

Data sporządzenia: 2016-05

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynku

Dane budynku

Rodzaj budynku: Budynek użyteczności publicznej

Adres budynku: ul. Ceglana 35
40-952 Katowice

Powierzchnia budynku o regulowanej temperaturze A_f : 1160.4 [m²]

Dostępne nośniki energii

Dostępnymi źródłami energii dla projektowanej inwestycji są:

- ciepło sieciowe z miejskiej sieci ciepłowniczej
- energia elektryczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową

Ogrzewanie i wentylacja

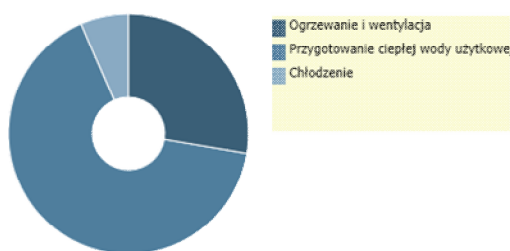
$Q_{h,nd}$ 60583.82 kWh/rok

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

$Q_{w,nd}$ 144190.94 kWh/rok

Chłodzenie

$Q_{c,nd}$ 14245.22 kWh/rok



Opis zaopatrzenia w energię porównywanych systemów

System podstawowy

Opis systemu

Jako system podstawowy wybrano węzeł kompaktowy dwufunkcyjny do celów centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej o mocy powyżej 100kW, istniejący na obiekcie.

Elementy składowe systemu

Ogrzewanie

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Ciepło z kogeneracji - węgiel kamienny	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową o mocy nominalnej powyżej 100 kW	100.00

Ciepła woda użytkowa

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Ciepło z kogeneracji - węgiel kamienny	Węzeł cieplny kompaktowy z obudową (ogrzewanie i ciepła woda) o mocy nominalnej powyżej 100 kW	100.00

Chłodzenie

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Energia elektryczna z sieci systemowej	System multisplit ze zmiennym przepływem czynnika (VRV, VRF)	100.00

Urządzenia pomocnicze

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Energia elektryczna	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi, przy granicznej temperaturze ogrzewania 12°C w budynku o powierzchni Af do 250 m²	23.08
1	Energia elektryczna	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi, przy granicznej temperaturze ogrzewania 12°C w budynku o powierzchni Af do 250 m²	23.08
1	Energia elektryczna	Wentylatory w centrali nawiewno-wywiewnej, krotność wymiany powietrza do 0,6/h	19.23
1	Energia elektryczna	Wentylator w centrali wywiewnej, krotność wymiany powietrza do 0,6/h	15.38
1	Energia elektryczna	Wentylatory w centrali nawiewno-wywiewnej, krotność wymiany powietrza do 0,6/h	19.23

System alternatywny

Opis systemu

Do porównania wybrano system, dla którego źródłem ciepła dla celów przygotowania ciepłej wody użytkowej są kolektory słoneczne.

Elementy składowe systemu

Ogrzewanie

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Ciepło z kogeneracji - węgiel kamienny	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową o mocy nominalnej powyżej 100 kW	100.00

Ciepła woda użytkowa

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Energia słoneczna	Kolektory słoneczne	100.00

Chłodzenie

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Energia elektryczna z sieci systemowej	System multisplit ze zmiennym przepływem czynnika (VRV, VRF)	100.00

Urządzenia pomocnicze

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Energia elektryczna	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	23.08
1	Energia elektryczna	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	23.08
1	Energia elektryczna	Wentylatory w centrali nawiewno-wywiewnej, krotność wymiany powietrza do 0,6/h	19.23
1	Energia elektryczna	Wentylator w centrali wywiewnej, krotność wymiany powietrza do 0,6/h	15.38
1	Energia elektryczna	Wentylatory w centrali nawiewno-wywiewnej, krotność wymiany powietrza do 0,6/h	19.23

Zapotrzebowanie na energię porównywanych systemów

System podstawowy

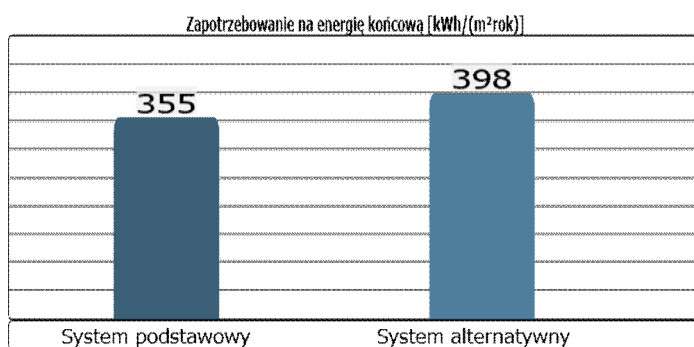
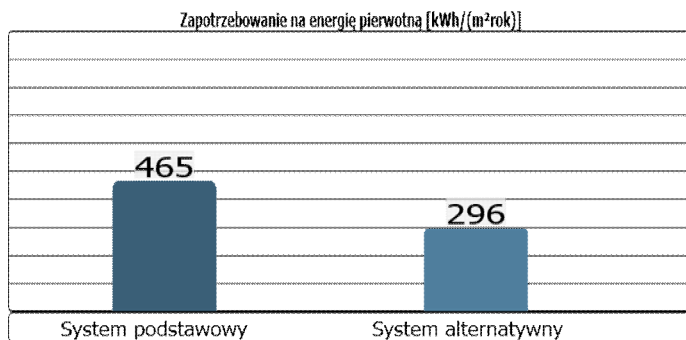
Zapotrzebowanie na energię pierwotną EP = 465.44 kWh/(m²rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową EK = 355.38 kWh/(m²rok)

System alternatywny

Zapotrzebowanie na energię pierwotną EP = 296.38 kWh/(m²rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową EK = 397.85 kWh/(m²rok)



Wybór systemu zaopatrzenia w energię:

Wybrany system

Z uwagi na dostępność ciepła sieciowego oraz podłączenie do już istniejącej instalacji rozprowadzonej na obiekcie, a w związku z tym niskie koszty inwestycyjne do realizacji wybrano system podstawowy.

System alternatywny wymaga wyższych nakładów inwestycyjnych, związanych m.in. z zabudową pomieszczenia technicznego na osprzęt oraz zapewniania lokalizacji dla kolektorów słonecznych. System alternatywny nie zapewnia ciągłego i stałego dostępu ciepłej wody użytkowej (uzależnienie do warunków atmosferycznych).