

# RAPORT

## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany: RUCZAJ (KO+12)	
Rodzaj budynku	
Adres budynku	
Całość/Część budynku	
Liczba lokali mieszkalnych	
Powierzchnia użytkowa ( $A_r$ , m <sup>2</sup> )	
Kubatura budynku m <sup>3</sup>	

Parametry przegród budowlanych					
Lokal/strefa - Część mieszkalna					
Wielowarstwowe					
Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	$\Delta U$ [W/m <sup>2</sup> K]	Powierzchnia brutto/netto [m <sup>2</sup> ]
1	P_GR	Podłoga na gruncie (Styropian EPS 200-036)	0,441	0,000	151,49 / 151,49
2	D_W20	Dach skośny 30 stopni (20cm wełna Isover Iso Mata)	0,186	0,000	163,18 / 163,18
3	D_W20	Dach skośny 42 stopnie (20cm wełna Isover Iso Mata)	0,186	0,000	37,36 / 37,36
4	STR_NA_JĘTKA-CH_w20	Strop na jętkach (20cm wełna Isover Uni Mata)	0,218	0,000	96,69 / 96,69
5	STR_ŻELBET	Strop żelbetowy - nadwis nad wejściem (styropian EPS 100-038, EPS 70-040)	0,225	0,000	11,95 / 11,95
6	SZ_bloczki24_s12	Ściana zewnętrzna z bloczków betonowych gr.24 cm + styropian EPS 70-040 gr.12cm	0,250	0,000	194,17 / 172,02
Wielowarstwowe - wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Pojemność cieplna przegrody na jednostkę powierzchni [J/(m <sup>2</sup> K)]	Pojemność cieplna przegrody [J/K]	Powierzchnia ogrzewana przegrody [m <sup>2</sup> ]
1	STR_ŻELBET	Strop żelbetowy (styropian EPS 100-038)	311250,00	45482962,50	292,26
2	STR_ŻELBET	Strop żelbetowy nad garażem (styropian EPS 100-038, EPS 70-040)	109440,00	7872019,20	71,93
3	SW_bloczki24	Ściana wewnętrzna z bloczków betonowych gr.24 cm	66150,00	14343304,50	216,83
4	SW_bloczki12	Ściana wewnętrzna z bloczków betonowych gr.12 cm	53550,00	1586686,50	29,63



# RAPORT

## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

5	SW_bloczki24_s5	Ściana wewnętrzna z bloczków betonowych gr.24 cm + styropian EPS 70-040 gr.5cm	66150,00	1948779,00	29,46	
6	SW_bloczki24_s10	Ściana wewnętrzna z bloczków betonowych gr.24 cm + styropian EPS 70-040 gr.10cm	66150,00	1127857,50	17,05	
<b>Typowe</b>						
Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	O36a	Okno O36a 180x150	1,100	0,70	0,67	5,40
2	O37a	Okno O37a 180x150	1,100	0,70	0,67	5,40
3	Oind	Okno nietypowe 150x75 (powierzchnia 0,88m2, obwód 3,86m)	1,100	0,70	0,67	3,52
4	DZ	Drzwi zewnętrzne 180x210	1,500	0,00	0,00	3,78
5	OBD16s	Drzwi balkonowe OBD16s 180x225	1,100	0,70	0,67	4,05
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne H{tr}					165,35 [W/K]	
<b>Lokal/strefa - Garaż większy</b>						
<b>Wielowarstwowe</b>						
Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]	
1	P_GR	Podłoga na gruncie-garaż, kotłownia (styropian EPS 200-036)	0,453	0,000	53,47 / 53,47	
2	SZ_bloczki24_s12	Ściana zewnętrzna z bloczków betonowych gr.24 cm + styropian EPS 70-040 gr.12cm	0,250	0,000	62,07 / 48,03	
<b>Typowe</b>						
Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	DG	Drzwi garażowe 270x220	1,500	0,00	0,00	5,94
2	O37a	Okno O37a 180x150	1,100	0,70	0,67	5,40
3	O36a	Okno O36a 180x150	1,100	0,70	0,67	2,70
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne H{tr}					46,81 [W/K]	
<b>Lokal/strefa - Garaż mniejszy</b>						
<b>Wielowarstwowe</b>						
Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]	
1	P_GR	Podłoga na gruncie-garaż, kotłownia (styropian EPS 200-036)	0,453	0,000	32,71 / 32,71	
2	SZ_bloczki24_s12	Ściana zewnętrzna z bloczków betonowych gr.24 cm + styropian EPS 70-040 gr.12cm	0,250	0,000	34,80 / 26,16	
<b>Typowe</b>						



