



STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH

**Centralna Komisja Uprawnień Zawodowych i Specjalizacji Zawodowej
Inżynierów SEP**

**Szczegółowa tematyka
egzaminu na uzyskanie świadectwa kwalifikacyjnego
dla osób zajmujących się eksploatacją na stanowisku**

EKSPLOATACJI

Grupa 2

**Urządzenia wytwarzające, przetwarzające, przesyłające
i zużywające ciepło oraz inne urządzenia energetyczne.**

Wyłącznie do użytku wewnętrznego SEP

Warszawa, kwiecień 2018 r.

1. Podstawa prawna ustalenia szczegółowej tematyki egzaminu

Postawę prawną do ustalenia szczegółowej tematyki egzaminu stanowi art. 54 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r. poz. 220 z późn. zm.) oraz 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. z 2003 r. Nr 89, poz. 828 oraz z 2003 r. Nr 129, poz. 1184 i z 2005 r. Nr 141, poz. 1189).

2. Określenie osób na stanowiskach eksploatacji

Są to osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci ciepłno-energetycznych i wykonujące prace eksploatacyjne w zakresie: obsługi, konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym (§5 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia MGPIPS z 28.04.2003 r.).

3. Postanowienia ogólne

Szczegółowa tematyka egzaminacyjna powinna zapewniać jednolitość wymagań stawianych egzaminowanym. Szczegółową tematykę egzaminu ustala Komisja i powiadamia pisemnie kandydatów ubiegających się o potwierdzenie kwalifikacji co najmniej na 14 dni przed wyznaczoną datą egzaminu (§8 ust. 1 pkt 4 Rozporządzenia MGPIPS z 28.04.2003 r. Dz. U. Nr 89, poz. 828).

Tematykę opracowano w układzie wymaganych wiadomości w zakresie ciepłno-energetycznym określonym w § 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 § 6 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w zależności od eksploatowanych urządzeń, instalacji i sieci ciepłno-energetycznych, podanych w załączniku nr 1 (Grupa 2) do wyżej wymienionego Rozporządzenia.

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

- 1) Ogólna charakterystyka przepisów i norm dotyczących budowy urządzeń, instalacji i sieci cieplnych.
- 2) Zasady budowy i działania urządzeń energetycznych oraz ich parametry techniczne (typ, rodzaj, moc, ciśnienie, temperatura itp.).
- 3) Wyposażenie urządzeń w aparaturę kontrolno-pomiarową i regulacyjno-zabezpieczeniową.
- 4) Oznaczenia techniczne i eksploatacyjne na urządzeniach i instalacjach energetycznych.

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

- 1) Znajomość instrukcji eksploatacji w zakresie wykonywanych czynności eksploatacyjnych. Przepisy określające wymóg posiadania instrukcji eksploatacji.
- 2) Czynności związane z prawidłowym uruchamianiem, prowadzeniem ruchu i zatrzymaniem urządzenia energetycznego.
- 3) Zasady postępowania w razie awarii oraz zakłóceń w pracy urządzeń.
- 4) Zakresy i częstotliwość wykonywania zapisów ruchowych wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej.
- 5) Terminy i zakresy przeprowadzania oględzin, przeglądów, napraw, remontów oraz prób i pomiarów.

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

- 1) Przygotowanie i przeprowadzenie prac kontrolno-pomiarowych.
- 2) Zasady wykonywania pomiarów eksploatacyjnych w zakresie:
 - parametrów charakteryzujących urządzenia, instalacje i sieci cieplne,
 - sprawności agregatów, urządzeń i instalacji,
 - jakości nośników energetycznych,
 - kontroli wskazań aparatury kontrolno – pomiarowej.
- 3) Sporządzenie protokołu z badań i pomiarów.
- 4) Interpretacja wyników pomiarów.
- 5) Zasady wykonywania prac montażowych urządzeń, instalacji i sieci cieplnych.

4.4. Zasady i wymagania bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz umiejętności udzielania pierwszej pomocy

- 1) Obowiązki pracowników w zakresie bhp.
- 2) Znajomość zagrożeń występujących na stanowisku pracy.
- 3) Organizacja bezpiecznego wykonywania prac eksploatacyjnych stwarzających możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego przy urządzeniach i instalacjach ciepłno-energetycznych.
- 4) Rodzaje poleceń i zasady przygotowania miejsca – strefy pracy.
- 5) Narzędzia pracy, sprzęt ochronny i odzież ochronna do prac przy urządzeniach ciepłno-energetycznych.
- 6) Zasady bezpieczeństwa pożarowego przy urządzeniach ciepłno-energetycznych.
- 7) Sprzęt przeciwpożarowy i zasady jego stosowania do gaszenia pożarów w urządzeniach i instalacjach ciepłno-energetycznych.
- 8) Umiejętność udzielania pierwszej pomocy.

4.5. Instrukcje postępowania w razie awarii, pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa obsługi urządzeń lub zagrożenia życia, zdrowia i środowiska

- 1) Znajomość instrukcji postępowania w razie awarii, pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa obsługi i otoczenia.
- 2) Sposoby informowania osób kierownictwa oraz instytucji powołanych do usuwania awarii, gaszenia pożaru, itp.
- 3) Znajomość telefonów i systemów alarmowych.

Uwaga:

Osoba przystępująca do egzaminu kwalifikacyjnego powinna wykazać się znajomością postanowień zawartych w obowiązującej ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r. poz. 220), w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zm.) Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332) oraz w rozporządzeniach wykonawczych do tych ustaw.

Ponadto powinna znać zasady wynikające z norm, Kodeksu Pracy oraz instrukcji eksploatacyjnych i stanowiskowych – wszystko w zakresie określonym „Wnioskiem o sprawdzenie kwalifikacji” a także praktyczną umiejętność udzielania pomocy przedlekarskiej.

Wybrane akty prawne

- 1) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 220).
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332).
- 3) Ustawa z dnia 26.06.1974 r. Kodeks pracy. Dział 4 i 10 (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 1666 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. z 2003 r. Nr 89, poz. 828 oraz z 2003 r. Nr 129, poz. 1184 i z 2005 r. Nr 141, poz. 1189).
- 5) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27.02.2017 r. w sprawie wykazu zawodów regulowanych i działalności regulowanych przy wykonywaniu których usługodawca posiada bezpośredni wpływ na zdrowie lub bezpieczeństwo publiczne, w przypadku których można wszcząć postępowanie w sprawie uznania kwalifikacji (Dz. U. z 2017 r., poz. 468).
- 6) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15.01.2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych (Dz. U. z 2007 r. Nr 16, poz. 92).
- 7) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.03.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 492).
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 z późn. zm.).
- 9) Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 22 września 2017 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło (Dz. U. z 2017 r., poz. 1988).
- 10) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).
- 11) Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie przeprowadzania kontroli przez przedsiębiorstwa energetyczne (Dz. U. z 2016 r., poz. 2166).

Wybrane aktualne normy

1. PN-EN 303-5:2012 Kotły grzewcze, Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym

i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW, Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie.

2. PN-EN 303-3:2002/AC:2007 Kotły grzewcze – Część 3: Kotły grzewcze na paliwa gazowe – Konstrukcje zespolone – Kocioł i palnik.
3. PN-B-10405:1999 – wersja polska Ciepłownictwo – Sieci ciepłownicze – Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-EN ISO 4126-1:2013-12/A1:2016-09 Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem – Część 1: Zawory bezpieczeństwa.
5. PN-B-02414:1999 – wersja polska Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi – Wymagania.
6. PN-B-02423:1999 – wersja polska – Ciepłownictwo – Węzły ciepłownicze – Wymagania i badania przy odbiorze.
7. PN-B-02421:2000 – wersja polska – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze.

Literatura

1. Buczek K.: *Egzamin kwalifikacyjny osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci ciepłych w pytaniach i odpowiedziach*, Wydawnictwo KaBe, Krosno 2008.
2. Praca zbiorowa: *Energetyka z bieżącą aktualizacją*, Wydawnictwo EUROPEX, Kraków 2003.
3. Krupa J.: *Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci w energetyce ciepłej*. Wyd. VI, Tarbonus, Kraków-Tarnobrzeg 2017.
4. Buczek K.: *Palacz kotłów centralnego ogrzewania*, Wydawnictwo KaBe, Krosno 2005.