

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 $\Theta_{int,H}$	8	8	8	8	8	8	8	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]	5847,68	3972,62	1799,29	0,00	-3448,63	-2515,13	-399,84	2224,92	4698,14	
Zyski Q_{sol} [kWh]	103,08	132,13	228,39	341,45	435,54	274,11	165,77	99,45	74,96	
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]	558,08928	504,08064	558,08928	540,0864	558,08928	540,0864	558,08928	540,0864	558,08928	
Zyski cał $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ [kWh]	661,17	636,21	786,48	881,54	993,63	814,20	723,86	639,54	633,05	
Stosunek zysków do strat $\gamma =Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,113	0,160	0,437	0,000	0,000	0,000	0,000	0,287	0,135	
C_m - wew. poj. cieplna budynku [J/K]	59 052 000	59 052 000	59 052 000	59 052 000	59 052 000	59 052 000	59 052 000	59 052 000	59 052 000	
Stała czasowa $\tau =(C_m/3600)/(H_{tr}+H_{ve})$ [h]	24,42	24,42	24,42	24,42	24,42	24,42	24,42	24,42	24,42	
Parametr numeryczny $\alpha_H=1+\tau/15$	2,6279	2,6279	2,6279	2,6279	2,6279	2,6279	2,6279	2,6279	2,6279	
Sprawność wykorzystania zysków $\eta_{H,gh}=(1-\gamma^{\alpha_H})/(1-\gamma^{\alpha_H+1})$	0,9971	0,9932	0,9327	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9728	0,9955	
$Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht}-\eta_{H,gn}*Q_{H,gn}$ [kWh]	5 188,4	3 340,8	1 065,7	-881,5	-4 442,3	-3 329,3	-1 123,7	1 602,8	4 067,9	

Suma $Q_{H,nd}$	kWh	5 488,8	energia użytkowa
$Q_{K,H} = Q_{H,nd} / \eta_{H,tot}$	kWh	6 092,6	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	143,64	0	0	0
$E_{el,pom}$	143,64					

tab.19/40

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

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

$$Q_{P,H} = W_H \cdot Q_{K,H} + W_{el} \cdot E_{el,pom,H} = \boxed{18\,709} \text{ kWh/rok}$$