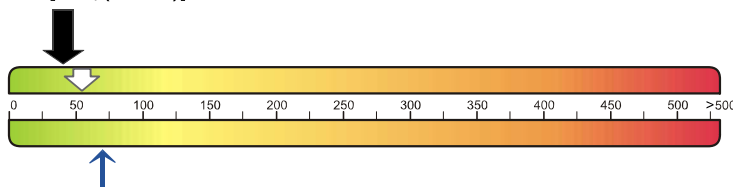


## Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny DOMENA 103 C2 (ps)

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:

$$EP = 40.26 \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]}$$



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><br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                | <b>40.26</b>      | <b>54.03</b>        |
| <b>Maksymalna wartość wskaźnika EP wg wymagań WT2021:</b>                                | <b>EP</b><br>[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><br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | <b>20.20</b>      | <b>20.20</b>        |
| Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:             | <b>EU<sub>cwu</sub></b><br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]  | <b>24.09</b>      | <b>24.09</b>        |
| Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:   | <b>EU</b><br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                | <b>44.29</b>      | <b>44.29</b>        |
| <b>Zapotrzebowanie na energię końcową:</b>   | <b>EK</b><br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                | <b>80.17</b>      | <b>37.47</b>        |
| Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne: | <b>H<sub>tr</sub></b><br>[W/K]                          | 93.27             | 93.27               |
| Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje:  | <b>H<sub>ve</sub></b><br>[W/K]                          | 24.19             | 24.19               |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:        | <b>Q<sub>P,H</sub></b><br>[kWh/rok]                     | 3499.83           | 4300.77             |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:     | <b>Q<sub>P,W</sub></b><br>[kWh/rok]                     | 1161.66           | 1954.75             |

**System zaprojektowany:** CO: Kocioł na paliwo stałe, Kominiek z płaszczem wodnym, Kocioł na paliwo stałe, CWU: Kocioł na paliwo stałe, 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 103 C2 (ps)**

## Przegrody zewnętrzne:

| Przegroda                           | Typ przegrody                    | U<br>[W/m <sup>2</sup> ·K] | U <sub>c(max)</sub><br>[W/m <sup>2</sup> ·K] | WT*   |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--|-------|
| SZ1 - Ściana zewnętrzna             | Ściana o budowie jednorodnej     | 0,127                      | 0,200  | ✓ TAK |
| SZ2 - Ściana zewnętrzna             | Ściana o budowie jednorodnej     | 0,141                      | 0,200  | ✓ TAK |
| PG1 - Podłoga na gruncie            | Podłoga na gruncie               | 0,119                      | 0,300  | ✓ TAK |
| PG2 - Podłoga na gruncie w kotłowni | Podłoga na gruncie               | 0,127                      | 0,300  | ✓ TAK |
| PS1 - Strop nad parterem            | Strop o budowie jednorodnej      | 0,106                      | 0,150  | ✓ TAK |
| Okno, drzwi balkonowe               | Okno, drzwi balkonowe            | 0,800                      | 0,900  | ✓ TAK |
| Drzwi zewnętrzne                    | Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe | 1,300                      | 1,300  | ✓ 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: 115.78 m<sup>2</sup>**

## Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

| System | Opis urządzenia   | Moc<br>[kW] | Czas<br>działania [h] | Zapotrzebo -<br>wanie [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> | 0,035       | 1198                  | 111,0                       |

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 103 C2 (ps)**

## Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

| System     | Opis urządzenia   | Moc [kW] | Czas działania [h] | Zapotrzebowanie [kWh] |
|------------|---|----------|--------------------|-----------------------|
| CO         | Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni Af do 250 [m <sup>2</sup> ]  | 0,058    | 1198               | 138,7                 |
| 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> | 0,035    | 2396               | 83,2                  |
| CO         | Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni Af do 250 [m <sup>2</sup> ]  | 0,058    | 2396               | 138,7                 |
| CWU        | Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>                                   | 0,017    | 4380               | 76,1                  |
| CWU        | Napęd pomocniczy i regulacja kotła do przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af do 250 [m <sup>2</sup> ]  | 0,162    | 155                | 25,1                  |
| CWU        | Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>   | 0,029    | 135                | 3,9                   |
| CWU        | Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>                                   | 0,017    | 4380               | 76,1                  |
| CWU        | Pompy i regulacja instalacji solarnej w budynku o powierzchni Af do 500 [m <sup>2</sup> ]   | 0,046    | 765                | 35,4                  |
| CWU        | Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>   | 0,029    | 135                | 3,9                   |
| wentylacja | Wentylator w centrali nawiewno-wywiewnej, krotność wymiany powietrza do 0,6 [1/h]   | 0,054    | 8760               | 470,7                 |

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 103 C2 (ps)

### Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji     | 2339,09 [kWh/rok]        |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej | 2788,82 [kWh/rok]        |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby 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>5127,91 [kWh/rok]</b> |

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

|  |           |
|--|-----------|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 87,47 [%] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny   | 69,84 [%] |

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

|  |  |
|--|--|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 0,00663 [t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny   | 0,01189 [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.

