

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

Dane:  $Q_{0co} = 195\,729,80$  kWh/a       $w_{t0} = 0,85$        $w_{d0} = 0,95$        $\eta_0 = 0,90$   
 $Q_{1co} = 158\,670,60$  kWh/a

Przewiduje się następujące usprawnienia poprawiające sprawność systemu grzewczego i dostosowujące instalację do aktualnych wymagań technicznych:

Montaż nowej instalacji c.o. wraz z grzejnikami oraz:

wariant I - modernizację kotłowni i wymianę źródła ciepła na pompę ciepła powietrze-woda, wraz z automatyką

wariant II - modernizację kotłowni i wymianę źródła ciepła na pompę ciepła solanka-woda, wraz z automatyką

Lp.	Rodzaj usprawnienia	Współczynniki sprawności			
		przed	po - wariant I *)		po - wariant II
			<b>94,4%</b>	<b>5,6%</b>	<b>100%</b>
1	wytwarzanie ciepła	$\eta_w = 1,00$	2,60	1,00	3,50
2	akumulacja ciepła	$\eta_a = 1,00$	0,97	0,97	0,97
3	przesyłanie ciepła	$\eta_p = 0,97$	0,97	0,97	0,97
4	regulacja i wykorzystanie ciepła	$\eta_e = 0,93$	0,96	0,96	0,96
5	sprawnność całkowita systemu	$\eta = 0,90$	2,35	0,90	3,16
6	uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia	$w_t = 0,85$	0,85	0,85	0,85
7	uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby	$w_d = 0,95$	0,95	0,95	0,95

\*) udziały poszczególnych źródeł ciepła wynikają z konieczności zastosowania źródła wspomagającego zwłaszcza w okresach niskich temperatur.

**Ocena przedsięwzięć**

Lp.	Omówienie	jedn.	Stan istniejący	wariant I		wariant II
			<b>100,00%</b>	<b>94,4%</b>	<b>5,6%</b>	<b>100%</b>
1	Sprawnność całkowita systemu grzewczego $\eta$	-	0,90	2,35	0,90	3,16
2	Uwzględnienie przerw tygodniowych $w_t$	-	0,85	0,85	0,85	0,85
3	Uwzględnienie przerw dobowych $w_d$	-	0,95	0,95	0,95	0,95
4	O0z, Olz,	zł/kWh	0,60	0,60	0,60	0,60
5	Oszczędność kosztów $\Delta Q_{rco}$	zł/a		69459		80814
6	Koszt przedsięwzięcia $N_{co}$	zł		389 522		532 590
7	SPBT	lata		5,6		6,6

Koszty w oparciu o ofertę szacunkową - brutto

	koszt	koszt
1 montaż nowego źródła ciepła	275132	418200
2 instalacji c.o.	114390	114390
<b>razem brutto</b>	<b>389 522</b>	<b>532 590</b>