

# CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

## BUDYNEK OCENIANY

### RODZAJ BUDYNKU

Budynek wolnostojący

### CAŁOŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

### ADRES BUDYNKU

Skarżyn, działka nr 92

LICZBA LOKALI			1
LICZBA UŻYTKOWNIKÓW			1
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>f</sub>	[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A <sub>f,c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	A <sub>f,c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	114,7
KUBATURA CAŁKOWITA		[m <sup>3</sup> ]	512,6
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>3</sup> ]	512,6
KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMNIEJSZONA O PODCIENIA, BALKONY, LOGGIE, GALERIE ITP., LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	V <sub>e</sub>	[m <sup>3</sup> ]	512,6
SUMA PÓŁ POWIERZCHNI WSZYSTKICH PRZEGRÓD BUDYNKU, ODDZIELAJĄCYCH CZĘŚCI OGRZEWANE BUDYNKU OD POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO, GRUNTU I PRZYŁĘGŁYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH, LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	A	[m <sup>2</sup> ]	484,7
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU	A/V <sub>e</sub>		0,95

### OSŁONA BUDYNKU

Gazobeton 24, styropian 12, tynk zewnętrzny i wewnętrzny

### DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	1	[°C]	-20,0
REDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ <sub>m,e</sub>	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Mława

### PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	?	[W]	5 438,5
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ <sub>V</sub>	[W]	2 339,9
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	?	[W]	7 778,4
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ	Φ <sub>RH</sub>	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBciążENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ <sub>HL</sub>	[W]	7 778,4

### WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>HL,A</sub>	[W/m <sup>2</sup> ]	67,8
WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>HL,V</sub>	[W/m <sup>3</sup> ]	15,2

## PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

### PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m²K]	U <sub>max</sub> [W/m²K]	WT2008	POWIERZCHNIA [m²]
1	DACH	Dach	Dach	0,192	0,287	↗	167,85
2	PG	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,141	0,920	↗	82,71
3	SZ	ciana zewn trzna	ciana zewn trzna	0,235	0,345	↗	145,74

### OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g <sub>G</sub>	U [W/m²K]	U <sub>max</sub> [W/m²K]	WT2008	POWIERZCHNIA [m²]
1	DZ1,35/2,3	Drzwi zewn trzne		2,200	2,990	↗	3,17
2	O0,6/0,9	Okno ( wietlik) zewn trzne		1,200	2,185	↗	2,16
3	O1,8/1,2	Okno ( wietlik) zewn trzne		1,200	2,185	↗	12,96

## OGRZEWANIE I WENTYLACJA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	Q <sub>H,nd</sub>	[kWh/rok]	16 872,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	Q <sub>K,H</sub>	[kWh/rok]	5 584,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	478,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	E <sub>el,pom,H</sub>	[kWh/rok]	478,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 434,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW		[kWh/rok]	17 350,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW		[kWh/rok]	6 062,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN	Q <sub>P,H</sub>	[kWh/rok]	1 434,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>f</sub>	[m²]	114,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m²]	114,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	114,7

### OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Pompa ciepła

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	16 872,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŁOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	5 584,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	478,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŁOWĄ DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	478,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 434,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW		[kWh/rok]	17 350,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŁOWĄ		[kWh/rok]	6 062,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	1 434,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	114,7
PARAMETRY PRACY		[°C]	55/45
NO NIKI ENERGII KOŁOWEJ			
PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIKI ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$W_i$		0,00
RODZAJ RÓDŁA CIEPŁA			
POMPA CIEPŁA - glikol/woda - w nowych budynkach			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NO NIKI CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		3,50
LOKALIZACJA RÓDŁA CIEPŁA			
OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NO NIKI CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,97
RODZAJ INSTALACJI			
OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją miejscową			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,89
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		3,02
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY OBIEGOWE			
POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o $A_U$ do 250 m <sup>2</sup> - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 12°C			
REDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	$q_{el}$	[W/m <sup>2</sup> ]	0,45
REDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	$t_{el}$	[h/rok]	5 500
NAPŁYW POMOCNICZY POMP CIEPŁA			
NAPŁYW POMOCNICZY pompy ciepła - glikol/woda - w układzie ogrzewania			
REDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPŁYWU POMOCNICZYCH POMP CIEPŁA	$q_{el}$	[W/m <sup>2</sup> ]	0,80
REDNI CZAS DZIAŁANIA NAPŁYWU POMOCNICZYCH POMP CIEPŁA	$t_{el}$	[h/rok]	1 600
POMPY I REGULACJA INSTALACJI SOLARNEJ			
POMPY I REGULACJA INSTALACJI SOLARNEJ w układzie ogrzewania - w budynku o $A_U$ do 500 m <sup>2</sup>			
REDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP I REGULACJI INSTALACJI SOLARNEJ	1	[W/m <sup>2</sup> ]	0,30
REDNI CZAS DZIAŁANIA POMP I REGULACJI INSTALACJI SOLARNEJ	$t_{el}$	[h/rok]	1 375

