

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich

Komisja Kwalifikacyjna nr 200 przy ZO SIMP w Elblągu

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

EKSPLOATACJI

w zakresie cieplnym Gr. 2

Elbląg 2012r.

1. Podstawa prawna tematyki egzaminu - art. 54 Prawa Energetycznego.

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). § 8 ust. 4 rozporządzenia ⁶ , uwzględniająca:

- a) rodzaj prac, stanowisk oraz urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych, przy których eksploatacji jest wymagane posiadanie kwalifikacji;
- b) zakres wymaganej wiedzy niezbędnej do uzyskania potwierdzenia posiadanych kwalifikacji.

2. Określenie osób na stanowiskach eksploatacji

Są to osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń , instalacji i sieci energetycznych-ciepłych 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-ciepłym 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-ciepłych , 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-ciepłych

- Ogólna charakterystyka przepisów i norm dotyczących budowy urządzeń , instalacji i sieci energetycznych-ciepłych .
- 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-ciepłych

- 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-ciepłych.

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:

- 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)*¹⁾.
- 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) *¹⁾.
- 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) *¹⁾.
- 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) *¹⁾.
- 12) Zarządzenie Ministra Przemysłu z dnia 16.09.1988r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji sieci ciepłych (M.P. z 1988r. Nr 29 , poz. 261) *¹⁾.

Wybrane 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 cieplnych w pytaniach i odpowiedziach .Wyd. KeBe, Krosno 2000r.
3. Cylke P. , Mazur M.: Wytwarzanie energii cieplnej. Wyd. Szk. i Pedagog. 1997r.
4. Ferencowicz J. : Wentylacja i klimatyzacja. Warszawa 1964r.
5. Krepowicz W. : Aparatura kontrolno-pomiarowa. PWSZ . Warszawa 1969r.
6. Łazarkiewicz S. , Troskolewski 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. Ziółko 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.

Opracował:

Zatwierdził:

mgr inż. Wiesław Lebuda

inż. Jan Kowalski

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