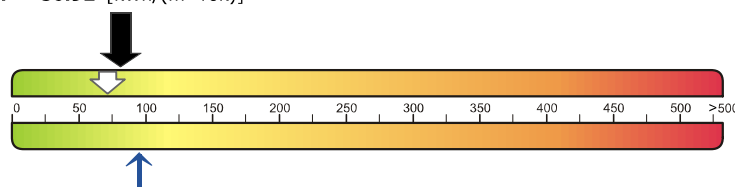


## Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Celina

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 = 80.92 [kWh/(m<sup>2</sup>·rok)]



Budynek z systemem alternatywnym

**Budynek spełnia wymagania WT2017 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>80.92</b>      | <b>71.10</b>        |
| <b>Maksymalna wartość wskaźnika EP wg wymagań WT2017:</b>                                | <b>EP</b><br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                | <b>95.00</b>      | <b>95.00</b>        |
| <b>Pozostałe parametry energetyczne budynku:</b>                                         |                                                         |                   |                     |
| <b>Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:</b>                   | <b>EU<sub>co+w</sub></b><br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | <b>44.92</b>      | <b>44.92</b>        |
| <b>Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:</b>      | <b>EU<sub>cwu</sub></b><br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]  | <b>20.93</b>      | <b>20.93</b>        |
| <b>Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:</b>                                    | <b>EU</b><br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                | <b>65.85</b>      | <b>65.85</b>        |
| <b>Zapotrzebowanie na energię końcową:</b>                                               | <b>EK</b><br>[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                | <b>94.99</b>      | <b>23.70</b>        |
| Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne: | H <sub>tr</sub><br>[W/K]                                | 123.21            | 123.21              |
| Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje:                                          | H <sub>ve</sub><br>[W/K]                                | 149.50            | 149.50              |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:        | Q <sub>P,H</sub><br>[kWh/rok]                           | 8553.78           | 9306.75             |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:     | Q <sub>P,W</sub><br>[kWh/rok]                           | 8505.80           | 5681.73             |

**System zaprojektowany:** CO: Kocioł gazowy kondensacyjny na gaz ziemny 2014 10, Kominki z zamkniętą komorą spalania, CWU: Kocioł gazowy kondensacyjny na gaz ziemny 2014 10

**System alternatywny:** CO: Pompa ciepła powietrze woda o sprawności 3,5, CWU: Pompa ciepła powietrze - woda o sprawności 3,5

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)



Charakterystyka energetyczna budynku  
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate

**Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Celina**

## Przegrody zewnętrzne:

| Przegroda                                         | Typ przegrody                    | $U$<br>[W/m <sup>2</sup> ·K] | $U_{c(max)}$<br>[W/m <sup>2</sup> ·K] | WT*   |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-------|
| Ściana zewnętrzna                                 | Ściana o budowie jednorodnej     | 0,146                        | 0,230                                 | ✓ TAK |
| Podłoga na gruncie                                | Podłoga na gruncie               | 0,141                        | 0,300                                 | ✓ TAK |
| Strop nad poddaszem                               | Strop o budowie niejednorodnej   | 0,127                        | 0,180                                 | ✓ TAK |
| Podłoga na gruncie - garaż                        | Podłoga na gruncie               | 0,180                        | 1,500                                 | ✓ TAK |
| Ściana boczna lukarny                             | Ściana o budowie niejednorodnej  | 0,154                        | 0,230                                 | ✓ TAK |
| Dach - ocieplony                                  | Dach skośny                      | 0,134                        | 0,180                                 | ✓ TAK |
| Ściana zewnętrzna z ociepleniem wewnętrznym       | Ściana o budowie jednorodnej     | 0,144                        | 0,900                                 | ✓ TAK |
| Ściana zewnętrzna z okładziną klinkierową / cokół | Ściana o budowie jednorodnej     | 0,183                        | 0,230                                 | ✓ TAK |
| Podłoga na gruncie - pom. gosp.                   | Podłoga na gruncie               | 0,161                        | 0,300                                 | ✓ TAK |
| Okno i drzwi balkonowe                            | Okno, drzwi balkonowe            | 0,800                        | 1,100                                 | ✓ TAK |
| Drzwi zewnętrzne                                  | Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe | 1,500                        | 1,500                                 | ✓ TAK |
| Brama garażowa                                    | Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe | 1,500                        | 1,500                                 | ✓ 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 Celina**

## 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 połaciowe | Okno połaciowe | 0,800                      | 1,300                                        | <input checked="" type="checkbox"/> TAK |

\* Przegroda spełnia wymagania warunków technicznych WT2017

- ☒ 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: 183.91 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> | 0,063       | 4380                  | 277,0                       |
| 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> | 0,063       | 4380                  | 277,0                       |
| CWU    | Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>                                   | 0,032       | 8760                  | 277,0                       |