## CIEPŁA WODA U YTKOWA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	516,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	320,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	84,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	84,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	252,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW		[kWh/rok]	600,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW		[kWh/rok]	404,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	252,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	114,7

### OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Solary

### SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY

#### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	516,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	320,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	84,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	84,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	252,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW		[kWh/rok]	600,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW		[kWh/rok]	404,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	252,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	114,7

#### NO NIK ENERGII KO COWEJ

PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIK A ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$w_i$		0,00
--	-------	--	------

#### RODZAJ RÓDŁA CIEPŁA

Pompy ciepła - glikol/woda

REDNIA SEZONOWA SPRAWNO WYTWORZENIA NO NIK A CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		3,20
--	--------------	--	------

#### LOKALIZACJA RÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi cyrkulacyjne nieizolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru

REDNIA SEZONOWA SPRAWNO TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBR BIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,60
---	--------------	--	------

#### PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego

REDNIA SEZONOWA SPRAWNO AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNO CIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,84
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
REDNIA SEZONOWA SPRAWNO CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		1,61

#### URZ DZENIA POMOCNICZE

#### NAP D POMOCNICZY POMP CIEPŁA

NAP D POMOCNICZY pompy ciepła - glikol/woda - w układzie przygotowania ciepłej wody

REDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAP DÓW POMOCNICZYCH POMP CIEPŁA	$q_{el}$	[W/m <sup>2</sup> ]	0,80
REDNI CZAS DZIAŁANIA NAP DÓW POMOCNICZYCH POMP CIEPŁA	$t_{el}$	[h/rok]	400

## POMPY I REGULACJA INSTALACJI SOLARNEJ

### POMPY I REGULACJA INSTALACJI SOLARNEJ w układzie ciepłej wody - w budynku o $A_U$ do 500 m<sup>2</sup>

REDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP I REGULACJI INSTALACJI SOLARNEJ	$q_{el}$	[W/m <sup>2</sup> ]	
REDNI CZAS DZIAŁANIA POMP I REGULACJI INSTALACJI SOLARNEJ	$t_{el}$	[h/rok]	
<b>U YTKOWANIE INSTALACJI</b>			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZU YCIE C.W.U. W ZALE NO CI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: BUDYNKI GASTRONOMII I USŁUG)	$V_{CW}$	[dm <sup>3</sup> /[L <sub>i</sub> ]doba]	30,0
LICZBA JEDNOSTEK ODNIESIENIA (JEDNOSTKA: PRACOWNIK)	$L_i$		1
CZAS U YTKOWANIA	$t_{Uz}$	[doba]	365
PRZERWY URLOPOWE I WYJAZDY		[%]	10,0
TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	$\theta_{cw}$	[°C]	55,0
TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	$\theta_o$	[°C]	10,0
MNOŻNIK KOREKCYJNY DLA TEMPERATURY CIEPŁEJ WODY INNEJ NIŻ 55 °C	$k_t$		1,00

## CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZE

## O WIENTLENIE

### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW	$Q_{U,L}$	[kWh/rok]	4 301,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$Q_{K,L}$	[kWh/rok]	4 301,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	12 903,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	114,7

### OPIS SYSTEMU O WIENTLENIA

O wientlenie jak dla budynków biurowych

### SYSTEM INSTALACJI O WIENTLENIOWEJ

### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW	$Q_{U,L}$	[kWh/rok]	4 301,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$Q_{K,L}$	[kWh/rok]	4 301,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	12 903,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	114,7
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW O WIENTLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	$P_N$	[W/m <sup>2</sup> ]	15,0
CZAS U YTKOWANIA O WIENTLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA)	$t_D$	[h/rok]	2 250,0
	$t_N$	[h/rok]	250,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIAJ CY NIEOBECNO U YTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA R CZNA)	$F_O$		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIAJ CY WYKORZYSTANIE WIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA R CZNA)	$F_D$		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NAT ENIA O WIENTLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NAT ENIA O WIENTLENIA)	$MF$		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIAJ CY OBNI ENIE NAT ENIA O WIENTLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	$F_C$		1,00

