NO NIK ENERGI I KO COWEJ

PALIWA - biomasa

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIKI ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i	0,20
---	-------	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ NA BIOMAS (słoma, drewno) - automatyczny z mechanicznym podawaniem paliwa o mocy powyżej 500 kW

REDNIA SEZONOWA SPRAWNO WYTWORZENIA NO NIKI CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$	0,85
---	--------------	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych

REDNIA SEZONOWA SPRAWNO TRANSPORTU NO NIKI CIEPŁA W OBR BIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$	0,90
---	--------------	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)

REDNIA SEZONOWA SPRAWNO REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBR BIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$	0,89
--	--------------	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BUFOR - w systemie grzewczym o parametrach 55/45°C - na zewnątrz osłony termicznej budynku

REDNIA SEZONOWA SPRAWNO AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$	0,93
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$	0,63

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 2

Centrale ogrzewanie - dom seniora

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	7 749,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	17 369,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	268,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW		[kWh/rok]	17 637,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 473,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	214,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTN	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	3 688,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	198,5
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	144,8
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	144,8
PARAMETRY PRACY		[°C]	70/50
NO NIK ENERGI I KO COWEJ			
PALIWA - biomasa			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		0,20
RODZAJ RÓDŁA CIEPŁA			
KOCIOŁ NA BIOMAS (drewno: polana, brykiety, palety, zr bki) wrzutowy z obsług r czn o mocy do 100 kW			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO WYTWORZENIA NO NIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,65
LOKALIZACJA RÓDŁA CIEPŁA			
OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego ródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armatur i urz dzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO TRANSPORTU NO NIKA CIEPŁA W OBR BIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,90
RODZAJ INSTALACJI			
OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytowe - z regulacj miejscow			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBR BIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,82
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BUFOR - w systemie grzewczym o parametrach 55/45°C - na zewnątrz osłony termicznej budynku			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNO CIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		0,93
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,45

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 3

Ciepło technologiczne - centrale wentylacyjne

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	2 214,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	4 979,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	76,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ		[kWh/rok]	5 056,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	995,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	61,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	1 057,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	56,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	41,4
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	41,4
PARAMETRY PRACY		[°C]	80/60
ŹRÓDŁO ENERGI I KOCOWEJ			
PALIWA - biomasa			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE ŹRÓDŁA ENERGI LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		0,20
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
KOCIOŁ NA BIOMASĘ (drewno: polana, brykiety, palety, zrębki) wrzutowy z obsługą ręczną o mocy do 100 kW			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA ŹRÓDŁA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,65
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA			
OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU ŹRÓDŁA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,90
RODZAJ INSTALACJI			
OGRZEWANIE PODŁOGOWE - regulacja centralna - bez miejscowej			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,76
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITEJ INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,44

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 4

NIC

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
PARAMETRY PRACY		[°C]	

NOŚNIK ENERGII KOCOWEJ

PALIWA - biomasa

WSPÓŁCZYNNIK NAŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		0,20
--	-------	--	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ NA BIOMASĘ (drewno: polana, brykiety, palety, zrębki) - wrzutowy z obsługą ręczną o mocy 100-600 kW

REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,85
---	--------------	--	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych

REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,90
---	--------------	--	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną adaptacyjną - i miejscową

REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,93
--	--------------	--	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BUFOR - w systemie grzewczym o parametrach 55/45°C - na zewnątrz osłony termicznej budynku

REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWZEGO	$\eta_{H,s}$		0,93
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITEJ INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,66

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 5

NIC

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
PARAMETRY PRACY		[°C]	

NOŚNIK ENERGII KOCOWEJ

PALIWA - biomasa

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		0,20
---	-------	--	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ NA BIOMASĘ (drewno: polana, brykiety, palety, zrębki) wrzutowy z obsługą ręczną o mocy do 100 kW

REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,65
---	--------------	--	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych

REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,90
---	--------------	--	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną adaptacyjną - i miejscową

REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,93
--	--------------	--	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BUFOR - w systemie grzewczym o parametrach 55/45°C - na zewnątrz osłony termicznej budynku

REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		0,93
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITEJ INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,51

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 10°C

REDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,15
REDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	4 700

POMPA ŁADUJĄCA BUFOR W UKŁADZIE OGRZEWANIA

POMPA ŁADUJĄCA bufor w układzie ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m²

REDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	1	[W/m ²]	0,04
REDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	1 500

NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA

NAPĘD POMOCNICZY i regulacja kotła do ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m²

REDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,15
REDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el}	[h/rok]	3 900

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	2 703,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	5 077,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	6 312,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW		[kWh/rok]	11 390,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 015,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 049,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	6 065,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m ²]	567,2
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	1 875,3
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		49,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA Ciepła	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

Instalacja wentylacji mechanicznej składa się z dwóch central wentylacyjnych pracujących odpowiednio na potrzeby pomieszczenia łobka i pomieszczenia domu seniora. Ciepło technologiczne na potrzeby nagrzewnic wodnych zapewnia kocioł na paliwo stałe. Instalacja o parametrze pracy 80/60st.C.

URZĄDZENIA POMOCNICZE

WENTYLATORY

WENTYLATORY W CENTRALI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ - wymiana powietrza powyżej 0,6 h⁻¹

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	q_{el}	[W/m ²]	1,30
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	t_{el}	[h/rok]	8 760

CIEPŁA WODA U YTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU U YTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	4 770,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	10 793,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	198,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW		[kWh/rok]	10 991,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 158,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	158,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	2 317,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	567,2
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	413,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	413,7

OPIS SYSTEMU Ciepłej WODY

Instalacja c.w.u. użytkowej na potrzeby pomieszczenia łobka i pomieszczenia domu seniora zapewniana jest poprzez kocioł na paliwo stałe i magazynowana w zasobniku wodnym o pojemności 200 litrów.

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	4 770,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	10 793,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	198,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW		[kWh/rok]	10 991,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 158,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	158,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	2 317,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	567,2
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	413,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	413,7
NO NIK ENERGI I KO COWEJ			
PALIWA - biomasa			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIKI ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		0,20
RODZAJ RÓDŁA CIEPŁA			
Kotły stałotemperaturowe - dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepła woda)			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO WYTWORZENIA NO NIKI CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,65
LOKALIZACJA RÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBR BIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,80
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNO CIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,85
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,44
URZ DZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A_U ponad 250 m ² - praca przerywana do 8 godz./dobę			
REDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,04
REDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t_{el}	[h/rok]	5 840
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK			
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o A_U ponad 250 m ²			
REDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	q_{el}	[W/m ²]	0,20
REDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	t_{el}	[h/rok]	580
U YTKOWANIE I INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO WOD U YTKOW (RODZAJ: SZKOŁY)	V_{Wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,80
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGL DU NA PRZERWY W U YTKOWANIU	k_R		0,55
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_W	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZE

O WİETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	16 742,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	13 394,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	567,2
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	413,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	413,7

OPIS SYSTEMU O WİETLENIA

SYSTEM INSTALACJI O WİETLENIOWEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	16 742,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	13 394,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	567,2
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	413,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	413,7
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW O WİETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA B (ST. ROZSZERZONY))	P_N	[W/m ²]	20,0
CZAS U YTKOWANIA O WİETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	t_D	[h/rok]	1 800,0
	t_N	[h/rok]	200,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIAJ CY NIEOBECNO U YTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA AUTOMATYCZNA)	F_O		0,9
WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIAJ CY WYKORZYSTANIE WİATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA WİATŁA Z UWZGL DNINIEM WİATŁA DZIENNEGO)	F_D		0,8
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NAT ENIA O WİETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NAT ENIA O WİETLENIA)	M_F		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIAJ CY OBNI ENIE NAT ENIA O WİETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_C		1,00

