

**GÓRNIK EKSPLOATACJI PODZIEMNEJ****811101****KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE**

GIW.02. Eksploatacja podziemna złóż

**CELE KSZTAŁCENIA**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie górnik eksploatacji podziemnej powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji GIW.02. Eksploatacja podziemna złóż:

- 1) wykonywania robót związanych z drażnieniem, utrzymaniem i likwidacją podziemnych wyrobisk górniczych;
- 2) wykonywania robót związanych z wydobywaniem złóż;
- 3) wykonywania robót związanych z wentylacją i klimatyzacją podziemnych wyrobisk górniczych;
- 4) wykonywania robót związanych z rozpoznawaniem, zwalczaniem i profilaktyką zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych.

**EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW**

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji GIW.02. Eksploatacja podziemna złóż niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

| GIW.02. Eksploatacja podziemna złóż   |   |
|---|---|
| GIW.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy  |   |
| Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
| Uczeń:  | Uczeń:  |
| 1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> <li>2) wskazuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> <li>3) wyjaśnia pojęcia związane z bezpieczeństwem pracy, ochroną pracy i ochroną przeciwpożarową i ergonomią</li> </ol>   |
| 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> <li>2) wymienia zadania i uprawnienia służb działających, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> <li>3) wymienia zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego</li> </ol>  |
| 3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>2) wskazuje obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa</li> <li>5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa</li> <li>6) określa zakres odpowiedzialności pracownika i pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy</li> </ol> |

|   |  |
|---|--|
| 4) określa skutki oddziaływania czynników środowiska pracy w górnictwie na organizm człowieka   | <ol style="list-style-type: none"><li>1) wskazuje rodzaje czynników środowiska pracy w górnictwie</li><li>2) rozróżnia źródła czynników środowiska pracy w górnictwie</li><li>3) opisuje skutki oddziaływania czynników środowiska pracy w górnictwie</li><li>4) omawia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych</li><li>5) rozróżnia objawy chorób zawodowych mogących wystąpić u pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy w górnictwie</li></ol>   |
| 5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii                             | <ol style="list-style-type: none"><li>1) omawia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń górniczych</li><li>2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania w górnictwie podziemnym</li><li>3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów</li><li>4) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń górniczych</li><li>5) rozróżnia środki ochrony indywidualnej do prac z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń górniczych</li><li>6) rozróżnia środki ochrony zbiorowej do prac z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń górniczych</li><li>7) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń górniczych</li><li>8) stosuje środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań zawodowych</li><li>9) stosuje środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li></ol> |
| 6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | <ol style="list-style-type: none"><li>1) omawia podstawowe przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy</li><li>2) wskazuje ergonomiczne zasady organizacji pracy i stanowisk pracy</li><li>3) wskazuje normy ergonomiczne przy organizacji stanowiska pracy</li><li>4) wskazuje metody eliminacji niebezpiecznych źródeł i szkodliwych czynników występujących podczas wykonywania robót górniczych</li><li>5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li></ol>  |

|  |   |
|--|---|
| 7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>2) stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej</li> <li>3) stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska</li> <li>4) omawia wymagania zawarte w aktach prawnych i normach z zakresu ochrony środowiska</li> <li>5) ocenia stosowane w kopalni rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska</li> <li>6) przewiduje konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>7) opisuje sposoby likwidacji lub ograniczenia zagrożeń związanych z występowaniem w procesach pracy czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych dla zdrowia</li> </ol>   |
| 8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>5) powiadamia odpowiednie służby</li> <li>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ol> |
| GIW.02.2. Podstawy techniki w górnictwie podziemnym  |   |
| Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji  |
| Uczeń:   | Uczeń:  |
| 1) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami</li> <li>2) oblicza wymiary graniczne i tolerancje</li> <li>3) rozróżnia pasowanie części maszyn</li> <li>4) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń</li> <li>5) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych</li> <li>6) odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych</li> </ol>   |
| 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń w celu wykonania zadań zawodowych                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej eksploatacji maszyn i urządzeń oraz ich obsługi codziennej i konserwacji</li> <li>2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej umożliwiające eksploatację maszyn i urządzeń przerobczych</li> <li>3) rozróżnia części i mechanizmy maszyn i urządzeń</li> <li>4) wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną</li> </ol>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>5) rozróżnia urządzenia transportu technologicznego</li> <li>6) rozróżnia przesiewacze</li> <li>7) rozróżnia kruszarki</li> <li>8) rozróżnia urządzenia stosowane do wzbogacania</li> <li>9) rozróżnia urządzenia obiegu wodno-mułowego (pompy, filtry próżniowe, prasy filtracyjne, zagęszczacze mułu)</li> <li>10) rozróżnia urządzenia obiegu rekuperacji cieczy ciężkiej zawieszinowej</li> </ol>   |
| 3) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające</li> <li>2) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających</li> <li>3) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające</li> <li>4) rozróżnia rodzaje i źródła korozji</li> <li>5) rozpoznaje objawy korozji</li> <li>6) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją</li> <li>7) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń</li> </ol>   |
| 4) wykonuje połączenia mechaniczne   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia połączenia mechaniczne</li> <li>2) określa zastosowanie połączeń mechanicznych</li> <li>3) opisuje techniki wykonywania połączeń mechanicznych</li> <li>4) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń</li> <li>5) wykonuje połączenia części różnymi technikami</li> </ol>  |
| 5) stosuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia techniki oraz metody spajania materiałów, odlewania, obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplnochemicznej</li> <li>2) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej</li> <li>3) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej</li> <li>4) rozróżnia przyrządy do wykonywania obróbki ręcznej i maszynowej</li> <li>5) wykonuje operacje obróbki ręcznej materiałów</li> <li>6) omawia zasady normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie części maszyn i urządzeń</li> <li>7) wykonuje operacje maszynowej obróbki wiórowej</li> <li>8) wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń</li> </ol> |
| 6) wykonuje pomiary warsztatowe  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia przyrządy do pomiarów warsztatowych</li> <li>2) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych</li> <li>3) wykonuje pomiary warsztatowe</li> </ol>  |
| 7) charakteryzuje działanie układu elektrycznego oraz układu elektronicznego   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia elementy układu elektrycznego oraz układu elektronicznego</li> <li>2) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych</li> </ol>  |
| 8) charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych stosowanych w systemach mechatronicznych</li> <li>2) określa zasady działania układów pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych</li> <li>3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych</li> </ol>  |
| 9) charakteryzuje zasady działania sterowników programowalnych   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia zasadę działania sterownika programowalnego</li> <li>2) wskazuje zastosowanie sterowników programowalnych w urządzeniach przerobczych</li> </ol>  |

