

Zawód: **technik elektroenergetyk transportu szynowego**  
symbol cyfrowy: **311[47]**

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

**Część I - zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie**

**Absolwent powinien umieć:**

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:**
  - 1.1. stosować podstawowe pojęcia z zakresu mechaniki, elektrotechniki, energetyki i elektroniki;
  - 1.2. czytać rysunki techniczne elementów maszyn i urządzeń elektrycznych, sieci i urządzeń zasilania elektroenergetycznego i trakcyjnego, schematy sieci i urządzeń elektroenergetycznych i trakcyjnych;
  - 1.3. wskazywać materiały stosowane w budowie maszyn i urządzeń elektrycznych, sieciach elektroenergetycznych i trakcyjnych, rozdzielniach elektroenergetycznych i trakcyjnych (podstacjach);
  - 1.4. odczytywać instrukcje eksploatacji rozdzielni elektroenergetycznych i trakcyjnych (podstacji) i kabin sekcyjnych;
  - 1.5. stosować przepisy prawa o transporcie kolejowym i prawa energetycznego;
  - 1.6. rozróżniać i charakteryzować elementy wyposażenia linii kolejowej, urządzeń sterowania ruchem kolejowym i ich współdziałanie z siecią trakcyjną;
  - 1.7. rozróżniać i opisywać elementy sieci trakcyjnej, sieci powrotnej, linii elektroenergetycznych i trakcyjnych, rozdzielni elektroenergetycznych i trakcyjnych (podstacji).
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
  - 2.1. określać warunki obsługi technicznej pociągów oraz warunki przeprowadzania prób hamulców pociągowych;
  - 2.2. dobierać metody i przyrządy pomiarowe do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych oraz oceniać wyniki pomiarów;
  - 2.3. dobierać, zgodnie z dokumentacją, urządzenia elektryczne stosowane w instalacjach elektrycznych, sieciach elektroenergetycznych i trakcyjnych, rozdzielniach elektroenergetycznych i trakcyjnych;
  - 2.4. określać warunki przeglądów, napraw bieżących i okresowych sieci elektroenergetycznych i trakcyjnych oraz rozdzielni elektroenergetycznych i trakcyjnych;
  - 2.5. wskazywać zasady montażu i eksploatacji sieci elektroenergetycznych i trakcyjnych, rozdzielni elektroenergetycznych i trakcyjnych, układów zasilających.
- 3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**
  - 3.1. stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, przeciwporażeniowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania prac związanych z budową, obsługą i eksploatacją maszyn i urządzeń elektroenergetyki transportu szynowego oraz sieci elektroenergetycznych i trakcyjnych;
  - 3.2. stosować przepisy dotyczące eksploatacji maszyn i urządzeń elektroenergetyki transportu szynowego oraz sieci elektroenergetycznych i trakcyjnych;
  - 3.3. stosować przepisy dotyczące ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji oraz przepisy dotyczące prowadzenia prac w bezpośrednim sąsiedztwie torów czynnych i poruszania się po torach kolejowych;
  - 3.4. przewidywać zagrożenia występujące podczas wykonywania prac związanych z budową, obsługą i eksploatacją maszyn i urządzeń elektroenergetyki transportu szynowego oraz sieci elektroenergetycznych i trakcyjnych;
  - 3.5. organizować stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
  - 3.6. stosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac związanych z budową, obsługą i eksploatacją maszyn i urządzeń elektroenergetyki transportu szynowego oraz sieci elektroenergetycznych i trakcyjnych;
  - 3.7. stosować środki ochrony przeciwporażeniowej, odgromowej i ochrony środowiska;
  - 3.8. stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym podczas wykonywania prac związanych z budową, obsługą i eksploatacją maszyn i urządzeń elektroenergetyki transportu szynowego oraz sieci elektroenergetycznych i trakcyjnych.

## **Część II - zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą**

### **Absolwent powinien umieć:**

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:**
  - 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z zakresu funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;
  - 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
  - 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
  - 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
  - 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
  - 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej - opracowanie projektu realizacji i wykonanie prac związanych z eksploatacją urządzeń i sieci elektroenergetycznych i trakcyjnych, rozdzielni elektroenergetycznych i trakcyjnych w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych na podstawie dokumentacji.

### **Absolwent powinien umieć:**

1. Analizować dokumentację urządzeń: sieci elektroenergetycznych i trakcyjnych oraz rozdzielni elektroenergetycznych i trakcyjnych.
2. Dobierać metody i przyrządy do kontroli parametrów urządzeń: sieci elektroenergetycznych i trakcyjnych oraz rozdzielni elektroenergetycznych i trakcyjnych.
3. Ustalać przyczyny wadliwego funkcjonowania i usuwać uszkodzenia urządzeń: sieci elektroenergetycznych i trakcyjnych, rozdzielni elektroenergetycznych i trakcyjnych.
4. Dobierać technologie, narzędzia oraz części zamienne do usunięcia usterek.
5. Opracowywać, w formie schematów blokowych, projekty robót związanych z przeglądami i naprawami urządzeń sieci elektroenergetycznych i trakcyjnych oraz rozdzielni elektroenergetycznych i trakcyjnych (podstacji, kabin sekcyjnych).
6. Wypełniać dokumentację eksploatacyjną.

### **Niezbędne wyposażenie stanowiska do wykonania zadania egzaminacyjnego:**

Stanowisko komputerowe: komputer podłączony do sieci lokalnej, drukarka sieciowa. Oprogramowanie: pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji). Maszyny i urządzenia: zespół prądnica-przetwornica, silnik sprężarki, urządzenia rozdzielni elektroenergetycznej i trakcyjnej. Narzędzia i sprzęt: uniwersalne mierniki pomiarowe, narzędzia elektroinstalacyjne, zestawy kluczy i wkrętaków. Materiały: złączki, uchwyty, izolatory, śruby, styczniki, przewody. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR) i warunki techniczne odbioru urządzeń rozdzielni elektroenergetycznych i trakcyjnych. Pojemnik na odpady. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.