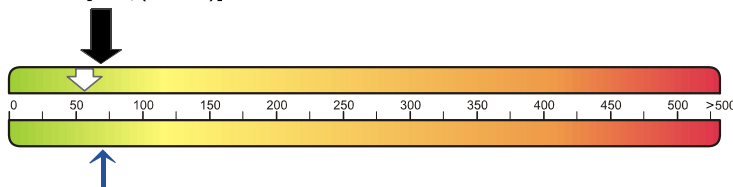


Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny DOMENA 109 B1 gaz

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:

$$EP = 68.36 \text{ [kWh/(m}^2\cdot\text{rok)]}$$



↓
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)] | 68.36 | 56.00 |
| 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)] | 18.20 | 18.20 |
| Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej: | EU _{cwu} [kWh/(m ² ·rok)] | 24.09 | 24.09 |
| Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową: | EU [kWh/(m ² ·rok)] | 42.29 | 42.29 |
| Zapotrzebowanie na energię końcową: | EK [kWh/(m ² ·rok)] | 70.96 | 38.13 |
| Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne: | H _{tr} [W/K] | 139.06 | 139.06 |
| Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje: | H _{ve} [W/K] | 44.62 | 44.62 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny: | Q _{P,H} [kWh/rok] | 7394.02 | 6614.42 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody: | Q _{P,W} [kWh/rok] | 4164.42 | 2854.80 |

System zaprojektowany: CO: Kocioł gazowy kondensacyjny, Kominiek z płaszczem wodnym, Kocioł gazowy kondensacyjny, CWU: Kocioł gazowy kondensacyjny, Kolektory słoneczne

System alternatywny: CO: Pompa ciepła, CWU: Kolektory słoneczne, Pompa ciepła

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 DOMENA 109 B1 gaz

Przegrody zewnętrzne:

| Przegroda | Typ przegrody | U [W/m ² ·K] | U _{c(max)} [W/m ² ·K] | WT* |
|---|----------------------------------|----------------------------|--|-------|
| SZ1 - Ściana zewnętrzna | Ściana o budowie jednorodnej | 0,134 | 0,200 | ✓ TAK |
| SZ2 - Ściana zewnętrzna - płytki elastyczne | Ściana o budowie jednorodnej | 0,149 | 0,200 | ✓ TAK |
| SZ3 - Ściana zewnętrzna - cokół | Ściana o budowie jednorodnej | 0,149 | 0,200 | ✓ TAK |
| PG1 - Podłoga na gruncie | Podłoga na gruncie | 0,119 | 0,300 | ✓ TAK |
| PG2 - Podłoga na gruncie w kotłowni | Podłoga na gruncie | 0,118 | 0,300 | ✓ TAK |
| PS1 - Strop nad parterem | Strop o budowie jednorodnej | 0,106 | 0,150 | ✓ TAK |
| SW2 - Ściana wewnętrzna konstrukcyjna ocieplona | Ściana o budowie jednorodnej | 0,259 | 1,000 | ✓ TAK |
| PG3 - Podłoga na gruncie w garażu | Podłoga na gruncie | 0,136 | 1,500 | ✓ TAK |
| SD2 - Ściana wewnętrzna działowa ocieplona | Ściana o budowie jednorodnej | 0,268 | 1,000 | ✓ TAK |
| Okno, drzwi balkonowe | Okno, drzwi balkonowe | 0,800 | 0,900 | ✓ TAK |
| Drzwi garażowe | Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe | 1,300 | 1,300 | ✓ TAK |
| Drzwi zewnętrzne | 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)

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 DOMENA 109 B1 gaz

Powierzchnia użytkowa ogrzewana: 169.09 m²

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 | 0,051 | 2105 | 284,7 |
| CO | Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni Af do 250 [m ²] | 0,085 | 2105 | 355,9 |
| 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 | 0,051 | 2807 | 142,4 |
| CO | Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni Af do 250 [m ²] | 0,085 | 2807 | 237,3 |
| CWU | Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m ² | 0,025 | 4380 | 111,1 |
| CWU | Napęd pomocniczy i regulacja kotła do przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af do 250 [m ²] | 0,237 | 155 | 36,7 |
| CWU | Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af do 250 m ² | 0,042 | 135 | 5,7 |
| CWU | Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m ² | 0,025 | 4380 | 111,1 |
| CWU | Pompy i regulacja instalacji solarnej w budynku o powierzchni Af do 500 [m ²] | 0,068 | 765 | 51,7 |
| CWU | Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af do 250 m ² | 0,042 | 135 | 5,7 |
| wentylacja | Wentylator w centrali nawiewno-wywiewnej, krotność wymiany powietrza do 0,6 [1/h] | 0,068 | 8760 | 595,7 |

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 DOMENA 109 B1 gaz

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

| | |
|--|--------------------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji | 3077,12 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej | 4072,92 [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 | 7150,04 [kWh/rok] |

Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową:

| | |
|--|-----------|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 43,19 [%] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny | 67,68 [%] |

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

| | |
|--|--|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 0,01334 [t CO ₂ /(m ² ·rok)] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny | 0,01232 [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.