## ELEKTRYCZNO

	$Q_{U}$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	478,0	478,0	1 434,0	10,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	84,0	84,0	252,1	2,0
SYSTEM O WIEIENIA	4 301,3	4 301,3	12 903,8	88,0
SUMA	4 863,3	4 863,3	14 589,8	100,0

### OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNO CI

z zakładu energetycznego

### SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ Użytkową		[kWh/rok]	4 863,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ Kociołową		[kWh/rok]	4 863,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ Pierwotną		[kWh/rok]	14 589,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA Użytkowa		[m <sup>2</sup> ]	114,7
POWIERZCHNIA Użytkowa o regulowanej temperaturze		[m <sup>2</sup> ]	114,7

### NO NIK ENERGI KOCIOŁOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIKA ENERGI LUB ENERGI DO BUDYNKU	$W_i$		3,00

## ZESTAWIENIE NO NIKÓW ENERGI KOCIOŁOWEJ

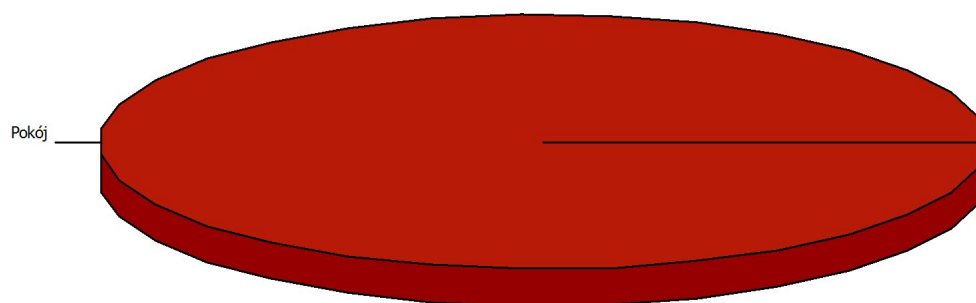
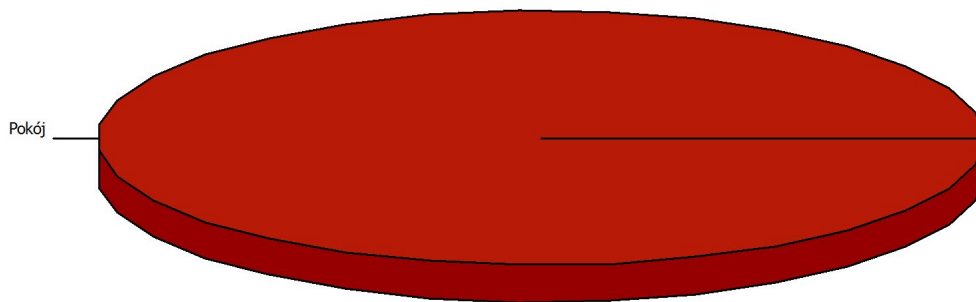
### NO NIK ENERGI KOCIOŁOWEJ

PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny

OGRZEWANIE		$Q_{U}$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		16 872,8	5 584,1	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		16 872,8	5 584,1	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA		$Q_{U}$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA Użytkowa		$Q_{U}$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		516,2	320,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		516,2	320,0	0,0
CHŁODZENIE		$Q_{U}$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		0,0	0,0	0,0
O WIEIENIE WBUDOWANE		$Q_{U}$ [kWh/rok]	$Q_K$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0	0,0
<b>RAZEM</b>		<b>17 388,9</b>	<b>5 904,2</b>	<b>0,0</b>

## STATYSTYKA POMIESZCZE

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILO	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]	KUBATURA [m <sup>3</sup> ]
1	Pokój	✓	1	20,0	114,7	344,1

