

2.5. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii

W przedmiotowym budynku nie przewidziano montażu instalacji zasilanych z odnawialnych źródeł energii.

W wyniku dokonanej analizy ekonomicznej, środowiskowej oraz technicznej, stwierdzono brak możliwości racjonalnego zastosowania odnawialnych źródeł energii; takich jak energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego i energia wiatru oraz pompy ciepła.

W toku analizy wykluczono zastawanie energii geotermalnej, z uwagi na całkowity brak źródeł i infrastruktury technicznej.

Dokonana analiza ekonomiczna, środowiskowa oraz techniczna dotycząca pozostałych odnawialnych źródeł energii (energia promieniowania słonecznego i energia wiatru oraz pompa ciepła) jednoznacznie wykazuje, że długotrwały zwrot nakładów finansowych, nie rekompensuje, uzyskanych wartości środowiskowych. Zamierzony sposób użytkowania obiektu nie daje potencjału do uzasadnionego zastosowania pod względem technicznym wskazanych odnawialnych źródeł energii, z powodu względnie niskiego zapotrzebowanie na energię oraz wysoką efektywność energetyczną obiektu.


Ze względu na możliwości ekonomiczne inwestora, podłączenie do istniejącej sieci elektroenergetycznej, a także stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie projektowanego obiektu na energię, nie ma możliwości podjęcia, w ramach projektowanego zamierzenia inwestycyjnego, skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła.

W przedmiotowym obiekcie, z uwagi na warunki miejscowe tj. brak źródeł zaopatrzenia, nie ma możliwości zastosowania zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Dal celów analizy przyjęto następujące wskaźniki:

- roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia przy obliczeniowych stratach ciepła $Q_{co} = 16\ 281$ kWh/rok
- za dostępne nośniki energii przyjęto energię elektryczną oraz indywidualne ogrzewanie zasilane paliwem stałym oraz ewentualnie ogniwa fotowoltaiczne,
- jedynymi źródłami energii z sieci zewnętrznej jest energia elektryczna,
- do analizy porównawczej przyjęto system konwencjonalny zaopatrzenia w ciepło z kotła lokalnego na paliwo stałe, natomiast za system alternatywny zaopatrzenia w ciepło przyjęto pompę ciepła typu woda/powietrze .
- w celu porównawczym przyjęto koszt wykonania instalacji pompy ciepła do kosztu montażu instalacji centralnego ogrzewania na paliwo stałe wraz z kosztami stałymi eksploatacji obu systemów.
- koszt wykonania instalacji pompa ciepła - 42 tys. zł - instalacji centralnego ogrzewania na paliwo stałe w tym ekogroszek – 3,8 tys. zł – na pellet 4,2 tys. zł. Przy czym za wartość energetyczną opału przyjęto: ekogroszek - 24-26 MJ/kg, pellet/brykiet 16-20 MJ/kg, w przypadku pompy ciepła przyjęto zużycie energii w 2500kWh. Koszt wytworzenia 1kWh energii cieplnej wynosi, 0,12 zł/kWh - pompa ciepła, 0,18 zł/kWh - kocioł na pellet, 0,19 zł/kWh - kocioł na ekogroszek.
- koszt zwrotu nakładów przy porównaniu pompy ciepła do kotła na paliwo stałe wynosi 34 lata.
- wobec niskiego stopnia zwrotu nakładów na przyjęty wysokoefektywny system zaopatrzenia w energię cieplną, przyjęto zaopatrzenie w ciepło z lokalnego kotła na paliwo stałe.

Projektant:

mgr inżynier architekt
Wanda JELENIEWICZ-CIECHANOWSKA

upr. projektowe Nr SI-540/90