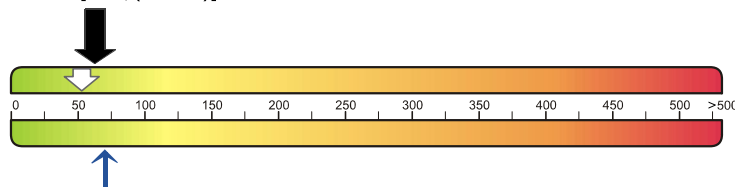


## Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny DOMENA 203 A1 gaz

Szacunkowa charakterystyka energetyczna została przygotowana dla standardowej lokalizacji: Wrocław, oraz parametrów budynku wynikających wprost z projektu typowego bez zmian wynikających z uzgodnień na etapie adaptacji projektu.

### Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną:

$$EP = 62.42 \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]}$$



↓  
Budynek z systemem alternatywnym

**Budynek spełnia wymagania WT2021 w zakresie wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną EP**

		System podstawowy	System alternatywny
<b>Budynek oceniany:</b>	<b>EP</b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	<b>62.42</b>	<b>52.48</b>
<b>Maksymalna wartość wskaźnika EP wg wymagań WT2021:</b>	<b>EP</b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	<b>70.00</b>	<b>70.00</b>
<b>Pozostałe parametry energetyczne budynku:</b>			
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:	<b>EU<sub>co+w</sub></b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	<b>19.51</b>	<b>19.51</b>
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:	<b>EU<sub>cwu</sub></b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	<b>24.09</b>	<b>24.09</b>
Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:	<b>EU</b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	<b>43.59</b>	<b>43.59</b>
<b>Zapotrzebowanie na energię końcową:</b>	<b>EK</b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	<b>71.74</b>	<b>36.95</b>
Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:	<b>H<sub>tr</sub></b> [W/K]	128.63	128.63
Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje:	<b>H<sub>ve</sub></b> [W/K]	43.68	43.68
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:	<b>Q<sub>P,H</sub></b> [kWh/rok]	7012.78	6604.77
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:	<b>Q<sub>P,W</sub></b> [kWh/rok]	4570.29	3133.03

**System zaprojektowany:** CO: Kocioł gazowy kondensacyjny, Kominek z płaszczem wodnym, Kocioł gazowy kondensacyjny, CWU: Kocioł gazowy kondensacyjny, Kolektory słoneczne

**System alternatywny:** CO: Pompa ciepła, CWU: Kolektory słoneczne, Pompa ciepła

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. z 2012 r., poz. 462, z późniejszymi zmianami ) przy następujących założeniach:

- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

**Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.**

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: [bdec.builddesk.pl](http://bdec.builddesk.pl)



## Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny DOMENA 203 A1 gaz

### Przegrody zewnętrzne:

Przegroda	Typ przegrody	U [W/m <sup>2</sup> ·K]	U <sub>c(max)</sub> [W/m <sup>2</sup> ·K]	WT*
SZ1 - Ściana zewnętrzna	Ściana o budowie jednorodnej	0,131	0,200	✓ TAK
SZ2 - Ściana zewnętrzna - płyty elastyczne	Ściana o budowie jednorodnej	0,145	0,200	✓ TAK
SZ3 - Ściana zewnętrzna - cokół	Ściana o budowie jednorodnej	0,145	0,200	✓ TAK
PG1 - Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,120	0,300	✓ TAK
PG2 - Podłoga na gruncie w kotłowni	Podłoga na gruncie	0,139	0,300	✓ TAK
PS4 - Strop nad piętrem	Strop o budowie niejednorodnej	0,116	0,150	✓ TAK
PS3 - Strop nad piętrem	Strop o budowie niejednorodnej	0,111	0,150	✓ TAK
DS2 - Dach ocieplony	Dach skośny	0,117	0,150	✓ TAK
PS2 - Strop nad parterem ocieplony	Strop o budowie jednorodnej	0,178	1,000	✓ TAK
SW2 - Ściana wewnętrzna konstrukcyjna ocieplona	Ściana o budowie jednorodnej	0,280	1,000	✓ TAK
PG3 - Podłoga na gruncie w garażu	Podłoga na gruncie	0,148	1,200	✓ TAK
PS5 - Strop nad podcieniem (ocieplony)	Strop o budowie jednorodnej	0,071	0,150	✓ TAK
SZ3 - Ściana zewnętrzna - cokół (ocieplona)	Ściana o budowie jednorodnej	0,094	0,450	✓ TAK
SZ2 - Ściana zewnętrzna - płyty elastyczne (+dodatkowe ocieplenie)	Ściana o budowie jednorodnej	0,094	0,450	✓ TAK
Okno, drzwi balkonowe	Okno, drzwi balkonowe	0,800	0,900	✓ TAK
Drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	1,300	1,300	✓ TAK
Drzwi garażowe	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	1,300	1,300	✓ TAK

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. z 2012 r., poz. 462, z późniejszymi zmianami ) przy następujących założeniach:

- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

### Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: [bdec.builddesk.pl](http://bdec.builddesk.pl)



**Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny DOMENA 203 A1 gaz**

## Przegrody zewnętrzne:

Przegroda	Typ przegrody	U [W/m <sup>2</sup> ·K]	U <sub>c(max)</sub> [W/m <sup>2</sup> ·K]	WT*
Okno połaciowe	Okno połaciowe	0,800	1,100	<input checked="" type="checkbox"/> TAK

\* Przegroda spełnia wymagania warunków technicznych WT2021

- Oznaczone przegrody zewnętrzne spełniają wymagania zawarte w Warunkach Technicznych (Dz.U.RP poz 926 z 5 lipca 2013)
- Oznaczone przegrody zewnętrzne nie spełniają wymagań zawarte w Warunkach Technicznych (Dz.U.RP poz 926 z 5 lipca 2013)

**Powierzchnia użytkowa ogrzewana: 166.88 m<sup>2</sup>**

## Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 12°C w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>	0,056	1191	176,9
CO	Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni Af do 250 [m <sup>2</sup> ]	0,093	1191	221,1
CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 12°C w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>	0,056	2383	132,7
CO	Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni Af do 250 [m <sup>2</sup> ]	0,093	2383	221,1
CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>	0,028	4380	121,9
CWU	Napęd pomocniczy i regulacja kotła do przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af do 250 [m <sup>2</sup> ]	0,260	155	40,3
CWU	Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>	0,046	135	6,3

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. z 2012 r., poz. 462, z późniejszymi zmianami ) przy następujących założeniach:

- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

**Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.**

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: [bdec.builddesk.pl](http://bdec.builddesk.pl)



**Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny DOMENA 203 A1 gaz**

## Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>	0,028	4380	121,9
CWU	Pompy i regulacja instalacji solarnej w budynku o powierzchni Af do 500 [m <sup>2</sup> ]	0,074	765	56,8
CWU	Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>	0,046	135	6,3
wentylacja	Wentylator w centrali nawiewno-wywiewnej, krotność wymiany powietrza do 0,6 [1/h]	0,079	8760	692,2

## Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji	3619,81 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej	4469,87 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia chłodzenia	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego	0,00 [kWh/rok]
<b>Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową</b>	<b>8089,68 [kWh/rok]</b>

## Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową:

Budynek wyposażony w system zaprojektowany	48,02 [%]
Budynek wyposażony w system alternatywny	70,48 [%]

## Porównanie wielkości emisji CO<sub>2</sub> budynku wyposażonego w system zaprojektowany oraz alternatywny:

Budynek wyposażony w system zaprojektowany	0,01192 [t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)]
Budynek wyposażony w system alternatywny	0,01154 [t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)]

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. z 2012 r., poz. 462, z późniejszymi zmianami ) przy następujących założeniach:

- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

**Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.**

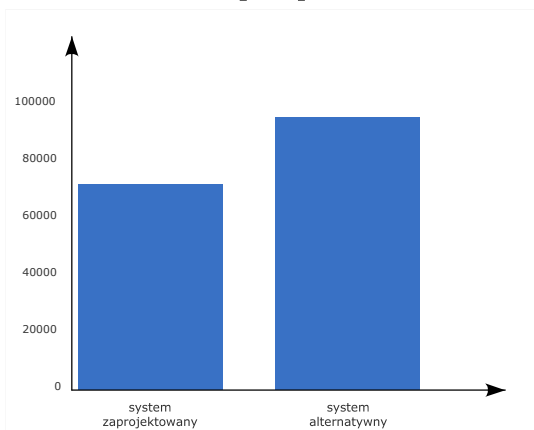
Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: [bdec.builddesk.pl](http://bdec.builddesk.pl)



**Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny DOMENA 203 A1 gaz**

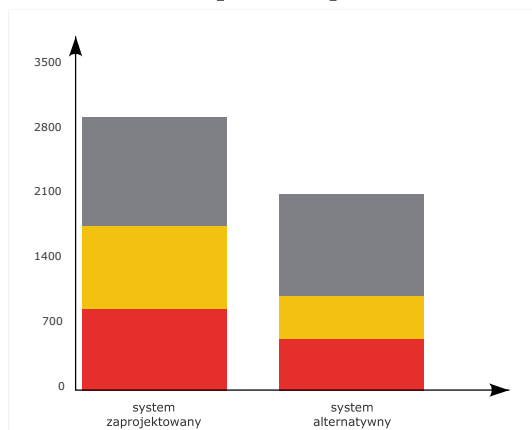
**Analiza porównawcza systemów alternatywnych:**

**Koszty inwestycyjne [PLN]**



Porównanie kosztów inwestycyjnych systemów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej - zaprojektowanego oraz alternatywnego

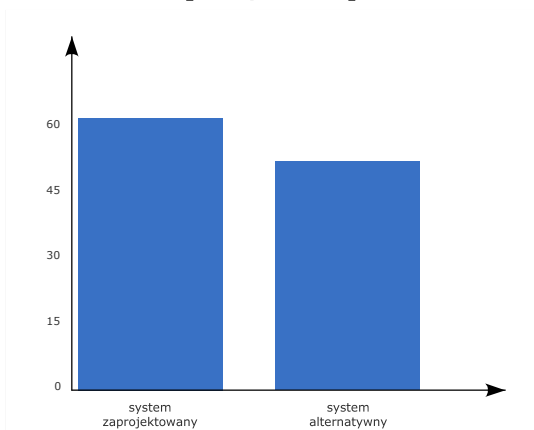
**Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]**



Porównanie szacunkowych rocznych kosztów ogrzewania, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz pracy urządzeń pomocniczych oraz systemu wentylacji dla systemów zaprojektowanego i alternatywnego

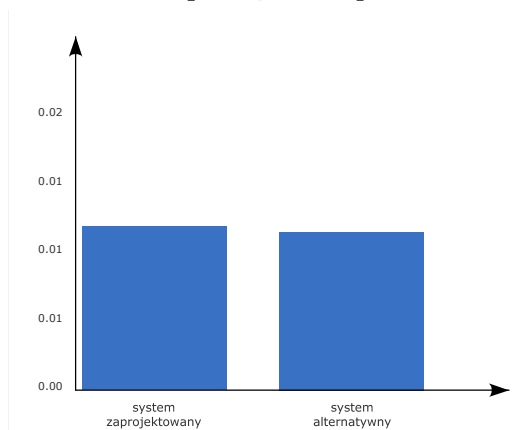
- ogrzewanie
- ciepła woda
- urządzenia pomocnicze

**EP [kWh/m<sup>2</sup>·rok]**



Porównanie wartości wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP dla budynku z systemami zaprojektowanymi i alternatywnymi

**Jednostkowa wielkość emisji CO<sub>2</sub> [t CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>·rok]**



Porównanie wielkości emisji CO<sub>2</sub> budynku wyposażonego w system zaprojektowany oraz alternatywny

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. z 2012 r., poz. 462, z późniejszymi zmianami ) przy następujących założeniach:

- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

**Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.**

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: [bdec.builddesk.pl](http://bdec.builddesk.pl)



**Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny DOMENA 203 A1 gaz**

**Parametry sprawności systemów instalacyjnych:**

System	Sprawność	Udział
<b>Ogrzewanie – system zaprojektowany</b>		
Kocioł gazowy kondensacyjny	0,96	25,00 %
Kominiek z płaszczem wodnym	0,65	50,00 %
Kocioł gazowy kondensacyjny	0,92	25,00 %
<b>Ogrzewanie – system alternatywny</b>		
Pompa ciepła	4,28	100,00 %
<b>CWU – system zaprojektowany</b>		
Kocioł gazowy kondensacyjny	0,70	50,00 %
Kolektory słoneczne	0,62	50,00 %
<b>CWU – system alternatywny</b>		
Kolektory słoneczne	0,62	50,00 %
Pompa ciepła	3,13	50,00 %
<b>Wentylacja</b>		
Wentylacja mechaniczna - sprawność odzysku ciepła z wentylacji	0,90	-

Charakterystykę energetyczną przygotowano zgodnie z §11 ust 2 pkt 10 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. z 2012 r., poz. 462, z późniejszymi zmianami ) przy następujących założeniach:

- Orientacja względem stron świata – wejście od strony północnej
- Inne parametry użytkowe – zgodnie z projektem i normami

**Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.**

Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: [bdec.builddesk.pl](http://bdec.builddesk.pl)

