

Zawód: **technik wiertnik**  
symbol cyfrowy: **311[40]**

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 nazwy, pojęcia i określenia z zakresu geologii i górnictwa związane z procesem wykonywania wierceń;
  - 1.2. rozróżniać rodzaje skał i minerałów;
  - 1.3. określać właściwości fizyczne skał i minerałów;
  - 1.4. odczytywać informacje z map, przekrojów i profili geologicznych otworów wiertniczych;
  - 1.5. interpretować rysunki konstrukcyjne, technologiczne oraz schematy układów mechanicznych, kinematycznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wykonywania wierceń;
  - 1.6. rozpoznawać elementy i zespoły elementów na schematach układów elektrycznych, elektronicznych i automatyki przemysłowej;
  - 1.7. stosować przepisy prawa geologicznego i górniczego oraz inne przepisy dotyczące wykonywania wierceń.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
  - 2.1. wskazywać wpływ właściwości skał na parametry techniczne wiercenia;
  - 2.2. obliczać i ustalać podstawowe parametry technologiczne wiercenia otworów;
  - 2.3. wykonywać podstawowe obliczenia wytrzymałościowe;
  - 2.4. obliczać podstawowe parametry hydrauliczne i hydrostatyczne;
  - 2.5. ustalać optymalne warunki i parametry wiercenia;
  - 2.6. obsługiwać przyrządy pomiarowe stosowane do określania parametrów płuczki wiertniczej;
  - 2.7. rozliczać zużycie materiałów, paliw i narzędzi, stosowanych w procesie wiercenia;
  - 2.8. wykonywać przekroje i profile geologiczne otworów wiertniczych;
  - 2.9. dokonywać odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz interpretować wyniki pomiarów;
  - 2.10. określać rodzaje i właściwości przewierczanych utworów geologicznych na podstawie typowych pomiarów geofizycznych;
  - 2.11. prowadzić bieżącą dokumentację, gromadzić dane z przebiegu prac, opracowywać wyniki wraz z ocenianiem uzyskanych rezultatów oraz sporządzać raporty;
  - 2.12. sporządzać dokumentację wiertniczą i geologiczną.
- 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 wiertniczych;
  - 3.2. stosować przepisy prawa geologicznego i górniczego podczas prowadzenia prac wiertniczych;
  - 3.3. przewidywać zagrożenia występujące podczas wykonywania prac wiertniczych;
  - 3.4. wskazywać sposoby postępowania w sytuacjach nadzwyczajnych zagrożeń środowiska;
  - 3.5. kontrolować i oceniać stan techniczny maszyn i urządzeń;
  - 3.6. organizować stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
  - 3.7. stosować odzież roboczą oraz środki i sprzęt ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac wiertniczych;
  - 3.8. stosować sprzęt przeciwpożarowy;
  - 3.9. stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym podczas wykonywania prac wiertniczych.

## **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 prac związanych z wykonaniem otworu wiertniczego o określonym przeznaczeniu, przy założonym profilu geologicznym na podstawie dokumentacji.

### **Absolwent powinien umieć:**

1. Analizować dokumentację wiertniczą i geologiczną, w tym założenia geologiczne otworu wiertniczego oraz jego przeznaczenie (do celów badawczych, sporządzania dokumentacji złożowych, hydrogeologiczno-studiennych, eksploatacyjnych).
2. Dobierać metody, techniki, urządzenia i narzędzia niezbędne do wykonania wiercenia.
3. Opracowywać charakterystykę otworu wiertniczego, z uwzględnieniem jego przeznaczenia.
4. Określać sposób likwidacji otworu wiertniczego.
5. Opracowywać projekt realizacji prac wiertniczych wraz z harmonogramem.

### **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), pakiet do wspomagania projektowania dokumentacji wiertniczych. Katalogi urządzeń do wykonywania wierceń i instrukcje ich obsługi. Katalogi sprzętu wiertniczego. Poradniki dotyczące prowadzenia prac geologicznych i wiertniczych. Normy związane z wykonywaniem otworów wiertniczych. Dokumentacje wiertnicze i geologiczne. Apteczka.