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 Celina

### Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

|                                                                                    |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji     | 9469,53 [kWh/rok]         |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej | 4412,30 [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>13881,84 [kWh/rok]</b> |

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

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 36,32 [%] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny   | 0,00 [%]  |

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

|                                            |                                                    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 0,01402 [t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny   | 0,01564 [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.**

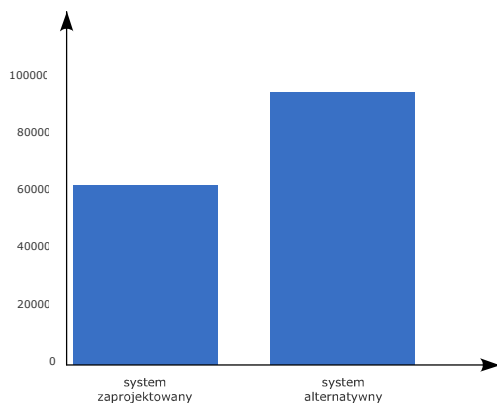
Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: [bdec.builddesk.pl](http://bdec.builddesk.pl)



**Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Celina**

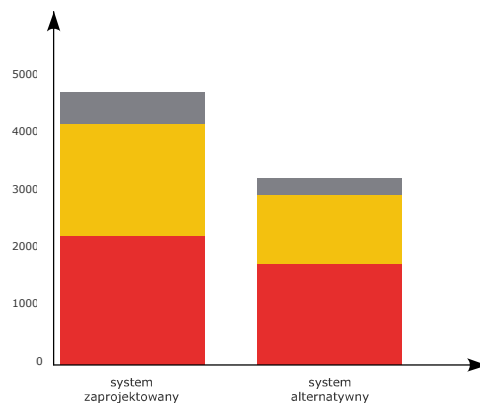
**Analiza porównawcza systemów alternatywnych:**

**Koszty inwestycyjne  
[PLN]**

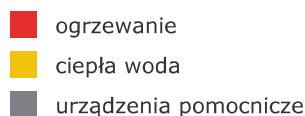


Porównanie kosztów inwestycyjnych systemów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej - zaprojektowanego oraz alternatywnego

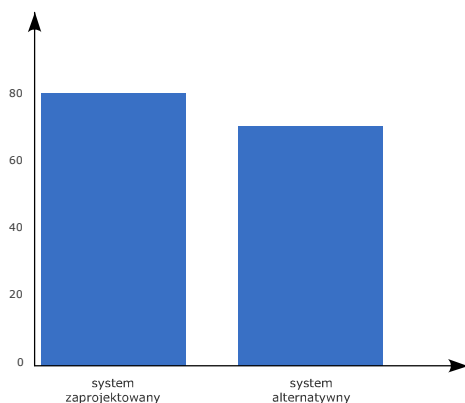
**Roczne koszty eksploatacyjne  
[PLN/rok]**



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

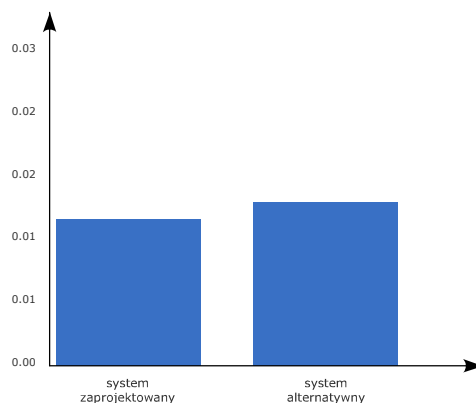


**EP  
[kWh/m<sup>2</sup>·rok]**



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 Celina**

**Parametry sprawności systemów instalacyjnych:**

| System                                            | Sprawność | Udział   |
|---------------------------------------------------|-----------|----------|
| <b>Ogrzewanie – system zaprojektowany</b>         |           |          |
| Kocioł gazowy kondensacyjny na gaz ziemny 2014 10 | 0,96      | 50,00 %  |
| Kominki z zamkniętą komorą spalania               | 0,65      | 50,00 %  |
| <b>Ogrzewanie – system alternatywny</b>           |           |          |
| Pompa ciepła powietrze woda o sprawności 3,5      | 3,46      | 100,00 % |
| <b>CWU – system zaprojektowany</b>                |           |          |
| Kocioł gazowy kondensacyjny na gaz ziemny 2014 10 | 0,63      | 100,00 % |
| <b>CWU – system alternatywny</b>                  |           |          |
| Pompa ciepła powietrze - woda o sprawności 3,5    | 2,41      | 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)

