

**Szczegółowa tematyka egzaminu kwalifikacyjnego
dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń,
instalacji i sieci energetycznych na stanowisku:
DOZORU w zakresie elektroenergetycznym dla grupy 1**

D1

1.Podstawa prawna ustalenia szczegółowej tematyki egzaminu

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

2.Określenie osób na stanowiskach dozoru

Są to osoby sprawujące nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na stanowiskach technicznych i innych, w tym osoby kierujące czynnościami osób wykonujących pracę bezpośredniej eksploatacji tych urządzeń, instalacji i sieci w zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, kontrolno-pomiarowych i montażu.

3.Postanowienia ogólne

- Szczegółowa tematyka egzaminacyjna zapewnia jednolitość wymagań stawianych egzaminowanym.
- Powinna być podana do wiadomości kandydatom ubiegającym się o potwierdzenie kwalifikacji na 14 dni przed wyznaczoną datą egzaminu.

4.Szczegółowa tematyka egzaminu

Szczegółowa tematyka egzaminu obejmuje znajomość wymagań określonych w § 6 pkt 2) Rozporządzenia MG, PiPS w przedmiotowej sprawie w zależności od eksploatowanych urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, podanych w załączniku nr 1 (**Grupa 1**) do wyżej wymienionego rozporządzenia .

4.1.Przepisy w zakresie przyłączania urządzeń i instalacji do sieci, dostarczania paliw i energii oraz dysponowania mocą.

- Znajomość Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 4 maja 2007r w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. nr 93 z 2007r poz. 623)
- Znajomość Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 grudnia 2004r r. w sprawie warunków przyłączania podmiotów do sieci elektroenergetycznej, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz.U. nr 2 z 2005r. poz. 6),
 - Umowa o przyłączeniu, warunki przyłączenia i grupy przyłączeniowe
 - Obowiązki dostawcy i odbiorcy energii elektrycznej.
 - Prowadzenie ruchu sieciowego i eksploatacja sieci.
 - Standardy jakościowe obsługi odbiorców.
 - 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.
- Znajomość Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2007r. w sprawie zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz. U. nr 128 z 2007r. poz. 895),
 - zasady kalkulacji cen i stawek opłat dla:
 - obrotu energią elektryczną,
 - przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej,
 - wykonywania dodatkowych czynności lub usług wykonywanych na dodatkowe zlecenie przyłączonego podmiotu,
 - zasady udzielania bonifikat i upustów,
 - zasady ustalania opłat za nielegalne pobieranie energii elektrycznej,
 - zasady ustalania, zatwierdzania i publikowania taryf
 - zasady rozliczeń za dostarczanie energii elektrycznej i usługi przesyłowe,
 - zasady wstrzymywania i wznawiania dostarczania energii elektrycznej.

➤ **4.2.Przepisy i zasady postępowania przy programowaniu pracy sieci, instalacji i urządzeń 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 (harmonogram pracy urządzeń wykorzystania wydajności urządzeń, eliminowania biegu jałowego agregatów, ograniczenia pracy urządzeń energochłonnych i nisko- sprawnych).
- Bieżąca kontrola poboru mocy i zużycia paliw i energii w procesach produkcyjnych.
- Okresowa analiza 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, sieci i instalacji elektroenergetycznych.
 - Cele ustawy, delegacje ustawowe dla wydawania rozporządzeń wykonawczych do ustawy,
 - Polityka energetyczna i model Rynku Energii w Polsce,
 - promowanie konkurencji na rynku energii,
 - zasada dostępu do sieci stron trzecich (TPA)-
 - regulacja rynku energii - Prezes Urzędu Regulacji Energetyki:
 - Organizacja URE, oddziały terenowe,
 - Zakres kompetencji i obowiązków Prezesa URE,

- Koncesje i taryfy,
- Sprawozdawczość energetyczna, rozstrzyganie sporów.
- Eksploatacja urządzeń, instalacji i sieci. Efektywność energetyczna. Zasady nadawania kwalifikacji osobom zatrudnianym przy eksploatacji.
- Obowiązki przedsiębiorstw energetycznych, Operatorzy sieci,
- Dostarczanie paliw i energii, umowy, przyłączanie do sieci,
- Kary pieniężne za nieprzestrzeganie zasad prawidłowej gospodarki energetycznej,
- Dokumentacja techniczno- eksploatacyjna urządzeń i instalacji elektroenergetycznych.
- Kwalifikacje osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych- znajomość rozporządzenia MG,P iPS z 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. nr 89 z 2003r. poz. 828).
- Instrukcje eksploatacji sieci, urządzeń i instalacji - zawartość i układ instrukcji:
 - Przyjmowanie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do eksploatacji.
 - Prowadzenie ruchu urządzeń i instalacji. Wymagania szczegółowych przepisów eksploatacji poszczególnych rodzajów urządzeń i sieci elektroenergetycznych.
 - Przekazywanie do remontu oraz wycofywanie z eksploatacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznych.
 - Terminy i zakres oględzin, przeglądów i remontów oraz badań i pomiarów eksploatacyjnych.
 - Terminy i zakres pomiarów eksploatacyjnych.

