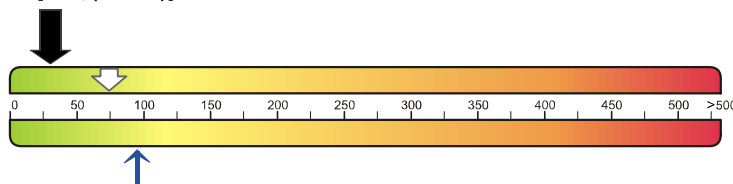


## Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny SOFOKLES PS (ps)

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 = 30.08 [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> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	<b>30.08</b>	<b>73.67</b>
<b>Maksymalna wartość wskaźnika EP wg wymagań WT2017:</b>	<b>EP</b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	<b>95.00</b>	<b>95.00</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>42.78</b>	<b>42.78</b>
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:	<b>EU<sub>cwu</sub></b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	<b>19.09</b>	<b>19.09</b>
Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:	<b>EU</b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	<b>61.87</b>	<b>61.87</b>
<b>Zapotrzebowanie na energię końcową:</b>	<b>EK</b> [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	<b>102.93</b>	<b>24.56</b>
Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:	<b>H<sub>tr</sub></b> [W/K]	151.73	151.73
Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje:	<b>H<sub>ve</sub></b> [W/K]	110.08	110.08
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:	<b>Q<sub>P,H</sub></b> [kWh/rok]	3975.90	9368.92
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:	<b>Q<sub>P,W</sub></b> [kWh/rok]	2197.08	5746.95

**System zaprojektowany:** CO: Kocioł na biomase, Kominiek z płaszczem wodnym, CWU: Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW

**System alternatywny:** CO: Pompa ciepła o sprawności 3,50, CWU: Pompa ciepła o sprawności 3,50

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 SOFOKLES PS (ps)

### Przegrody zewnętrzne:

Przegroda	Typ przegrody	U [W/m <sup>2</sup> ·K]	U <sub>c(max)</sub> [W/m <sup>2</sup> ·K]	WT*
Ściana zewnętrzna	Ściana o budowie jednorodnej	0,176	0,230	✓ TAK
Podłoga na gruncie w garażu	Podłoga na gruncie	0,176	1,500	✓ TAK
Strop nad poddaszem - korytarz	Strop o budowie niejednorodnej	0,134	0,180	✓ TAK
Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,148	0,300	✓ TAK
Dach ocieplony	Dach skośny	0,141	0,180	✓ TAK
Ściana zewnętrzna z okł. klinkier./cokół	Ściana o budowie jednorodnej	0,179	0,230	✓ TAK
Podłoga na gruncie w kotłowni	Podłoga na gruncie	0,160	0,300	✓ TAK
Ściana zewnętrzna z okładziną z desek	Ściana o budowie niejednorodnej	0,173	0,230	✓ TAK
Ściana zewnętrzna - szkieletowa	Ściana o budowie niejednorodnej	0,164	0,230	✓ TAK
Strop nad poddaszem - lukarna	Strop o budowie niejednorodnej	0,149	0,180	✓ TAK
Ściana fundamentowa zewn. z cokołem	Ściana o budowie jednorodnej	0,236	0,900	✓ TAK
Okna	Okno, drzwi balkonowe	0,800	1,100	✓ 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 SOFOKLES PS (ps)**

## Przegrody zewnętrzne:

Przegroda	Typ przegrody	U [W/m <sup>2</sup> ·K]	U <sub>c(max)</sub> [W/m <sup>2</sup> ·K]	WT*
Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	1,500	1,500	<input checked="" type="checkbox"/> TAK
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: 176.06 m<sup>2</sup>**

## Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebo- 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>	0,062	3464	426,5
CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m <sup>2</sup>	0,031	8760	269,6

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 SOFOKLES PS (ps)

### Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji	8777,13 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej	3917,55 [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>12694,69 [kWh/rok]</b>

