



STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH

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

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

DOZORU

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 dozoru

Są to osoby kierujące czynnościami osób wykonujących prace eksploatacyjne w zakresie: obsługi, konserwacji, remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym oraz osoby na stanowiskach pracowników technicznych sprawujących nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci ciepłno-energetycznych (§5 ust. 1 pkt 2 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 2 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 Dozoru, a określonych w §6 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w zależności od rodzaju eksploatowanych urządzeń, instalacji i sieci ciepłno-energetycznych, podanych w załączniku nr 1 (Grupa 2) 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

- 1) Zasady przyłączania do wspólnej sieci urządzeń i instalacji energetycznych – ciepłych (Znajomość Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych Dz. U. z 2007 r. Nr 16, poz. 92).
- 2) Umowy w sprawie dystrybucji i przesyłu ciepła.
- 3) Obowiązki dostawcy i odbiorcy ciepła.
- 4) Ograniczenia w dostawie i zużyciu ciepła.
- 5) Zasady dysponowania mocą urządzeń i instalacji energetycznych – ciepłych.
- 6) Zasady eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci ciepłych.

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

- 1) Znajomość zasad wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i racjonalnego użytkowania paliw i energii.
- 2) Znajomość zasad programowania pracy urządzeń i instalacji energetycznych – ciepłych.
- 3) Zasady racjonalnego i oszczędnego użytkowania ciepła.
- 4) Okresowe analizy energochłonności.
- 5) Statystyka i sprawozdawczość techniczno-ekonomiczna.

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

- 1) Postanowienia ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jedn. Dz.U. z 2017 r., poz. 220 z późn. zm.) oraz aktów wykonawczych z zakresu urządzeń wytwarzających, przetwarzających, przesyłających i zużywających ciepło oraz innych urządzeń energetycznych.
- 2) Dokumentacja techniczno-eksploatacyjna urządzeń, instalacji i sieci ciepłno-energetycznych.
- 3) Przyjmowanie urządzeń, instalacji i sieci ciepłno-energetycznych do eksploatacji.

- 4) Przepisy określające wymóg posiadania instrukcji eksploatacji urządzeń, sieci i instalacji ciepłno-energetycznych przez podmiot – prowadzącego eksploatację tych urządzeń. Zawartość i układ instrukcji.
- 5) Prowadzenie ruchu urządzeń i instalacji ciepłno-energetycznych.
- 6) Kwalifikacje osób zajmujących się eksploatacją urządzeń i instalacji ciepłno-energetycznych.

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

- 1) Charakterystyka norm i warunków technicznych dotyczących budowy urządzeń, instalacji i sieci ciepłno-energetycznych.
- 2) Zasady budowy i działania urządzeń, instalacji i sieci ciepłno-energetycznych.
- 3) Wyposażenie urządzeń w aparaturę kontrolno-pomiarową i regulacyjno - zabezpieczeniową.
- 4) Umiejętność posługiwania się dokumentacją techniczną.

4.5. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, z uwzględnieniem udzielania pierwszej pomocy oraz wymagań ochrony środowiska

- 1) Obowiązki osób dozoru w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, bezpieczeństwa pożarowego i ochrony środowiska. Obowiązujące przepisy.
- 2) Zagrożenia związane z eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci ciepłno-energetycznych.
- 3) Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych dla danego rodzaju urządzeń energetycznych, oraz wymagania kwalifikacyjne osób zajmujących się eksploatacją danego urządzenia.
- 4) Organizacja wykonywania prac przy urządzeniach, instalacjach i sieciach ciepłno-energetycznych.
- 5) Udzielanie pomocy przedlekarskiej osobom poszkodowanym.
- 6) Wpływ urządzeń, instalacji i sieci ciepłnych na skażenie środowiska (hałas, wibracje) i środki przeciwdziałania.

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

- 1) Zasady postępowania w razie awarii, pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu określone w instrukcjach eksploatacyjnych i przeciwpożarowych.
- 2) Zasady szkolenia pracowników w zakresie postępowania w warunkach zagrożenia.
- 3) Sprzęt gaśniczy – zasady stosowania i użytkowania.

4.7. Zasady dysponowania mocą urządzeń przyłączonych do sieci

- 1) Znajomość obowiązujących przepisów z zakresu ograniczeń poboru mocy i zużycia paliw i ciepła.
- 2) Taryfy dla ciepła, charakterystyka zróżnicowania.
- 3) 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

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

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 z późn. zm.).
- 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) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r. poz., 736 z późn. zm.).
- 5) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.).
- 6) Ustawa z dnia 21.12.2000 r. o dozorcze technicznym (tekst jedn. Dz. U. z 2017 r. poz. 1040).
- 7) Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (tekst jedn. Dz. U. z 2015 r., poz. 1482 z późn. zm.).
- 8) Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2016 r., poz.831).
- 9) Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemie oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. z 2016 r., poz. 542).
- 10) 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).
- 11) 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).
- 12) 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).
- 13) 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.).

- 14) Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie przeprowadzania kontroli przez przedsiębiorstwa energetyczne (Dz. U. z 2016 r., poz. 2166).
- 15) 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).
- 16) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 lutego 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).
- 17) 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).

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 zbiorczymi 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.
8. PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego – zastąpiona PN-EN 12831-1:2017-08 – wersja angielska.

Literatura

1. Cylke P., Mazur M.: *Wytwarzanie energii cieplnej*, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, 1997.
2. Praca zbiorowa: *Energetyka z bieżącą aktualizacją*, Wyd. EUROPEX, Kraków 2003.
3. Ziółko J.: *Zbiorniki metalowe na ciecze i gazy*, Arkady, Warszawa 1986.
4. Krupa J.: *Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci w energetyce cieplnej*, Wyd. VI, Tarbonus, Kraków-Tarnobrzeg 2017.
5. Buczek K.: *Palacz kotłów centralnego ogrzewania*, Wydawnictwo KaBe, Krosno 2005.