



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

### **GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych**

W zakresie kwalifikacji:

#### **GIW.09. Organizacja i prowadzenie eksploatacji podziemnej złóż**

Wyodrębnionej w zawodzie:

**technik górnictwa podziemnego 311703**

Branża górnictwo-wiertnicza GIW

**Autor:** inż. Grzegorz Śliwiński

**Recenzenci:**

**Recenzent 1** – nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego mgr inż. Krzysztof Koczur

**Recenzent 2** – przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu mgr inż. Paweł Siemiatkowski

**Ekspert:** mgr Rafał Golec

Polska Rama Kwalifikacji – 4

**Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ):** Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. KWK Budryk, 43 178 Ornontowice, ul. Zamkowa 10.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

## Spis treści

1. Wprowadzenie .....	5
1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych .....	5
1.2. Struktura programu .....	6
1.3. Charakterystyka programu .....	7
1.4. Założenia programowe .....	7
1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych .....	8
1.6. Charakterystyka kwalifikacji .....	8
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....	10
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2 .....	10
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	15
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych .....	18
3. Cele kształcenia KUZ .....	18
4. Programy poszczególnych zajęć .....	18
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych (P) 180 godz. ....	19
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....	19
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	19
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	20
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	22
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	25
5. Ewaluacja programu KUZ .....	26
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	28

6.1. Wykaz literatury.....	28
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	28
7. Sposób i forma zaliczenia kursu.....	29
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	29

## 1. Wprowadzenie

### 1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych może być prowadzony przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych – w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, posiadające akredytację kuratora oświaty.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych w przypadku kształcenia w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianej dla danej części efektów kształcenia, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs.

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych będzie realizowany w formie stacjonarnej – 6 tygodni (180 godzin), zajęcia będą odbywać się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są zobowiązane zorganizować szkolenie dla uczestników kursu przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kształcenie praktyczne oraz zaliczenie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik.

Rodzaj i wymiar godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość określa podmiot prowadzący kształcenie ustawiczne z wykorzystaniem tych metod i technik.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają:

- dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia,
- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość,
- bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie,
- bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

Należy również pamiętać, iż zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kurs umiejętności zawodowych jest pozaszkolną formą kształcenia ustawicznego, adresowaną do osób dorosłych zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych.

Zdolność uczestnictwa w kursie umiejętności zawodowym musi być potwierdzona pozytywną opinią wydaną przez lekarza. Warunki pracy w zawodzie technik górnictwa podziemnego, w którym występuje jednostka efektów kształcenia GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych nie daje możliwości wykonywania zawodu przez osoby z dysfunkcją i niepełnosprawnością.

## **1.2. Struktura programu**

- przedmiotowa.

### 1.3. Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych dla zawodu technik górnictwa podziemnego został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym. Wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

- GIW.09.2. Podstawy techniki w górnictwie podziemnym;
- GIW.09.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych.

Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej w układzie treści i materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych dotyczących organizacji profilaktyki i usuwania zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku kursu, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych tygodniach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności.

Kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiocie kształcenia praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 180 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej jednostki efektów kształcenia wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik górnictwa podziemnego.

### 1.4. Założenia programowe

Głównym celem kształcenia w zawodzie technik górnictwa podziemnego jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów przysposobionych do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy związanej z coraz większą mechanizacją i automatyzacją eksploatacji podziemnej złóż,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych  
GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych

- podejmowania własnej działalności gospodarczej w obrębie branży górniczej,
- pracy w zespole,
- kontynuowania edukacji w szkołach wyższych na kierunkach górniczych czy mechanicznych.
- edukacji w szkołach wyższych na kierunkach górniczych czy mechanicznych.

### **1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych**

Absolwent kursu umiejętności zawodowych realizujący kształcenie w zawodzie technik górnictwa podziemnego powinien być przygotowany do wykonywania następującego zadania zawodowego w zakresie jednostki efektów kształcenia GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych:

- wykonywania czynności związanych z organizowaniem profilaktyki i usuwaniem zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych.

### **1.6. Charakterystyka kwalifikacji**

Zapotrzebowanie rynku pracy na wykwalifikowanych pracowników prowadzących profilaktykę i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych utrzymuje się na stałym niezmiennym poziomie, jest to spowodowane sukcesywną modernizacją i automatyzacją procesów eksploatacji złóż metodą podziemną. Zakłady górnicze oraz firmy z branży górniczo-wiertniczej nadal poszukują wykwalifikowanych pracowników zajmujących się usuwaniem zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych.

