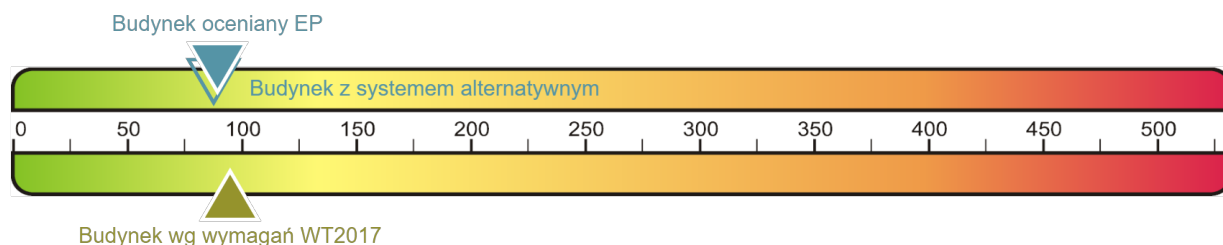


# **Projektowana charakterystyka energetyczna budynku**

**Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby Ochotniczej  
Straży Pożarnej,  
Nowa Wieś, dz. 1208, 1209, gm.Kozienice**

Budynek oceniany:	BUDYNEK OCHOTNICZEJ STRAZY POZARNEJ
Rodzaj budynku:	Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby Ochotniczej Straży Pożarnej
Inwestor:	GMINA KOZIENICE
Adres budynku:	Nowa Wieś, dz. 1208,1209
Całość/Część budynku:	całość
Powierzchnia ogrzewana Af,m²:	532
Kubatura budynku m³:	1596

### Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

		System projektowany	System alternatywny
Budynek oceniany:	EP [kWh/m² rok]	89.51	87.82
Budynek wg wymagań WT2017:	EP [kWh/m² rok]	95.00	95.00
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:	EU <sub>CO+W</sub> [kWh/m² rok]	47.69	47.69
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:	EU <sub>CWU</sub> [kWh/m² rok]	24.09	24.09
Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:	EU [kWh/m² rok]	90.42	94.60
Zapotrzebowanie na energię końcową:	EK [kWh/m² rok]	0.00	0.00
Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:	H <sub>tr</sub> [W/K]	855.65	855.65
Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:	H <sub>ve</sub> [W/K]	65,054.00	64,687.61
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:	Q <sub>P,H</sub> [kWh/rok]	25,635.73	24,294.78
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:	Q <sub>P,W</sub> [kWh/rok]	0.00	0.00

## Parametry przegród budowlanych

### Przegrody zewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	Powierzchnia brutto/netto [m <sup>2</sup> ]
1	Ściany zewnętrzne dwuwarstwowe z elewacją z tynkiem	ŚCIANA 36	0.225	1635.00 / -----

### Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Wsp. $U$ [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $C$	Wsp. $g$	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	Okno, drzwi balkonowe	1.100	0.00	0.00	0.00
2	Okno, drzwi balkonowe	1.100	0.00	0.00	0.00
3	Okno, drzwi balkonowe	1.100	0.00	0.00	0.00
4	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	1.500	0.00	0.00	0.00
5	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	1.500	0.00	0.00	0.00
6	Okno, drzwi balkonowe	1.100	0.00	0.00	0.00
7	Okno, drzwi balkonowe	1.100	0.00	0.00	0.00

### Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczytych

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	$U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	$U_{c,max}$ [W/m <sup>2</sup> K]
Brak				

### Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	$U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	$U_{c,max}$ [W/m <sup>2</sup> K]
Brak				

## Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	48,318.80 [kWh/rok]	48,318.80 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	59,140.00 [kWh/rok]	58,806.92 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Grzejniki elektryczne	Grzejniki elektryczne
Nośnik energii końcowej	Sieciowa energia elektryczna	Sieciowa energia elektryczna
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0.91	0.91
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1.00	1.00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0.96	0.96
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0.93	0.93
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	<b>0.81</b>	<b>0.81</b>

Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100 kW	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100 kW
Nośnik energii końcowej	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: olej opałowy	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: olej opałowy
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0.98	0.98
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1.00	1.00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0.96	0.96
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0.88	0.88
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	<b>0.83</b>	<b>0.83</b>

## Wentylacja

Typ wentylacji	wentylacja naturalna
----------------	----------------------

Lokal/strefa - strefa użytkowa środowiskowego domu samopomocy

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego $\eta_{oc}$	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła $\eta_{GWC}$	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej $V_0$	1,531.96 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$	855.65 [W/K]

## Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	24,405.21 [kWh/rok]	24,405.21 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,W}$	32,471.92 [kWh/rok]	37,040.34 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0.57	0.82
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	0.96	0.96
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0.70	1.00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	0.85	0.85

Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	Kotły stałotemperaturowe dwufunkcyjne (ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej)
Nośnik energii końcowej	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: olej opałowy
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0.82	0.55
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	0.96	0.65
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1.00	1.00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	0.85	0.85

#### Instalacje chłodzenia

Zapotrzebowanie na energię do chłodzenia $Q_{C,nd}$	0.00 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb chłodzenia $Q_{K,C}$	0.00 [kWh/rok]

Lokal - strefa użytkowa

Brak instalacji chłodzenia
----------------------------

#### Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	materiał izolacyjny	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	grubość [cm]
-----	-----------	---------------------	--------------------------------	------------------	--------------

#### Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 12°C w budynku o powierzchni $A_f$ do 250 m <sup>2</sup>	0.039	4122.62	159.98

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	CO	Grzejniki elektryczne	0.039	4122.62	159.98

#### Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	59,140.00 [kWh/rok]	58,806.92 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	32,471.92 [kWh/rok]	37,040.34 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,C}$	0.00 [kWh/rok]	0.00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	0.00 [kWh/rok]	0.00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku $Q_K$	91,611.93 [kWh/rok]	95,847.26 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	71.78 [kWh/rok]	71.78 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	90.42 [kWh/rok]	94.60 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	89.51 [kWh/rok]	87.82 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2017	95.00 [kWh/rok]	95.00 [kWh/rok]
Jednostkowa wartość emisji CO <sub>2</sub>	0.02 [kWh/rok]	0.02 [kWh/rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	0.00 [kWh/rok]	0.00 [kWh/rok]

#### Cząstkowe wskaźniki zapotrzebowania na energię.

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m <sup>2</sup> *rok)]					
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m <sup>2</sup> *rok)]					
Suma [kWh/(m <sup>2</sup> *rok)]	47.69	24.09	0.00	0.00	71.78
Udział [%]	66.44	33.56	0.00	0.00	100.00

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m <sup>2</sup> *rok)]					
Rodzaj nośnika lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: olej opałowy	58.37	0.00	58.37	0.00	58.37
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	0.00	8.43	0.00	0.00	8.43
Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna	0.00	23.61	0.00	0.00	23.61
Suma [kWh/(m <sup>2</sup> *rok)]	64.55	35.45	64.55	0.00	100.00
Udział [%]	64.55	35.45	64.55	0.00	100.00

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m <sup>2</sup> *rok)]					
Rodzaj nośnika lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: olej opałowy	64.21	0.00	64.21	0.00	64.21
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	0.00	25.30	0.00	0.00	25.30
Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Suma [kWh/(m <sup>2</sup> *rok)]	71.73	28.27	71.73	0.00	100.00
Udział [%]	71.73	28.27	71.73	0.00	100.00