ENERGIA ELEKTRYCZNA *

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	765,7	612,5	3,2
URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	6 312,3	5 049,8	26,3
URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPLEJ WODY U YTKOWEJ	198,3	158,6	0,8
URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEMO WİETLENIA	16 742,6	13 394,1	69,7
SUMA	24 018,8	19 215,0	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZU YWANA PRZEZ URZ DZENIA POMOCNICZE I SYSTEMO WİETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNO CI

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW		[kWh/rok]	24 018,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN		[kWh/rok]	19 215,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	567,2
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	413,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	413,7

NO NIK ENERGII KO COWEJ

CIEPŁO Z KOGENERACJI - w giel kamienny, gaz ziemny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		0,80

ZESTAWIENIE NO NIKÓW ENERGII KO COWEJ

NO NIK ENERGII KO COWEJ

PALIWA - biomasa

OGRZEWANIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_{K} [kWh/rok]	Q_{P} [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	22 139,9	41 580,4	8 316,1
URZ DZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	22 139,9	41 580,4	8 316,1
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_{K} [kWh/rok]	Q_{P} [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	2 703,7	5 077,8	1 015,6
URZ DZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	2 703,7	5 077,8	1 015,6
CIEPŁA WODA U YTKOWA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_{K} [kWh/rok]	Q_{P} [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	4 770,6	10 793,3	2 158,7
URZ DZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	4 770,6	10 793,3	2 158,7
CHŁODZENIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_{K} [kWh/rok]	Q_{P} [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZ DZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	0,0	0,0	0,0
O WIETLENIE WBUDOWANE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_{K} [kWh/rok]	Q_{P} [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	29 614,2	57 451,5	11 490,3

NO NIK ENERGII KO COWEJ

CIEPŁO Z KOGENERACJI - w giel kamienny, gaz ziemny

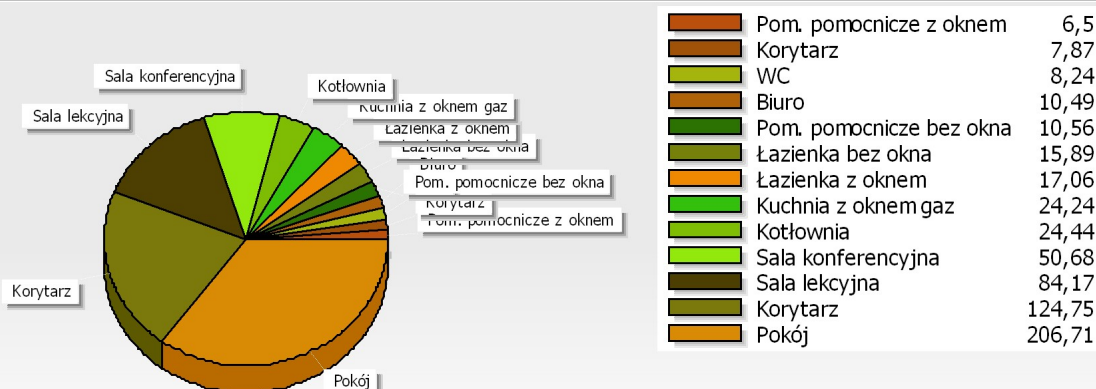
OGRZEWANIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_{K} [kWh/rok]	Q_{P} [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZ DZENIA POMOCNICZE		765,7	612,5
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	0,0	765,7	612,5
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_{K} [kWh/rok]	Q_{P} [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZ DZENIA POMOCNICZE		6 312,3	5 049,8
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	0,0	6 312,3	5 049,8
CIEPŁA WODA U YTKOWA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_{K} [kWh/rok]	Q_{P} [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZ DZENIA POMOCNICZE		198,3	158,6
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	0,0	198,3	158,6
CHŁODZENIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_{K} [kWh/rok]	Q_{P} [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZ DZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	0,0	0,0	0,0
O WIETLENIE WBUDOWANE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_{K} [kWh/rok]	Q_{P} [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		16 742,6	13 394,1
RAZEM	0,0	24 018,8	19 215,0

STATYSTYKA POMIESZCZE

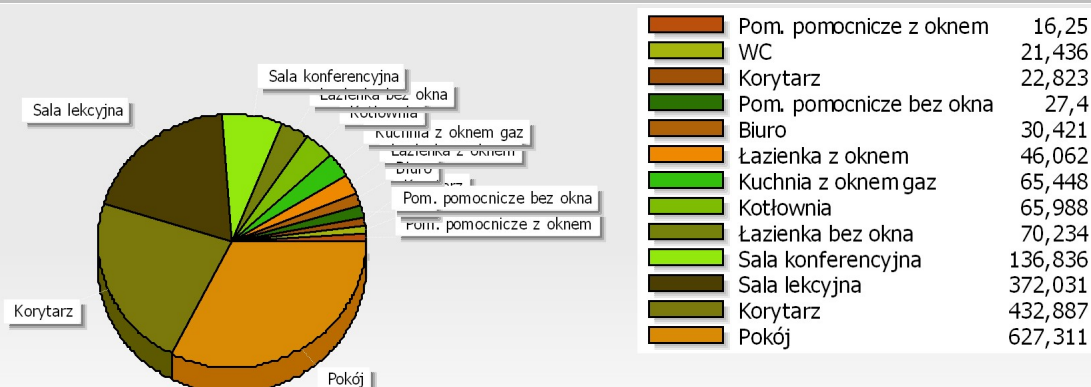
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILO	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Biuro	✓	1	20,0	10,5	30,4
2	Korytarz	✓	5	20,0	124,7	432,9

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILO	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
3	Korytarz	✓	1	16,0	7,9	22,8
4	Kotłownia		2	-11,1	24,4	66,0
5	Kuchnia z oknem gaz	✓	1	20,0	24,2	65,4
6	Łazienka bez okna	✓	1	24,0	15,9	70,2
7	Łazienka z oknem	✓	2	24,0	17,1	46,1
8	Pokój	✓	11	20,0	206,7	627,3
9	Pom. pomocnicze bez okna	✓	3	20,0	10,6	27,4
10	Pom. pomocnicze z oknem	✓	1	20,0	6,5	16,3
11	Sala konferencyjna	✓	1	20,0	50,7	136,8
12	Sala lekcyjna	✓	2	20,0	84,2	372,0
13	WC	✓	2	20,0	8,2	21,4

STRUKTURA POMIESZCZE WG POWIERZCHNI



STRUKTURA POMIESZCZE WG KUBATURY



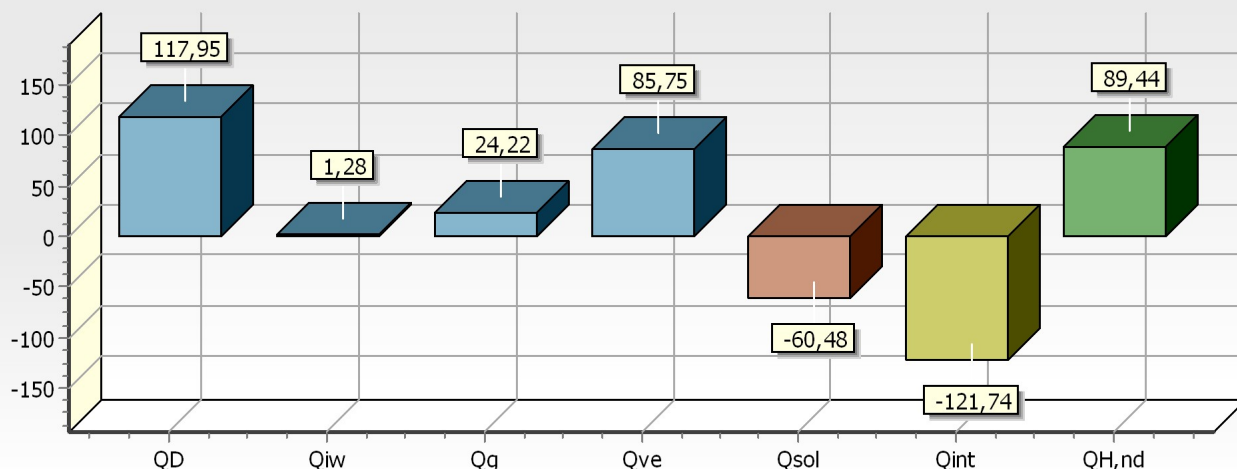
SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q _D [GJ/rok]	Q _W [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{H,gn}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{H,nd} [GJ/rok]	f _{H,m}
Styczeń	31	0,2	17,43	0,24	3,61	12,49	0,954	3,46	13,82	17,29	1,000
Luty	28	-1,8	17,32	0,24	3,58	13,75	0,960	4,25	12,49	18,83	1,000
Marzec	31	2,7	15,28	0,18	3,16	10,94	0,888	7,52	13,82	10,60	1,000
Kwieciec	30	8,3	10,39	0,07	2,11	7,50	0,702	11,02	13,38	2,94	0,556
Maj	31	13,0	6,91	-0,02	1,36	4,61	0,447	14,02	13,82	0,42	0,000
Czerwiec	0	16,8	3,68	-0,09	0,67	2,27	0,226	15,47	13,38	0,02	0,000
Lipiec	0	18,3	2,53	-0,12	0,42	1,34	0,144	15,10	13,82	0,00	0,000
Sierpiec	0	18,4	2,38	-0,10	0,40	1,27	0,151	12,38	13,82	0,00	0,000
Wrzesień	30	13,5	6,15	-0,00	1,22	4,28	0,499	8,88	13,38	0,54	0,000

MIESIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q _D [GJ/rok]	Q _W [GJ/rok]	Q _G [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{H,gn}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{H,nd} [GJ/rok]	f _{H,m}
Październik	31	7,0	11,60	0,12	2,39	8,26	0,837	5,49	13,82	6,20	0,886
Listopad	30	2,2	15,17	0,20	3,14	11,24	0,940	3,41	13,38	13,98	1,000
Grudzień	31	-0,1	17,69	0,25	3,66	12,68	0,962	2,43	13,82	18,64	1,000
W sezonie	273	8,3	117,95	1,28	24,22	85,75	0,767	60,48	121,74	89,44	

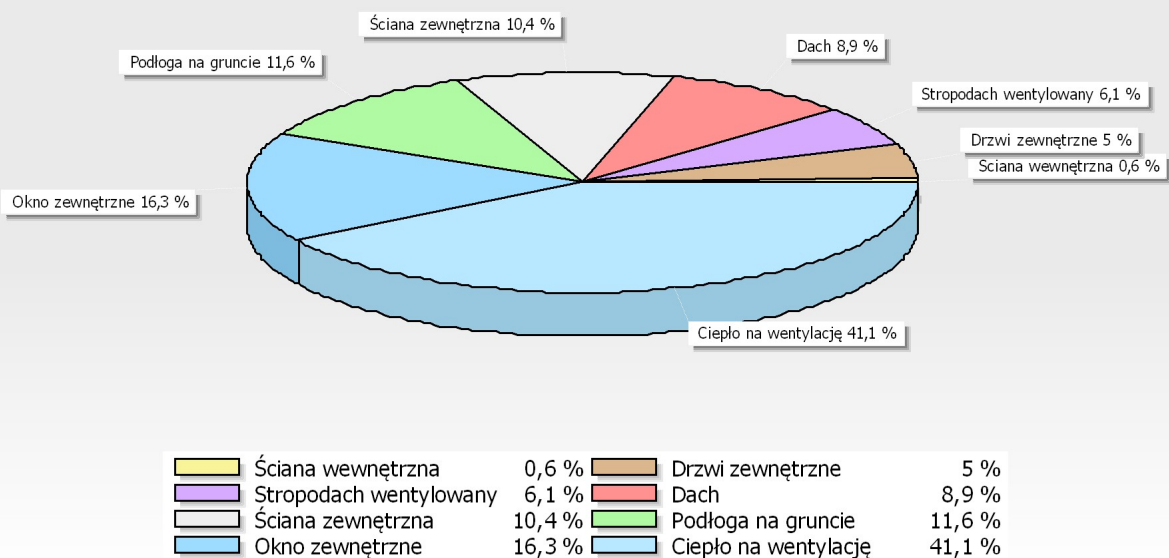
GRAFI CZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi zewnętrzne	10,53	2 926	5,0
Okno zewnętrzne	33,94	9 428	16,3
Dach	18,61	5 170	8,9
Podłoga na gruncie	24,22	6 729	11,6
Stropodach wentylowany	12,67	3 519	6,1
ściana wewnętrzna	1,28	355	0,6
ściana zewnętrzna	21,78	6 049	10,4
Ciepło na wentylację	85,75	23 819	41,1
RAZEM	208,78	57 995	100,0

GRAFI CZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

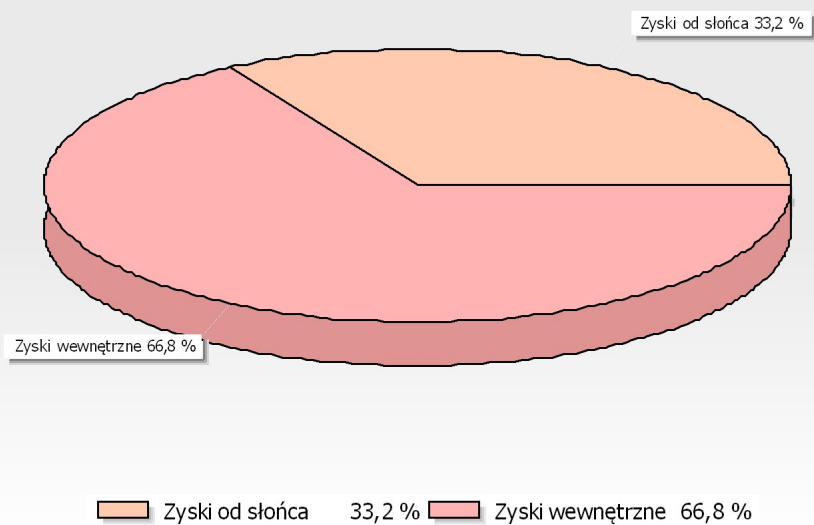


ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	60,48	16 801	33,2

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski wewnętrzne	121,74	33 816	66,8
RAZEM	182,22	50 617	100,0

GRAFI CZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	22 139,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	41 580,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	765,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	42 346,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	8 316,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	612,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	8 928,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU_H	[kWh/m²rok]	39,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	73,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	74,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	14,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	15,7

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	2 703,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	5 077,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	6 312,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	11 390,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 015,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 049,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	6 065,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU_V	[kWh/m²rok]	4,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	9,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	11,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	20,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	10,7

CIEPŁA WODA U YTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	4 770,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	10 793,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	198,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	10 991,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 158,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	158,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	2 317,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU_W	[kWh/m²rok]	8,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	19,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	19,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	3,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	4,1

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

O WIEIENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	16 742,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	13 394,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$E_{K,L}$	[kWh/m ² rok]	29,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$E_{P,L}$	[kWh/m ² rok]	23,6
Ł CZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW	$Q_u (Q_{nd})$	[kWh/rok]	29 614,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	74 194,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	7 276,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM		[kWh/rok]	81 470,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	24 884,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 821,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	Q_p	[kWh/rok]	30 705,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	130,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	12,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	43,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	10,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW	EU	[kWh/m ² rok]	52,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	E_K	[kWh/m ² rok]	143,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	EP	[kWh/m ² rok]	54,1
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DLA BUDYNKU WG WT 2014	$EP_{WT 2014}$	[kWh/m ² rok]	115,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGA WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2014 DLA BUDYNKU ISTNIEJ CEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			NIE DOTYCZY ²
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY ³

BUDYNEK **SPEŁNIA** WYMAGANIA WT 2014 w powyższym zakresie¹

¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

² W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.

³ W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.