Po ukończeniu kursu umiejętności zawodowych GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych absolwent może podjąć pracę w zakładach górniczych oraz firmach świadczących im usługi na stanowiskach:

- robotnik pod ziemią,
- pomoc dołowa.

Program kursu umiejętności zawodowych GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie technik górnictwa podziemnego, w którym to wyodrębniono dla kwalifikacji GIW.09. Organizacja i prowadzenie eksploatacji podziemnej złóż następujące jednostki efektów kształcenia:



- GIW.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy;
- GIW.09.2. Podstawy techniki w górnictwie podziemnym;
- GIW.09.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych;
- GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych;
- GIW.09.5. Język obcy zawodowy,

oraz efekty kształcenia realizowane na wszystkich obowiązkowych zajęciach edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego związanych z nabywaniem kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji pracy małych zespołów zgrupowanych w jednostkach efektów kształcenia:

- GIW.09.6. Kompetencje personalne i społeczne;
- GIW.09.7. Organizacja pracy małych zespołów.

Z programem kursu GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych opracowano następujące kursy umiejętności zawodowych:

- GIW.09.2. Podstawy techniki w górnictwie podziemnym;
- GIW.09.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych,

ukończenie ich wraz z realizacją efektów kształcenia dotyczących jednostek efektów kształcenia:

- GIW.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy;
- GIW.09.5. Język obcy zawodowy;
- GIW.09.6. Kompetencje personalne i społeczne;
- GIW.09.7. Organizacja pracy małych zespołów,

umożliwia potwierdzenie w całości kwalifikacji GIW.09. Organizacja i prowadzenie eksploatacji podziemnej złóż.

## 2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

### 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

**Tabela 1.** Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy</b> <b>ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na</b> <b>efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Usuwanie zagrożeń</b> <b>w podziemnych zakładach</b> <b>górnictwa</b>
A	B	C	D
<b>GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górnictwa</b>			
1) charakteryzuje zagrożenia naturalne i technologiczne w podziemnych zakładach górnictwa ek	30	1) rozróżnia zagrożenia naturalne i technologiczne	X
		2) wskazuje przyczyny zagrożeń naturalnych	X
		3) klasyfikuje zagrożenia naturalne	X
		4) przewiduje skutki zagrożeń naturalnych	X
		5) wskazuje przyczyny zagrożeń technologicznych	X
		6) przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych	X
2) analizuje informacje o zagrożeniach naturalnych ek	20	1) wymienia przepisy prawa dotyczące zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górnictwa	X
		2) analizuje kryteria zaliczeń zagrożeń naturalnych	X
		3) dokumentuje zagrożenia naturalne	X
3) charakteryzuje profilaktykę zagrożeń w podziemnych zakładach górnictwa ek	30	1) wyjaśnia znaczenie profilaktyki zagrożeń naturalnych	X
		2) objaśnia sposoby zabezpieczania kopalni podziemnych przed zagrożeniami	X
		3) klasyfikuje metody profilaktyki zagrożeń	X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy</b> <b>ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na</b> <b>efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Usuwanie zagrożeń</b> <b>w podziemnych zakładach</b> <b>górnictwa</b>
		w zależności od rodzaju zagrożenia	
		4) dobiera metody profilaktyki do rodzaju zagrożenia naturalnego	X
		5) stosuje profilaktykę zagrożeń naturalnych w trakcie wykonywania robót górniczych	X
		6) przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń	X
		7) omawia znaczenie dokonywania oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń	X
		8) określa proces użytkowania maszyn i urządzeń w zakresie eksploatacji	X
4) dokonuje pomiaru gazów ek	30	1) rozpoznaje przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykrywania gazów	X
		2) dobiera przyrządy pomiarowe służące do wykrywania gazów	X
		3) dokonuje pomiaru gazów za pomocą gazomierzy przenośnych	X
		4) analizuje, ocenia i interpretuje wyniki pomiarów	X
		5) przedstawia wyniki pomiarów w formie tabel, wykresów i zestawień	X
5) charakteryzuje zagrożenie pożarowe w podziemnych zakładach górniczych ek	30	1) wskazuje metody wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych	X
		2) organizuje stanowisko pracy w sposób	X

