

# RAPORT Z OBLICZEŃ ŚWIADECTW ENERGETYCZNYCH

## BUDYNEK

### FUNKCJA BUDYNKU

Użytkowa

### ADRES BUDYNKU

,

### STAN BUDYNKU

☐ BUDYNEK NOWY ☒ BUDYNEK ISTNIEJĄCY

### STACJA METEOROLOGICZNA

Racibórz Studzienna

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m <sup>2</sup> ]	618,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	427,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	618,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>f</sub>	[m <sup>2</sup> ]	427,2
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A <sub>f,c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m <sup>2</sup> ]	0,0
KUBATURA CAŁKOWITA		[m <sup>3</sup> ]	1 969,7
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>3</sup> ]	1 969,7
KUBATURA OGRZEWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU, POMNIEJSZONA O PODCIENIA, BALKONY, LOGGIE, GALERIE ITP., LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	V <sub>e</sub>	[m <sup>3</sup> ]	3 545,4
SUMA PÓŁ POWIERZCHNI WSZYSTKICH PRZEGRÓD BUDYNKU, ODDZIELAJĄCYCH CZĘŚĆ OGRZEWANĄ BUDYNKU OD POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO, GRUNTU I PRZYLEGLYCH POMIESZCZEŃ NIEOGRZEWANYCH, LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	A	[m <sup>2</sup> ]	1 356,2
POWIERZCHNIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU LICZONA PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM	A <sub>e,w</sub>	[m <sup>2</sup> ]	629,51
WSKAŹNIK ZWARTOŚCI BUDYNKU	A/V <sub>e</sub>		0,38
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q <sub>u</sub> (Q <sub>nd</sub> )	[kWh/rok]	61 968,2
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	78 877,8
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E <sub>el,pom</sub>	[kWh/rok]	492,0
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Q <sub>k</sub>	[kWh/rok]	79 369,8
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	111 960,3
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 475,9
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q <sub>p</sub>	[kWh/rok]	113 436,2
GRANICZNE ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WG WT 2017	Q <sub>p,WT 2017</sub>	[kWh/rok]	64 689,1
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	100,2
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	128,4
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	183,5
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WG WT 2017	EP <sub>WT 2017</sub>	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	151,4

### SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ

(BUDYNEK)

ZASTĘPCZY WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKÓW ENERGII DO SYSTEMU

w

3,00

### INSTALACJA

UDZIAŁ W SYSTEMIE	[%]	100,0
-------------------	-----	-------

### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ	w <sub>i</sub>	3,00
--	----------------	------

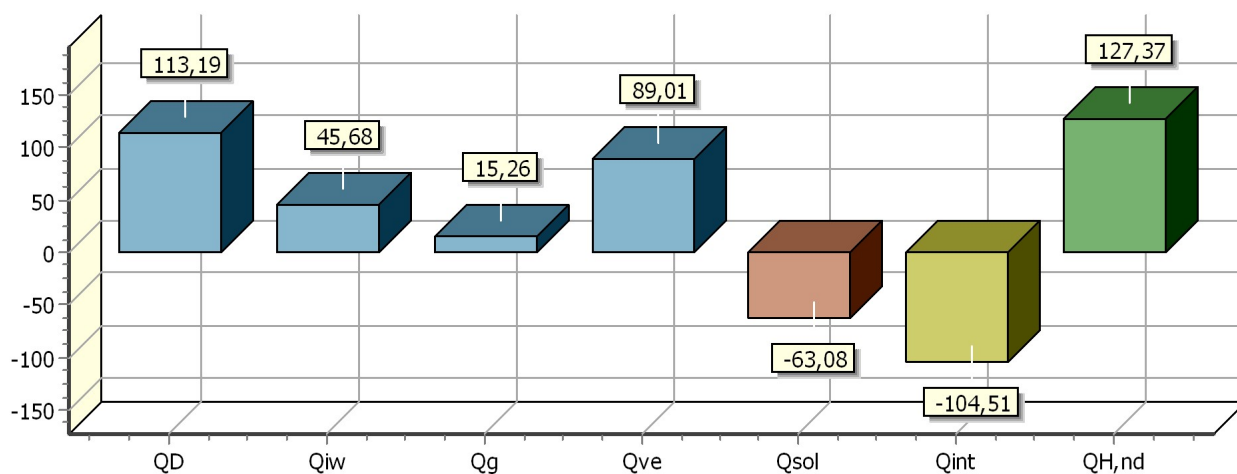
### BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