|   |   |
|---|---|
|   | (taśmociągach, podnośnikach kubelkowych, przenośnikach zgrzeblowych, wzbogacalnikach, osadzarkach)  |
| 10) charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje czujników</li> <li>2) omawia zasady działania czujników</li> <li>3) wskazuje zastosowanie czujników w urządzeniach przerobczych (taśmociągach, podnośnikach kubelkowych, przenośnikach zgrzeblowych, wzbogacalnikach, osadzarkach, zbiornikach, obiegach wodnych)</li> <li>4) rozróżnia rodzaje aktuatorów</li> <li>5) omawia zasady działania aktuatorów</li> <li>6) wskazuje zastosowanie aktuatorów w urządzeniach górniczych</li> </ol>   |
| 11) charakteryzuje budowę i działanie mechanicznych układów sterujących                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa elementy budowy mechanizmów dźwigniowych</li> <li>2) określa elementy budowy mechanizmów krzywkowych</li> <li>3) określa elementy budowy mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego</li> </ol>  |
| 12) charakteryzuje układy mechatroniczne  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia elementy struktury układu mechatronicznego</li> <li>2) rozróżnia układy wykonawcze urządzeń mechatronicznych</li> <li>3) rozróżnia sensory stosowane w układach mechatronicznych</li> <li>4) rozróżnia elementy układów sterowania stosowane w układach mechatronicznych</li> <li>5) rozróżnia układy zasilania stosowane w układach mechatronicznych</li> </ol>  |
| 13) charakteryzuje układy automatyki przemysłowej   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia układy automatyki przemysłowej</li> <li>2) określa regulatory</li> <li>3) określa elementy nastawcze stosowane w układach automatyki przemysłowej</li> </ol>  |
| 14) charakteryzuje zagadnienia eksploatacji maszyn, urządzeń i sieci technicznych             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia cele utrzymania ruchu maszyn, urządzeń i instalacji</li> <li>2) wskazuje strategie utrzymania ruchu (reaktywne, prewencyjne, predykcyjne, proaktywne)</li> <li>3) określa koszty stosowania strategii utrzymania ruchu</li> <li>4) omawia wpływ strategii utrzymania ruchu na niezawodność utrzymania ruchu</li> <li>5) wskazuje obiektywne metody oceny stanu technicznego (offline, online)</li> <li>6) określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej (demontażowa, bezdemontażowa)</li> <li>7) określa bezdemontażowe metody oceny stanu technicznego (diagnostyki): ultradźwiękowa, olejowa, drganiowa, elektryczna, termiczna, wizyjna, organoleptyczna)</li> </ol> |
| 15) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>2) podaje definicję i cechy normy</li> <li>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ol>   |
| GIW.02.3. Podstawy górnictwa podziemnego  |   |
| Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
| Uczeń:  | Uczeń:  |
| 1) charakteryzuje budowę geologiczną Ziemi  | 1) określa budowę geologiczną Ziemi   |

