

# **SPRAWOZDANIE ZE SZKOLENIA NA UPRAWNIENIA ENERGETYCZNE W THERMIE BIELSKO-BIAŁA, KWIECIEŃ 2010 R.**

## **1. Miejsce i cel szkolenia**

Szkoleniem objęto pracowników przedsiębiorstwa Therma w Bielsku-Białej, które miało za zadanie przygotować do egzaminu kwalifikacyjnego osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych zaliczonych do Grupy 2 wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku. Szkolenie odbyło się na terenie przedsiębiorstwa Therma Bielsko-Biała.

## **2. Zespół autorski szkoleń**

Zespół autorski stanowili:

- Michał Janota - przewodniczący
- Jerzy Pisowicz
- Sylwia Wojnarowska

## **3. Ilość pracowników i termin szkolenia**

Szkoleniem objęto 94 osoby w trzech grupach po ok. 30 osób. Każda grupa miała przeprowadzone dwudniowe szkolenie. Łącznie szkolenie w Thermie Bielsko-Biała trwało 6 dni roboczych od 06-13.04.2010.

## **4. Wykładowcy**

- Michał Janota
- Jerzy Pisowicz

## **5. Program szkolenia**

Program i zakres szkolenia został specjalnie ułożony dla specyfiki działalności przedsiębiorstwa energetycznego. Został dodatkowo poszerzony o wiadomości ze stosowania najnowszych technologii z zakresu ciepłownictwa

### **Program 1-szego dnia szkolenia kwalifikacyjnego**

10.00 – 10.10	Wprowadzenie
10.10 – 11.45	Szkolenie część I Prawo energetyczne i przepisy wykonawcze, Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ochrona przeciwpożarowa
11.45 – 12.00	Przerwa
12.00 – 13.30	Szkolenie część II Wybrane wiadomości z techniki ciepłej Materiały i armatura
13.30 – 13.45	Przerwa
13.45 – 14.15	Szkolenie część IIIA Woda w gospodarce ciepłej
14.15 – 15.15	Szkolenie część IIIB (opcja dla osób obsł. urządzenia DT) Przepisy o dozorcze technicznym
14.15 / 15.15	Zakończenie 1-szego dnia szkolenia

## **Program 2-giego dnia szkolenia kwalifikacyjnego**

10.00 – 11.45	Szkolenie część IV Kotły parowe i wodne Urządzenia do składowania, magazynowania i rozładunku paliw, o pojemności składowania odpowiadającej masie ponad 100 Mg Zasady oszczędnej gospodarki ciepłem w kotłowniach
11.45 – 12.00	Przerwa
12.00 – 13.30	Szkolenie część V Sieci i instalacje cieplne Przemysłowe urządzenia odbiorcze pary i gorącej wody Odnawialne źródła energii
13.30 – 13.45	Przerwa
13.45 – 15.15	Szkolenie część VI Pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy Aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka Pomiary cieplne-jednostki
15.15 – 15.30	Rozdanie certyfikatów, zakończenie

## **6. Zakres szkolenia**

Zakres szkolenia obejmował:

- prawo energetyczne i przepisy wykonawcze,
- bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ochrona przeciwpożarowa
- wybrane wiadomości z techniki cieplnej,
- materiały i armatura,
- woda w gospodarce cieplnej,
- przepisy o dozorcze technicznym,
- kotły parowe i wodne,
- urządzenia do składowania, magazynowania i rozładunku paliw, o pojemności, składowania odpowiadającej masie ponad 100 Mg,
- zasady oszczędnej gospodarki ciepłem w kotłowniach,
- sieci i instalacje cieplne,
- przemysłowe urządzenia odbiorcze pary i gorącej wody,
- odnawialne źródła energii,
- pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy,
- aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka,
- pomiary cieplne - jednostki.

## **7. Materiały szkoleniowe**

Z uwagi na przeprowadzenie po raz pierwszy tego typu szkolenia, zespół autorski opracował i wydał nowe, następujące materiały szkoleniowe:

- materiał szkoleniowy do druku dla wszystkich uczestników (64 strony opracowania)
- prezentacje komputerowe w formie opracowanych i wyświetlanych pytań i odpowiedzi – sumarycznie 640 zestawów pytań i odpowiedzi (cz.1-82 zestawy, cz.2-91 zestawów, cz.3A-32 zestawy, cz.3B-24 zestawy, cz.4-147 zestawów, cz.5-144 zestawy, cz.6-120 zestawów)

## 8. Sposób przeprowadzenia szkoleń

Formułę szkolenia przygotowano w sposób zupełnie odmienny niż tradycyjny wykład szkoleniowy. Mianowicie zastosowano formułę opartą na prezentacjach komputerowych, które w formie slajdów wyświetlały pytania oraz poprawne odpowiedzi.