# RAPORT

## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	DG	Drzwi garażowe 270x220	1,500	0,00	0,00	5,94
2	O36a	Okno O36a 180x150	1,100	0,70	0,67	2,70
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne H{tr}					29,27 [W/K]	
<b>Lokal/strefa - Kotłownia</b>						
Wielowarstwowe						
Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	ΔU [W/m <sup>2</sup> K]	Powierzchnia brutto/netto [m <sup>2</sup> ]	
1	P_GR	Podłoga na gruncie-garaż, kotłownia (styropian EPS 200-036)	0,453	0,000	20,76 / 20,76	
2	SZ_bločki24_s12	Ściana zewnętrzna z bloček betonowych gr.24 cm + styropian EPS 70-040 gr.12cm	0,250	0,000	27,70 / 22,30	
Wielowarstwowe - wewnętrzne						
Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Pojemność cieplna przegrody na jednostkę powierzchni [J/(m <sup>2</sup> K)]	Pojemność cieplna przegrody [J/K]	Powierzchnia ogrzewana przegrody [m <sup>2</sup> ]	
1	SW_bločki12_s10	Ściana wewnętrzna z bloček betonowych gr.12 cm + styropian EPS 70-040 gr.10cm	66150,00	868549,50	13,13	
2	SW_bločki24	Ściana wewnętrzna z bloček betonowych gr.24 cm	66150,00	783216,00	11,84	
Typowe						
Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	O36a	Okno O36a 180x150	1,100	0,70	0,67	2,70
2	O37a	Okno O37a 180x150	1,100	0,70	0,67	2,70
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne H{tr}					18,66 [W/K]	
<b>Ogrzewanie</b>						
Zapotrzebowanie na energię użytkową Q{H,nd}					24484,10 [kWh/rok]	
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych Q <sub>k,H</sub>					29521,18 [kWh/rok]	
<b>Dla budynku - instalacja 1</b>						
System ogrzewania					Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub płynne z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym do 50 kW	
Nośnik energii końcowej					Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny	
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku η <sub>H,g</sub>					0,91	

# RAPORT

## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,98
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,93
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	<b>0,83</b>
<b>Wentylacja</b>	
Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
<b>Lokal/strefa - 1</b>	
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego $\eta_{oc}$	0,00
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła $\eta_{gwc}$	0,00
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej $V_o$	396,81 [m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie $V_{su}$	0,00 [m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie $V_{ex}$	0,00 [m <sup>3</sup> /h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$	187,00 [W/K]
<b>Lokal/strefa - 2</b>	
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego $\eta_{oc}$	0,00
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła $\eta_{gwc}$	0,00
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej $V_o$	70,00 [m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie $V_{su}$	0,00 [m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie $V_{ex}$	0,00 [m <sup>3</sup> /h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$	32,16 [W/K]
<b>Lokal/strefa - 3</b>	
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego $\eta_{oc}$	0,00
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła $\eta_{gwc}$	0,00
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej $V_o$	70,00 [m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie $V_{su}$	0,00 [m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie $V_{ex}$	0,00 [m <sup>3</sup> /h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$	28,59 [W/K]
<b>Lokal/strefa - 4</b>	
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego $\eta_{oc}$	0,00
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła $\eta_{gwc}$	0,00



# RAPORT

## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej $V_o$	50,40 [m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie $V_{su}$	0,00 [m <sup>3</sup> /h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie $V_{ex}$	0,00 [m <sup>3</sup> /h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$	20,25 [W/K]
<b>Ciepła woda użytkowa</b>	
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{w,nd}$	2412,39 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{k,w}$	4452,55 [kWh/rok]
<b>Dla budynku - instalacja 1</b>	
System przygotowania c.w.u.	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{w,tot}$	0,54
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{w,g}$	0,90
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,70
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	0,86
<b>Instalacje chłodzenia</b>	
<b>Lokal - Część mieszkalna</b>	
Brak instalacji chłodzenia	
<b>Lokal - Garaż większy</b>	
Brak instalacji chłodzenia	
<b>Lokal - Garaż mniejszy</b>	
Brak instalacji chłodzenia	
<b>Lokal - Kotłownia</b>	
Brak instalacji chłodzenia	
<b>Podsumowanie parametrów energetycznych</b>	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	<b>29521,18</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{k,w}$	<b>4452,55</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	<b>0,00</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku $Q_k$	<b>33973,73</b> [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK (bez chłodzenia i oświetlenia)	<b>73,95</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]



# RAPORT

## Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	<b>73,95</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	<b>83,64</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku nowego	<b>133,98</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku przebudowywanego	<b>154,08</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]



# **RAPORT**

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

## **Komentarz**