(BUDYNEK)

PARAMETRY OBLICZEŃ			
OBLICZONA WEWNĘTRZNA POJEMNOŚĆ CIEPLNA	C <sub>m</sub>	[kJ/K]	228 711,8
WSPÓŁCZYNNIK STRAT CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	H <sub>tr,adj</sub>	[W/K]	1 558,34
WSPÓŁCZYNNIK STRAT CIEPŁA PRZEZ WENTYLACJĘ	H <sub>ve,adj</sub>	[W/K]	164,24
STAŁA CZASOWA	τ <sub>H</sub>	[h]	37
PARAMETR ZALEŻNY OD STAŁEJ CZASOWEJ	a <sub>H</sub>		3,46

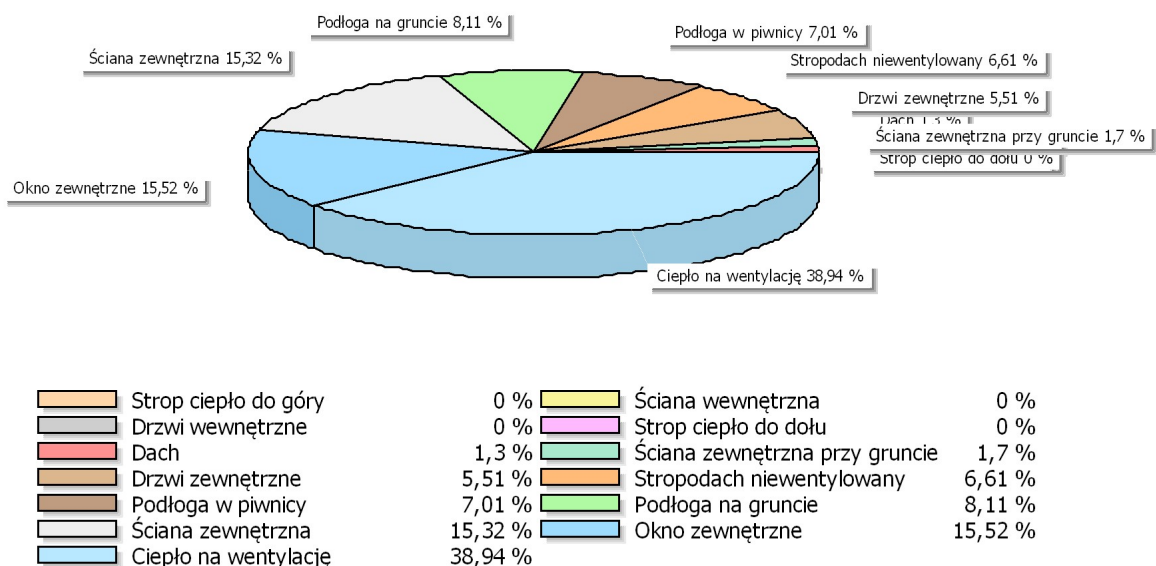
MIESIĄC	N <sub>d</sub>	T <sub>em,m</sub> [°C]	Q <sub>D</sub> [GJ/rok]	Q <sub>w</sub> [GJ/rok]	Q <sub>g</sub> [GJ/rok]	Q <sub>ve</sub> [GJ/rok]	η <sub>H,gn</sub>	Q <sub>sol</sub> [GJ/rok]	Q <sub>int</sub> [GJ/rok]	Q <sub>H,nd</sub> [GJ/rok]	f <sub>H,m</sub>
Styczeń	31	-0,1	19,50	4,78	3,24	15,17	0,992	3,36	13,51	25,97	1,000
Luty	28	-0,8	18,28	4,33	3,06	15,76	0,991	4,37	12,20	25,00	1,000
Marzec	31	5,4	12,94	5,64	1,59	10,03	0,917	7,73	12,24	11,87	1,000
Kwiecień	30	8,8	9,46	4,47	1,10	7,49	0,729	11,16	11,85	5,74	0,836
Maj	31	13,6	5,00	5,20	0,29	3,54	0,490	15,60	9,89	1,54	0,000
Czerwiec	0	16,0	2,97	4,03	0,17	2,13	0,355	14,82	9,57	0,65	0,000
Lipiec	0	17,7	1,70	3,41	0,10	1,14	0,239	15,48	9,89	0,29	0,000
Sierpień	0	17,8	1,62	3,33	0,10	1,08	0,246	13,67	9,89	0,33	0,000
Wrzesień	30	14,4	4,22	4,34	0,24	3,07	0,539	8,95	9,57	1,89	0,179
Październik	31	9,2	8,55	6,31	0,48	6,11	0,885	5,43	9,89	7,89	1,000
Listopad	30	2,3	15,31	5,77	1,93	12,33	0,985	3,46	11,85	20,27	1,000
Grudzień	31	-0,5	19,92	4,84	3,33	15,51	0,993	3,02	13,51	27,19	1,000
W sezonie	273	8,7	113,19	45,68	15,26	89,01	0,810	63,08	104,51	127,37	

