

CZĘŚĆ VIII

ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW

Nazwa zamierzenia budowlanego	ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU JEDNOSTKI RATOWNICZO-GAŚNICZEJ I KOMENDY POWIATOWEJ PSP W MIELCU WRAZ Z INSTALACJAMI ORAZ INST. ZEWN. WODY, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ
Adres i kategoria obiektu	UL. SIENKIEWICZA 54, 39-300 MIELEC KAT. OBIEKTU: XVII
Id. działki	181101_1.001.1342/2
Inwestor	KOMENDA POWIATOWEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W MIELCU UL. SIENKIEWICZA 54, 39-300 MIELEC

PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Grzegorz Pikor upr. nr PDK/0186/POOK/05
-------------	---

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia

Dane zostały podane w charakterystyce energetycznej niniejszej dokumentacji projektowej.

2. Dostępne nośniki energii

Nasz rynek oferuje wiele rozwiązań technologicznych, jednak ich wybór ogranicza m.in. lokalizacja (dostępne uzbrojenie terenu w media energetyczne) oraz ograniczenia wynikające z prawa lokalnego (np. brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz założeń i planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz ziemny). Dodatkowo dla Inwestora decydującym kryterium wyboru wariantu zasilania będzie minimalizacja kosztów lub maksymalizacja zysków. Po pierwsze zostanie rozpatrzona dostępność różnych źródeł energii, aby sprawdzić czy należy przeprowadzać dokładną analizę.

2.1. Kotły na drewno i węgiel kamienny

Obecnie jeden z najpopularniejszych systemów ogrzewania. Wymaga posiadania pomieszczenia technicznego o odpowiednio dużej kubaturze, ciągłego zaopatrywania się w surowce, jak również miejsca na ich przechowywanie oraz konieczności stałej obsługi. Biorąc pod uwagę szybkie tempo wyczerpywania się surowców oraz ich rosnące ceny, rachunek ekonomiczny wykazuje brak uzasadnienia zastosowania takiego rozwiązania.

2.2. Kotły na biomasę

Najmodniejszym obecnie paliwem dla produkcji ciepła jest biomasa. Najistotniejszym problemem jest zapewnienie pewnego źródła pozyskania, o odpowiedniej jakości oraz jej magazynowanie. Monopolistą na rynku drewna kawałkowego są Lasy Państwowe, jednak zakupienie drewna opałowego bezpośrednio w leśnictwie jest trudne, ze względu na konkurencję dużo atrakcyjniejszych klientów hurtowych. Cena brykietu i pellet jest dość wysoka oraz systematycznie rośnie ze względu na wzrastający popyt na to paliwo ze strony energetyki zawodowej. Drugi problem to przechowywanie. Drewno wymaga kilkukrotnie większej powierzchni magazynowej niż węgiel, a warto zaopatrzyć się w drewno z rocznym wyprzedzeniem – sezonowanie w dobrych warunkach pozwoli mu wyschnąć (podniesie się jego wartość opałowa). Obiekt nie posiada aż tyle wolnej przestrzeni. Ze względów technicznych i ekonomicznych brak jest możliwości wykorzystania tego systemu.

2.3. Ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej

W stanie istniejącym na terenie inwestora jest sieć ciepłownicza, lecz z uwagi na nowo wykonaną kotłownię gazową oraz wentylację gazową nie ma możliwości podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej.

2.4. Kolektory słoneczne do podgrzania c.w.u.

Obecne ceny wykonania, montażu i serwisu oraz okres użytkowania (gwarancji) krótszy niż okres zwrotu sprawia że rozpatrywana opcja staje się nieekonomiczna.

2.5. Kolektory słoneczne do ogrzewania pomieszczeń

Największe zapotrzebowanie na ciepło przypada na okresy zimowe, czyli czas najmniejszej intensywności nasłonecznienia. Należałoby zastosować dodatkowe systemy ciepłne, co sprawia, że rozpatrywana opcja staje się nieekonomiczna.

2.6. Systemy fotowoltaiczne

Projektuje się montaż na dachu systemu fotowoltaiki w ilości 50 kW.

2.7. Spalanie biogazu

Brak odpowiednich źródeł pozyskania i wytwarzania biogazu na terenie oraz w pobliżu inwestycji.

2.8. Pompa ciepła wodna

Planując zastosowanie pompy ciepła, musimy dysponować tzw. „dolnym źródłem ciepła”, najczęściej jest to wymiennik gruntowy np. zastosowanie wód gruntowych lub wymienników pionowych. W pierwszym przypadku warunki gruntowe nie pozwalają na zastosowanie tego systemu, natomiast drugi jest zbyt kosztowny dla Inwestora.

2.9. Pompa ciepła wiatrowa

Biorąc pod uwagę współczynniki wykorzystania energii EER, które wynoszą 2-2,4 inwestycja z wykorzystaniem tej pompy staje się nieekonomiczna (nie zwróci się w okresie żywotności urządzenia).

2.10. Energia wodna

Brak wód płynących na terenie oraz w pobliżu inwestycji.

1.11. Elektrownie wiatrowe

Na terenie Inwestycji nie ma odpowiednich warunków oraz możliwości lokalizacji elektrowni. Brak stadium oraz miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, który uwzględniłby możliwość jej budowy.

1.12. Energia geotermalna

Dane układu wód geotermalnych Polski pokazują, że rejon w którym jest zlokalizowana Inwestycja nie posiada wód geotermalnych, co dyskwalifikuje ją jako źródło energii.

3. Podsumowanie

Ze wstępnego porównania różnych wariantów sposobów zaopatrzenia budynku w energię i ciepło wynika, że w projekcie został wykorzystany najbardziej optymalny system. Pozostałe są nieekonomiczne lub brak jest technicznej i środowiskowej możliwości ich wykorzystania, dlatego też nie przeprowadza się dokładniejszej analizy możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

Przyjęto ogrzewanie gazowe jako system najbardziej ekonomiczny i dostępny w tym terenie oraz instalację fotowoltaiczną do produkcji energii elektrycznej.