



Tematyka egzaminu kwalifikacyjnego dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych na stanowisku: **EKSPLOATACJI w zakresie urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych – GRUPA 1**

1. Podstawa prawna ustalenia tematyki egzaminu

Podstawę prawną do ustalenia tematyki egzaminu stanowi Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

Tematyka egzaminacyjna powinna zapewniać jednolitość wymagań stawianych egzaminowanym.

2. Określenie osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych

Są to osoby wykonujące prace w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym oraz osoby na stanowiskach technicznych sprawujące nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

Grupa 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną, których eksploatacja wymaga potwierdzonych kwalifikacji:

- 1) urządzenia prądotwórcze przyłączone do sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej energii elektrycznej bez względu na wysokość napięcia znamionowego;
- 2) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV;
- 3) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV;
- 4) zespoły prądotwórcze o mocy wyższej niż 50 kW;
- 5) urządzenia elektrotermiczne;
- 6) urządzenia do elektrolizy;
- 7) sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego;
- 8) elektryczna sieć trakcyjna;
- 9) elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowym;
- 10) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 1–9;



3. Tematyka egzaminu

Osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci, w celu uzyskania potwierdzenia posiadanych kwalifikacji, wykazują się wiedzą teoretyczną i praktyczną na stanowiskach eksploatacji w zakresie:

- a) zasad budowy, działania oraz warunków technicznych obsługi urządzeń, instalacji i sieci,
- b) zasad eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci,
- c) zasad i warunków wykonywania prac dotyczących obsługi, konserwacji, remontu, naprawy, montażu lub demontażu i czynności kontrolno-pomiarowych,
- d) zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz udzielania pierwszej pomocy,
- e) zasad postępowania w razie awarii, pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa obsługi urządzeń lub zagrożenia życia, zdrowia i ochrony środowiska;

Zasady budowy, działania oraz warunki techniczne obsługi urządzeń, instalacji i sieci:

- a) ogólna charakterystyka przepisów i norm dotyczących budowy urządzeń, instalacji i sieci,
- b) ogólne zasady budowy i działania urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych. parametry techniczne eksploatowanych urządzeń (typ, rodzaj, moc, napięcie itp.),
- c) dobór urządzeń do warunków środowiskowych,
- d) ogólne zasady wyposażania urządzeń w aparaturę kontrolno-pomiarową, regulacyjną, automatykę oraz zabezpieczenia,
- e) ochrona przeciwporażeniowa – techniczne środki ochrony,
- f) ochrona przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim,
- g) układy sieciowe i napięcia bezpieczne,
- h) klasy ochronności urządzeń,
- i) ochrona odgromowa i przeciwporażeniowa,
- j) umiejętność posługiwania się dokumentacją techniczną.

Zasady eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci:

- a) znajomość instrukcji eksploatacji w zakresie wykonywanych czynności,
- b) czynności związane z uruchamianiem, obsługą w czasie normalnej pracy i zatrzymaniem urządzenia elektroenergetycznego,
- c) zakresy i częstotliwość wykonywania zapisów ruchowych wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej,
- d) terminy i zakresy przeprowadzania oględzin, przeglądów, remontów oraz prób i pomiarów,



- e) przekazywanie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych na poszczególnych zmianach,
- f) zakaz uruchamiania lub nakaz zatrzymania pracy urządzeń i instalacji elektroenergetycznych,
- g) odstawienie urządzeń i instalacji z ruchu.

Zasady i warunki wykonywania prac dotyczących obsługi, konserwacji, remontu, naprawy, montażu lub demontażu i czynności kontrolno-pomiarowych:

- a) częstotliwość i zakres wykonywania pomiarów i badań,
- b) warunki przeprowadzenia prac kontrolno-pomiarowych,
- c) przygotowanie i przeprowadzenie pomiarów,
- d) zasady i metody pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych oraz pomiarów w zakresie ochrony przeciwporażeniowej,
- e) zakres i metody wykonywania prac kontrolno-pomiarowych poszczególnych urządzeń sieci i instalacji,
- f) sporządzanie protokołów z badań oraz ocena wyników pomiarów,
- g) prace przygotowawcze do prac montażowych,
- h) zasady wykonywania prac montażowych urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych,
- i) sprawdzanie i ocena wykonanych prac montażowych.

Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz udzielania pierwszej pomocy:

- a) obowiązki pracowników w zakresie bhp,
- b) znajomość zagrożeń występujących na stanowisku pracy,
- c) zasady organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych (rodzaj pracy i wydawanie poleceń, zasady przygotowania miejsca pracy,
- d) narzędzia pracy i sprzęt ochronny, klasyfikacja sprzętu ochronnego, terminy badań i zasady przechowywania,
- e) zasady uwalniania spod napięcia i udzielania pomocy przedlekarskiej osobom porażonym prądem elektrycznym,
- f) metody sztucznego oddychania i pośredni masaż serca,
- g) wpływ urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych na możliwość powstania pożaru,
- h) sprzęt przeciwpożarowy i zasady jego stosowania.

Zasady postępowania w razie awarii, pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa obsługi urządzeń lub zagrożenia życia, zdrowia i ochrony środowiska:



- a) znajomość instrukcji postępowania w razie awarii, pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa obsługi i otoczenia,
- b) sposoby informowania osób kierownictwa oraz instytucji powołanych do usuwania awarii, gaszenia pożaru, itp.
- c) znajomość telefonów i systemów alarmowych,
- d) środki gaśnicze stosowane do likwidacji pożaru urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych.

Uwaga

Osoba przystępująca do potwierdzenia posiadanych kwalifikacji powinna wykazać się znajomością postanowień zawartych w obowiązującej Ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. z późniejszymi zmianami Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych do tej ustawy.

Ponadto – znajomością Przepisów Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, Przepisów Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych, Norm, Kodeksu Pracy oraz zarządzeń, poleceń, instrukcji stanowiskowych i zakładowych – wszystko w zakresie określonym "Wnioskiem o sprawdzenie kwalifikacji", niezależnie od znajomości zasad ratownictwa w przypadkach porażenia prądem elektrycznym.

Przykładowa literatura

1. Jan Strojny, Jan Strzałka. Bezpieczeństwo Eksploatacji Urządzeń, Instalacji i Sieci Elektroenergetycznych, wyd. XIII, Kraków-Tarnobrzeg, 2021 r.
2. Władysław Orlik. Egzamin kwalifikacyjny elektryka w pytaniach i odpowiedziach (E i D) + Suplement 2020. Wyd. KaBe
3. Michał Tokarz. Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych. Podręcznik. Kwalifikacja EE.26 Technik elektryk. Wyd. Wydawnictwa szkolne i pedagogiczne, 2018
4. Markiewicz Henryk. Instalacje elektryczne. Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020
5. Poradnik monter elektryka Tom 3. Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019
6. Markiewicz Henryk. Urządzenia elektroenergetyczne. Wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.