

## **ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO**

Dostępnym źródłem energii dla projektowanej inwestycji jest energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej, energia słoneczna, paliwo stałe i ciekłe.

### **1.   Wariant projektowany**

Przedmiotowy budynek ogrzewany będzie poprzez pojechtowany kocioł gazowy o mocy 40 kW, zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym. Do każdego z pomieszczeń dotrze ciepło poprzez rozprowadzone przewody ciepłownicze. W Sali wielofunkcyjnej zastosowano system ogrzewania podłogowego, w pozostałych pomieszczeniach rozmieszczono grzejniki firmy PURMO typu CV22. C.w.u. będzie pozyskiwana z zasobnika c.w.u. o pojemności 120 l, zasilanego przez kocioł gazowy. Wentylacja oparta będzie na grawitacyjnym sposobie wymiany powietrza, tj. nawiew poprzez mikrowentylacje w stolarnie okiennej oraz kratki nawiewne w drzwiach, a wywiew poprzez kanały wentylacyjne wyprowadzone ponad połac dachu. Dodatkowo wentylacja mechaniczna. Inwestor zamierza zamontować wysokoefektywne oprawy oświetleniowe, a źródłem światła będą LED'y.

### **2.   Wariant alternatywny**

Wariantem alternatywnym dla ogrzewania budynku jest odzysk ciepła dla energii wytwarzanej w budynku oraz wykorzystanie pompy ciepła typu woda/powietrze, sprężarkowe, napędzane elektrycznie, o sprawności wytwarzania energii  $\eta_{H, g} = 4,00$ . Budynek należałoby wyposażyć w instalację c.o. – ogrzewanie wodne, z grzejnikami członowymi lub płytowymi, ze źródłem ciepła umiejscowionym na zewnątrz budynku z zaizolowanymi przewodami i armaturą, łącznie z izolacją akustyczną. Wariantem alternatywnym uzyskiwania c.w.u. jest doprojektowanie ogniw fotowoltaicznych w celu wytwarzanie energii cieplnej z energii słonecznej w 40% zapotrzebowania na wytwarzanie c.w.u. Istnieje również możliwość zaprojektowania wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, działającej okresowo, zapewniającej odzysk ciepła z pomieszczeń.

### **3.   Analiza środowiskowa i ekonomiczna wariantów**

W przypadku zmiany systemu i wyposażeniu obiektu w pompę ciepła, wentylację nawiewno-wywiewną oraz ogniwa fotowoltaiczne, nastąpiłoby zmniejszenie zapotrzebowania na paliwo stałe, natomiast wzrosło zapotrzebowanie na energię elektryczną. Nastąpiłaby także eliminacja zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw stałych. Zrealizowanie wariantu alternatywnego wiąże się z poniesieniem znacznych kosztów inwestycyjnych (zakup pompy ciepła, wyposażenie obiektu w instalację c.o., przewody wentylacyjne oraz ogniwa fotowoltaiczne).

Mając na uwadze zastosowanie tradycyjnego, ale nowoczesnego źródła ciepła i energii oraz oświetlenia, zastosowanie alternatywnych źródeł energii nie ma uzasadnienia ekonomicznego oraz ekologicznego. Duże nakłady związane z inwestycją nie zwrócą się w okresie eksploatacją instalacji, po którym to będzie trzeba przeprowadzić gruntowne remonty.