

**OBIEKT: Budynek techniczny Oczyszczalni Ścieków  
w Przyrowie**

## **PORÓWNANIE DWÓCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA**

**OPRACOWAŁ: mgr inż. Magdalena Magott**

grudzień 2018 r.

### **Opis proponowanych rozwiązań:**

#### WARIANT I:

- ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych

#### WARIANT II:

- ogrzewanie za pomocą grzejników wodnych, pompa ciepła jako źródło ciepła

### **Sprawności:**

#### WARIANT I

sprawność regulacji i wykorzystania - ogrzewanie	0,91
sprawność przesyłu - ogrzewanie	1
sprawność akumulacji - ogrzewanie	1
sprawność wytwarzania - ogrzewanie	0,99
całkowita sprawność - ogrzewanie	0,9

#### WARIANT II

sprawność regulacji i wykorzystania - ogrzewanie	0,92
sprawność przesyłu - ogrzewanie	0,92
sprawność akumulacji - ogrzewanie	1
sprawność wytwarzania - ogrzewanie	3,5
całkowita sprawność - ogrzewanie	2,96

### **Współczynnik nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii do budynku:**

WARIANT I – 3,0

WARIANT II – 0,2

**Zestawienie zapotrzebowania na poszczególne energie:**

**WARIANT I**

energia użytkowa [kWh] ogrzewanie + wentylacja	11 287,7
energia końcowa [kWh] ogrzewanie + wentylacja	12 529,3
zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok] ogrzewanie + wentylacja	37 864,0

**WARIANT II**

energia użytkowa [kWh] ogrzewanie + wentylacja	11 287,7
energia końcowa [kWh] ogrzewanie + wentylacja	3 810,3
zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok] ogrzewanie + wentylacja	1 068,0

**Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową, energię końcową energię pierwotną:**

**WARIANT I**

energia użytkowa [kWh/rok/m <sup>2</sup> ]	99,5
energia końcowa [kWh/rok/m <sup>2</sup> ]	110,5
<b>energia pierwotna z energią pomocniczą [kWh/rok/m<sup>2</sup>]</b>	<b>333,9</b>

**WARIANT II**

energia użytkowa [kWh/rok/m <sup>2</sup> ]	99,5
energia końcowa [kWh/rok/m <sup>2</sup> ]	33,6
<b>energia pierwotna z energią pomocniczą [kWh/rok/m<sup>2</sup>]</b>	<b>9,4</b>

### **Komentarz:**

Przy wykorzystaniu pompy ciepła jako źródła ciepła, jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną jest zdecydowanie niższe niż jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną przy wykorzystaniu grzejników elektrycznych. Koszt inwestycyjny w przypadku pompy ciepła jest zdecydowanie wyższy niż zakup grzejników elektrycznych. Uwzględniając utrzymanie temperatury na poziomie +15 °C tańszą opcją jest ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych.