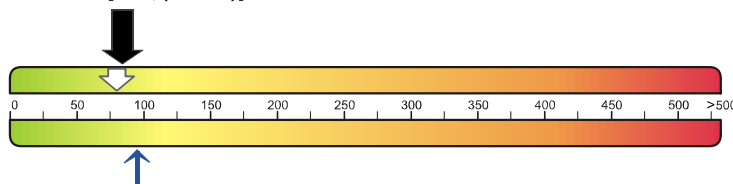


Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Meander 2

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 = 83.77 [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)]	83.77	79.42
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)]	56.78	56.78
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:	EU_{cwu} [kWh/(m ² ·rok)]	19.36	19.36
Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:	EU [kWh/(m ² ·rok)]	76.15	76.15
Zapotrzebowanie na energię końcową:	EK [kWh/(m ² ·rok)]	106.79	26.47
Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:	H _{tr} [W/K]	152.07	152.07
Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylacje:	H _{ve} [W/K]	193.53	193.53
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:	Q _{P,H} [kWh/rok]	10532.09	11646.98
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:	Q _{P,W} [kWh/rok]	7395.53	5350.24

System zaprojektowany: CO: Kocioł gazowy kondensacyjny 2014.10, Kominki z zamkniętą komorą spalania, 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



Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Meander 2

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	0,230	✓ TAK
Podłoga na gruncie w mieszkaniu	Podłoga na gruncie	0,142	0,300	✓ TAK
Strop nad poddaszem	Strop o budowie niejednorodnej	0,146	0,180	✓ TAK
Podłoga na gruncie w garażu	Podłoga na gruncie	0,187	0,300	✓ TAK
Dach skośny ocieplony	Dach skośny	0,141	0,180	✓ TAK
Ściana zewnętrzna z okładziną klinkierową	Ściana o budowie jednorodnej	0,179	0,230	✓ TAK
Ściana fundamentowa zewnętrzna z cokołem	Ściana o budowie jednorodnej	0,291	0,900	✓ TAK
Ściana zewnętrzna - szkieletowa	Ściana o budowie niejednorodnej	0,171	0,230	✓ TAK
Okno i drzwi balkonowe	Okno, drzwi balkonowe	0,800	1,100	✓ TAK
Drzwi zewnętrzne	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	1,500	1,500	✓ TAK
Brama garażowa	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	1,500	1,500	✓ TAK
Okno połaciowe	Okno połaciowe	0,800	1,300	✓ 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)

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 Meander 2

Powierzchnia użytkowa ogrzewana: 185.50 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	0,064	4380	281,2
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	0,064	4380	281,2
CWU	Pompy cyrkulacyjne ciepłej wody w budynku, praca przerywana do 8 godz/dobę	0,011	5840	62,5

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową:

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji	12153,02 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej	4143,97 [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	16296,99 [kWh/rok]

Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową:

Budynek wyposażony w system zaprojektowany	40,84 [%]
Budynek wyposażony w system alternatywny	0,00 [%]

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

Budynek wyposażony w system zaprojektowany	0,01410 [t CO ₂ /(m ² ·rok)]
Budynek wyposażony w system alternatywny	0,01747 [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.

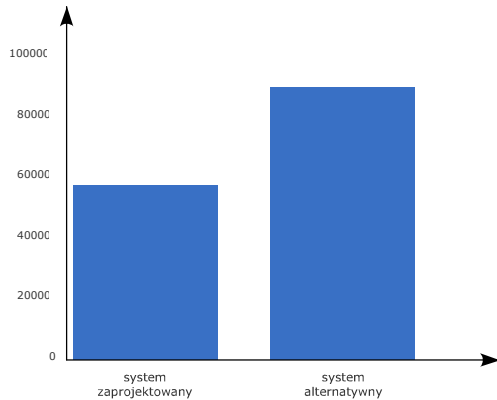
Dla przygotowania finalnej charakterystyki energetycznej można skorzystać z szablonu projektu w systemie **BuildDesk Energy Certificate**: bdec.builddesk.pl



Dla projektu: Budynek mieszkalny jednorodzinny Meander 2

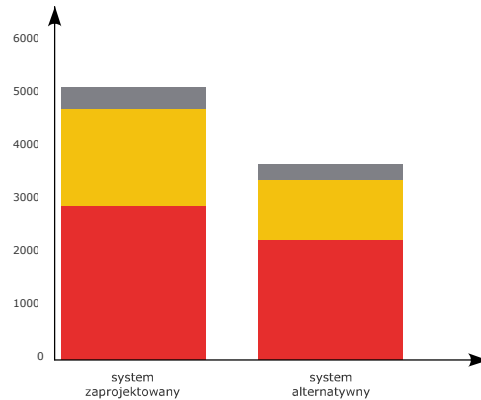
Analiza porównawcza systemów alternatywnych:

Koszty inwestycyjne [PLN]



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

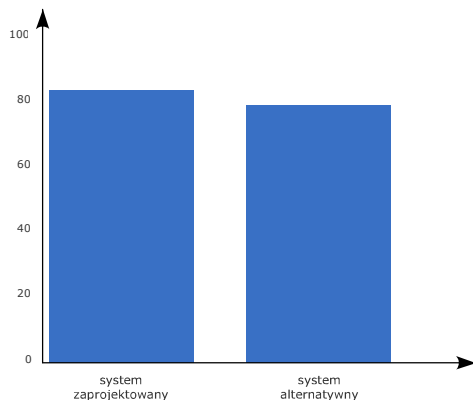
Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



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

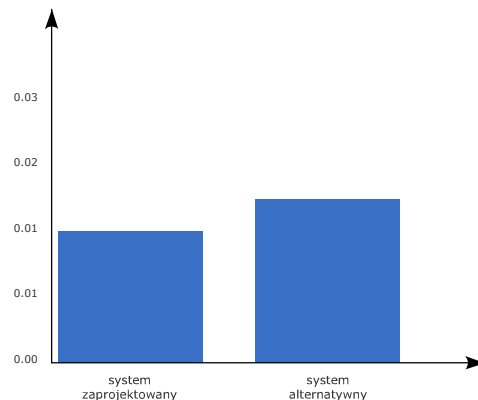
- ogrzewanie
- ciepła woda
- urządzenia pomocnicze

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 Meander 2

Parametry sprawności systemów instalacyjnych:

System	Sprawność	Udział
Ogrzewanie – system zaprojektowany		
Kocioł gazowy kondensacyjny 2014.10	0,96	50,00 %
Kominki z zamkniętą komorą spalania	0,65	50,00 %
Ogrzewanie – system alternatywny		
Pompa ciepła powietrze woda o sprawności 3,5	3,46	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	2,41	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

