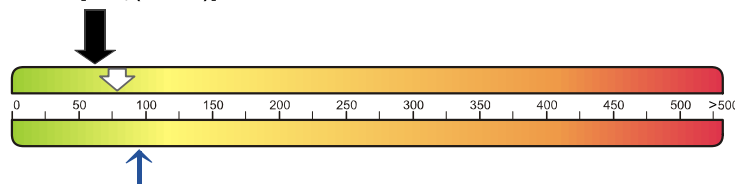


Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Cezar

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 = 61.73 [kWh/(m²·rok)]



Budynek z systemem alternatywnym

Budynek spełnia wymagania WT2017 w zakresie wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną EP

		System podstawowy	System alternatywny
Budynek oceniany:	EP [kWh/(m ² ·rok)]	61.73	78.27
Maksymalna wartość wskaźnika EP wg wymagań WT2017:	EP [kWh/(m ² ·rok)]	95.00	95.00
Pozostałe parametry energetyczne budynku:			
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:	EU _{co+w} [kWh/(m ² ·rok)]	30.64	30.64
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:	EU _{cwu} [kWh/(m ² ·rok)]	18.34	18.34
Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:	EU [kWh/(m ² ·rok)]	48.98	48.98
Zapotrzebowanie na energię końcową:	EK [kWh/(m ² ·rok)]	71.04	26.09
Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:	H _{tr} [W/K]	148.34	148.34
Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje:	H _{ve} [W/K]	129.65	129.65
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:	Q _{P,H} [kWh/rok]	5977.81	10670.42
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:	Q _{P,W} [kWh/rok]	8277.59	7404.29

System zaprojektowany: CO: Kocioł gazowy kondensacyjny 2014.10, Kominiek z płaszczem 2014.10, CWU: Kocioł gazowy kondensacyjny 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



Charakterystyka energetyczna budynku
wygenerowana z programu BuildDesk Energy Certificate

Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Cezar

Przegrody zewnętrzne:

Przegroda	Typ przegrody	U [W/m ² ·K]	$U_{c(max)}$ [W/m ² ·K]	WT*
Ściana zewnętrzna	Ściana o budowie jednorodnej	0,183	0,230	✓ TAK
Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,172	0,300	✓ TAK
Strop nad parterem	Strop o budowie jednorodnej	0,545	1,000	✓ TAK
Podłoga na gruncie w garażu	Podłoga na gruncie	0,171	1,500	✓ TAK
Dach ocieplony	Dach skośny	0,156	0,180	✓ TAK
Ściana boczna lukarny	Ściana o budowie niejednorodnej	0,158	0,230	✓ TAK
Ściana zewnętrzne z cokołem	Ściana o budowie jednorodnej	0,135	0,230	✓ TAK
Strop nad poddaszem	Strop o budowie niejednorodnej	0,175	0,180	✓ TAK
Ściana zewnętrzne z wieńcem i trzpieniem	Ściana o budowie jednorodnej	0,163	0,230	✓ TAK
Ściana szczytowa lukarny	Ściana o budowie jednorodnej	0,161	0,230	✓ TAK
Ściana fundament. zewn. z cokołem	Ściana o budowie jednorodnej	0,154	0,230	✓ TAK
Ściana zewnętrzna wykusza z cokołem	Ściana o budowie jednorodnej	0,114	0,230	✓ TAK
Strop nad wykuszem	Strop o budowie jednorodnej	0,145	0,250	✓ TAK
Strop nad tarasem	Strop o budowie jednorodnej	0,180	0,250	✓ TAK
Okna PVC	Okno, drzwi balkonowe	0,800	1,100	✓ TAK
Okna dachowe	Okno połaciowe	0,800	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



Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Cezar

Przegrody zewnętrzne:

Przegroda	Typ przegrody	U [W/m ² ·K]	U _{c(max)} [W/m ² ·K]	WT*
Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	1,500	1,500	☒ 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: 185.65 m²

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 ²	0,069	3987	276,2
CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m ²	0,035	8760	303,4

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



Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Cezar

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji	7075,03 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej	4235,50 [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]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową	11310,54 [kWh/rok]

Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową:

Budynek wyposażony w system zaprojektowany	33,13 [%]
Budynek wyposażony w system alternatywny	0,00 [%]

Porównanie wielkości emisji CO₂ budynku wyposażonego w system zaprojektowany oraz alternatywny:

Budynek wyposażony w system zaprojektowany	0,01074 [t CO ₂ /(m ² ·rok)]
Budynek wyposażony w system alternatywny	0,01722 [t CO ₂ /(m ² ·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.

