

ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

1. Oznaczenie budynku i adres

Budynek opieki zdrowotnej - zmiana sposobu użytkowania budynku byłej szkoły na usługi służby wraz z jego rozbudową i przebudową

LOKALIZACJA:
miejsowość: STARY BOSTÓW
działka nr ewid. 181/3, 182, 183/2
Jedn. Ewid. 261104_2 PAWŁÓW
OBREB: 0002 STARY BOSTÓW
woj. świętokrzyskie

2. Dane wyjściowe do analizy

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	Powierzchnia użytkowa	m ²	727,03
2.	Powierzchnia ogrzewana	m ²	758,78
3.	Powierzchnia chłodzona	m ²	0,00
4.	Zapotrzebowanie na moc cieplną do celów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej	kW	31,0 21,0 21,0
5.	Zapotrzebowanie na moc dla potrzeb produkcji chłodu	kW	0,00
6.	Zapotrzebowanie na moc elektryczną	kW	30,0 12,0 12,0
7.	Zapotrzebowanie na energię cieplną do celów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej	GJ/rok kWh/rok	170 552,31 783 175,11
8.	Zapotrzebowanie na energię chłodniczą	GJ/rok	0,00
9.	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	kWh/rok	3500

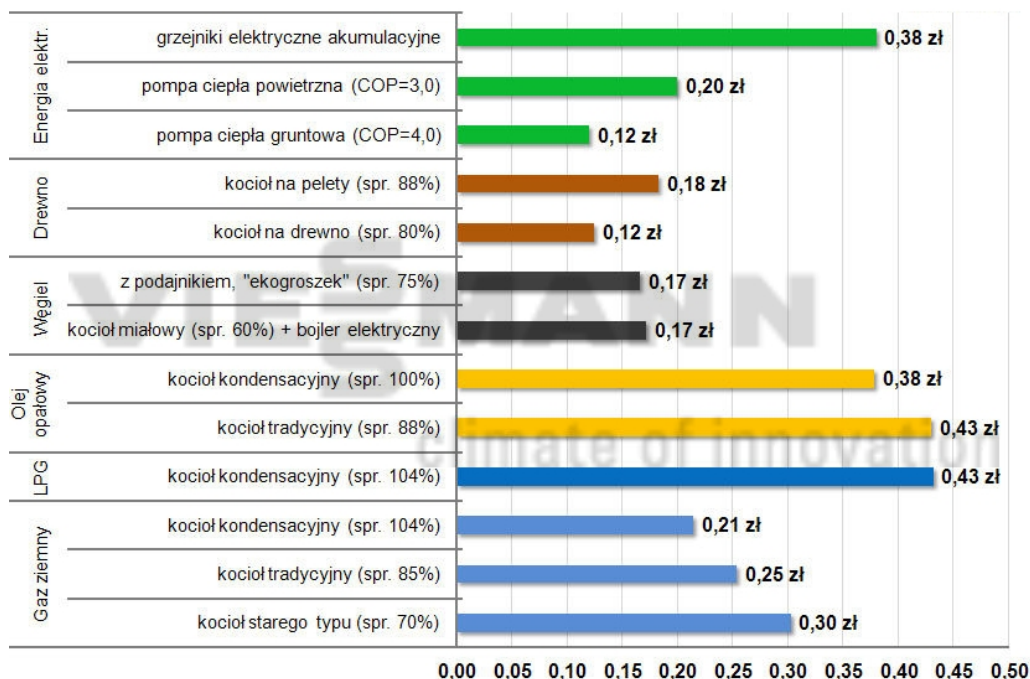
3. Wybór i zużycie poszczególnych nośników energii w pokryciu potrzeb energetycznych przedmiotowego budynku.

Do porównania wzięto następujące systemy zasilania w ciepło:

System podstawowy - projektowany – kotły na gaz ziemny – 170 552,31 kWh/rok

System 1 alternatywny – system istniejący oparty na grzejnikach akumulacyjnych, elektrycznych – 783 175,11 kWh/rok

4. Wyliczenie rocznych kosztów ogrzewania budynku wraz z ciepłą wodą użytkową:



Rys. 1. Koszty wytworzenia 1kWh ciepła, [zł/kWh]. Dane na Listopad 2022.

Lp.	Nośnik energii	Jednostka	System podstawowy	System 1	Cena za 1kWh ciepła zgodnie z Rys.1	Roczny koszt ogrzewania domu wraz z ciepłą wodą użytkową
1.	Gaz ziemny	kWh/rok	170 552,31	0	0,21 zł/kWh	35 815,99 zł
2.	Grzejniki elektryczne akumulacyjne	kWh/rok	0	783 175,11	0,38 zł/kWh	297 606,54 zł

Różnica w rocznym koszcie ogrzewania budynku między dwoma przyjętymi systemami wynosi: **261 790,55 zł/rok**

5. Wnioski

- Energia geotermalna** – na terenie projektowanej inwestycji oraz w najbliższym sąsiedztwie przedmiotowej działki brak jest udokumentowanych źródeł geotermalnych, które zapewniłyby ekonomicznie uzasadnione możliwości korzystania z nich, a co za tym idzie brak jest jakichkolwiek przesłanek dla możliwości wykorzystania energii geotermalnej.
- Skojarzona produkcja energii elektrycznej i ciepła** czyli jednoczesne wytwarzanie energii cieplnej wraz z energią elektryczną. Najczęstszym spotykanym rozwiązaniem jest instalacja skojarzonych układów gazowo-parowych gdzie paliwem dla kotłów jest gaz.
- Energia wiatru** pozyskiwana z elektrowni wiatrowych jest kolejnym wariantem coraz częściej stosowanej energii odnawialnej. W tym przypadku usytuowanie oraz wielkość terenu objętego opracowaniem dla projektowanej inwestycji wyklucza całkowicie budowę i wykorzystanie elektrowni wiatrowych.

- d) Rozwiązaniem alternatywnym wspomaganym poprzez energię geotermalną są **pompy ciepła** umożliwiające wykorzystanie energii cieplnej ze źródeł o niskich temperaturach. Ich rola polega na pobieraniu ciepła ze źródła o niższej temperaturze (tzw. źródła dolnego) i przekazywaniu go do źródła o temperaturze wyższej (tzw. źródła górnego). Pompy ciepła wykorzystują ciepło niskotemperaturowe (o niskiej energii) (w praktyce 0°C - 60°C), trudne do innego praktycznego wykorzystania.

Najczęstszym wariantem zastosowania pompy ciepła jest wykorzystanie ciepła gruntu poprzez tzw. pionowy gruntowy wymiennik ciepła.

W rozważanej sytuacji porównano dwa systemy ogrzewania dla projektowanego budynku, podstawowy na gaz ziemny oraz system alternatywny – obecnie istniejący oparty na akumulacyjnych grzejnikach elektrycznych. Zgodnie z tabelą pierwszą różnica w rocznym koszcie ogrzewania budynku między dwoma przyjętymi systemami wynosi: **261 790,55 zł/rok** na korzyść gazu ziemnego – system obecnie zaprojektowany.

OPRACOWAŁA: