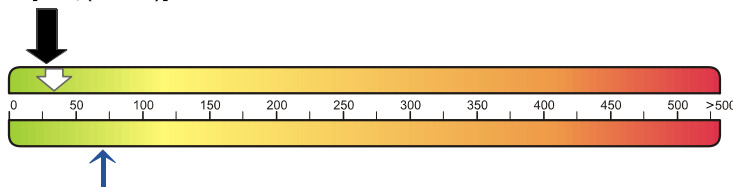


## Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Domena 310 B ps

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 = 27.73 [kWh/(m<sup>2</sup>·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>27.73</b>      | <b>33.22</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:                          | EU <sub>co+w</sub><br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 33.67             | 33.67               |
| Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:             | EU <sub>cwu</sub><br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]  | 24.09             | 24.09               |
| Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:   | EU<br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                 | 57.75             | 57.75               |
| Zapotrzebowanie na energię końcową:  | EK<br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                 | 93.81             | 50.00               |
| Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne: | H <sub>tr</sub><br>[W/K]                          | 159.58            | 159.58              |
| Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje:  | H <sub>ve</sub><br>[W/K]                          | 138.66            | 138.66              |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:        | Q <sub>P,H</sub><br>[kWh/rok]                     | 3863.45           | 7415.07             |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:     | Q <sub>P,W</sub><br>[kWh/rok]                     | 3160.18           | 998.39              |

**System zaprojektowany:** CO: Kotły węglowe wyprodukowane po 2000 r., Kominiek z płaszczem wodnym, CWU: Kocioł na paliwo stałe

**System alternatywny:** CO: Vaillant geo THERM, CWU: Vaillant auroTHERM VFK 145

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 310 B ps**

## Przegrody zewnętrzne:

| Przeграда                                 | Typ przegrody                  | U<br>[W/m <sup>2</sup> ·K] | U <sub>c(max)</sub><br>[W/m <sup>2</sup> ·K] | WT*   |
|---|--------------------------------|----------------------------|--|-------|
| Ściana zewnętrzna                         | Ściana o budowie jednorodnej   | 0,149                      | 0,200  | ✓ TAK |
| Ściana zewnętrzna z okładziną klinkierową | Ściana o budowie jednorodnej   | 0,161                      | 0,200  | ✓ TAK |
| Podłoga na gruncie                        | Podłoga na gruncie             | 0,120                      | 0,300  | ✓ TAK |
| Podłoga na gruncie w kotłowni             | Podłoga na gruncie             | 0,120                      | 1,500  | ✓ TAK |
| Podłoga na gruncie w garażu               | Podłoga na gruncie             | 0,143                      | 1,500  | ✓ TAK |
| Dach ocieplony                            | Dach skośny                    | 0,161                      | 0,700  | ✓ TAK |
| Strop nad poddaszem/ garażem              | Strop o budowie niejednorodnej | 0,137                      | 0,150  | ✓ TAK |
| Ściana zewnętrzna z okładziną z płyt      | Ściana o budowie jednorodnej   | 0,188                      | 0,200  | ✓ TAK |
| Strop nad podcieniem                      | Strop o budowie jednorodnej    | 0,093                      | 0,150  | ✓ TAK |
| Ściana zewnętrzna                         | Ściana o budowie jednorodnej   | 0,162                      | 0,200  | ✓ TAK |
| Ściana zewnętrzna - cokół                 | Ściana o budowie jednorodnej   | 0,159                      | 0,200  | ✓ TAK |
| Ściana wewnętrzna działowa na strychu     | Ściana o budowie jednorodnej   | 0,190                      | 0,300  | ✓ 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 310 B 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*   |
|------------------|----------------------------------|----------------------------|--|-------|
| Okno             | 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 |
| Okno połaciowe   | Okno połaciowe                   | 0,800                      | 1,400  | ✓ 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: 240.93 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> | 0,076    | 3149               | 239,3                 |
| 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> | 0,076    | 3149               | 239,3                 |
| CWU    | Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>                                   | 0,038    | 8760               | 332,8                 |

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 310 B ps

### Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji     | 8526,85 [kWh/rok]         |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej | 6100,58 [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>14627,43 [kWh/rok]</b> |

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

|  |           |
|--|-----------|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 96,59 [%] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny   | 90,17 [%] |

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

|  |  |
|--|--|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 0,00211 [t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny   | 0,00731 [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.

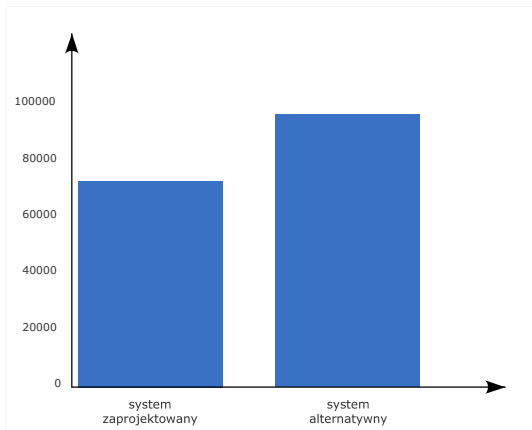
Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: [bdec.builddesk.pl](http://bdec.builddesk.pl)



**Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Domena 310 B ps**

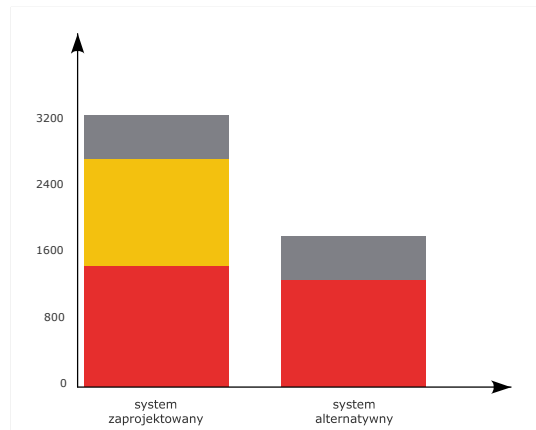
**Analiza porównawcza systemów alternatywnych:**

**Koszty inwestycyjne [PLN]**



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

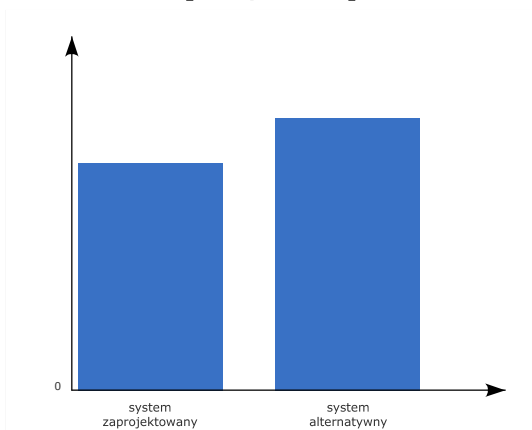
**Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]**



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

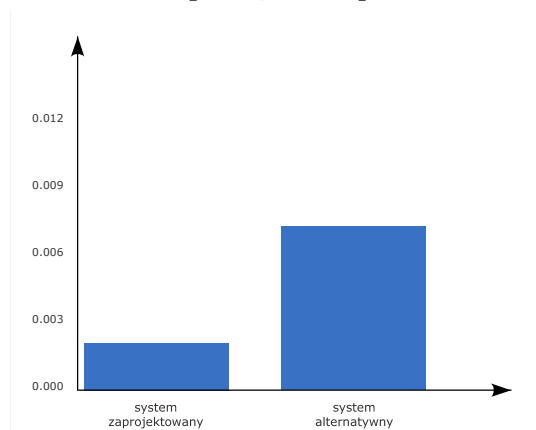
- ogrzewanie
- ciepła woda
- urządzenia pomocnicze

**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 310 B ps**

## Parametry sprawności systemów instalacyjnych:

| System                                    | Sprawność | Udział   |
|---|-----------|----------|
| <b>Ogrzewanie – system zaprojektowany</b> |           |          |
| Kotły węglowe wyprodukowane po 2000 r.    | 0,76      | 50,00 %  |
| Kominiek z płaszczem wodnym               | 0,65      | 50,00 %  |
| <b>Ogrzewanie – system alternatywny</b>   |           |          |
| Vaillanet geo THERM                       | 4,28      | 100,00 % |
| <b>CWU – system zaprojektowany</b>        |           |          |
| Kocioł na paliwo stałe                    | 0,56      | 100,00 % |
| <b>CWU – system alternatywny</b>          |           |          |
| Vaillant auroTHERM VFK 145                | 0,62      | 100,00 % |
| <b>Wentylacja</b>                         |           |          |
| Wentylacja grawitacyjna                   | -         | -        |

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)

