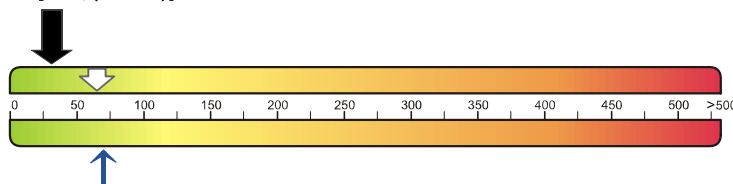


Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Georgina 2 PS (ps)

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 = 30.86 [kWh/(m²·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)] | 30.86 | 64.62 |
| 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)] | 51.43 | 51.43 |
| Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej: | EU_{cwu} [kWh/(m ² ·rok)] | 18.28 | 18.28 |
| Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową: | EU [kWh/(m ² ·rok)] | 69.71 | 69.71 |
| Zapotrzebowanie na energię końcową: | EK [kWh/(m ² ·rok)] | 118.33 | 77.61 |
| Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne: | H_{tr} [W/K] | 116.00 | 116.00 |
| Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje: | H_{ve} [W/K] | 212.34 | 212.34 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny: | Q_{P,H} [kWh/rok] | 4775.73 | 10413.26 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody: | Q_{P,W} [kWh/rok] | 1447.83 | 2617.51 |
| System zaprojektowany: | CO: Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, pelety, zrębki), automatyczne, o mocy do 100 kW, Kominki z zamkniętą komorą spalania, CWU: Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW, Instalacja solarna | | |
| System alternatywny: | CO: Pompa ciepła o sprawności 3,5, Kominki z zamkniętą komorą spalania, CWU: Pompa ciepła 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 Georgina 2 PS (ps)

Przegrody zewnętrzne:

| Przegroda | Typ przegrody | U [W/m ² ·K] | U _{c(max)} [W/m ² ·K] | WT* |
|---|----------------------------------|----------------------------|--|---|
| Ściana zewnętrzna - tynk | Ściana o budowie jednorodnej | 0,146 | 0,200 | <input checked="" type="checkbox"/> TAK |
| Podłoga na gruncie | Podłoga na gruncie | 0,147 | 0,300 | <input checked="" type="checkbox"/> TAK |
| Ściana zewnętrzna - okładzina z desek | Ściana o budowie niejednorodnej | 0,154 | 0,200 | <input checked="" type="checkbox"/> TAK |
| Strop nad parterem (Teriva) | Strop o budowie jednorodnej | 0,123 | 0,150 | <input checked="" type="checkbox"/> TAK |
| Ściana zewnętrzna z okładziną klinkierową | Ściana o budowie jednorodnej | 0,179 | 0,200 | <input checked="" type="checkbox"/> TAK |
| Podłoga na gruncie w garażu | Podłoga na gruncie | 0,169 | 1,500 | <input checked="" type="checkbox"/> TAK |
| Strop nad parterem (żelbet) | Strop o budowie jednorodnej | 0,105 | 0,150 | <input checked="" type="checkbox"/> TAK |
| Ściana fundamentowa zewnętrzna z cokołem | Ściana o budowie jednorodnej | 0,244 | 0,450 | <input checked="" type="checkbox"/> TAK |
| Podłoga na gruncie | Podłoga na gruncie | 0,140 | 1,200 | <input checked="" type="checkbox"/> TAK |
| Okna | Okno, drzwi balkonowe | 0,800 | 0,900 | <input checked="" type="checkbox"/> TAK |
| Drzwi zewnętrzne | Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe | 1,300 | 1,300 | <input checked="" type="checkbox"/> TAK |
| Drzwi garażowe | Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe | 1,300 | 1,300 | <input checked="" type="checkbox"/> 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 Georgina 2 PS (ps)

Powierzchnia użytkowa ogrzewana: 201.64 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 | 0,060 | 4380 | 265,0 |
| 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 ² | 0,060 | 4380 | 265,0 |
| CWU | Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m ² | 0,030 | 8760 | 265,0 |

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

| | |
|--|---------------------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji | 10370,43 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej | 3685,35 [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 | 14055,78 [kWh/rok] |

Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową:

| | |
|--|-----------|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 96,67 [%] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny | 86,10 [%] |

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

| | |
|--|--|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 0,00260 [t CO ₂ /(m ² ·rok)] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny | 0,01248 [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.

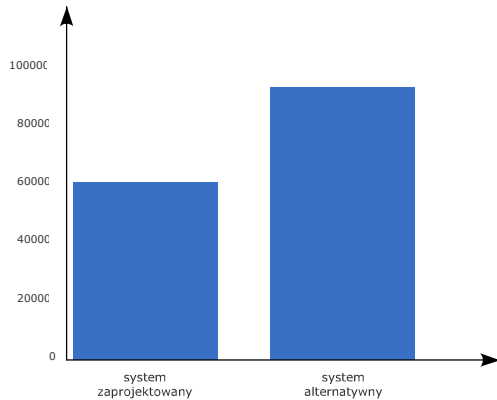
Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl



Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Georgina 2 PS (ps)

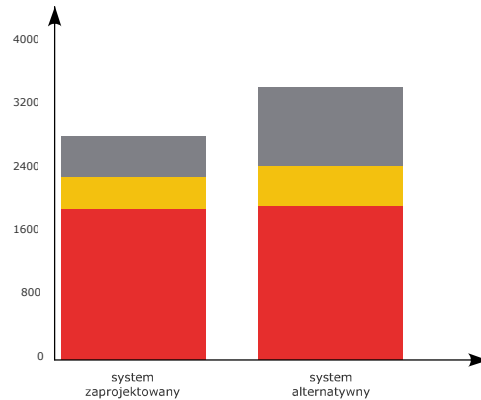
Analiza porównawcza systemów alternatywnych:

Koszty inwestycyjne [PLN]



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

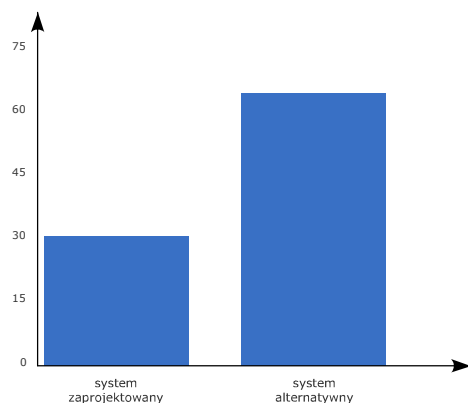
Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



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

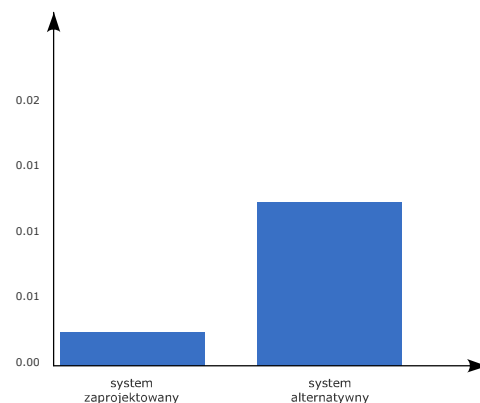
- ogrzewanie
- ciepła woda
- urządzenia pomocnicze

EP [kWh/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 Georgina 2 PS (ps)

Parametry sprawności systemów instalacyjnych:

| System | Sprawność | Udział |
|---|-----------|---------|
| Ogrzewanie – system zaprojektowany | | |
| Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, pelety, zrębki), automatyczne, o mocy do 100 kW | 0,65 | 50,00 % |
| Kominki z zamkniętą komorą spalania | 0,65 | 50,00 % |
| Ogrzewanie – system alternatywny | | |
| Pompa ciepła o sprawności 3,5 | 3,40 | 50,00 % |
| Kominki z zamkniętą komorą spalania | 0,65 | 50,00 % |
| CWU – system zaprojektowany | | |
| Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW | 0,56 | 50,00 % |
| Instalacja solarna | 0,48 | 50,00 % |
| CWU – system alternatywny | | |
| Pompa ciepła o sprawności 3,5 | 2,41 | 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

