

6.2.9 Ocena i wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego poprawiającego sprawność systemu grzewczego

W celu poprawy regulowalności układu oraz współczynnika wykorzystania ciepła należy:

1. zamontować automatyczne odpowietrzacze pionów
2. zamontować zawory podpionowe
3. dokonać płukania instalacji
4. zamontować zawory termostatyczne przygrzejnikowe
5. wyregulować układ

Dane: $Q_{\text{oco}} = 1707,40$ GJ/a $w_{\text{to}} = 0,85$ $w_{\text{do}} = 0,95$ $\eta_0 = 0,731$

Lp.	Rodzaj usprawnienia	Współczynniki sprawności	
		przed	po
1	wytwarzanie ciepła –bez zmian	$\eta_w = 1,00$	$\eta_w = 1,00$
2	przesyłanie ciepła –bez zmian	$\eta_p = 0,95$	$\eta_p = 0,95$
3	regulacja systemu ogrzewania-wg obliczeń	$\eta_r = 0,81$	$\eta_r = 0,93$
4	wykorzystanie ciepła –modernizacja instalacji	$\eta_e = 0,95$	$\eta_e = 0,95$
5	sprawność całkowita systemu	$\eta = 0,73$	$\eta_0 = 0,84$
6	uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia - bez przerw	$w_t = 0,85$	$w_t = 0,85$
7	uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby-bez osłabienia	$w_d = 0,95$	$w_d = 0,95$

Ocena proponowanego przedsięwzięcia

Lp.	Omówienie	jedn.	Stan istniejący	Stan po modern.
1	Sprawność całkowita systemu grzewczego η	-	0,731	0,839
2	Uwzględnienie przerw tygodniowych w_t	-	0,85	0,85
3	Uwzględnienie przerw dobowych w_d	-	0,95	0,95
4	Oszczędność kosztów ΔQ_{oco}	zł/a		8 561
5	Koszt przedsięwzięcia N_{co}	zł		29 600
6	SPBT	lata		3,5

A. Obecne koszty ogrzewania $Q_{\text{co}} \cdot A_z + 12 \cdot q_{\text{co}} \cdot A_m = 80158$ zł/a

B. Koszty ogrzewania po modernizacji systemu ogrzewania wyniosą:
 $Q_{\text{co}} \cdot A_z + 12 \cdot q_{\text{co}} \cdot A_m = 71579$ zł/a

C. Koszt modernizacji systemu grzewczego:

Koszt modernizacji systemu grzewczego obliczono na podstawie ofert firm instalacyjnych.

→ regulacja hydrauliczna instalacji	3000	zł
→ montaż zaworów termostatycznych j 150 szt.X 90 zł=	13500	zł
→ modernizacja węzła cieplowniczego	0	zł
→ modernizacja instalacji	4100	zł
→ płukanie instalacji (ok.. 3m3x3000 zł/m3)	9000	zł
Ogółem	29 600	zł