

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

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

Podstawę 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 dozoru**

Są to osoby kierujące czynnościami osób wykonujących pracę w zakresie: obsługi, konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym oraz osoby na stanowiskach pracowników technicznych sprawujących nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.

**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 na 14 dni przed wyznaczoną datą egzaminu. Tematykę opracowano w układzie wymaganych wiadomości w zakresie elektroenergetycznym określonym w par. 6 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r.

**4. Szczegółowa tematyka egzaminu**

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

**4.1. Przepisy dotyczące przyłączania urządzeń i instalacji do sieci, dostarczania paliw i energii oraz prowadzenia ruchu i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych**

- Znajomość Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r. w sprawie warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
- Umowa o przyłączeniu, warunki przyłączenia i grupy przyłączeniowe.
- Obowiązki dostawcy i odbiorcy energii elektrycznej.
- Prowadzenie ruchu sieciowego i eksploatacja sieci. Standardy jakościowe obsługi odbiorców. Warunki wstrzymania dostawy energii elektrycznej.
- Wymagania i zawartość dokumentacji technicznej (projektowej). Tryb uzgadniania rozwiązań technicznych.
- Sprawdzanie realizacji warunków przyłączania urządzeń i instalacji elektroenergetycznych oraz ich uruchomienie.
- Przepisy dotyczące poboru, regulowania i dysponowania mocą i energią. Kształtowanie dobowego poboru mocy.
- Pewność zasilania i zasady rezerwowania.
- Rodzaje i zasady doboru układów pomiarowych. Taryfy opłat.

**4.2. Przepisy i zasady postępowania przy programowaniu pracy sieci, urządzeń i instalacji z uwzględnieniem zasad racjonalnego użytkowania paliw i energii**

- Znajomość ogólnych zasad wytwarzania, przesyłu, rozdziału i racjonalnego użytkowania paliw i energii.
- Znajomość zasad programowania pracy urządzeń i instalacji zmierzających do uzyskania wyrównanego przebiegu obciążenia i minimalizacji zużycia paliw i energii.
- Bieżąca kontrola poboru mocy i energii w procesach produkcyjnych.
- Okresowe analizy energochłonności. Normowanie zużycia energii elektrycznej.

- Analiza strat energii i ekonomicznego obciążenia urządzeń. Rola współczynnika mocy i jego poprawianie.
- Zasady stosowania ograniczeń w użytkowaniu i poborze energii.
- Zasady gospodarki mocą bierną.
- Statystyka i sprawozdawczość techniczno-ekonomiczna.

#### **4.3. Przepisy w zakresie eksploatacji, wymagania w zakresie prowadzenia dokumentacji technicznej i eksploatacyjnej oraz stosowania instrukcji eksploatacji sieci, instalacji i urządzeń**

- Ogólna charakterystyka ustawy z dnia 10.04.1997r. „Prawo Energetyczne” oraz aktów wykonawczych z zakresu eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
- Dokumentacja techniczno-eksploatacyjna urządzeń i instalacji elektroenergetycznych.
- Przyjmowanie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do eksploatacji.
- Prowadzenie ruchu urządzeń, instalacji i sieci. Wymagania szczegółowe odnośnie eksploatacji poszczególnych rodzajów urządzeń i sieci elektroenergetycznych.
- Przekazywanie do remontu oraz wycofywanie z eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
- Terminy i zakres oględzin, przeglądów i remontów oraz badań i pomiarów eksploatacyjnych.
- Kwalifikacje osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
- Instrukcje eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych; zawartość i układ instrukcji.

#### **4.4. Przepisy dotyczące budowy sieci, urządzeń, instalacji i sieci oraz normy i warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać te urządzenia, instalacje i sieci.**

- Charakterystyka przepisów, norm oraz warunków technicznych dotyczących budowy urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
- Zasady budowy i działania urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
- Zasady doboru urządzeń do warunków środowiskowych.
- Wyposażenie urządzeń w aparaturę kontrolno-pomiarową, regulacyjną, automatykę i zabezpieczenia.
- Przepisy dotyczące ochrony przeciwporażeniowej. Techniczne środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim. Układy sieciowe i napięcia bezpieczne. Układy SELV i PELV.
- Klasy ochronności.
- Środki ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach o napięciu powyżej 1 kV.
- Ochrona odgromowa i przeciwprzepięciowa.
- Umiejętność posługiwania się dokumentacją techniczną.

#### **4.5. Przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, z uwzględnieniem udzielania pierwszej pomocy oraz wymagań ochrony środowiska**

- Obowiązki osób dozoru w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, bezpieczeństwa pożarowego i ochrony środowiska.
- Zagrożenia związane z eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
- Organizacja i wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych. Rodzaje poleceń. Osoby funkcyjne. Zasady przygotowania miejsc pracy.
- Klasyfikacja, terminy badań i zasady użytkowania sprzętu ochronnego.
- Wpływ urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na możliwość powstania pożaru. Sprzęt i urządzenia przeciwpożarowe stosowane przy likwidacji pożarów.
- Udzielanie pierwszej pomocy przedlekarskiej osobom poszkodowanym.
- Wpływ urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na skażenie środowiska (hałas, wibracje, pola elektromagnetyczne oraz elektrostatyczne) i środki przeciwdziałające.

#### **4.6. Zasady postępowania w razie awarii, pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu urządzeń przyłączonych do sieci**

- Zasady postępowania w razie awarii, pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu określone w instrukcjach eksploatacyjnych i przeciwpożarowych.
- Zasady szkolenia pracowników w zakresie postępowania w warunkach zagrożenia.

-Sprzęt gaśniczy - zasady stosowania i użytkowania.

#### **4.7. Zasady dysponowania mocą urządzeń przyłączonych do sieci**

- Obowiązujące zasady wprowadzania do ruchu i odstawiania urządzeń prądotwórczych.
- Znajomość obowiązujących przepisów z zakresu ograniczeń poboru mocy i zużycia energii elektrycznej.
- Znajomość zasad programowania pracy urządzeń i instalacji oraz wyłączeń urządzeń i instalacji odbiorczych dla zapewnienia dotrzymania wprowadzonych ograniczeń.

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

- Przygotowanie i przeprowadzenie prac kontrolno pomiarowych.
- Zasady i warunki wykonywania pomiarów eksploatacyjnych w zakresie:
  - podstawowych wielkości elektrycznych: prądu, napięcia i oporności,
  - poboru mocy, zużycia energii elektrycznej i współczynnika mocy,
  - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
  - ochrony odgromowej sieci, budynków i budowli,
- Zasady i metody wykonywania badań poszczególnych rodzajów urządzeń elektrycznych.
- Metody badań i charakterystyka przyrządów pomiarowych.
- Sporządzanie protokołu z badań i pomiarów oraz ocena wyników pomiarów.
- Zasady i warunki wykonywania prac montażowych urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.

#### **Uwaga:**

Osoba przystępująca do egzaminu kwalifikacyjnego powinna wykazać się szczegółową znajomością postanowień zawartych w obowiązującej Ustawie z dnia 10.04.1997r. Prawo Energetyczne, w Ustawie z dnia 7.07.1994 r. „Prawo Budowlane” oraz rozporządzeń wykonawczych do tych ustaw. Ponadto powinna znać zasady wynikające z przepisów budowy i eksploatacji urządzeń , instalacji sieci elektroenergetycznych, Norm, Kodeksu Pracy oraz zarządzeń, instrukcji stanowiskowych i zakładowych- wszystko w zakresie określonym „ Wnioskiem o sprawdzenie kwalifikacji ”, a także praktyczną umiejętnością udzielania pomocy przedlekarskiej.

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

- 1) Ustawa z dnia 10.04.1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 98, poz. 625, z późn. zm.).
- 2) Ustawa z dnia 07.07.1994 r.- Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.).
- 3) Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380, z późn. zm.).
- 4) Ustawa „Kodeks Pracy” z dnia 26.06.1974 r. (Dz. U. z 1974 r. nr 24, poz. 141 z późn. zm.).
- 5) Rozporządzenia Ministra pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.).
- 6) 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 z późn. zm.).
- 7) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912).
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
- 9) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
- 10) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- 11) Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Ministra Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18.07.1986 r. sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych (M.P. Nr 25, poz. 174) \*)
- 12) Zarządzenie Ministra Górnictwa i energetyki z dnia 07.01.1987 r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji sieci elektroenergetycznych (M.P. z 1987 r. Nr 25, poz. 200) \*)

- 13) Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych. Instytut Energetyki, W-wa 1997 r.
- 14) PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
- 15) PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia (norma wieloarkuszowa).
- 16) PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie- Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsce pracy we wnętrzach.
- 17) PN-EN 12464-2:2008 Światło i oświetlenie- Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsce pracy na zewnątrz, z poprawkami Ap 1:2009 i Ap 2:2010
- 18) PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu z przewodami roboczymi gołymi.
- 19) PN-EN50341 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV (norma wieloarkuszowa).
- 20) PN-EN 50423 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV do 45 kV włącznie (norma wieloarkuszowa).
- 21) PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa- Część 1. Zasady ogólne
- 22) PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa- Część 2. Zarządzanie ryzykiem
- 23) PN-EN 62305-1:2009 Ochrona odgromowa- Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia.
- 24) PN-EN 62305-1:2009 Ochrona odgromowa- Część 4. Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- 25) PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.
- 26) N SEP-E-001:2006 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- 27) N SEP-E-002:2003 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania. Wyznaczanie mocy zapotrzebowanej.
- 28) N SEP-E-004:2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- 29) PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

---

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