

**Centralna Komisja Uprawnień Zawodowych SEP**



**Szczegółowa tematyka  
egzaminu kwalifikacyjnego  
dla osób zajmujących się  
eksploatacją urządzeń , instalacji  
i sieci energetycznych  
na stanowisku**

**EKSPLOATACJI**

**w zakresie cieplnym**

**Warszawa 2003r.**

**Centralna Komisja Uprawnień Zawodowych SEP**

**Szczegółowa tematyka egzaminu kwalifikacyjnego  
dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń ,  
instalacji i sieci energetycznych na stanowisku  
EKSPLOATACJI  
w zakresie cieplnym**

### **1. Podstawa prawna ustalenia szczegółowej tematyki egzaminu**

Postawę prawną do ustalenia szczegółowej tematyki egzaminu stanowi par.8 ust.4 Rozporządzenia Ministra Gospodarki , Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń , instalacji i sieci . (Dz.U. Nr 89 , poz. 828).

### **2.Określenie osób na stanowiskach eksploatacji**

Są to osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń , instalacji i sieci energetycznych-cieplnych i wykonujące prace w zakresie: obsługi , konserwacji, remontu , montażu i kontrolno-pomiarowym.

### **3.Postanowienia ogólne**

Szczegółowa tematyka egzaminacyjna powinna zapewniać jednolitość wymagań stawianych egzaminowanym. Powinna ona być podana pisemnie do wiadomości kandydatom ubiegającym się o potwierdzenie kwalifikacji co najmniej na 14 dni przed wyznaczoną datą egzaminu. Tematykę opracowano w układzie wymaganych wiadomości w zakresie energetycznym-cieplnym określonym w par.6 pkt.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r.

### **4.Szczegółowa tematyka egzaminu**

Szczegółowa tematyka egzaminu obejmuje zakres wymagań odnośnie wiedzy jaką powinny się wykazać osoby zajmujące się eksploatacją na stanowisku Eksploatacji , a określonych w par. 6 pkt.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki , Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w zależności od eksploatowanych urządzeń instalacji i sieci energetycznych-cieplnych , podanych w załączniku nr 1 (Grupa 2) do wyżej wymienionego Rozporządzenia .

#### **4.1.Zasady budowy , działania oraz warunki techniczne obsługi urządzeń , instalacji i sieci energetycznych-cieplnych**

- Ogólna charakterystyka przepisów i norm dotyczących budowy urządzeń , instalacji i sieci energetycznych-cieplnych .
- Zasady budowy i działania urządzeń energetycznych oraz ich parametry techniczne (typ, rodzaj , moc, ciśnienie itp.).
- Wyposażenie urządzeń w aparaturę kontrolno-pomiarową i regulacyjno-zabezpieczeniową .
- Oznaczenia techniczne i eksploatacyjne na urządzeniach i instalacjach energetycznych .

#### **4.2.Zasady eksploatacji oraz instrukcje eksploatacji urządzeń , instalacji i sieci energetycznych-cieplnych**

- Znajomość instrukcji eksploatacji w zakresie wykonywanych czynności eksploatacyjnych .
- Czynności związane z prawidłowym uruchamianiem , prowadzeniem ruchu i zatrzymaniem urządzenia energetycznego .
- Zakresy i częstotliwość wykonywania zapisów ruchowych wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej.
- Terminy i zakresy przeprowadzania oględzin , przeglądów , napraw, remontów oraz prób i pomiarów .

#### **4.3.Zasady i warunki wykonywania prac kontrolno-pomiarowych i montażowych**

-Przygotowanie i przeprowadzenie prac kontrolno-pomiarowych.

-Zasady wykonywania pomiarów eksploatacyjnych w zakresie :

- parametrów charakteryzujących urządzenia, instalacje i sieci energetyczne,
- sprawności agregatów, urządzeń i instalacji,
- jakości nośników energetycznych,
- kontroli wskazań aparatury kontrolno – pomiarowej.

-Sporządzenie protokołu z badań i pomiarów.

-Interpretacja wyników pomiarów.

-Zasady wykonywania prac montażowych urządzeń , instalacji i sieci energetycznych-cieplnych.

#### **4.4.Zasady i wymagania bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz umiejętności udzielania pierwszej pomocy**

- Obowiązki pracowników w zakresie bhp .

- Znajomość zagrożeń występujących na stanowisku pracy .

- Zasady organizacji prac przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

- Rodzaje poleceń i zasady przygotowania miejsca pracy .

- Narzędzia pracy, sprzęt ochronny i odzież ochronna do prac przy urządzeniach energetycznych .

- Zasady bezpieczeństwa pożarowego przy urządzeniach energetycznych .

-Sprzęt przeciwpożarowy i zasady jego stosowania do gaszenia pożarów w urządzeniach i instalacjach energetycznych .

-Umiejętność udzielania pierwszej pomocy.

#### **4.5.Instrukcje postępowania w razie awarii , pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa obsługi urządzeń lub zagrożenia życia , zdrowia i środowiska**

- Znajomość instrukcji postępowania w razie awarii , pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa obsługi i otoczenia .
- Sposoby informowania osób kierownictwa oraz instytucji powołanych do usuwania awarii , gaszenia pożaru , itp.
- Znajomość telefonów i systemów alarmowych .

### **Uwaga:**

Osoba przystępująca do egzaminu kwalifikacyjnego powinna wykazywać się ogólną znajomością postanowień zawartych w obowiązującej Ustawie z dnia 10.04.1997r. „Prawo Energetyczne” , w Ustawie z 7.07.1994r. ”Prawo Budowlane” oraz rozporządzeniach wykonawczych do tych Ustaw.

