



CZEŚĆ VIII

Wymagania w zakresie realizacji magazynu energii cieplnej

Wyszczególnienie:

- 1 Opis ogólny
2. Stan istniejący
3. Parametry techniczne magazynu energii cieplnej
4. Wymagania dodatkowe

Załączniki:

Załącznik nr 15.....Dokumentacja wykonawcza „ Dostawa instalacji powietrznych pomp ciepła w ramach projektu Budowa odnawialnych źródeł energii w gminie Lipusz ;

-

1. Opis ogólny

Celem Zamawiającego w odniesieniu do decyzji o budowie magazynu energii cieplnej dla Zespołu Szkół w Lipuszu jest w okresach przejściowych takich jak wiosna oraz jesień osiągnięcie :

- znaczącego wzrostu udziału źródeł odnawialnych energii cieplnej w ogólnym bilansie energetycznym Zespołu Szkół,
- maksymalnego poziomu wykorzystania energii elektrycznej ze źródeł OZE,
- znaczącego wzrostu sprawności generacji energii cieplnej w istniejącym kaskadowym zespole pomp ciepła glikol/ woda,
- wzrostu stabilizacji pracy sieci elektroenergetycznej GESR.

2. Stan istniejący

Szczytowe źródłem energii cieplnej dla Zespołu Szkół jest kotłownia wybudowana 1998 r. ze znaczną modernizacją w 2022r. Ciepło dla celów c.o. i c.w.u. dostarczane jest do budynku rurociągami preizolowanymi. Kotłownia pracuje w układzie ciśnieniowym z naczyniem zbiorczym ciśnieniowym. Kolejnym źródłem jest kaskada powietrznych pomp ciepła typu monoblok w ilości 4 sztuk o łącznej max mocy grzewczej 125,2 kW przy A2/W35. Maksymalna temperatura zasilania z pomp ciepła wynosi 60 °C. Pompy ciepła współpracują z istniejącą kotłownią stałopalną. Każda z pomp ciepła posiada dwa stopnie mocy. Sterowanie pracami pomp odbywa się zgodnie z krzywą pogodową. Sterownik pomp ciepła umożliwia sterowanie kaskadą pomp ciepła jak również zapewnia współpracę z drugim źródłem ciepła – kotłem . Pompy ciepła pracują do bufora grzewczego (1000l) i utrzymują tam temperaturę zależną od temperatury zewnętrznej. W celu rozdzielenia obiegu glikolowego od instalacji wypełnionej wodą zainstalowano płytowy wymiennik ciepła. Przepływ glikolu pomiędzy wymiennikiem, a pompami ciepła zapewniają pompy obiegowe układu zewnętrznego. W zbiorniku buforowym czynnik grzewczy podgrzany do odpowiedniej temperatury trafia do obiegu grzewczego c.o. za pośrednictwem zaworu trójdrogowego i pompy obiegowej instalacji c.o do istniejących rurociągów grzewczych. Kaskada pomp ciepła składa się z 4 pompy ciepła typ LW310A M moc grzewcza pojedynczej pompy dla pompy LW310A wynosi:

A7/W35 wg EN 14511 wynosi 35 / 19,1 kW, współczynnik COP dla A7/W35 wynosi 4,0 / 4,2

A-7/W35 wg EN14511 wynosi 25 /13,2 kW współczynnik COP dla A-7/W35 wynosi 2,8 / 2,9,

Zakres pracy urządzeń to dla dolnego źródła ciepła --20 do 35 °C, dla górnego źródła do + 60°C. Sterowanie źródłem mocy szczytowej (kotłem stałopalnym) odbywa z regulatora pomp ciepła za pomocą zaworu 3-drogowego i elektrozaworu zapewniającego przepływ czynnika grzewczego. Parametry projektowe pracy instalacji c.o. to 55 / 45°C max 60 / 55°C.

3. Parametry techniczne magazynu energii cieplnej.

Magazyn energii cieplnej o pojemności 0,5 MWh dobrany do parametrów pracy instalacji 55 / 45°C i o mocy wyjściowej/wejściowej 100 kW z tolerancją do 15%. Straty energetyczne na przenikaniu izolacji zewnętrznej magazynu nie większe niż 0,5 W/(m²K). Zastosowana technologia zapewni możliwość użytkowania magazynu bez wymiany czynnika absorbującego dla co najmniej 10 000 cykli.

4. Wymagania dodatkowe

Sposób wpięcia magazynu energii cieplnej do instalacji kaskadowego układu pomp ciepła Zamawiający pozostawia do zaproponowania przez Wykonawcę. Jednakże zakłada się, iż odbiór energii cieplnej z magazynu odbywać się będzie bez pośrednictwa pompy czy pomp ciepła. Ponadto instalacja ma być wyposażona w układ pomiaru energii ładowania i rozładowania magazynu oraz jego parametrów energetycznych. Całość dostosowana do funkcji układu PEMS.