<b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b> <b>Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy</b> <b>ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep</b>	<b>Liczba godzin na</b> <b>efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>	<b>Usuwanie zagrożeń</b> <b>w podziemnych zakładach</b> <b>górnich</b>
		zapewniający ochronę przeciwpożarową	
		3) omawia przepisy przeciwpożarowe dotyczące wykonywania robót górniczych	X
		4) dobiera sprzęt ucieczkowy	X
		5) określa zasady zachowania się załogi w czasie pożaru	X
6) ocenia stan wyrobisk górniczych oraz ich obudowy ek	40	1) ustala zakres kontroli wyrobisk górniczych	X
		2) dobiera sposób kontroli wyrobisk górniczych	X
		3) ocenia stan obudowy wyrobiska górnich	X

**Tabela 2.** Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

<b>Nazwa jednostki efektów</b> <b>kształcenia</b>	<b>Efekt kształcenia wraz z</b> <b>kodowaniem</b> <b>(ek; ew; ep)</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Grupowanie efektów</b> <b>kształcenia w zajęcia</b>	<b>Liczba</b> <b>godzin</b>	<b>Okres</b> <b>realizacji</b>
A	B	C	D	E	F
GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych	1) charakteryzuje zagrożenia naturalne i technologiczne w podziemnych zakładach górniczych ek	1) rozróżnia zagrożenia naturalne i technologiczne	Usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych	30	6 tygodni
		2) wskazuje przyczyny zagrożeń naturalnych			
		3) klasyfikuje zagrożenia naturalne			
		4) przewiduje skutki zagrożeń naturalnych			
		5) wskazuje przyczyny zagrożeń			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
		technologicznych			
		6) przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych			
	2) analizuje informacje o zagrożeniach naturalnych ek	1) wymienia przepisy prawa dotyczące zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych		20	
		2) analizuje kryteria zaliczeń zagrożeń naturalnych			
		3) dokumentuje zagrożenia naturalne			
	3) charakteryzuje profilaktykę zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych ek	1) wyjaśnia znaczenie profilaktyki zagrożeń naturalnych		30	
		2) objaśnia sposoby zabezpieczania kopalni podziemnych przed zagrożeniami			
		3) klasyfikuje metody profilaktyki zagrożeń w zależności od rodzaju zagrożenia			
		4) dobiera metody profilaktyki do rodzaju zagrożenia naturalnego			
		5) stosuje profilaktykę zagrożeń naturalnych w trakcie wykonywania robót górniczych			



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
		6) przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń			
		7) omawia znaczenie dokonywania oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń			
		8) określa proces użytkowania maszyn i urządzeń w zakresie eksploatacji			
	4) dokonuje pomiaru gazów ek	1) rozpoznaje przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykrywania gazów		30	
		2) dobiera przyrządy pomiarowe służące do wykrywania gazów			
		3) dokonuje pomiaru gazów za pomocą gazomierzy przenośnych			
		4) analizuje, ocenia i interpretuje wyniki pomiarów			
		5) przedstawia wyniki pomiarów w formie tabel, wykresów i zestawień			
	5) charakteryzuje zagrożenie pożarowe w podziemnych zakładach górniczych ek	1) wskazuje metody wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych		30	
		2) organizuje stanowisko pracy w sposób zapewniający ochronę			

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Liczba godzin	Okres realizacji
		przeciwpożarową			
		3) omawia przepisy przeciwpożarowe dotyczące wykonywania robót górniczych			
		4) dobiera sprzęt ucieczkowy			
		5) określa zasady zachowania się załogi w czasie pożaru			
	6) ocenia stan wyrobisk górniczych oraz ich obudowy ek	1) ustala zakres kontroli wyrobisk górniczych		40	
		2) dobiera sposób kontroli wyrobisk górniczych			
		3) ocenia stan obudowy wyrobiska górniczego			

## 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

**Tabela 3.** Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne lub bez podziału (np. w przypadku kształcenia modułowego)

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
Usuwanie zagrożeń w podziemnych		180	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			1) charakteryzuje zagrożenia naturalne	1) rozróżnia zagrożenia naturalne i technologiczne

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
zakładach górniczych			i technologiczne w podziemnych zakładach górniczych ek	2) wskazuje przyczyny zagrożeń naturalnych
				3) klasyfikuje zagrożenia naturalne
				4) przewiduje skutki zagrożeń naturalnych
				5) wskazuje przyczyny zagrożeń technologicznych
				6) przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych
			2) analizuje informacje o zagrożeniach naturalnych ek	1) wymienia przepisy prawa dotyczące zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych
				2) analizuje kryteria zaliczeń zagrożeń naturalnych
				3) dokumentuje zagrożenia naturalne
			3) charakteryzuje profilaktykę zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych ek	1) wyjaśnia znaczenie profilaktyki zagrożeń naturalnych
				2) objaśnia sposoby zabezpieczania kopalni podziemnych przed zagrożeniami
				3) klasyfikuje metody profilaktyki zagrożeń w zależności od rodzaju zagrożenia
				4) dobiera metody profilaktyki do rodzaju zagrożenia naturalnego
				5) stosuje profilaktykę zagrożeń naturalnych w trakcie wykonywania robót górniczych
				6) przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń
				7) omawia znaczenie dokonywania oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń
				8) określa proces użytkowania maszyn i urządzeń w zakresie eksploatacji



