

## **PROGRAM CYKLU SZKOLEŃ Z ZAKRESU POMP CIEPŁA**

### **I część – 07 marca 2024 r.**

1. Wprowadzenie.
2. Podstawowe typy pomp ciepła z uwzględnieniem najważniejszych aspektów projektowych.
3. Powietrzne pompy ciepła: lokalizacja jednostek zewnętrznej.
4. Poziomy hałas: możliwości ograniczenia poziomu hałasu i jego wpływ na projektowanie układów z powietrzną pompą ciepła.
5. Gruntowe pompy ciepła: lokalizacja i wielkość dolnego źródła.
6. Powierzchnia i kubatura pomieszczeń: wymagania dotyczące pomp ciepła.
7. Aspekty prawne przy projektowaniu pomp ciepła.

### **II część – 19 marca 2024 r.**

1. Bufor w instalacji z pompą ciepła: kiedy stosować, dobór pojemności, sposoby podłączenia do instalacji.
2. Zasobniki cwu: sposoby podłączenia do instalacji z pompami ciepła, możliwości konfiguracji z automatyką, oczekiwania użytkowników.
3. Zapotrzebowanie na cwu: obliczenia, dobór wielkości zbiorników w układach z pompami ciepła, sposoby podłączenia.

### **III część – kwiecień 2024 r.**

1. Schematy technologiczne z pompami ciepła: możliwości automatyki a potrzeby Inwestora.
2. Możliwości połączenia pomp ciepła z innymi urządzeniami: SMART GRID/PV/BMS/automatyka budynkowa.
3. Analiza techniczna i ekonomiczna – studium przypadku: modernizacja budynku wielorodzinnego – rozwiązania hybrydowe z uwzględnieniem pomp ciepła.