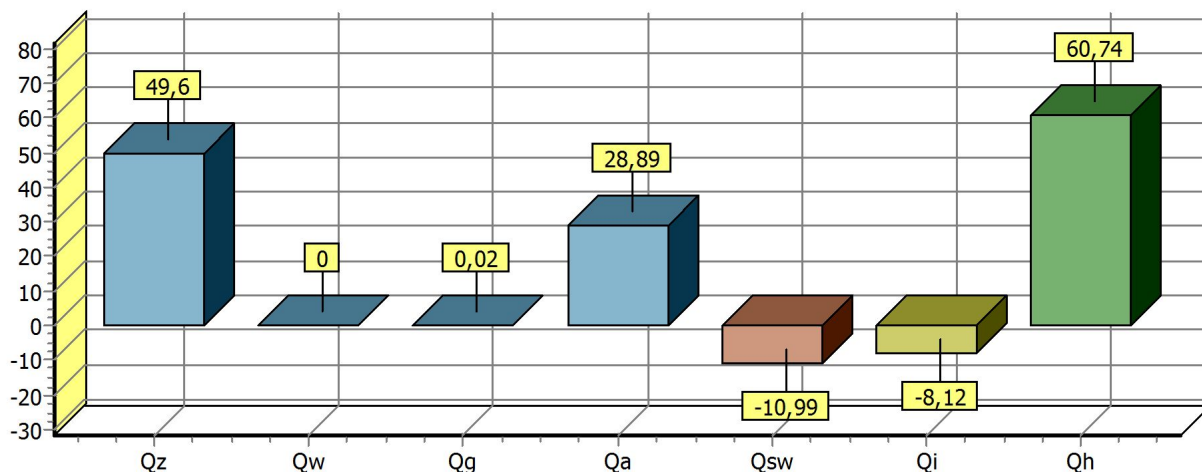


## SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

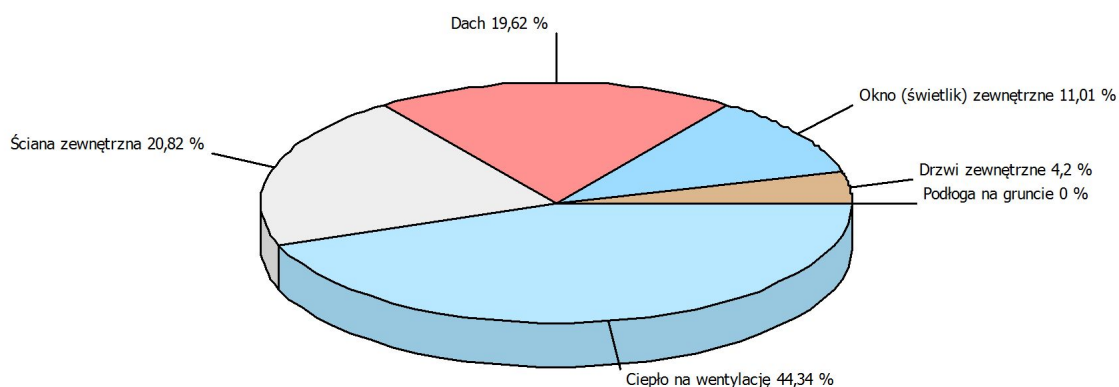
BRAK OGRZEWANYCH POMIESZCZE

### BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N <sub>d</sub>	T <sub>em,m</sub> [°C]	Q <sub>z</sub> [GJ/rok]	Q <sub>w</sub> [GJ/rok]	Q <sub>g</sub> [GJ/rok]	Q <sub>a</sub> [GJ/rok]	?	Q <sub>sw</sub> [GJ/rok]	Q <sub>i</sub> [GJ/rok]	Q <sub>H</sub> [GJ/rok]	f <sub>H,m</sub>
Styczeń	31	-2,3	8,12	0,00	0,00	4,73	0,997	0,61	0,92	11,32	1,000
Luty	28	-1,2	6,97	0,00	0,00	4,06	0,994	0,89	0,83	9,32	1,000
Marzec	31	2,6	6,33	0,00	0,00	3,69	0,983	1,43	0,92	7,71	1,000
Kwieciec	30	7,5	4,40	0,00	0,00	2,56	0,942	1,94	0,89	4,30	1,000
Maj	31	13,1	2,51	0,00	0,00	1,46	0,772	2,55	0,92	1,30	1,000
Czerwiec	0	15,7	1,51	0,00	0,00	0,88	0,590	2,50	0,89	0,39	0,434
Lipiec	0	16,5	1,27	0,00	0,00	0,74	0,503	2,64	0,92	0,22	0,000
Sierpień	0	15,7	1,57	0,00	0,00	0,91	0,630	2,25	0,92	0,48	0,707
Wrzesień	30	12,1	2,78	0,00	0,00	1,62	0,890	1,59	0,89	2,20	1,000
Październik	31	7,1	4,70	0,00	0,00	2,74	0,977	1,08	0,92	5,48	1,000
Listopad	30	3,1	5,95	0,00	0,00	3,47	0,994	0,55	0,89	7,99	1,000
Grudzień	31	-1,5	7,83	0,00	0,00	4,56	0,998	0,35	0,92	11,12	1,000
W sezonie	273	7,4	49,60	0,00	0,02	28,89	0,930	10,99	8,12	60,74	