|   |   |
|---|---|
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>2) rozróżnia epoki geologiczne</li> <li>3) określa wiek geologiczny skał</li> <li>4) omawia stratygrafię skorupy ziemskiej</li> <li>5) opisuje procesy skałotwórcze</li> <li>6) wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych</li> <li>7) omawia geologiczne procesy złożotwórcze</li> </ol>   |
| 2) charakteryzuje skały i minerały  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje skał</li> <li>2) określa właściwości skał</li> <li>3) rozpoznaje minerały</li> <li>4) określa właściwości minerałów</li> <li>5) rozpoznaje makroskopowo rodzaje skał</li> <li>6) określa właściwości fizyczne i chemiczne kopalin</li> </ol>  |
| 3) charakteryzuje skład mineralogiczny i petrograficzny strefy złożowej kopalin | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa główne minerały skałotwórcze stref złożowych</li> <li>2) określa rodzaje minerałów w strefie złożowej</li> <li>3) rozróżnia skały oraz kopaliny</li> <li>4) rozróżnia skały stropowe i spągowe</li> <li>5) klasyfikuje skały spągowe</li> <li>6) klasyfikuje skały stropowe</li> </ol>  |
| 4) charakteryzuje złoża kopalin użytecznych                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje kopaliny użyteczne</li> <li>2) określa właściwości fizyczne i chemiczne kopalin</li> <li>3) klasyfikuje złoża kopalin ze względu na ich ekonomiczne znaczenie</li> <li>4) klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób powstania</li> <li>5) rozróżnia formy występowania złóż</li> <li>6) wskazuje cechy charakterystyczne złoża kopaliny użytecznej</li> <li>7) klasyfikuje kategorię rozpoznania geologicznego złoża</li> <li>8) wskazuje metody przeróbki kopaliny stałej</li> </ol> |
| 5) charakteryzuje metody wydobycia kopalin stałych                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobycia kopalin</li> <li>2) określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobycia kopalin</li> <li>3) rozróżnia metody podziemnego wydobycia kopalin</li> <li>4) rozróżnia metody odkrywkowego wydobycia kopalin</li> </ol>  |
| 6) charakteryzuje wody w środowisku skalnym                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa podstawowe właściwości hydrogeologiczne skał</li> <li>2) określa podstawowe właściwości wód podziemnych i zasady działania studni</li> <li>3) klasyfikuje wody według jakości</li> <li>4) klasyfikuje wody według występowania w środowisku skalnym</li> </ol>  |
| 7) omawia podstawowe zagadnienia mechaniki skał i górotworu                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje masywy skalne</li> <li>2) określa właściwości mechaniczne skał</li> <li>3) określa stan naprężeń w górotworze</li> <li>4) wyjaśnia wpływ robót górniczych na zmianę stanu naprężeń w górotworze</li> </ol>  |
| 8) charakteryzuje poszukiwania złóż   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia metody poszukiwań złóż</li> <li>2) rozróżnia metody poszukiwań geofizycznych</li> <li>3) rozróżnia metody poszukiwań robotami górniczymi</li> <li>4) opisuje wykonywanie otworów wiertniczych</li> <li>5) sporządza profil geologiczny dla wyrobiska poszukiwawczego</li> <li>6) wykonuje przekrój geologiczny złoża stosując techniki komputerowe</li> </ol>   |

|  |  |
|--|--|
| 9) klasyfikuje złoża kopaliny użytecznych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje złoża kopaliny użytecznych ze względu na sposób ich powstania</li> <li>2) rozróżnia formy występowania złóż</li> <li>3) klasyfikuje kopaliny według użyteczności</li> <li>4) oblicza zasoby kopaliny w złożu</li> </ol>  |
| 10) charakteryzuje procesy technologiczne wydobycia kopaliny   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia metody wydobywania kopaliny</li> <li>2) omawia metody wydobywania kopaliny</li> <li>3) rozróżnia procesy przygotowawcze wydobycia kopaliny w metodzie: otworowej, podziemnej i odkrywkowej</li> <li>4) dobiera metody wydobywania kopaliny</li> <li>5) wskazuje zastosowanie metody podziemnej</li> </ol>  |
| 11) charakteryzuje wyrobiska górnicze  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia pojęcie wyrobiska górniczego</li> <li>2) omawia podział wyrobisk górniczych</li> <li>3) rozróżnia wyrobiska ze względu na ich przeznaczenie</li> <li>4) klasyfikuje wyrobiska górnicze ze względu na kształt i wymiary</li> </ol>   |
| 12) charakteryzuje obudowy wyrobisk górniczych   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje zadania obudowy wyrobisk górniczych</li> <li>2) określa materiały stosowane do wykonywania obudów wyrobisk górniczych</li> <li>3) rozróżnia obudowy wyrobisk górniczych</li> <li>4) klasyfikuje obudowy górnicze</li> </ol>   |
| 13) wskazuje przepisy prawa określające zasady prowadzenia robót górniczych w zakładzie górniczym  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia akty wykonawcze do ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r. poz. 2126, z późn. zm.)</li> <li>2) stosuje przepisy ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze podczas wykonywania prac</li> </ol>   |
| 14) określa zasady zakładania kopalni podziemnej   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje warunki założenia kopalni podziemnej</li> <li>2) wskazuje czynniki wpływające na wielkość wydobycia</li> <li>3) wskazuje czynniki wpływające na czas funkcjonowania kopalni podziemnej</li> <li>4) korzysta z dokumentacji z zakresu budowy i rozbudowy kopalń</li> </ol>  |
| GIW.02.4. Rozpoznawanie, zwalczanie i profilaktyka zagrożeń oraz specjalistyczne zabezpieczenie przeciwpożarowe w podziemnych zakładach górniczych |  |
| Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji   |
| Uczeń:   | Uczeń:   |
| 1) rozpoznaje zagrożenia występujące w podziemnych zakładach górniczych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje rodzaje zagrożeń występujących w podziemnych zakładach górniczych</li> <li>2) klasyfikuje zagrożenia naturalne i technologiczne</li> <li>3) rozróżnia zagrożenia występujące w podziemnych zakładach górniczych</li> <li>4) rozróżnia przyczyny zagrożeń naturalnych</li> <li>5) rozróżnia przyczyny zagrożeń technologicznych</li> </ol>   |
| 2) charakteryzuje zagrożenia w podziemnych zakładach górniczych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia przyczyny zagrożeń naturalnych</li> <li>2) klasyfikuje zagrożenia naturalne według klas, stopni oraz kategorii</li> <li>3) określa kategorie zagrożenia metanowego</li> <li>4) określa kategorie zagrożenia wyrzutami gazów i skał</li> <li>5) określa klasy zagrożenia wybuchem pyłu węglowego</li> <li>6) określa stopnie zagrożenia klimatycznego</li> <li>7) określa stopnie zagrożenia wodnego</li> <li>8) określa stopnie zagrożenia tąpnięciami</li> <li>9) określa przyczyny zagrożeń technologicznych</li> </ol> |

|  |  |
|--|--|
|  | 10) przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń  |
| 3) charakteryzuje metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa metody zapobiegania zagrożeniu tapaniami,</li> <li>2) określa metody zapobiegania zagrożeniu radiacyjnemu</li> <li>3) określa metody zapobiegania zagrożeniu metanowemu</li> <li>4) określa metody zapobiegania zagrożeniu wyrzutami gazów i skał</li> <li>5) określa metody zapobiegania zagrożeniu wybuchem pyłu węglowego</li> <li>6) określa metody przeciwdziałania zagrożeniu klimatycznemu</li> <li>7) określa metody zapobiegania zagrożeniu wodnemu</li> <li>8) określa metody przeciwdziałania zagrożeniom technologicznym</li> <li>9) omawia sposoby zapobiegania niewłaściwemu eksploataowaniu maszyn i urządzeń i jego skutkom</li> </ol>   |
| 4) charakteryzuje rodzaje i przyczyny pożarów podziemnych                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) definiuje pożar podziemny</li> <li>2) klasyfikuje pożary podziemne</li> <li>3) określa rodzaje pożarów podziemnych</li> <li>4) wskazuje cechy charakterystyczne pożarów podziemnych</li> <li>5) wskazuje przyczyny pożarów podziemnych</li> </ol>  |
| 5) charakteryzuje metody zwalczania i profilaktyki zagrożeń pożarowych                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa metody wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych</li> <li>2) określa cechy charakterystyczne gazów pożarowych</li> <li>3) określa metody zwalczania zagrożeń pożarowych</li> </ol>   |
| 6) objaśnia znaczenie sygnałów alarmowych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia znaczenie sygnałów alarmowych w trakcie prowadzenia akcji ratowniczej</li> <li>2) stosuje sygnały alarmowe</li> </ol>  |
| 7) określa zasady funkcjonowania ratownictwa górniczego  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia obowiązki w zakresie ratownictwa górniczego</li> <li>2) opisuje sposób organizacji systemu ratownictwa górniczego</li> <li>3) omawia organizację stacji ratownictwa górniczego</li> <li>4) wymienia zadania stacji ratownictwa górniczego</li> </ol>  |
| 8) określa zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje zasady postępowania przy stwierdzeniu zagrożenia tapaniami</li> <li>2) wskazuje zasady postępowania przy stwierdzeniu zagrożenia radiacyjnego</li> <li>3) wskazuje zasady postępowania przy stwierdzeniu zagrożenia metanowego</li> <li>4) wskazuje zasady postępowania przy stwierdzeniu zagrożenia wyrzutami gazów i skał</li> <li>5) wskazuje zasady postępowania przy stwierdzeniu zagrożenia wybuchem pyłu węglowego</li> <li>6) wskazuje zasady postępowania przy stwierdzeniu zagrożenia klimatycznego</li> <li>7) wskazuje zasady postępowania przy stwierdzeniu zagrożenia wodnego</li> <li>8) wskazuje zasady postępowania przy stwierdzeniu zagrożenia technologicznego</li> </ol> |
| 9) charakteryzuje sposoby postępowania w przypadku wystąpienia pożaru podziemnego              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia sprzęt ochronny układu oddechowego</li> <li>2) klasyfikuje sprzęt ochronny układu oddechowego</li> <li>3) określa zasady stosowania ucieczkowego sprzętu ochrony układu oddechowego</li> <li>4) określa zasady ewakuacji pracowników z rejonu zagrożonego pożarem podziemnym</li> </ol>  |



|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>5) określa zasady zabezpieczenia rejonu zagrożonego pożarem podziemnym</li> <li>6) stosuje pochłaniacz ochronny górniczy</li> <li>7) stosuje aparaty ucieczkowe</li> <li>8) wskazuje środki zapobiegania pożarom podziemnym</li> <li>9) wskazuje zasady stosowania środków do bezpośredniego gaszenia pożarów</li> </ul>  |
| GIW.02.5. Drażnienie, utrzymanie i likwidacja podziemnych wyrobisk górniczych                  |  |
| Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji   |
| Uczeń:   | Uczeń:   |
| 1) odczytuje mapy górnicze   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje map górniczych</li> <li>2) rozróżnia oznaczenia litologiczne na mapach górniczych</li> <li>3) rozpoznaje struktury geologiczne na mapach górniczych</li> <li>4) rozpoznaje znaki umowne na mapach górniczych</li> <li>5) wskazuje na przekroju geologicznym jednostki stratygraficzne</li> <li>6) wskazuje na przekroju geologicznym złoża kopaliny</li> <li>7) wskazuje cechy charakterystyczne warstw geologicznych</li> </ul>   |
| 2) charakteryzuje utwory geologiczne i sporządza przekroje geologiczne                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje deformacji warstw skalnych</li> <li>2) wykonuje pomiary kompasem geologicznym</li> <li>3) wykonuje geometryczne konstrukcje pomiarowe na mapach geologicznych</li> <li>4) sporządza przekrój geologiczny na podstawie mapy geologicznej i danych z wierceń</li> </ul>  |
| 3) charakteryzuje elementy infrastruktury podziemnych przedsiębiorstw górniczych               | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje obiektów podstawowych i obiektów budowlanych zakładu górniczego</li> <li>2) klasyfikuje wyrobiska podziemne ze względu na wykonanie, położenie i przeznaczenie</li> <li>3) rozróżnia funkcje wyrobisk podziemnych</li> </ul>   |
| 4) charakteryzuje sposoby udostępnienia złóż   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia metody udostępnienia złóż</li> <li>2) rozróżnia metody głębienia i pogłębiania szybów</li> <li>3) rozróżnia techniki drażenia poziomych i pochyłych wyrobisk korytarzowych</li> </ul>  |
| 5) wykonuje roboty górnicze związane z drażeniem i utrzymaniem podziemnych wyrobisk górniczych | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa sposoby zabezpieczeń podziemnych wyrobisk górniczych</li> <li>2) opisuje elementy zabezpieczające podziemne wyrobiska górnicze</li> <li>3) rozróżnia sposoby wykonywania wyrobisk chodnikowych</li> <li>4) wyznacza kierunek i niwelację wyrobiska korytarzowego</li> <li>5) kontroluje kierunek wyrobiska korytarzowego</li> <li>6) kontroluje stan obudowy</li> <li>7) wykonuje wzmocnienie obudowy wyrobisk korytarzowych</li> <li>8) rozróżnia sposoby przebudowy wyrobiska korytarzowego z przybierką stropu lub ociosów</li> <li>9) rozróżnia sposoby wykonania pobierki</li> <li>10) zabudowuje i usuwa stojaki stalowe, cierne i hydrauliczne z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi</li> <li>11) rozróżnia kotwy stosowane w górnictwie podziemnym</li> </ul> |
| 6) charakteryzuje obudowy górnicze   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje obudowy górnicze ze względu na materiał wykonania i współpracę z górotworem</li> <li>2) wskazuje parametry użytkowe obudów górniczych</li> </ul>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>3) rozróżnia wiązania obudowy drewnianej</li> <li>4) rozróżnia oznaczenia stosowane w opisie stalowej obudowy łukowej podatnej (ŁP)</li> <li>5) rozpoznaje elementy obudowy górniczej</li> <li>6) dobiera narzędzia niezbędne do wykonania obudowy górniczej</li> <li>7) wykonuje obudowę drewnianą i obudowę ŁP</li> <li>8) wymienia elementy obudowy ŁP</li> </ol>  |
| 7) rozróżnia metody drażenia podziemnych wyrobisk górniczych   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia metody drażenia wyrobisk udostępniających i przygotowawczych</li> <li>2) dobiera metodę drażenia wyrobiska</li> <li>3) analizuje dokumentację robót przodkowych</li> <li>4) rozróżnia metody urabiania skał</li> <li>5) dobiera narzędzia wykorzystywane do urabiania skał</li> <li>6) opisuje metodę urabiania skał za pomocą kombajnów chodnikowych</li> </ol>   |
| 8) charakteryzuje roboty górnicze związane z likwidacją podziemnych wyrobisk górniczych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa sposoby likwidacji wyrobisk</li> <li>2) rozróżnia likwidację wyrobisk przez zawal całkowity i częściowy</li> <li>3) rozróżnia materiały stosowane do wykonywania podsadzki</li> </ol>  |
| 9) charakteryzuje parametry drażenia i przebudowy podziemnych wyrobisk górniczych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera kształt i przekrój wyrobiska</li> <li>2) dokonuje pomiarów kierunku i niwelacji wyrobiska</li> <li>3) określa sposoby przebudowy wyrobiska</li> </ol>  |
| 10) pobiera próbki kopaliny z naturalnych lub sztucznych odsłoneń badanego złoża   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia sposoby opróbowania złoża</li> <li>2) pobiera próbki złoża w wyrobisku górniczym</li> <li>3) opisuje proces przygotowania próbek do badań</li> </ol>   |
| 11) charakteryzuje maszyny oraz urządzenia stosowane podczas drażenia, przebudowy i likwidacji podziemnych wyrobisk górniczych | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w przodkach chodnikowych</li> <li>2) klasyfikuje kombajny chodnikowe</li> <li>3) rozpoznaje poszczególne elementy kombajnu chodnikowego</li> <li>4) rozpoznaje urządzenia zabudowane w przodkach chodnikowych</li> <li>5) dobiera sprzęt techniczny niezbędny do prowadzenia przebudowy wyrobiska</li> <li>6) określa sprzęt techniczny niezbędny do likwidacji wyrobisk podziemnych</li> </ol>   |
| 12) określa zasady wykonywania robót strzałowych   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) posługuje się dokumentacją robót strzałowych</li> <li>2) wskazuje zawartość metryki strzałowej</li> <li>3) rozróżnia materiały wybuchowe i sprzęt strzałowy</li> <li>4) omawia sposoby wiercenia otworów strzałowych</li> <li>5) wyjaśnia metodę urabiania skał za pomocą materiałów wybuchowych</li> <li>6) określa zasady stosowania materiałów wybuchowych i środków strzałowych w podziemnym zakładzie górniczym</li> <li>7) klasyfikuje górnicze materiały wybuchowe pod względem bezpieczeństwa wobec metanu i pyłu węglowego</li> <li>8) rozróżnia opakowania górniczych materiałów wybuchowych</li> <li>9) rozpoznaje środki zapalające</li> <li>10) rozróżnia środki inicjujące</li> <li>11) rozpoznaje przyrządy do pomiaru oporu obwodów strzałowych i prądów błądzących</li> <li>12) rozróżnia obwody strzałowe</li> <li>13) oblicza oporność obwodów strzałowych</li> </ol> |

