

## 8. ZYSKI SŁONECZNE

### 8.1 Budynek/lokal oceniany

stacja **Częstochowa**

Typ okna	Ag*g*Z lub Ag*g*K <sub>a</sub>	orientacja	Wartość promieniowania słonecznego w miesiącu w Wh na 1 m <sup>2</sup>								
			I	II	III	IV	V	IX	X	XI	XII
D1	0	SW	28 935	42 973	64 120	96 824	120 906	78 007	62 855	36 733	29 313
D2	0	NW	18 284	25 784	47 578	77 072	106 450	57 986	39 612	21 721	17 925
D3	0	NW	18 284	25 784	47 578	77 072	106 450	57 986	39 612	21 721	17 925
D4	0	NE	18 284	25 790	48 345	78 327	109 664	60 519	39 303	21 721	17 925
BG	0	NW	18 284	25 784	47 578	77 072	106 450	57 986	39 612	21 721	17 925
OP-1	0,1134	NW	18 284	25 784	47 578	77 072	106 450	57 986	39 612	21 721	17 925
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									
OD-1	1,819125	N	18 284	25 729	46 950	70 114	96 755	55 231	39 067	21 721	17 925
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									
0	0	0									

## 9. BILANS MIESIĘCZNY

### 9.1. Budynek/lokal oceniany

miejsowość

**Częstochowa**

	Dane dla miesiący									
	I	II	III	IV	V	IX	X	XI	XII	
Średnia temp. miesięczna $\Theta_e$	-3,7	-0,8	4,4	8,0	14,9	13,2	8,8	3,4	-1,4	
Temperatura wewnętrzna $\Theta_{int,H}$	8	8	8	8	15	14	9	8	8	
Liczba godzin $t_M$	744	672	744	720	744	720	744	720	744	
Straty $Q_{H,ht}=H*(\Theta_{int,H}-\Theta_e)*t_M$ [kWh]	2035,56	1382,86	626,33	0,00	17,40	134,69	34,80	774,49	1635,41	
Zyski $Q_{sol}$ [kWh]	35,33	49,73	90,80	136,29	188,08	107,05	75,56	41,98	34,64	
Moc zysków cieplnych $q_{int}$ [W/m <sup>2</sup> ]	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	
Zyski wew. $Q_i=q_{int}*A_c*t_M/1000$ [kWh]	616,48584	556,82592	616,48584	596,5992	616,48584	596,5992	616,48584	596,5992	616,48584	
Zyski cał $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ [kWh]	651,82	606,55	707,29	732,89	804,57	703,65	692,05	638,58	651,13	
Stosunek zysków do strat $\gamma =Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,320	0,439	1,129	0,000	46,245	5,224	19,889	0,825	0,398	
$C_m$ - wew. poj. cieplna budynku [J/K]	65 231 000	65 231 000	65 231 000	65 231 000	65 231 000	65 231 000	65 231 000	65 231 000	65 231 000	
Stała czasowa $\tau =(C_m/3600)/(H_{tr}+H_{ve})$ [h]	77,49	77,49	77,49	77,49	77,49	77,49	77,49	77,49	77,49	
Parametr numeryczny $\alpha_H=1+\tau/15$	6,1658	6,1658	6,1658	6,1658	6,1658	6,1658	6,1658	6,1658	6,1658	
Sprawność wykorzystania zysków $\eta_{H,gh}=(1-\gamma^{\alpha_H})/(1-\gamma^{\alpha_H+1})$	0,9994	0,9965	0,8032	1,0000	0,0216	0,1914	0,0503	0,9287	0,9979	
$Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht}-\eta_{H,gn}*Q_{H,gn}$ [kWh]	1 384,1	778,4	58,3	-732,9	0,0	0,0	0,0	181,4	985,6	

tab 2/69

mat. 9ai9/30

Suma $Q_{H,nd}$	kWh	<b>2 655,0</b>	energia użytkowa
$Q_{K,H} = Q_{H,nd} / \eta_{H,tot}$	kWh	<b>896,2</b>	energia końcowa

Dla energii pomocniczej ogrzew+went

	ogrzewanie			wentylacja		
	$q_{el,H}$	$t_{el,H}$	$E_{el,H}$	$q_{el,V}$	$t_{el,V}$	$E_{el,V}$
	0,3	3000	<b>158,67</b>	0	0	<b>0</b>
$E_{el,pom}$	<b>158,67</b>					

tab.19/40

$W_H =$	0,2
$W_{el} =$	3

Zapotrzebowanie na energię pierwotną  $Q_{P,H}$

$$Q_{P,H} = W_H * Q_{K,H} + W_{el} * E_{el,pom,H} = \boxed{655} \text{ kWh/rok}$$