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

- Ogólna charakterystyka przepisów budowy urządzeń elektrycznych, norm oraz warunków technicznych dotyczących budowy urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych w tym dyrektywy niskonapięciowej (i ATEX*)
- Przepisy dotyczące oceny zgodności oraz certyfikacji wyrobów i usług
- Ogólne zasady budowy i działania urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych.
- Zasady doboru urządzeń do warunków środowiskowych.
- Wyposażenie urządzeń w aparaturę kontrolno- pomiarową, regulacyjną, automatykę i zabezpieczenia.
- Przepisy dotyczące ochrony przeciwporażeniowej do 1kV(w budynkach i sieciach).
 - Organizacyjne i techniczne środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim-ochrona jednoczesna-Układy SELV i PELV.
 - Układy sieciowe i napięcia dotykowe dopuszczalne długotrwale(tzw." napięcia bezpieczne). Klasy ochronności.
- Środki ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach i sieciach powyżej 1 kV.
- Ochrona odgromowa i przeciwprzepięciowa budynków i budowli oraz sieci.
- Umiejętność posługiwania się dokumentacją techniczną.

4.5.Przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa pożarowego z uwzględnieniem udzielania pierwszej pomocy oraz wymagań ochrony środowiska

- Obowiązki osób dozoru w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, bezpieczeństwa pożarowego i ochrony środowiska.
- Ogólne i szczególne zagrożenia związane z eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.
- Organizacja i wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych. Rodzaje poleceń. Osoby funkcyjne. Zasady przygotowania miejsc pracy(Rozporządzenie .
- Klasyfikacja, terminy badań i zasady użytkowania sprzętu ochronnego.
- Wpływ urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych na możliwość powstania pożaru. Sprzęt i urządzenia przeciwpożarowe stosowane przy likwidacji pożarów.
- Zasady udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej osobom poszkodowanym.
- Wpływ urządzeń, sieci i instalacji 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

- Znajomość obowiązujących przepisów z zakresu ograniczeń poboru mocy i zużycia energii elektrycznej.
- Znajomość obowiązujących przepisów z zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej wytwarzanej w źródłach odnawialnych i produkowanej w skojarzeniu z produkcją ciepła.
- Znajomość zasad programowania pracy urządzeń i instalacji oraz wyłączeń urządzeń i instalacji odbiorczych dla zapewnienia dotrzymania wprowadzonych ograniczeń.
- Obowiązujące zasady wprowadzania do ruchu i odstawiania urządzeń prądotwórczych.

4.8.Zasady wykonywania prac kontrolno-pomiarowych i montażowych

- Podstawy prawne wykonywania ocen stanu technicznego, badania i pomiarów parametrów eksploatacyjnych, jakości regulacji i sprawności energetycznej urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych (Ustawa Prawo budowlane z 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami Dz.U. nr 89 z 1994r poz. 414, normy z grupy PN-IEC-60364 , PN-IEC-60364-6-61, PN-E-04700)
- Zasady wykonywania badań i pomiarów eksploatacyjnych i odbiorczych w zakresie:
 - podstawowych wielkości elektrycznych,
 - poboru mocy, zużycia energii elektrycznej i współczynnika mocy,
 - sprawności urządzeń i instalacji,
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - ochrony odgromowej sieci, budynków i budowli,
 - czynników zakłócających środowisko naturalne (natężenia pól elektromagnetycznych i elektrostatycznych i innych),
- Metody badań i charakterystyka przyrządów pomiarowych.
- Interpretacja i ocena wyników pomiarów.

- Protokoły z badań i pomiarów.
- Częstotliwość wykonywania pomiarów i badań
- Zasady wykonywania prac montażowych urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych, wymagane przepisami budowy i normami.
- Sprawdzanie i ocena wykonanych prac montażowych.

Objaśnienia:

()-obowiązujące w przypadku ubiegania się o zakres: elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowym*