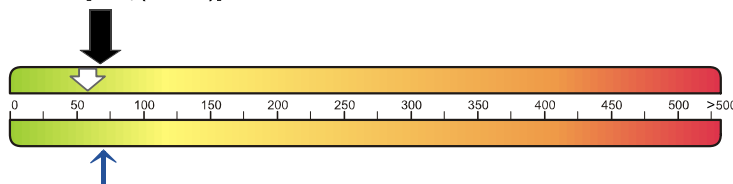


Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Kasandra

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:

$$EP = 67.27 \text{ [kWh/(m}^2\cdot\text{rok)]}$$



↓
Budynek z systemem alternatywnym

Budynek spełnia wymagania WT2021 w zakresie wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną EP

| | | System podstawowy | System alternatywny |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| Budynek oceniany: | EP [kWh/(m ² ·rok)] | 67.27 | 57.78 |
| Maksymalna wartość wskaźnika EP wg wymagań WT2021: | EP [kWh/(m ² ·rok)] | 70.00 | 70.00 |
| Pozostałe parametry energetyczne budynku: | | | |
| Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji: | EU_{co+w} [kWh/(m ² ·rok)] | 54.76 | 54.76 |
| Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej: | EU_{cwu} [kWh/(m ² ·rok)] | 20.38 | 20.38 |
| Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową: | EU [kWh/(m ² ·rok)] | 75.15 | 75.15 |
| Zapotrzebowanie na energię końcową: | EK [kWh/(m ² ·rok)] | 114.42 | 69.30 |
| Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne: | H _{tr} [W/K] | 132.26 | 132.26 |
| Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje: | H _{ve} [W/K] | 137.53 | 137.53 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny: | Q _{P,H} [kWh/rok] | 7331.83 | 6954.42 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody: | Q _{P,W} [kWh/rok] | 3484.33 | 2335.64 |

System zaprojektowany: CO: Kocioł gazowy kondensacyjny 2014 10, Kominki z zamkniętą komorą spalania, CWU: Kocioł gazowy kondensacyjny 2014 10, Instalacja solarna

System alternatywny: CO: kominek, Pompa ciepła powietrze woda o sprawności 3,5, CWU: Pompa ciepła powietrze - woda o sprawności 3,5, Instalacja solarna

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 Kasandra

Przegrody zewnętrzne:

| Przegroda | Typ przegrody | U [W/m ² ·K] | U _{c(max)} [W/m ² ·K] | WT* |
|----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|-------|
| Ściana zewnętrzna | Ściana o budowie jednorodnej | 0,176 | 0,200 | ✓ TAK |
| Podłoga na gruncie | Podłoga na gruncie | 0,160 | 0,300 | ✓ TAK |
| Strop nad parterem | Strop o budowie niejednorodnej | 0,147 | 0,150 | ✓ TAK |
| Podłoga na gruncie w garażu | Podłoga na gruncie | 0,160 | 1,500 | ✓ TAK |
| Ściana zewnętrzna z okł. kamienną | Ściana o budowie jednorodnej | 0,179 | 0,200 | ✓ TAK |
| Ściana zewn. z okł. drewnianą | Ściana o budowie niejednorodnej | 0,169 | 0,200 | ✓ TAK |
| Okna PVC OKNOPLAST system Winergetic Premium | Okno, drzwi balkonowe | 0,800 | 0,900 | ✓ TAK |
| Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe | 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: 155.60 m²

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 Kasandra

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 ² | 0,048 | 4052 | 195,5 |
| CWU | Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m ² | 0,024 | 8760 | 211,3 |

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji | 8805,06 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej | 3277,55 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia chłodzenia | 0,00 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego | 0,00 [kWh/rok] |
| Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową | 12082,61 [kWh/rok] |

Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową:

| | |
|--------------------------------------------|-----------|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 57,41 [%] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny | 90,93 [%] |

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

| | |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 0,01100 [t CO ₂ /(m ² ·rok)] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny | 0,01136 [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.

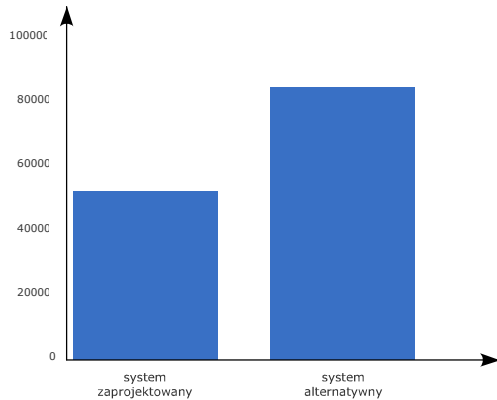
Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl



Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Kasandra

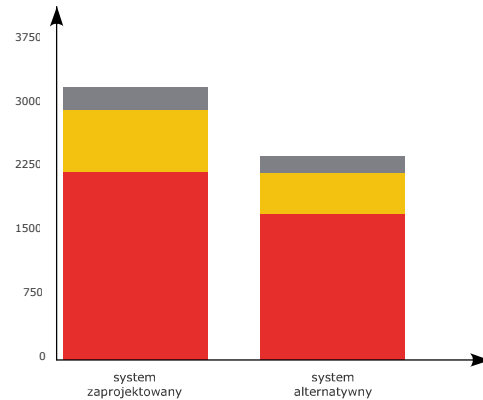
Analiza porównawcza systemów alternatywnych:

Koszty inwestycyjne [PLN]



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

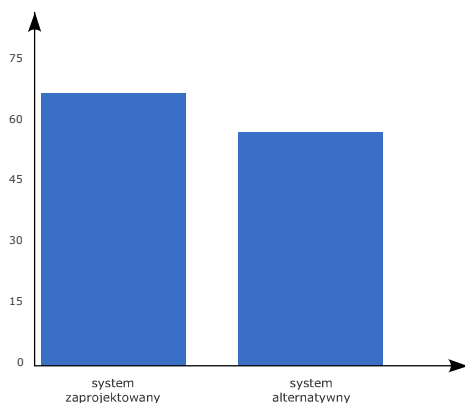
Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



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

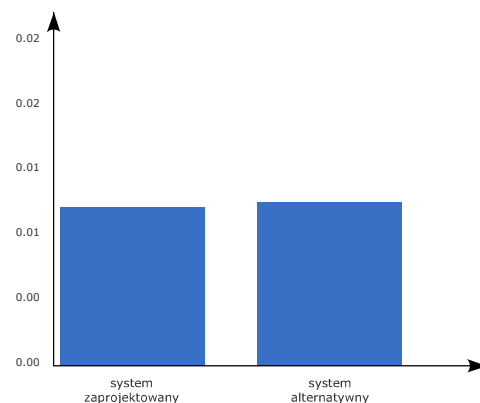
- ogrzewanie
- ciepła woda
- urządzenia pomocnicze

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 Kasandra

Parametry sprawności systemów instalacyjnych:

| System | Sprawność | Udział |
|------------------------------------------------|-----------|---------|
| Ogrzewanie – system zaprojektowany | | |
| Kocioł gazowy kondensacyjny 2014 10 | 0,91 | 50,00 % |
| Kominki z zamkniętą komorą spalania | 0,62 | 50,00 % |
| Ogrzewanie – system alternatywny | | |
| kominek | 0,59 | 33,33 % |
| Pompa ciepła powietrze woda o sprawności 3,5 | 3,40 | 66,67 % |
| CWU – system zaprojektowany | | |
| Kocioł gazowy kondensacyjny 2014 10 | 0,63 | 50,00 % |
| Instalacja solarna | 0,48 | 50,00 % |
| CWU – system alternatywny | | |
| Pompa ciepła powietrze - woda o sprawności 3,5 | 2,24 | 50,00 % |
| Instalacja solarna | 0,48 | 50,00 % |
| 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