Ponadto powinna znać zasady wynikające z Przepisów Budowy Urządzeń Energetycznych, Przepisów Eksploatacji Urządzeń Energetycznych, Norm, Kodeksu Pracy oraz instrukcji stanowiskowych i zakładowych – wszystko w zakresie określonym „Wnioskiem o sprawdzenie kwalifikacji ”- a także praktyczną umiejętność udzielenia pomocy przedlekarskiej.

### **Wybrane akty prawne i normy**

- 1) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Jednolity tekst Dz.U. Nr 153, poz. 1504 z 2003r.)
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Jednolity tekst Dz.U. Nr 106 , poz. 1126 z 2000r.).
- 3) Kodeks pracy. Tekst ujednolicony. Dział 4 i 10 (Dz.U. z 1998r. Nr 21, poz. 94 z późn. zm.).
- 4) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń , instalacji i sieci . (Dz.U. Nr 89 , poz. 828).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 , poz. 690).
- 6) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 11 sierpnia 2000r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci ciepłowniczych, obrotu ciepłem, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz.U. Nr 72, poz. 845).
- 7) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80 , poz. 912).
- 8) Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18.07.1986r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych (M.P. z 1986 Nr 25, poz. 174)\*<sup>1</sup>).
- 9) Zarządzenie Ministra Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 28.02.1987r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji stacji uzdatniania wody (M.P. z 1987r. Nr 10, poz. 91) \*<sup>1</sup>).

- 10) Zarządzenie Ministrów Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 16.06.1987r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji kotłów parowych i wodnych (M.P. z 1987r. Nr 20, poz. 177) \*<sup>1)</sup>.
- 11) Zarządzenie Ministra Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 14.09.1987r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji sprężonego powietrza (M.P. z 1987r. Nr 28 , poz. 227) \*<sup>1)</sup>.
- 12) Zarządzenie Ministra Przemysłu z dnia 16.09.1988r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji sieci ciepłych (M.P. z 1988r. Nr 29 , poz. 261) \*<sup>1)</sup>.
- 13) Normy.

- 1.PN-87/M – 42312 Przyrządy do pomiaru ciśnienia . Terminologia.
- 2.PN-85/M–53820 Termometry szklane . Termometry przemysłowe. Wymagania i badania .
3. PN-83/M–53849 Termometry elektryczne. Czujniki termometrów oporowych.
- 4.PN-84/M–35603 Technika bezpieczeństwa. Stałe zbiorniki ciśnieniowe. Znakowanie.
- 5.PN-83/M–74201 Armatura przemysłowa . Zawory regulujące. Wymagania i badania .
- 6.PN-81/M–44001 Pompy wirowe i ich układy . Wielkości charakterystyczne . Nazwy , określenia , symbole i jednostki miar .
- 7.PN-92/M–43011 Wentylatory . Ogólne wymagania i badania .
- 8.PN-92/M–43221 Sprężarki śrubowe i typy pokrewne. Wymagania i formularze danych technicznych .
- 9.PN-93/M–43223 Sprężarki ogólnego przeznaczenia . Turbosprężarki. Wymagania i formularze danych technicznych .
- 10.PN-85/M–35521 Turbiny parowe. Zasady odbioru montażu.
- 11.PN-84/M–34080 Kotły wodne. Terminologia.
- 12.PN-72/M–34128 Kotły parowe. Wymagania i badania odbiorcze.
- 13.PN-89/M-34130.01 Energia cieplna. Instalacje młynowe. Wymagania i badania.
- 14.PN-72/M–04600 Przemysłowe sprężarkowe urządzenia chłodnicze. Metody badania .
- 15.PN-91/M–34991 Chłodnie kominowe i wentylatorowe. Wymagania i badania odbiorcze dotyczące efektu chłodzenia .
- 16.PN-77/M-340030 Izolacja cieplna urządzeń energetycznych. Wymagania i badania.
- 17.PN-90/B–01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania . Terminologia.
- 18.PN-68/B–01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział , nazwy i określenia .

## Literatura

1. Bieniek Cz. : Wentylatory osiowe. WNT . Warszawa 1961r.
- 2.Buczek K.: Egzamin kwalifikacyjny osób zajmujących się eksploatacją urządzeń , instalacji i sieci ciepłych w pytaniach i odpowiedziach .Wyd. KeBe , Krosno 2000r.
3. Cylke P. , Mazur M. : Wytwarzanie energii cieplnej. Wyd. Szk. i Pedag. 1997r.

4. Ferenczewicz J. : Wentylacja i klimatyzacja. Warszawa 1964r.
5. Krepowicz W. : Aparatura kontrolno-pomiarowa. PWSZ . Warszawa 1969r.
6. Łazarkiewicz S. , Troskolański A. : Pompy wirowe . PWT. Warszawa 1959r.
7. Mechanik. Poradnik techniczny , tom IV , cz.2. PWT . Warszawa 1961r.
8. Praca zbiorowa : Energetyka z bieżącą aktualizacją. Wyd. EUROPEX , Kraków 2003r.
9. Wróblewski T. , Peplowski A. , Górecki H. : Urządzenia kotłowe. PWT. Warszawa 1960r.
10. Ziolo M. Instalacje rurociągowe w przemyśle chemicznym . WNT. Warszawa 1969r.
11. Ziółko J. : Zbiorniki metalowe na ciecze i gazy . Arkady . Warszawa 1986r.
12. Zyzak R. : Szkolenie palacza kotłów rusztowych w pytaniach i odpowiedziach . WNT. Warszawa 1963r.

---

\* ) Zarządzenia nieobowiązujące z prawnego punktu widzenia (innych uregulowań prawnych brak).