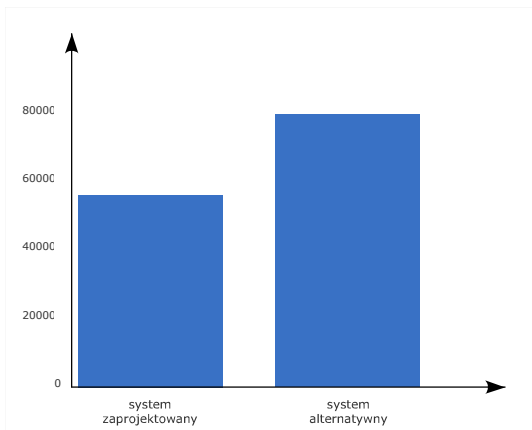
Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: [bdec.builddesk.pl](http://bdec.builddesk.pl)



**Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny DOMENA 103 C2 (ps)**

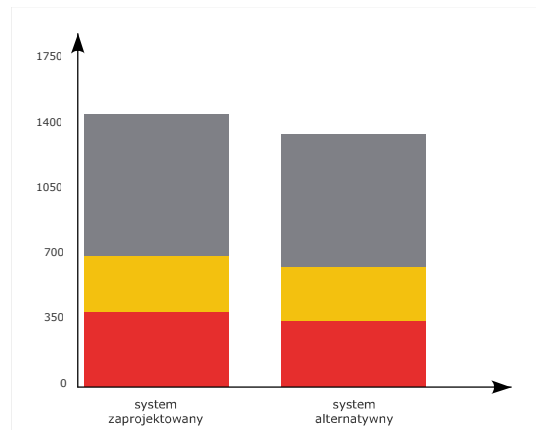
**Analiza porównawcza systemów alternatywnych:**

**Koszty inwestycyjne [PLN]**



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

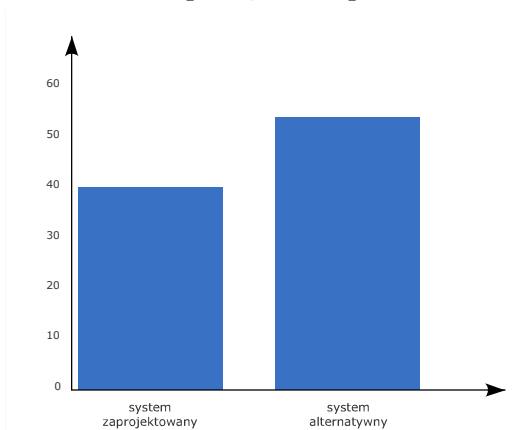
**Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]**



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

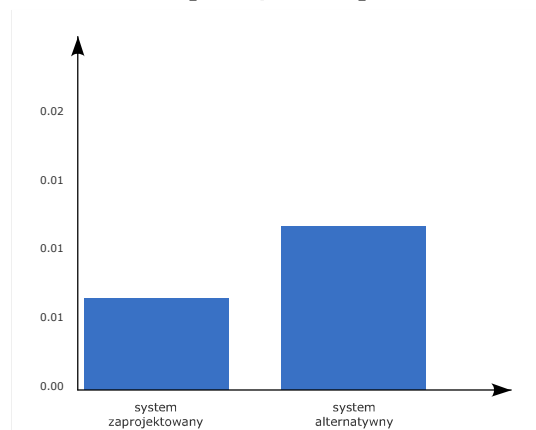
- ogrzewanie
- ciepła woda
- urządzenia pomocnicze

**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 103 C2 (ps)**

**Parametry sprawności systemów instalacyjnych:**

| <b>System</b>  | <b>Sprawność</b> | <b>Udział</b> |
|--|------------------|---------------|
| <b>Ogrzewanie – system zaprojektowany</b>                      |                  |               |
| Kocioł na paliwo stałe   | 0,76             | 25,00 %       |
| Kominiek z płaszczem wodnym                                    | 0,65             | 50,00 %       |
| Kocioł na paliwo stałe   | 0,73             | 25,00 %       |
| <b>Ogrzewanie – system alternatywny</b>                        |                  |               |
| Pompa ciepła   | 4,28             | 100,00 %      |
| <b>CWU – system zaprojektowany</b>                             |                  |               |
| Kocioł na paliwo stałe   | 0,56             | 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)

