

Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych
możliwości wysoce wydajnych systemów alternatywnych
zaopatrzenia w energię oraz
analiza technicznych i ekonomiczna możliwości wykorzystania
urządzeń automatycznie regulujących temperaturę

dla

projektu budowlanego budynku potrójnej samodzielnej
kancelarii dla państwowego gospodarstwa leśnego lasów
państwowych, Nadleśnictwo Strzelce Opolskie, wraz z
niezbędną infrastrukturą techniczną

Opracował:
Krzysztof Kukla

Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię

1. Analiza została wykonana dla projektu budowlanego budynku potrójnej samodzielnej kancelarii dla państwowego gospodarstwa leśnego lasów państwowych, Nadleśnictwo Strzelce Opolskie, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną
2. Powierzchnia użytkowa: 108,67 m²
3. Dostępność nośników energii: energia elektryczna, węgiel, biomasa, gaz, olej opałowy.
4. Wybór nośników energii i źródeł ciepła na potrzeby ogrzewania i ciepłej wody:
 - a) wariant 1 – kotłownia gazowa,
 - b) wariant 2 – pompa ciepła powietrze/woda.
5. Dane źródłowe:
 - dokumentacja techniczna budynku
 - projektowana charakterystyka energetyczna analizowanego budynku z dnia 21.10.2022
6. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych – dołączone do projektu budowlanego.
7. Wnioski i wybór wariantu

Na podstawie przeprowadzonej analizy (załącznik 1), biorąc pod uwagę aspekty techniczne, ekonomiczne oraz ekologiczne, wybrano wariant 2, tj. pompę ciepła.

Wariant 2 charakteryzuje się niższym zużyciem energii końcowej, wyższym wskaźnikiem emisji CO₂, niższymi kosztami eksploatacyjnymi w porównaniu do wariantu 1.

Analiza technicznych i ekonomiczna możliwości wykorzystania urządzeń automatycznie regulujących temperaturę

Projektowana instalacja obejmuje montaż zaworów termostatycznych w poszczególnych pomieszczeniach oraz regulację centralną źródła ciepła. Z uwagi na zróżnicowane przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń a tym samym wymagane różne warunki cieplno-wilgotnościowe, brak uzasadnienia dla rozpatrywania alternatywnych rozwiązań.

Załącznik 1

Analiza wyboru źródła energii.

lp	Wyszczególnienie	jedn.	wariant 1	wariant 2
1	źródła energii		kotłownia gazowa	pompa ciepła powietrze/woda
2	zapotrzebowanie na ciepło ogrzewanie i wentylację	kWh/a	2 582,37	2 582,37
3	sprawność całkowita ogrzewanie		0,81	2,67
4	zapotrzebowanie na ciepło c.w.u.	kWh/a	508,97	2 181,58
5	sprawność całkowita ciepła woda		0,62	7,58
6	zapotrzebowanie na chłód	kWh/a	3 660,69	3 660,69
7	sprawność całkowita chłód		3,10	3,10
8	zapotrzeb. energii końcowej ogrzewanie	kWh/a	3 188,50	967,18
9	zapotrzeb. energii końcowej ciepła woda	kWh/a	822,51	287,88
10	zapotrzeb. energii końcowej chłód	kWh/a	1 180,11	1 180,11
11	zapotrzebowanie energii el. (pomocn. i ośw.)	kWh/a	552,59	552,59
12	łączne zapotrzebowanie na energię	kWh/a	5 743,72	2 987,76
13	cena uśredniona - gaz	zł/kWh	0,30	0,00
14	cena uśredniona - energia elektryczna	zł/kWh	0,70	0,70
15	koszty energii roczne	zł/a	2 416,19	2 091,43
16	koszty roczne obsługi	zł/a	500,00	500,00
17	koszty roczne łączne	zł/a	2 916,19	2 591,43
18	emisja CO2	kg/a	2 045,03	2 148,18