|   |  |
|---|--|
|   | 14) przygotowuje sprzęt do wiercenia otworów strzałowych   |
| GIW.02.6. Wydobywanie kopalin   |  |
| Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji   |
| Uczeń:  | Uczeń:   |
| 1) charakteryzuje systemy eksploatacji złóż kopalin użytecznych metodą podziemną  | 1) rozróżnia systemy eksploatacji węgla<br>2) rozróżnia systemy eksploatacji soli<br>3) rozróżnia systemy eksploatacji rud miedzi<br>4) rozróżnia systemy eksploatacji rud cynkowo-olowiowych<br>5) rozróżnia systemy eksploatacji rud żelaza  |
| 2) charakteryzuje maszyny, urządzenia, sprzęt i instalacje stosowane do urabiania, ładowania i odstawy urobku oraz do transportu wyposażenia i materiałów | 1) wymienia rodzaje maszyn i urządzeń do urabiania kopaliny<br>2) wymienia rodzaje maszyn i urządzeń do ładowania i odstawy urobku<br>3) wymienia maszyny i urządzenia do urabiania, ładowania i transportu<br>4) opisuje budowę i działanie maszyn i urządzeń górniczych<br>5) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do rodzaju wykonywanych prac<br>6) omawia sposoby sprawdzania stanu technicznego maszyn i urządzeń przed uruchomieniem<br>7) określa elementy budowy instalacji dostarczających media  |
| 3) charakteryzuje roboty związane z urabianiem, ładowaniem i odstawą urobku   | 1) określa roboty związane z urabianiem kopaliny<br>2) określa roboty związane z ładowaniem urobku<br>3) określa roboty związane z odstawą urobku  |
| 4) charakteryzuje roboty związane z transportem wyposażenia i materiałów  | 1) określa roboty związane z transportem kolejkami podwieszanymi<br>2) określa roboty związane z transportem przenośnikami<br>3) określa roboty związane z transportem szybowym<br>4) określa roboty związane z transportem związanym z podszadaniem wyrobisk<br>5) określa roboty związane z transportem szynowym i oponowym  |
| GIW.02.7. Wykonywanie robót związanych z wentylacją i klimatyzacją w podziemnych zakładach górniczych   |  |
| Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji   |
| Uczeń:  | Uczeń:   |
| 1) charakteryzuje zadania wentylacji i klimatyzacji w podziemnym zakładzie górniczym  | 1) definiuje pojęcie przewietrzania w podziemnym zakładzie górniczym<br>2) określa przepisy określające zasady przewietrzania i klimatyzacji w podziemnym zakładzie górniczym<br>3) określa cele przewietrzania w podziemnym zakładzie górniczym<br>4) rozróżnia schematy wentylacyjne<br>5) opisuje infrastrukturę wentylacyjną<br>6) objaśnia zasady przepływu powietrza w podziemnym zakładzie górniczym<br>7) określa zasady rozprowadzania powietrza w podziemnym zakładzie górniczym<br>8) omawia sposoby przewietrzania wyrobisk wentylacją odrębną<br>9) wskazuje środki techniczne stosowane do przewietrzania wyrobisk wentylacją odrębną<br>10) rozróżnia umowne znaki wentylacyjne stosowane na mapach górniczych<br>11) określa cel klimatyzacji w podziemnym zakładzie górniczym |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>12) klasyfikuje klimatyczne warunki pracy w podziemnym zakładzie górniczym</li> <li>13) określa metody poprawy warunków klimatycznych w podziemnym zakładzie górniczym</li> </ul>   |
| 2) charakteryzuje gazy szkodliwe i niebezpieczne występujące w powietrzu kopalnianym  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje gazy szkodliwe i niebezpieczne w powietrzu kopalnianym</li> <li>2) wskazuje dopuszczalne stężenia gazów szkodliwych i niebezpiecznych</li> <li>3) określa wpływ gazów na organizm człowieka</li> </ul>   |
| 3) pobiera próby powietrza kopalnianego do badań laboratoryjnych  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje sposób pobierania próby powietrza kopalnianego do badań laboratoryjnych</li> <li>2) rozróżnia przyrządy do pobierania prób powietrza kopalnianego</li> <li>3) pobiera próby powietrza kopalnianego do badań laboratoryjnych</li> </ul>   |
| 4) określa skład powietrza kopalnianego   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje gazy występujące w powietrzu kopalnianym</li> <li>2) rozróżnia przyrządy do badania składu powietrza kopalnianego</li> <li>3) określa sposób pomiaru wybranego składnika powietrza kopalnianego</li> <li>4) dokonuje pomiaru wybranego składnika powietrza kopalnianego</li> </ul>  |
| 5) wykonuje pomiary wentylacyjne  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa przyrządy do pomiarów parametrów wentylacyjnych</li> <li>2) określa sposoby pomiarów</li> <li>3) określa zasady wykonywania pomiarów wentylacyjnych</li> <li>4) wykonuje pomiary prędkości powietrza</li> <li>5) wykonuje pomiary ciśnienia powietrza</li> <li>6) wykonuje pomiary temperatury</li> <li>7) wykonuje pomiary wilgotności powietrza</li> </ul>   |
| 6) montuje urządzenia i elementy wentylacji i klimatyzacji  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia urządzenia do wykonania wentylacji i klimatyzacji</li> <li>2) wykonuje montaż urządzeń i elementów miejscowej wentylacji zgodnie z zasadami bezpieczeństwa</li> </ul>  |
| 7) obsługuje urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) sprawdza stan techniczny urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych przed uruchomieniem</li> <li>2) uruchamia urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne</li> <li>3) obsługuje urządzenia wentylacyjne zgodnie z zasadami bezpiecznej obsługi urządzeń</li> <li>4) obsługuje urządzenia klimatyzacyjne zgodnie z zasadami bezpiecznej obsługi urządzeń</li> </ul>        |
| 8) charakteryzuje szkodliwe zapylenie w atmosferze podziemnych wyrobisk górniczych  | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) dokonuje podziału pyłów w zależności od wpływu na organizm ludzki</li> <li>2) określa cechy charakterystyczne pyłów powodujących pylicę płuc</li> <li>3) określa sposoby pomiaru stężenia pyłów w powietrzu kopalnianym</li> <li>4) klasyfikuje zagrożenia pyłami szkodliwymi</li> <li>5) dobiera środki chroniące organizm ludzki przed pyłami szkodliwymi</li> </ul> |
| GIW.02.8. Język obcy zawodowy   |  |
| Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji   |
| Uczeń:  | Uczeń:   |
| 1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację | 1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:   |

|   |  |
|---|--|
| <p>czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</li> <li>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</li> <li>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</li> <li>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> <li>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</li> </ol> |
| <p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</li> <li>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>4) układa informacje w określonym porządku</li> </ol>  |
| <p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</li> <li>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</li> <li>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</li> <li>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</li> <li>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</li> </ol>                               |
| <p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</li> <li>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach</li> </ol>                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</li> <li>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</li> <li>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</li> <li>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</li> <li>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</li> </ol>  |

|   |  |
|---|--|
| związanych z wykonywaniem czynności zawodowych  |  |
| 5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</li> <li>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</li> <li>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</li> <li>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</li> </ol>                        |
| 6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</li> <li>b) współdziała w grupie</li> <li>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</li> <li>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</li> <li>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</li> <li>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</li> <li>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</li> <li>5) wykorzystuje kontekst (tam gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</li> <li>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</li> </ol> |
| <b>GIW.02.9. Kompetencje personalne i społeczne</b>   |  |
| <b>Efekty kształcenia</b>   | <b>Kryteria weryfikacji</b>  |
| <b>Uczeń:</b>   | <b>Uczeń:</b>  |
| 1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> <li>2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</li> <li>3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> <li>4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</li> </ol>  |
| 2) planuje wykonanie zadania  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</li> <li>2) określa czas realizacji zadań</li> <li>3) realizuje działania w wyznaczonym czasie</li> <li>4) monitoruje realizację zaplanowanych działań</li> <li>5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>6) dokonuje samooceny wykonanej pracy</li> </ol>  |
| 3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne</li> <li>2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę</li> <li>3) ocenia podejmowane działania</li> <li>4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</li> </ol>   |

|   |   |
|---|---|
| 4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego</li> <li>2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia</li> <li>3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach</li> </ol>   |
| 5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji</li> <li>3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem</li> <li>5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego</li> <li>6) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>7) określa skutki stresu</li> </ol> |
| 6) doskonalą umiejętności zawodowe                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł</li> <li>2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu</li> <li>3) analizuje własne kompetencje</li> <li>4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</li> <li>5) planuje drogę rozwoju zawodowego</li> <li>6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</li> </ol>   |
| 7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne</li> <li>2) stosuje aktywne metody słuchania</li> <li>3) prowadzi dyskusje</li> <li>4) udziela informacji zwrotnej</li> <li>5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego</li> </ol>   |
| 8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</li> <li>2) opisuje techniki rozwiązywania problemów</li> <li>3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</li> </ol>  |
| 9) współpracuje w zespole                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</li> <li>2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li> <li>3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu</li> <li>4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> </ol>  |

#### **WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE GÓRNIK EKSPLOATACJI PODZIEMNEJ**

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

**Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji GIW.02. Eksploatacja podziemna złóż**

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela wyposażone w komputer z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, oprogramowaniem multimedialnym, oprogramowaniem do wykonywania rysunku technicznego i projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe ucznia (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputer z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, oprogramowaniem multimedialnym oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunku technicznego,
- stanowisko z drukarką oraz skanerem,
- modele brył geometrycznych,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego,
- przykładowe rysunki wykonawcze, złożeniowe oraz montażowe maszyn i urządzeń górniczych.

