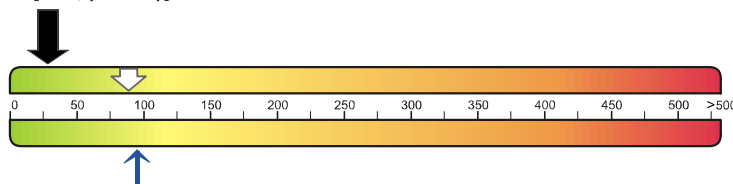


Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Filomena PS (ps)

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 = 28.13 [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)] | 28.13 | 88.28 |
| 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)] | 40.23 | 40.23 |
| Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej: | EU_{cwu} [kWh/(m ² ·rok)] | 18.56 | 18.56 |
| Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową: | EU [kWh/(m ² ·rok)] | 58.79 | 58.79 |
| Zapotrzebowanie na energię końcową: | EK [kWh/(m ² ·rok)] | 97.75 | 29.43 |
| Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne: | H_{tr} [W/K] | 99.01 | 99.01 |
| Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje: | H_{ve} [W/K] | 159.27 | 159.27 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny: | Q_{P,H} [kWh/rok] | 3339.38 | 10588.53 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody: | Q_{P,W} [kWh/rok] | 1994.15 | 6147.52 |

System zaprojektowany: CO: Kotły na biomasę (drewno: polana, brykiety, pelety, zrębki), automatyczne, o mocy do 100 kW, CWU: Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW

System alternatywny: CO: Pompa ciepła o sprawności 3,5, CWU: Pompa ciepła 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



Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Filomena 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 | 0,176 | 0,230 | ✓ TAK |
| Podłoga na gruncie | Podłoga na gruncie | 0,158 | 0,300 | ✓ TAK |
| Podłoga w garażu | Podłoga na gruncie | 0,157 | 1,500 | ✓ TAK |
| Strop nad poddaszem | Strop o budowie niejednorodnej | 0,146 | 0,180 | ✓ TAK |
| Ściana zewnętrzna - klinkier | Ściana o budowie jednorodnej | 0,175 | 0,230 | ✓ TAK |
| Ściana zewnętrzna z cokołem | Ściana o budowie jednorodnej | 0,179 | 0,900 | ✓ TAK |
| Ściana zewnętrzna - deska elew. | Ściana o budowie niejednorodnej | 0,154 | 0,230 | ✓ TAK |
| Strop nad poddaszem | Strop o budowie niejednorodnej | 0,150 | 0,180 | ✓ TAK |
| Dach ocieplony | Dach skośny | 0,149 | 0,180 | ✓ TAK |
| Strop nad strychem | Strop o budowie niejednorodnej | 0,157 | 0,700 | ✓ TAK |
| Okna PVC OKNOPLAST system Winergetic Premium | Okno, drzwi balkonowe | 0,800 | 1,100 | ✓ TAK |
| Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe | Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe | 1,500 | 1,500 | ✓ 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 Filomena PS (ps)

Przegrody zewnętrzne:

| Przegroda | Typ przegrody | U [W/m ² ·K] | U _{c(max)} [W/m ² ·K] | WT* |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|--|---|
| Okna dachowe firmy FAKRO FTT U6 | Okno, drzwi balkonowe | 0,800 | 1,100 | <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: 136.70 m²

Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

| System | Opis urządzenia | Moc [kW] | Czas działania [h] | Zapotrzebo - wanie [kWh] |
|--------|---|-------------|-----------------------|-----------------------------|
| CO | Pompy obiegowe ogrzewania w budynku o powierzchni do 250 [m ²] z grzejnikami członowymi lub płytowymi, granica ogrzewania 12 [°C] | 0,038 | 8760 | 332,1 |
| CWU | Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o działaniu ciągłym w budynku o powierzchni Af do 250 m ² | 0,028 | 8760 | 249,1 |

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 Filomena PS (ps)

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

| | |
|--|---------------------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji | 7626,48 [kWh/rok] |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej | 3518,67 [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 | 11145,14 [kWh/rok] |

Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową:

| | |
|--|-----------|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 96,86 [%] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny | 0,00 [%] |

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

| | |
|--|--|
| Budynek wyposażony w system zaprojektowany | 0,00202 [t CO ₂ /(m ² ·rok)] |
| Budynek wyposażony w system alternatywny | 0,01942 [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.

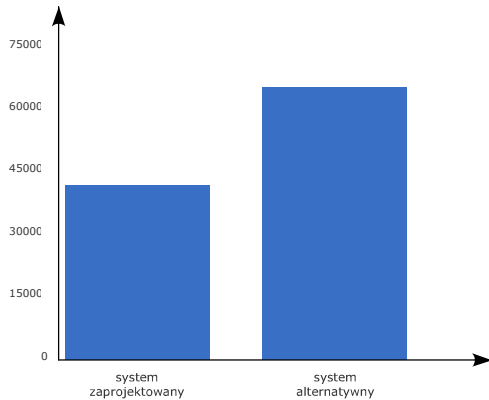
Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl



Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Filomena PS (ps)

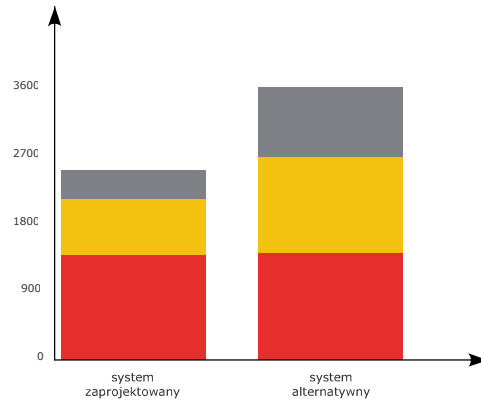
Analiza porównawcza systemów alternatywnych:

Koszty inwestycyjne [PLN]



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

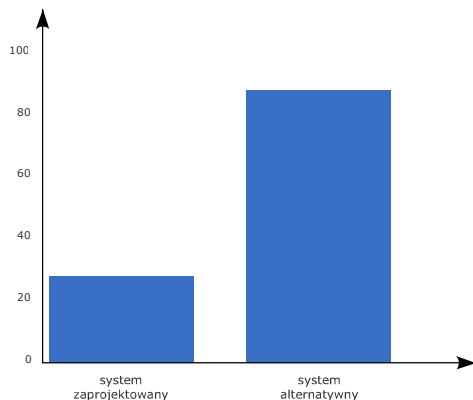
Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



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

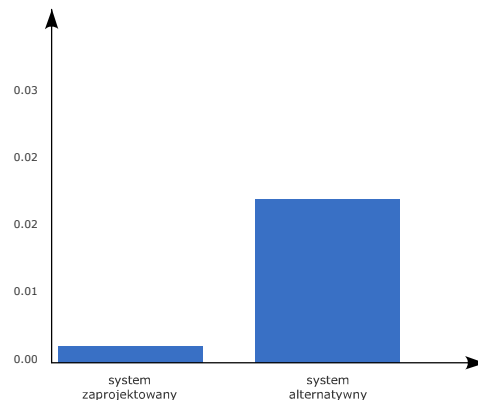
- ogrzewanie
- ciepła woda
- urządzenia pomocnicze

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 Filomena 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 | 100,00 % |
| Ogrzewanie – system alternatywny | | |
| Pompa ciepła o sprawności 3,5 | 3,46 | 100,00 % |
| CWU – system zaprojektowany | | |
| Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW | 0,56 | 100,00 % |
| CWU – system alternatywny | | |
| Pompa ciepła 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