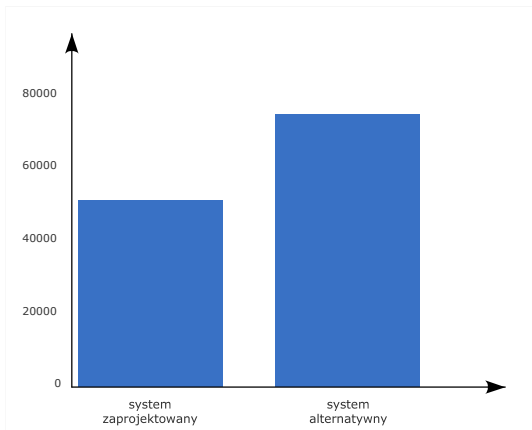
Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl



Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny DOMENA 109 B1 gaz

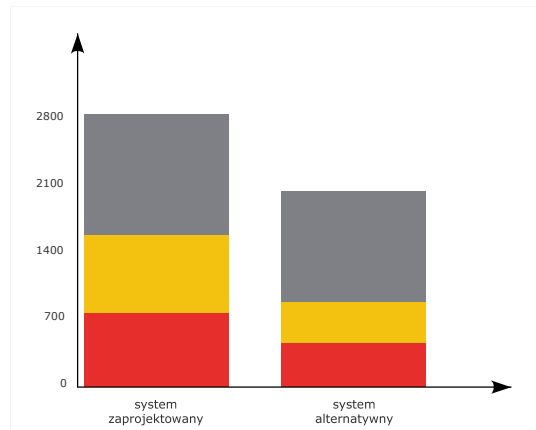
Analiza porównawcza systemów alternatywnych:

Koszty inwestycyjne [PLN]



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

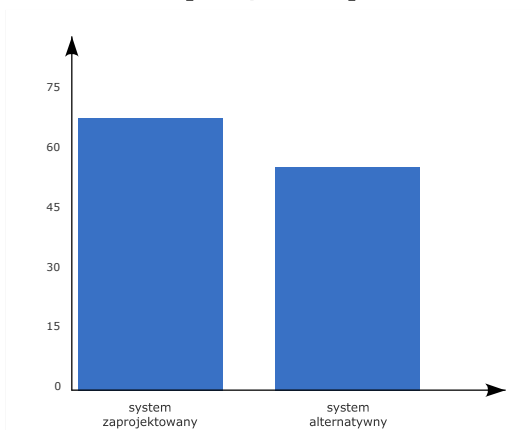
Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



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

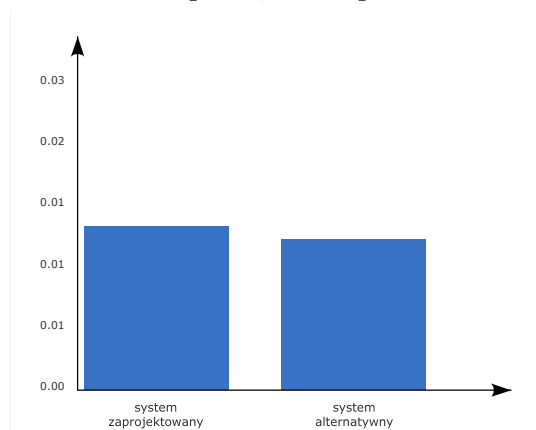
- ogrzewanie
- ciepła woda
- urządzenia pomocnicze

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 DOMENA 109 B1 gaz

Parametry sprawności systemów instalacyjnych:

| System | Sprawność | Udział |
|--|-----------|----------|
| Ogrzewanie – system zaprojektowany | | |
| Kocioł gazowy kondensacyjny | 0,96 | 30,00 % |
| Kominiek z płaszczem wodnym | 0,65 | 40,00 % |
| Kocioł gazowy kondensacyjny | 0,92 | 30,00 % |
| Ogrzewanie – system alternatywny | | |
| Pompa ciepła | 4,28 | 100,00 % |
| CWU – system zaprojektowany | | |
| Kocioł gazowy kondensacyjny | 0,70 | 50,00 % |
| Kolektory słoneczne | 0,62 | 50,00 % |
| CWU – system alternatywny | | |
| Kolektory słoneczne | 0,62 | 50,00 % |
| Pompa ciepła | 3,13 | 50,00 % |
| Wentylacja | | |
| Wentylacja mechaniczna - sprawność odzysku ciepła z wentylacji | 0,90 | - |

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