Pracownia maszyn i urządzeń górniczych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z pakietem programów biurowych, drukarką, skanerem, ploterem i projektorem multimedialnym,
- filmy dydaktyczne dotyczące budowy, eksploatacji i działania maszyn i urządzeń górniczych, prezentacje multimedialne dotyczące budowy maszyn i urządzeń górniczych,
- schematy kinematyczne i blokowe maszyn i urządzeń górniczych,
- modele części maszyn, modele połączeń rozłącznych i nierozłącznych, napędów elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych,
- próbki materiałów konstrukcyjnych,
- części maszyn, części maszyn z różnymi postaciami zużycia,
- modele obrabiarek do metalu i drewna, modele maszyn i urządzeń górniczych, modele obudów,
- normy dotyczące maszyn i urządzeń górniczych, katalogi maszyn i urządzeń górniczych, rysunki i schematy złożeniowe oraz montażowe maszyn i urządzeń górniczych.

Pracownia eksploatacji złóż wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, drukarką, skanerem oraz projektorem multimedialnym,
- stanowisko multimedialne wyposażone w projektor oraz ekran projekcyjny z filmami oraz prezentacjami multimedialnymi dotyczącymi eksploatacji złóż,
- przekroje i profile geologiczne,
- przyrządy pomiarowe do wykrywania gazów kopalnianych, pomiaru prędkości przepływu powietrza, temperatury i wilgotności powietrza,
- dokumentacje pomiarów geologiczno-górniczych, mapy górnicze, normy dotyczące eksploatacji złóż.

Pracownia mechatroniki wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym,
- filmy dydaktyczne dotyczące budowy i eksploatacji układów automatyki górniczej, prezentacje multimedialne dotyczące automatyki górniczej,
- zestawy do demonstracji działania układów pneumatycznych, hydraulicznych, elektromechanicznych, modele układów automatycznej regulacji,
- schematy układów elektrycznych, elektronicznych, pneumatycznych i hydraulicznych,
- schematy układów automatyki górniczej, modele elektrochemicznych źródeł prądu,
- przyrządy do pomiaru wielkości fizycznych, próbki materiałów: przewodzących, elektroizolacyjnych, magnetycznych, konstrukcyjnych, próbki przewodów elektrycznych,
- zestawy łączników instalacyjnych, układy zabezpieczeń przeciwzwarceniowe i przeciążeniowe,
- silniki elektryczne prądu stałego i przemiennego, prądnice, instalacje elektryczne, stabilizatory napięcia, układy elektroniczne,
- normy dotyczące urządzeń mechatronicznych, dokumentacje techniczne urządzeń mechatronicznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w stanowiska:

- obróbki ręcznej metali (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w stół ślusarski, narzędzia do obróbki ręcznej, przyrządy pomiarowe oraz instrukcję stanowiskową bezpieczeństwa i higieny pracy, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,



- obróbki ręcznej drewna (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w stół stolarski, narzędzia do obróbki ręcznej drewna i robót ciesielskich, przyrządy pomiarowe instrukcję stanowiskową bezpieczeństwa i higieny pracy, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Szkoła zapewnia dostęp do następujących stanowisk:

- stanowiska spajania i cięcia metali (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w przyrządy do spawania elektrycznego i gazowego, lutowania, cięcia mechanicznego oraz instrukcję stanowiskową bezpieczeństwa i higieny pracy, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- stanowiska obróbki mechanicznej skrawaniem (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w wiertarkę kadłubową lub słupową, tokarkę uniwersalną, frezarkę uniwersalną, szlifierkę do płaszczyzn, otworów i wałków, narzędzia skrawające, przyrządy i uchwyty obróbkowe, przyrządy pomiarowe instrukcję stanowiskową bezpieczeństwa i higieny pracy, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- stanowiska obróbki cieplnej (jedno stanowisko dla pięciu uczniów) wyposażone w piec komorowy do wyżarzania, piec hartowniczy, zbiorniki z wodą i olejem oraz instrukcję stanowiskową bezpieczeństwa i higieny pracy, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Szkoła zapewnia również dostęp do sztolni, w której zlokalizowano wyrobisko górnicze wyposażone w sprzęt górniczy i geodezyjny, wybrane rodzaje obudów górniczych, zapory przeciwwybuchowe, trasy przenośników oraz trasy kopalnianej kolei podziemnej.

#### **MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE<sup>1)</sup>**

| GIW.02. Eksploatacja podziemna złóż  |               |
|--|---------------|
| Nazwa jednostki efektów kształcenia  | Liczba godzin |
| GIW.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy   | 30            |
| GIW.02.2. Podstawy techniki w górnictwie podziemnym  | 120           |
| GIW.02.3. Podstawy górnictwa podziemnego   | 120           |
| GIW.02.4. Rozpoznawanie, zwalczanie i profilaktyka zagrożeń oraz specjalistyczne zabezpieczenie przeciwpożarowe w podziemnych zakładach górniczych | 60            |
| GIW.02.5. Drażnienie, utrzymanie i likwidacja podziemnych wyrobisk górniczych  | 240           |
| GIW.02.6. Wydobywanie kopalin  | 120           |
| GIW.02.7. Wykonywanie robót związanych z wentylacją i klimatyzacją w podziemnych zakładach górniczych  | 80            |
| GIW.02.8. Język obcy zawodowy  | 30            |
| Razem  | 800           |
| GIW.02.9. Kompetencje personalne i społeczne <sup>2)</sup>   |               |

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

<sup>2)</sup> Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

#### **MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie górnik eksploatacji podziemnej po potwierdzeniu kwalifikacji GIW.02. Eksploatacja podziemna złóż, może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik górnictwa podziemnego po potwierdzeniu kwalifikacji GIW.09. Organizacja i prowadzenie eksploatacji podziemnej złóż oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.