

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 elektroenergetycznym Gr. 1

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 rozporządzenia⁶, 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 elektroenergetycznych 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 elektroenergetycznym określonym w par.6 pkt.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r.

4. Szczegółowa tematyka egzaminu

Szczególna 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 elektroenergetycznych, podanych w załączniku nr 1 (Grupa 1) do wyżej wymienionego Rozporządzenia .

4.1. Zasady budowy, działania oraz warunki techniczne obsługi urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych

- Ogólna charakterystyka przepisów i norm dotyczących budowy urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych .
- Zasady budowy i działania urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych. Parametry techniczne eksploatowanych urządzeń (typ, rodzaj, moc, napięcie itp.).
- Dobór urządzeń do warunków środowiskowych .
- Zasady wyposażania urządzeń w aparaturę kontrolno - pomiarową, regulacyjną, automatykę oraz zabezpieczenia .
- Ochrona przeciwporażeniowa – techniczne środki ochrony. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim. Układy sieciowe i napięcia bezpieczne. Klasy ochronności urządzeń .
- Ochrona odgromowa i przeciwprzepięciowa .
- Umiejętność posługiwania się dokumentacją techniczną .

4.2. Zasady eksploatacji oraz instrukcje eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych

- Znajomość instrukcji eksploatacji w zakresie wykonywanych czynności .
- Czynności związane z uruchamianiem, obsługą w czasie normalnej pracy i zatrzymaniem urządzenia elektroenergetycznego .
- Zakresy i częstotliwość wykonywania zapisów ruchowych wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej.
- Terminy i zakresy przeprowadzania oględzin , przeglądów , remontów oraz prób i pomiarów .
- Przekazywanie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych na poszczególnych zmianach.
- Zasady uruchamiania lub nakaz zatrzymania pracy urządzeń i instalacji elektroenergetycznych .
- Odstawienie urządzeń i instalacji z ruchu .

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

- Przygotowanie i przeprowadzanie prac kontrolno pomiarowych.
- Zasady i warunki wykonywania pomiarów eksploatacyjnych w zakresie :
 - podstawowych wielkości elektrycznych: prądu , napięcia i rezystancji,
 - 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.
- Sporządzenie protokołu z badań i pomiarów.
- Zasady i warunki wykonywania prac montażowych urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.

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 bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych (rodzaj pracy i wydawanie poleceń, zasady przygotowania miejsca pracy).
- Narzędzia pracy i sprzęt ochronny. Klasyfikacja sprzętu ochronnego, terminy badań i zasady przechowywania .
- Zasady uwalniania spod napięcia i udzielania pomocy przedlekarskiej osobom porażonym prądem elektrycznym. Metody sztucznego oddychania i pośredni masaż serca .
- Wpływ urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na możliwość powstania pożaru .
- Sprzęt przeciwpożarowy i zasady jego stosowania .

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 .
- Środki gaśnicze stosowane do likwidacji pożaru urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych .

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 w rozporządzeniach wykonawczych do tych Ustaw.

Ponadto powinna znać zasady wynikające z Przepisów Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, Przepisów Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych, Norm, Kodeksu Pracy oraz zarządzeń, 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 (Dz.U. z 4 czerwca 1997r., Nr 54, poz.348 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Jednolity tekst Dz.U. z 2000, Nr 106 poz.1126).
- 3) Kodeks pracy. Tekst ujednolicony. Dział 4 i 10 (Dz.U. z 1998r. Nr 21, poz. 94 z późn. zmianami).
- 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 Gospodarki z dnia 25.09.2000r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz.U. Nr 85, poz. 957).
- 6) 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).
- 7) 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.
- 8) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121, poz. 1138).

- 9) Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Ministra Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18.07.1986r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych (M.P. nr 25, poz. 174)*).
- 10) Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 07.01.1987r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji sieci elektroenergetycznych (M.P. z 1987r. nr 25, poz.200) *).
- 11) Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych. Instytut Energetyki, W-wa 1997r.
- 12) PN-IEC 60364-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
- 13) PN-86-92/E-05003- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych .
- 14) PN-IEC 61024-1: 2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne .
- 15) PN-90/E-93002- Wyłączniki nadprądowe do instalacji domowych i podobnych.
- 16) PN-84/E-02033 - Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym.
- 17) PN-E-05100-1: 1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego. z przewodami roboczymi gołymi .
- 18) PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- 19) PN-E-05115: 2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.

Zalecane wydawnictwa szkoleniowe COSiW SEP:

1. Gryżewski Z.: Prace pomiarowo-kontrolne przy urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV, wyd. IV W-wa 2002.
2. Konopacki Z., Gryżewski Z.: Prace pomiarowo-kontrolne przy urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym od 1 kV, wyd. II, W-wa 1994r.
3. Laskowski J.: Poradnik elektroenergetyka przemysłowego , wyd. V , W-wa 2002 .
4. Ługowski G.: Wytoczne oraz przepisy związane z eksploatacją urządzeń , instalacji i sieci elektroenergetycznych , W-wa 2000.
5. Rogoń A.: Ochrona od porażień w instalacjach elektrycznych (poradnik), wyd.IV, W-wa.
6. Strojny J. (redaktor pracy zbiorowej) : Vademecum elektryka , W-wa 2003.
7. Uczciwek T.: Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ochrona przeciwpożarowa w elektroenergetyce , W-wa 1998r.
8. Uczciwek T.: Dozór i eksploatacja instalacji oraz urządzeń elektroenergetycznych w zakładach przemysłowych i innych jednostkach gospodarczych, (Poradnik szkoleniowy), W-wa 2000.
9. Uczciwek T.: 102 pytania i odpowiedzi z zakresu instalacji elektrycznych i ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach i instalacjach o napięciu do 1 kV. W-wa 2001.

Opracował:

Zatwierdził:

mgr inż. Wiesław Lebuda

inż. Jan Kowalski

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