

8. ZYSKI SŁONECZNE

8.1 Budynek/lokal oceniany

stacja **Poznan**

[illegible]

9. BILANS MIESIĘCZNY

9.1. Budynek/lokal oceniany

miejsowość

Poznan

	Dane dla miesiący									
	I	II	III	IV	V	IX	X	XI	XII	
Średnia temp. miesięczna Θ_e	-3,7	-0,8	4,4	8,0	14,9	13,2	8,8	3,4	-1,4	
Temperatura wewnętrzna $\Theta_{int,H}$	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
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]	1816,59	1399,26	1069,67	713,91	101,43	249,87	663,93	1124,40	1604,50	
Zyski Q_{sol} [kWh]	173,84	219,64	381,78	557,80	695,85	442,25	267,89	165,15	120,56	
Moc zysków cieplnych q_{int} [W/m ²]	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]	215,0532	194,2416	215,0532	208,116	215,0532	208,116	215,0532	208,116	215,0532	
Zyski cał $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ [kWh]	388,89	413,89	596,83	765,91	910,90	650,36	482,94	373,27	335,61	
Stosunek zysków do strat $\gamma=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,214	0,296	0,558	1,073	8,980	2,603	0,727	0,332	0,209	
C_m - wew. poj. cieplna budynku [J/K]	22 755 000	22 755 000	22 755 000	22 755 000	22 755 000	22 755 000	22 755 000	22 755 000	22 755 000	
Stała czasowa $\tau=(C_m/3600)/(H_{tr}+H_{ve})$ [h]	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	
Parametr numeryczny $\alpha_H=1+\tau/15$	4,3999	4,3999	4,3999	4,3999	4,3999	4,3999	4,3999	4,3999	4,3999	
Sprawność wykorzystania zysków $\eta_{H,gh}=(1-\gamma^{\alpha_H})/(1-\gamma^{\alpha_H+1})$	0,9991	0,9967	0,9646	0,7851	0,1113	0,3807	0,9181	0,9948	0,9992	
$Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht}-\eta_{H,gn}*Q_{H,gn}$ [kWh]	1 428,0	986,7	494,0	112,6	0,0	2,3	220,5	753,1	1 269,2	

Suma $Q_{H,nd}$	kWh	5 266,5	energia użytkowa
$Q_{K,H} = Q_{H,nd} / \eta_{H,tot}$	kWh	5 845,8	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	55,35	0	0	0
$E_{el,pom}$	55,35					

$W_H =$	3
$W_{el} =$	3

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

$$Q_{P,H} = W_H \cdot Q_{K,H} + W_{el} \cdot E_{el,pom,H} = \boxed{17\,703} \text{ kWh/rok}$$