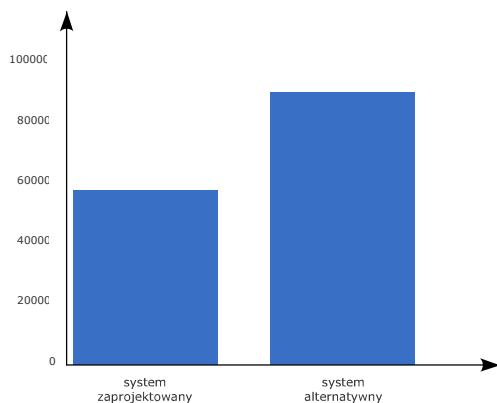
Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl



Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Cezar

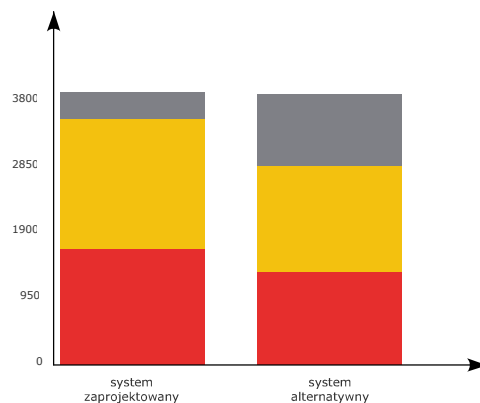
Analiza porównawcza systemów alternatywnych:

**Koszty inwestycyjne
[PLN]**



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

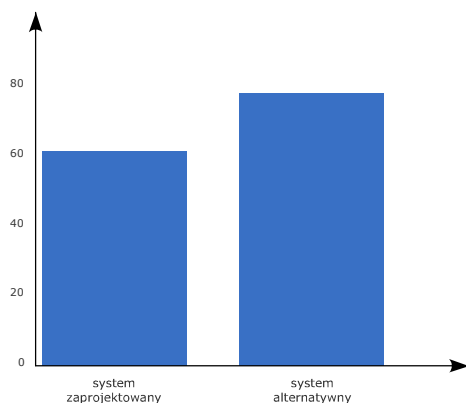
**Roczne koszty eksploatacyjne
[PLN/rok]**



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

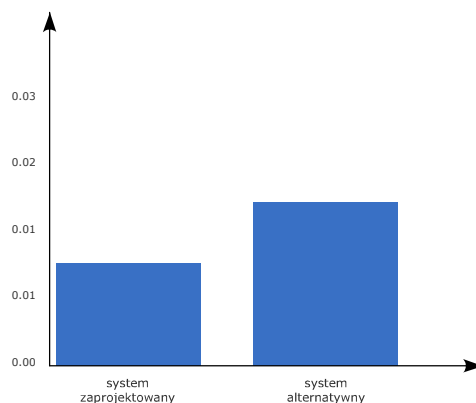
- ogrzewanie
- ciepła woda
- urządzenia pomocnicze

**EP
[kWh/m²·rok]**



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

**Jednostkowa wielkość emisji CO₂
[t CO₂/m²·rok]**



Porównanie wielkości emisji CO₂ 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



Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Cezar

Parametry sprawności systemów instalacyjnych:

System	Sprawność	Udział
Ogrzewanie – system zaprojektowany		
Kocioł gazowy kondensacyjny 2014.10	0,96	50,00 %
Kominek z płaszczem 2014.10	0,65	50,00 %
Ogrzewanie – system alternatywny		
Pompa ciepła powietrze woda o sprawności 3,5	3,40	100,00 %
CWU – system zaprojektowany		
Kocioł gazowy kondensacyjny 2014.10	0,63	100,00 %
CWU – system alternatywny		
Pompa ciepła powietrze - woda o sprawności 3,5	1,81	100,00 %
Wentylacja		
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