## 9. Ocena merytoryczna obserwatora szkoleń

Szkolenia seminaryjne przeprowadzone były na bardzo wysokim poziomie dydaktycznym oraz organizacyjnym. Zespół organizacyjny szkoleń wykazał się dużym doświadczeniem w zakresie merytorycznego przygotowania i przeprowadzenia szkoleń. W opinii uczestników szkolenia uzyskały wysoką ocenę kwalifikacyjną. Opisany wyżej sposób przeprowadzenia szkoleń prowadził do bardzo aktywnego uczestnictwa pracowników i pozwalał im na zrozumienie przedstawianej wiedzy. Po zakończeniu szkoleń szereg pracowników dziękowało za taki tryb prowadzenia, co zaowocowało wystawieniem najwyższych ocen w anonimowej ankiecie po zakończeniu kursu.

## 10. Przykładowe zestawy pytań i odpowiedzi

Przykładowe zestawy pytań i odpowiedzi dla wiadomości z techniki cieplnej

### Co to jest ciepło właściwe?

Ciepło właściwe jest to ilość ciepła pobierana lub oddawana przez jednostkę masy substancji przy zmianie temperatury o 1 kelwin lub o 1°C.

### Co to jest moc?

Moc jest to ilość pracy wykonana w jednostce czasu lub ilość ciepła wydzielona w jednostce czasu i wyrażana jest w watach (W, kW, MW bądź w większych jednostkach).

### Co to jest wartość opałowa?

Wartość opałowa jest to ilość ciepła uzyskana z zupełnego i całkowitego spalania 1 kg lub 1 m<sup>3</sup> paliwa w suchym powietrzu, gdy produkty spalania zostały schłodzone do temperatury początkowej paliwa i powietrza, zaś cała wilgoć zawarta w spalinach pozostaje pod postacią pary.

### Co nazywamy ciepłem spalania?

Ciepło spalania jest to ilość ciepła uzyskana z zupełnego i całkowitego spalania 1 kg lub 1 m<sup>3</sup> paliwa w suchym powietrzu, gdy produkty spalania zostały schłodzone do temperatury początkowej paliwa i powietrza, zaś cała ilość wilgoci zawarta w spalinach uległa skropleniu. Inaczej: ciepło spalania jest to wartość opałowa paliwa powiększona o ciepło parowania wilgoci zawartej w spalinach.

## 11. Certyfikaty

Na zakończeniu szkoleń rozdano ozdobne certyfikaty. Poniżej przedstawiono przykładowy certyfikat z treścią na pierwszej i drugiej stronie.



Rok założenia  
1919

## POLSKIE ZRZESZENIE INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW SANITARNYCH ODDZIAŁ KATOWICKI

40-026 Katowice, ul. Podgórna 4

tel./fax 32 256 35 32, e-mail: pzits@pzits.com.pl

www.pzits.com.pl



### ZAŚWIADCZENIE

Zaświadcza się, że Pan:

**Jan Kowalski**

*był uczestnikiem szkolenia przygotowującego do egzaminu kwalifikacyjnego na uprawnienia energetyczne dla osób zajmujących się eksploatacją i dozorem urządzeń, instalacji i sieci energetycznych ciepłych zaliczonych do Grupy 2 wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 28.04.03r. zorganizowanego przez Zarząd Oddziału Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych.*

Sekretarz Zarządu Katowickiego Oddziału  
Polskiego Zrzeszenia Inżynierów  
i Techników Sanitarnych

mgr inż. Bolesław Jurkiewicz



Prezes Zarządu Katowickiego Oddziału  
Polskiego Zrzeszenia Inżynierów  
i Techników Sanitarnych

inż. Zbigniew Matuszyk

Bielsko – Biała, dn. 6÷7.04.2010r.

Druga strona certyfikatu:

### **Zagadnienia objęte zakresem szkolenia:**

- prawo energetyczne i przepisy wykonawcze,
- bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ochrona przeciwpożarowa
- wybrane wiadomości z techniki cieplnej,
- materiały i armatura,
- woda w gospodarce cieplnej,
- przepisy o dozorcze technicznym ,
- kotły parowe i wodne,
- urządzenia do składowania, magazynowania i rozładunku paliw, o pojemności, składowania odpowiadającej masie ponad 100 Mg,
- zasady oszczędnej gospodarki ciepłem w kotłowniach,
- sieci i instalacje cieplne,
- przemysłowe urządzenia odbiorcze pary i gorącej wody,
- odnawialne źródła energii,
- pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy,
- aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka,
- pomiary cieplne – jednostki.

### **Wykładowcy:**

- *mgr inż. Jerzy Pisowicz,*
- *mgr inż. Michał Janota.*

## 12. Zdjęcia ze szkolenia



