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

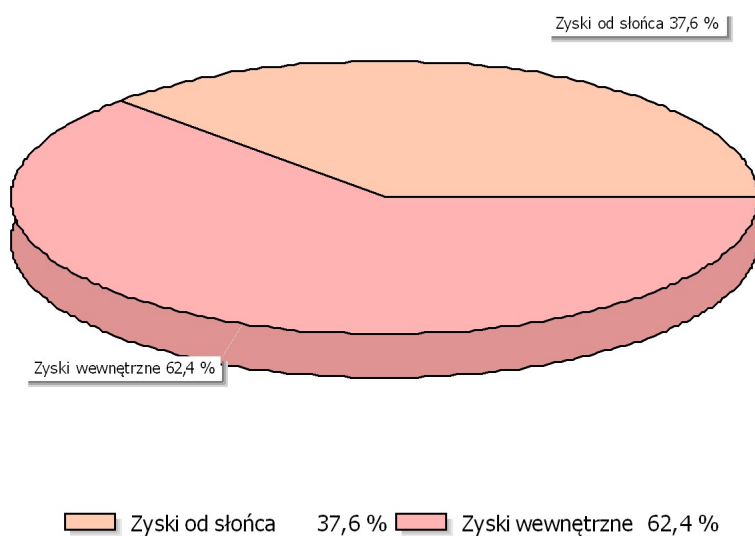


#### ZESTAWIENIE STRAT ENERGII - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Drzwi zewnętrzne	12,65	3 515	5,5
Okno zewnętrzne	35,49	9 858	15,5
Dach	2,90	805	1,3
Podłoga na gruncie	18,41	5 114	8,1
Podłoga w piwnicy	16,09	4 470	7,0
Strop ciepło do dołu	0,00	0	0,0
Strop ciepło do góry	0,00	0	0,0
Stropodach niewentylowany	15,11	4 197	6,6
Ściana zewnętrzna przy gruncie	3,98	1 105	1,7
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	35,01	9 725	15,3
Ciepło na wentylację	89,01	24 724	38,9
RAZEM	228,65	63 513	100,0

**GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII - OGRZEWANIE**


ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII - OGRZEWANIE			
OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	63,08	17 523	37,6
Zyski wewnętrzne	104,51	29 031	62,4
RAZEM	167,59	46 554	100,0

**GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII - OGRZEWANIE**

**BILANS ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE**
**(BUDYNEK)**

BRAK CHŁODZENIA W BUDYNKU

**CHARAKTERYSTYKA STREFY: M**
**FUNKCJA STREFY**
**Użytkowa**

POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	56,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	56,5
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m <sup>2</sup> ]	56,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	56,5
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>3</sup> ]	169,3
KUBATURA CAŁKOWITA		[m <sup>3</sup> ]	169,3
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_u$ ( $Q_{nd}$ )	[kWh/rok]	9 931,9
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	12 580,7
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	67,4
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_k$	[kWh/rok]	12 648,1
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	11 300,0
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	202,2
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_p$	[kWh/rok]	11 502,1
GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WG WT 2017	$Q_{p,WT\ 2017}$	[kWh/rok]	5 362,8
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	175,9
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$EK$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	224,1
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$EP$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	203,8
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WG WT 2017	$EP_{WT\ 2017}$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	95,0

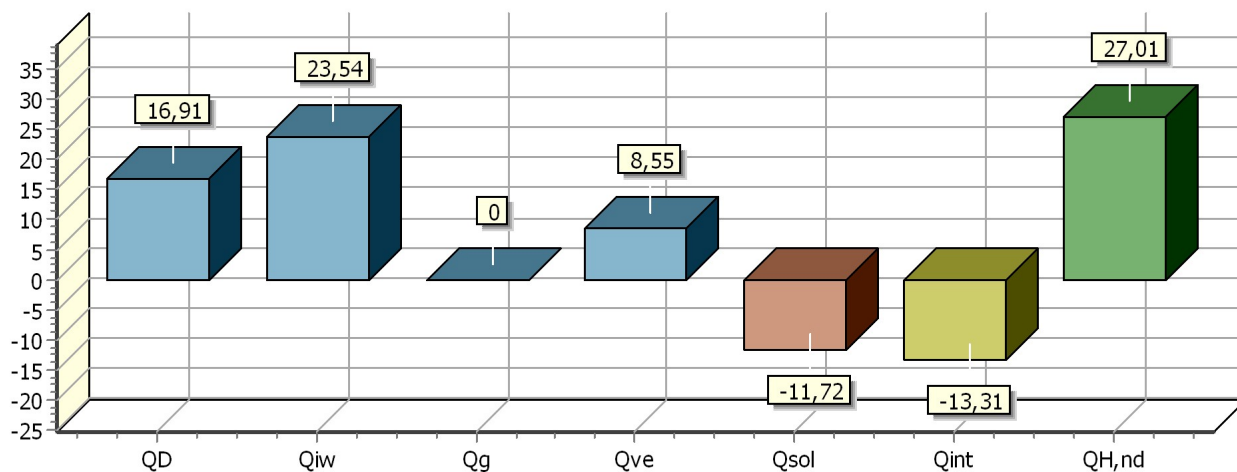
**BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE**

(STREFA: M)

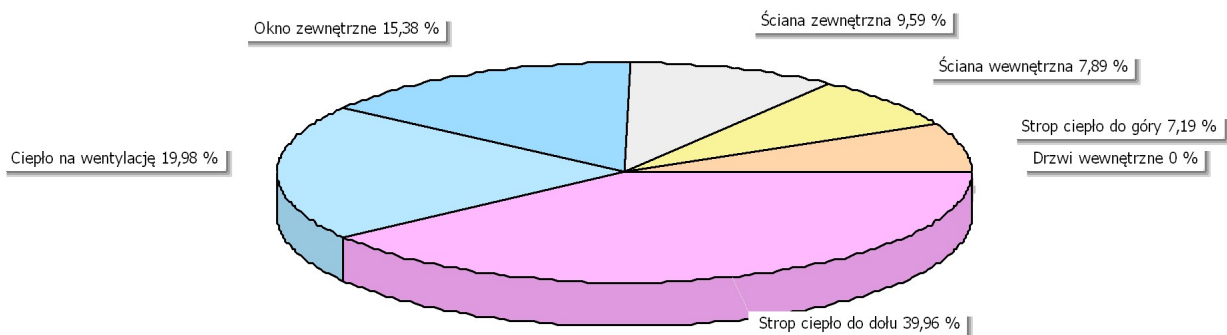
**PARAMETRY OBLICZEŃ**

OBLICZONA WEWNĘTRZNA POJEMNOŚĆ CIEPLNA	$C_m$	[kJ/K]	20 886,5
WSPÓŁCZYNNIK STRAT CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	$H_{tr,adj}$	[W/K]	143,57
WSPÓŁCZYNNIK STRAT CIEPŁA PRZEZ WENTYLACJĘ	$H_{ve,adj}$	[W/K]	24,45
STAŁA CZASOWA	$\tau_H$	[h]	35
PARAMETR ZALEŻNY OD STAŁEJ CZASOWEJ	$a_H$		3,30

MIESIĄC	$N_d$	$T_{em,m}$ [°C]	$Q_D$ [GJ/rok]	$Q_W$ [GJ/rok]	$Q_G$ [GJ/rok]	$Q_{ve}$ [GJ/rok]	$\eta_{H,gn}$	$Q_{sol}$ [GJ/rok]	$Q_{int}$ [GJ/rok]	$Q_{H,nd}$ [GJ/rok]	$f_{H,m}$
Styczeń	31	-0,1	2,67	2,97	0,00	1,34	0,987	0,58	1,51	4,91	1,000
Luty	28	-0,8	2,49	2,69	0,00	1,38	0,983	0,77	1,37	4,46	1,000
Marzec	31	5,4	1,98	2,70	0,00	0,98	0,938	1,49	1,51	2,84	1,000
Kwiecień	30	8,8	1,50	2,45	0,00	0,75	0,860	2,11	1,46	1,63	1,000
Maj	31	13,6	0,94	2,22	0,00	0,44	0,675	3,00	1,51	0,56	0,753
Czerwiec	0	16,0	0,62	2,01	0,00	0,28	0,610	2,77	1,46	0,33	0,000
Lipiec	0	17,7	0,43	1,97	0,00	0,17	0,534	2,93	1,51	0,20	0,000
Sierpień	0	17,8	0,41	1,97	0,00	0,16	0,561	2,63	1,51	0,23	0,045
Wrzesień	30	14,4	0,81	2,15	0,00	0,39	0,799	1,62	1,46	0,89	1,000
Październik	31	9,2	1,50	2,56	0,00	0,73	0,940	1,00	1,51	2,43	1,000
Listopad	30	2,3	2,29	2,80	0,00	1,18	0,982	0,63	1,46	4,22	1,000
Grudzień	31	-0,5	2,72	3,00	0,00	1,36	0,988	0,51	1,51	5,08	1,000
W sezonie	273	8,7	16,91	23,54	0,00	8,55	0,878	11,72	13,31	27,01	

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

**ZESTAWIENIE STRAT ENERGII - OGRZEWANIE**

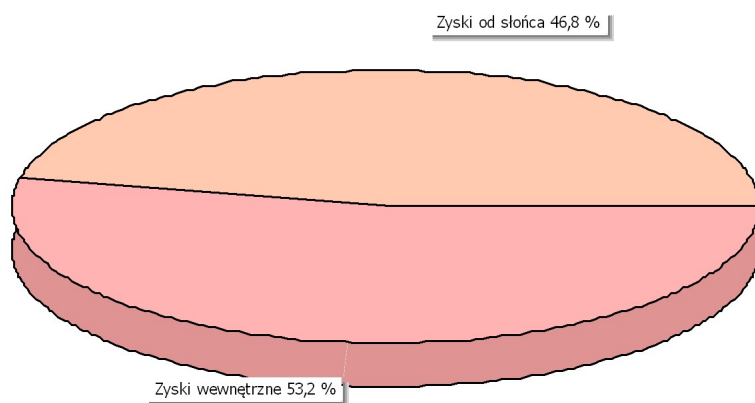
OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Okno zewnętrzne	6,58	1 827	15,4
Strop ciepło do dołu	17,10	4 751	40,0
Strop ciepło do góry	3,08	855	7,2
Ściana wewnętrzna	3,36	934	7,9
Ściana zewnętrzna	4,11	1 143	9,6
Ciepło na wentylację	8,55	2 374	20,0
RAZEM	42,78	11 884	100,0

**GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII - OGRZEWANIE**


Drzwi wewnętrzne	0 %	Strop ciepło do góry	7,19 %
Ściana wewnętrzna	7,89 %	Ściana zewnętrzna	9,59 %
Okno zewnętrzne	15,38 %	Ciepło na wentylację	19,98 %
Strop ciepło do dołu	39,96 %		

**ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII - OGRZEWANIE**

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	11,72	3 255	46,8
Zyski wewnętrzne	13,31	3 699	53,2
RAZEM	25,03	6 954	100,0



Zyski od słońca    46,8 %   
 
 Zyski wewnętrzne    53,2 %

**CHARAKTERYSTYKA STREFY: OSP**
**FUNKCJA STREFY**

Użytkowa

POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	189,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	187,1
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m <sup>2</sup> ]	189,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	187,1
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>3</sup> ]	788,1
KUBATURA CAŁKOWITA		[m <sup>3</sup> ]	788,1
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_u$ ( $Q_{nd}$ )	[kWh/rok]	18 650,5
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	23 745,2
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	154,1
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_k$	[kWh/rok]	23 899,2
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	34 273,2
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	462,2
ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_p$	[kWh/rok]	34 735,5
GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WG WT 2017	$Q_{p,WT 2017}$	[kWh/rok]	29 936,0
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	98,3
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	126,0
ROCZNE JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	183,1
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WG WT 2017	$EP_{WT 2017}$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	160,0

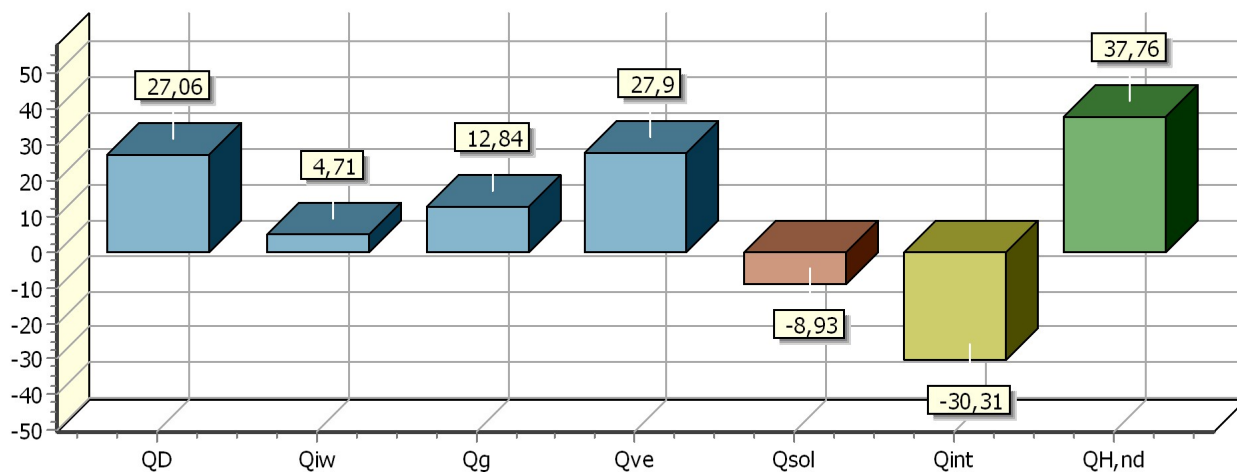
**BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE**

(STREFA: OSP)

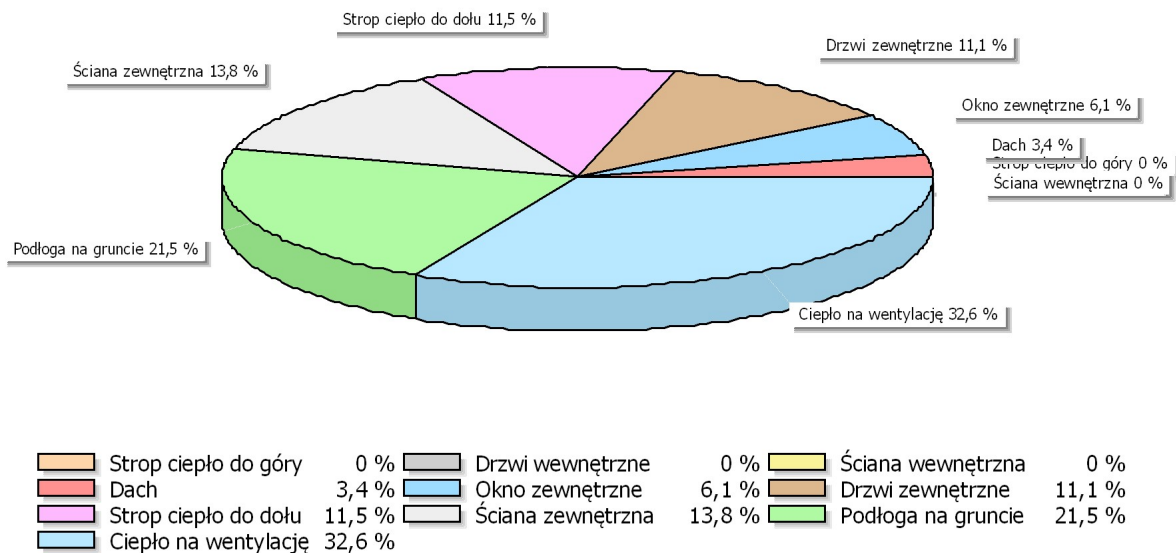
**PARAMETRY OBLICZEŃ**

OBLICZONA WEWNĘTRZNA POJEMNOŚĆ CIEPLNA	$C_m$	[kJ/K]	70 203,8
WSPÓŁCZYNNIK STRAT CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	$H_{tr,adj}$	[W/K]	136,03
WSPÓŁCZYNNIK STRAT CIEPŁA PRZEZ WENTYLACJĘ	$H_{ve,adj}$	[W/K]	149,44
STAŁA CZASOWA	$\tau_H$	[h]	68
PARAMETR ZALEŻNY OD STAŁEJ CZASOWEJ	$a_H$		5,55

MIESIĄC	$N_d$	$T_{em,m}$ [°C]	$Q_D$ [GJ/rok]	$Q_W$ [GJ/rok]	$Q_G$ [GJ/rok]	$Q_{ve}$ [GJ/rok]	$\eta_{H,gn}$	$Q_{sol}$ [GJ/rok]	$Q_{int}$ [GJ/rok]	$Q_{H,nd}$ [GJ/rok]	$f_{H,m}$
Styczeń	31	-0,1	5,54	-0,52	2,85	5,47	0,993	0,67	5,08	7,63	1,000
Luty	28	-0,8	5,23	-0,47	2,70	5,71	0,995	0,81	4,59	7,78	1,000
Marzec	31	5,4	2,84	0,72	1,30	3,03	0,912	0,99	3,82	3,51	1,000
Kwiecień	30	8,8	1,99	-0,06	0,89	2,18	0,601	1,45	3,69	1,91	1,000
Maj	31	13,6	0,66	1,55	0,16	0,59	0,700	1,97	1,47	0,55	0,537
Czerwiec	0	16,0	0,40	1,17	0,10	0,37	0,550	1,95	1,42	0,19	0,000
Lipiec	0	17,7	0,24	0,97	0,06	0,21	0,408	2,02	1,47	0,06	0,000
Sierpień	0	17,8	0,23	0,95	0,06	0,20	0,429	1,73	1,47	0,07	0,000
Wrzesień	30	14,4	0,56	1,29	0,14	0,52	0,738	1,23	1,42	0,55	0,605
Październik	31	9,2	1,12	1,95	0,27	0,99	0,939	0,73	1,47	2,27	1,000
Listopad	30	2,3	3,43	0,75	1,60	3,81	0,987	0,47	3,69	5,49	1,000
Grudzień	31	-0,5	5,68	-0,50	2,93	5,60	0,994	0,60	5,08	8,06	1,000
W sezonie	273	8,7	27,06	4,71	12,84	27,90	0,885	8,93	30,31	37,76	

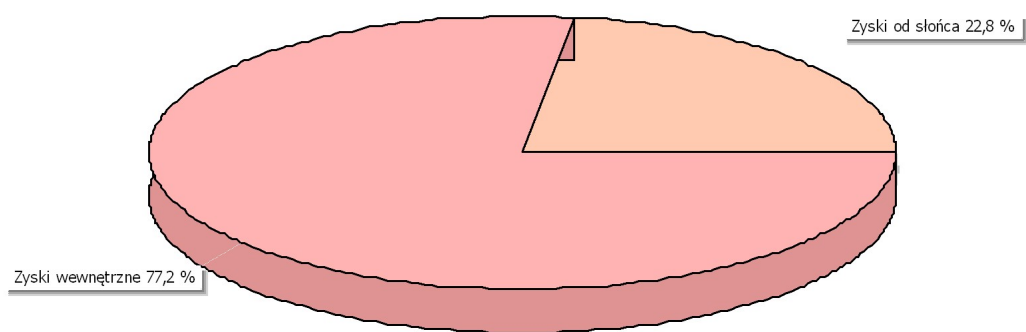
**GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE**

**ZESTAWIENIE STRAT ENERGII - OGRZEWANIE**

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Drzwi zewnętrzne	9,47	2 632	11,1
Okno zewnętrzne	5,25	1 459	6,1
Dach	2,90	805	3,4
Podłoga na gruncie	18,41	5 114	21,5
Strop ciepło do dołu	9,86	2 740	11,5
Strop ciepło do góry	-12,32	-3 423	0,0
Ściana wewnętrzna	-1,85	-513	0,0
Ściana zewnętrzna	11,84	3 290	13,8
Ciepło na wentylację	27,90	7 750	32,6
RAZEM	71,46	19 854	100,0

**GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII - OGRZEWANIE**

**ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII - OGRZEWANIE**

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	8,93	2 480	22,8
Zyski wewnętrzne	30,31	8 419	77,2
RAZEM	39,24	10 899	100,0





Zyski od słońca    22,8 %
  Zyski wewnętrzne    77,2 %