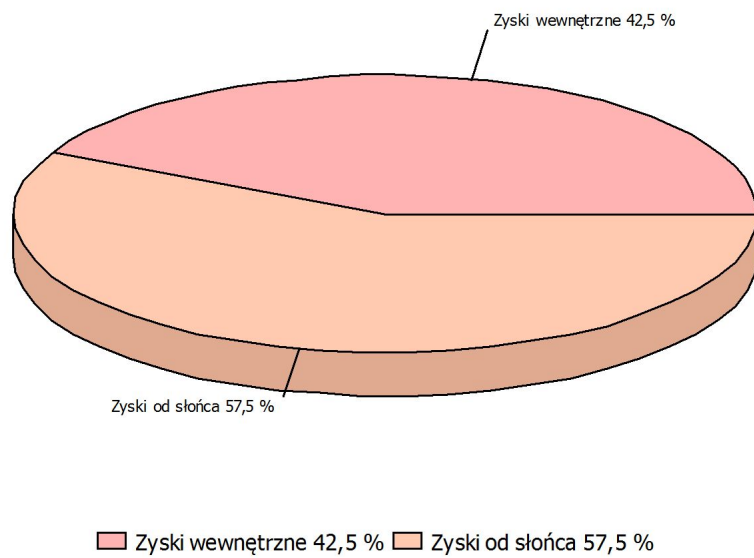
**GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE**

**ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE**

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi zewn trzne	2,77	770	4,2
Okno ( wietlik) zewn trzne	7,20	2 001	11,0
Dach	12,79	3 552	19,6
Podłoga na gruncie	0,02	5	0,0
ściana zewn trzna	13,60	3 779	20,8
Ciepło na wentylacj	28,89	8 024	44,3
RAZEM	65,27	18 131	100,0

**GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE**

**ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE**

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	10,99	3 053	57,5
Zyski wewnętrzne	8,12	2 255	42,5
RAZEM	19,11	5 308	100,0





## SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

# PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

## OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	16 872,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	5 584,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	478,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	478,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 434,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW WRAZ Z URZ DZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	17 350,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	6 062,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	1 434,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	147,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	48,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	4,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	4,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	12,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW WRAZ Z URZ DZENIAMI POMOCNICZYMI	$EU_H$	[kWh/m²rok]	151,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_H$	[kWh/m²rok]	52,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_H$	[kWh/m²rok]	12,5

## WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW WRAZ Z URZ DZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW WRAZ Z URZ DZENIAMI POMOCNICZYMI	$EU_V$	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_V$	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_V$	[kWh/m²rok]	0,0

CIEPŁA WODA U YTKOWA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	516,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	320,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	84,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	84,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	252,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	600,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	404,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYMI	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	252,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	4,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYMI	$EU_W$	[kWh/m²rok]	5,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYMI	$EK_W$	[kWh/m²rok]	3,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYMI	$EP_W$	[kWh/m²rok]	2,2
CHŁODZENIE			
BRAK OGRZEWANYCH POMIESZCZE			
O WIENTLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW		[kWh/rok]	4 301,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW		[kWh/rok]	4 301,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	12 903,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW	$EU_L$	[kWh/m²rok]	37,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$EK_L$	[kWh/m²rok]	37,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN	$EP_L$	[kWh/m²rok]	112,5
Ł CZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{nd}$	[kWh/rok]	21 690,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_K$	[kWh/rok]	10 205,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	12 903,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	562,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	562,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 686,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	22 252,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	10 767,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYMI	$Q_P$	[kWh/rok]	14 589,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	189,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	89,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	112,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	4,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	14,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYMI	$EU$	[kWh/m²rok]	194,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYMI	$EK$	[kWh/m²rok]	93,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYMI	$EP$	[kWh/m²rok]	127,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI PIERWOTN WG WT2008 DLA BUDYNKU		[kWh/m²rok]	453,4

## SPRAWDZENIE WARUNKÓW ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI WT2008

WARUNEK WSKAŹNIKA <b>EP</b>	SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW <b>U</b> PRZEGRÓD	SPEŁNIONY
OBIEKT <b>SPEŁNIA</b> WYMAGANIA WT2008	