

# Modułowy system szkoleń ®

## Moduł zasadniczy CH – 2

### **Zasady montażu i obsługi urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła**

**Czas trwania:** 2 dni po 8 godzin dziennie – **ogółem 16 godzin + Test**

#### **PIERWSZY DZIEŃ SZKOLENIA**

- Rozpoczęcie szkolenia. Czynności organizacyjne** (0,5 h) **8:30**
- 1. Zasady i etapy montażu urządzeń chłodniczych** (2 h) **9:00-10:30**
- Dokumentacja montażowa. Przygotowanie materiałów, narzędzi i placu budowy. Zasady montażu maszyn, aparatów i rurociągów z rur miedzianych i stalowych, połączenia nierozłączne i rozłączne. Zamocowania – sztywność i wytrzymałość. Czystość przy montażu.*
- 2. Próby ciśnieniowe i osuszanie** (1 h) **10:40-11:25**
- Pojęcia i pomiar nad- i podciśnienia. Cel i zasady wykonywania prób wytrzymałościowych, szczelności ciśnieniowej i próżniowej, dokumentowanie prób. Podstawy osuszania instalacji chłodniczej. Obowiązujące przepisy bezpieczeństwa podczas prowadzenia prób.*
- 3. Napędzanie urządzenia płynami roboczymi i rozruch** (2 h) **11:30-13:00**
- Opakowanie, transport i przechowywanie płynów roboczych i olejów do urządzeń chłodniczych. Napędzanie instalacji płynami roboczymi. Kryteria prawidłowego napełnienia. Zasady bezpieczeństwa podczas napełniania. Dokumentowanie napełnienia i wypuszczania płynów roboczych. Pierwszy rozruch.*
- 4. Ogólne zasady obsługi urządzeń** (1 h) **13:05-13:50**
- Obsługa "ręczna" bezpośrednia a ruch automatyczny, odstawienie urządzenia na czas krótki i długi; konserwacja urządzenia; specyfika obsługi urządzeń chłodniczych pracujących na różnych czynnikach chłodniczych, przestrzeganie instrukcji producenta.*

#### **Przerwa obiadowa 13:50–14:50**

- 5. Odczyt i wykorzystanie parametrów pracy** (1 h) **14:50-15:35**
- Przyrządy pomiarowe związane z parownikiem i skraplaczem: manometry,*

*termometry; Pomiar poziomu. Interpretacja i wykorzystanie odczytów z przyrządów do regulacji urządzenia chłodniczego. Prawidłowe i nieprawidłowe parametry pracy.*

**6. Podstawowe czynności związane z obsługą urządzenia chłodniczego (1 h) 15:40-16:25**

*Sprawdzanie szczelności. Zapewnienie prawidłowego odolejania. Odpowietrzanie. Utrzymywanie suchości wewnętrznej urządzenia. Czystość zewnętrzna i wewnętrzna. Obsługa zaworów odcinających, zwrotnych i bezpieczeństwa, szczelność zewnętrzna i wewnętrzna zaworów; specyfika obsługi przy różnych czynnikach chłodniczych.*

***Zakończenie pierwszego dnia szkolenia: 16:25***

## **DRUGI DZIEŃ SZKOLENIA**

**7. Zapobieganie awariom oraz zasady zachowywania się podczas awarii urządzeń chłodniczych (3 h) 8:30-10:55**

*Zagrożenia występujące podczas eksploatacji. Najczęstsze przyczyny awarii urządzeń chłodniczych i możliwości zapobiegania. Przegląd stosowanych zabezpieczeń chroniących przed wzrostem ciśnień i temperatur. Dopuszczalne szkodliwe stężenia czynników chłodniczych i wentylacja. Sprzęt i ubiór roboczy i ochronny. Scenariusz sytuacji awaryjnej i zasady zachowania się podczas awarii.*

**8. Zasady montażu i obsługi sprężarkowych pomp ciepła – Część I (3 h) 11:05-13:30**

**Przerwa obiadowa 13:30–14:30**

**8. Zasady montażu i obsługi sprężarkowych pomp ciepła – Część II (2 h) 14:30-16:00**

***Zakończenie zajęć: 16:00***

**TEST PISEMNY ( wyboru – 20 pyt. ) - ( 16.15 – 17.00 )**

**UWAGA : 1.** Każdy uczestnik szkolenia otrzyma zestaw materiałów, w tym poradnik „Technika Chłodnicza” - Tom 2 oraz Świadectwo ukończenia szkolenia w zakresie modułu zasadniczego CH-2 „Modułowego systemu szkoleń”.

**2.** Zakres tematyczny szkolenia stanowi jeden z elementów wymagań do uzyskania Certyfikatu Kompetencji Kategorii A, B i C.