

Zawód: **technik elektryk**
symbol cyfrowy: **311[08]**

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. rozpoznawać elementy elektryczne i elektroniczne na podstawie symboli graficznych, oznaczeń, charakterystyk, opisów, rysunków;
 - 1.2. rozróżniać urządzenia elektryczne i energoelektroniczne oraz maszyny elektryczne na podstawie symboli, oznaczeń, opisów, rysunków i schematów elektrycznych;
 - 1.3. określać rolę poszczególnych elementów i podzespołów stosowanych w instalacjach, urządzeniach i sieciach elektrycznych;
 - 1.4. analizować działanie układów elektrycznych na podstawie schematów ideowych lub montażowych.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
 - 2.1. stosować prawa elektrotechniki do obliczania obwodów elektrycznych oraz układów elektronicznych;
 - 2.2. oceniać wpływ parametrów poszczególnych elementów i podzespołów elektrycznych na pracę układów i urządzeń elektrycznych;
 - 2.3. interpretować charakterystyki ruchowe maszyn i urządzeń elektrycznych oraz wyniki pomiarów instalacji, układów lub urządzeń elektrycznych;
 - 2.4. dobierać metody i przyrządy pomiarowe do pomiarów w instalacjach, urządzeniach i sieciach elektrycznych oraz szacować błędy pomiarowe;
 - 2.5. określać uszkodzenia w układzie lub urządzeniu elektrycznym;
 - 2.6. dobierać elementy składowe, podzespoły oraz zabezpieczenia do instalacji, urządzeń i sieci elektrycznych w zależności od zadanych warunków pracy;
 - 2.7. przewidywać wpływ zakłóceń i stanów nieustalonych na pracę układów, urządzeń, instalacji i sieci elektrycznych;
 - 2.8. określać warunki eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych;
 - 2.9. analizować sporządzone kalkulacje finansowe planowanych prac.
- 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 oraz ochrony środowiska podczas wykonywania prac związanych z eksploatacją urządzeń elektrycznych pod napięciem;
 - 3.2. przewidywać zagrożenia występujące podczas wykonywania prac związanych z eksploatacją urządzeń elektrycznych pod napięciem;
 - 3.3. organizować stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
 - 3.4. stosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac związanych z eksploatacją urządzeń elektrycznych pod napięciem;
 - 3.5. stosować środki ochrony przeciwporażeniowej, przepięciowej, przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac związanych z eksploatacją urządzeń elektrycznych pod napięciem;
 - 3.6. oceniać skuteczność środków ochrony przeciwporażeniowej i przepięciowej stosowanych w układach elektrycznych;
 - 3.7. stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym podczas wykonywania prac związanych z eksploatacją urządzeń elektrycznych pod napięciem.

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 określonych prac związanych z lokalizacją i usunięciem uszkodzenia w instalacji, układzie lub urządzeniu elektrycznym na podstawie dokumentacji.

Absolwent powinien umieć:

1. Analizować dokumentację instalacji, układu lub urządzenia elektrycznego w celu lokalizacji i usunięcia uszkodzenia.
2. Dobierać metody, techniki i urządzenia do kontroli parametrów instalacji, układu lub urządzenia elektrycznego.
3. Wykonywać określone prace związane z lokalizacją i usunięciem uszkodzenia instalacji, układu lub urządzenia elektrycznego.
4. Lokalizować uszkodzenia.
5. Wymieniać uszkodzony podzespół.
6. Sprawdzać poprawność działania instalacji, układu lub urządzenia elektrycznego po usunięciu uszkodzenia.
7. Porównywać wyniki pomiarów i testów, przed i po usunięciu uszkodzenia, oraz formułować wnioski o poprawności działania.
8. Opracowywać wskazania do eksploatacji instalacji, układu lub urządzenia elektrycznego po usunięciu uszkodzenia.

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). Stół do prac kontrolno-pomiarowych z doprowadzoną siecią pięcioprzewodową typu TN-S zabezpieczony niezależnym wyłącznikiem różnicowoprądowym. Elektryczne i elektroniczne przyrządy pomiarowe niezbędne do wykrywania uszkodzeń instalacji, układu lub urządzenia elektrycznego. Uszkodzona instalacja, układ lub urządzenie elektryczne. Zestaw narzędzi do napraw instalacji, układu lub urządzenia elektrycznego. Podzespoły elektryczne potrzebne do wymiany uszkodzonych. Katalogi podzespołów elektrycznych, poradnik elektryka. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń elektrycznych. Pojemnik na odpady. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.