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

Budynek wyposażony w system zaprojektowany	96,70 [%]
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	0,00224 [t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)]
Budynek wyposażony w system alternatywny	0,01621 [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

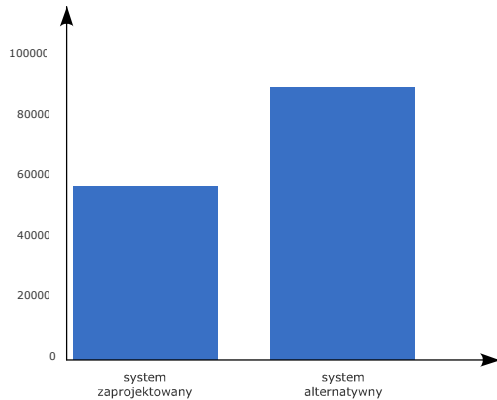
### Charakterystyka wymaga dostosowania do warunków lokalnych, oraz wprowadzonych zmian w projekcie.

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 SOFOKLES PS (ps)**

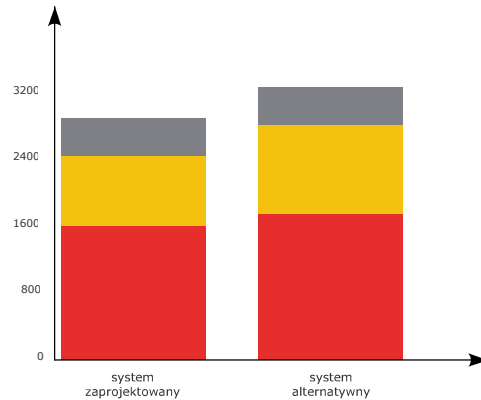
**Analiza porównawcza systemów alternatywnych:**

**Koszty inwestycyjne [PLN]**



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

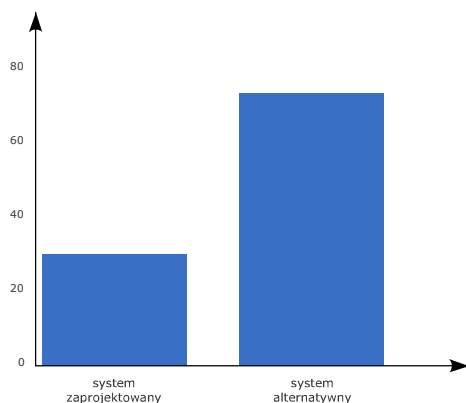
**Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]**



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

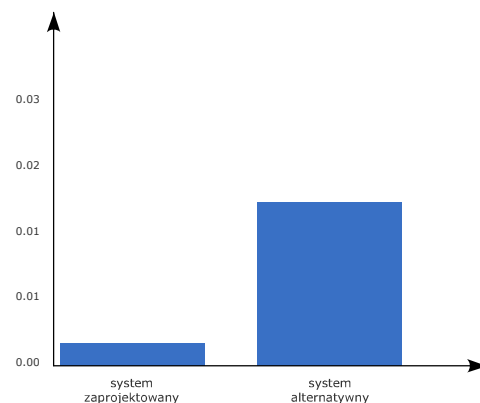
- ogrzewanie
- ciepła woda
- urządzenia pomocnicze

**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 SOFOKLES PS (ps)**

**Parametry sprawności systemów instalacyjnych:**

System	Sprawność	Udział
<b>Ogrzewanie – system zaprojektowany</b>		
Kocioł na biomasę	0,65	50,00 %
Kominiek z płaszczem wodnym	0,65	50,00 %
<b>Ogrzewanie – system alternatywny</b>		
Pompa ciepła o sprawności 3,50	3,26	100,00 %
<b>CWU – system zaprojektowany</b>		
Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW	0,56	100,00 %
<b>CWU – system alternatywny</b>		
Pompa ciepła o sprawności 3,50	2,38	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)