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne		
			4) dokonuje pomiaru gazów ek	1) rozpoznaje przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykrywania gazów
				2) dobiera przyrządy pomiarowe służące do wykrywania gazów
				3) dokonuje pomiaru gazów za pomocą gazomierzy przenośnych
				4) analizuje, ocenia i interpretuje wyniki pomiarów
				5) przedstawia wyniki pomiarów w formie tabel, wykresów i zestawień
			5) charakteryzuje zagrożenie pożarowe w podziemnych zakładach górniczych ek	1) wskazuje metody wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych
				2) organizuje stanowisko pracy w sposób zapewniający ochronę przeciwpożarową
				3) omawia przepisy przeciwpożarowe dotyczące wykonywania robót górniczych
				4) dobiera sprzęt ucieczkowy
				5) określa zasady zachowania się załogi w czasie pożaru
			6) ocenia stan wyrobisk górniczych oraz ich obudowy ek	1) ustala zakres kontroli wyrobisk górniczych
				2) dobiera sposób kontroli wyrobisk górniczych
				3) ocenia stan obudowy wyrobiska górniczego

## 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

**Tabela 4.** Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
<b>Kształcenie praktyczne</b>			
1.	GIW.09.4.	Usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych	180
<b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na kształcenie praktyczne</b>			180
Łączna liczba godzin			<b>180</b>
Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostce efektów kształcenia GIW.09.4.			
Planowany termin egzaminu: po zakończeniu kursu w terminie i formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs.			

## 3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych powinien być przygotowany do wykonywania następującego zadania zawodowego:

- wykonywania robót związanych z rozpoznawaniem, zwalczaniem i profilaktyką zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych.

## 4. Programy poszczególnych zajęć

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych dla zawodu technik górnictwa podziemnego został opracowany do realizacji w trybie dziennym stacjonarnym.

Do czynności prowadzącego będzie należało m.in.:

- wzbogacanie własnego warsztatu pracy przedmiotowej i wychowawczej,
- wspieranie swoją postawą i działaniami pedagogicznymi rozwoju psychofizycznego słuchacza/uczestnika, jego zdolności i zainteresowań,
- udzielanie pomocy w przezwyciężaniu niepowodzeń, w oparciu o rozpoznanie potrzeb słuchacza/uczestnika,
- bezstronne i obiektywne oraz sprawiedliwe ocenianie i traktowanie wszystkich słuchaczy/uczestników,
- informowanie na początku kursu słuchacza/uczestnika o wymaganiach edukacyjnych wynikających z realizowanego przez siebie programu nauczania oraz sposobach sprawdzania postępów edukacyjnych słuchacza/uczestnika,
- uczestniczenie w różnych formach doskonalenia zawodowego.

#### **4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych (P) 180 godz.**

##### **4.1.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- Rozwijanie wiedzy na temat profilaktyki dotyczącej zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych.
- Zapoznanie z zasadami kontroli wyrobisk górniczych i obudowy.

##### **4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- wskazać przyczyny zagrożeń naturalnych,
- przewidywać skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych,
- dokumentować informacje o zagrożeniach,
- dobrać metody profilaktyki do rodzaju zagrożenia,
- dokonać pomiaru gazów za pomocą gazomierzy przenośnych,

- dobrać sprzęt ucieczkowy,
- objaśnić zasady zachowania się załogi w czasie pożaru,
- przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planować wykonanie zadania,
- wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe,
- stosować zasady komunikacji interpersonalnej,
- stosować metody i techniki rozwiązywania problemów,
- współpracować w zespole,
- organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań,
- kierować wykonaniem przydzielonych zadań,
- oceniać jakość wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy.

#### **4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia**

**Tabela 5.** Materiał nauczania dla przedmiotu usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Zagrożenia naturalne i technologiczne w podziemnych zakładach górniczych	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać zagrożenia naturalne i technologiczne</li> <li>– wskazywać przyczyny zagrożeń naturalnych</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikować zagrożenia naturalne</li> <li>– wskazywać przyczyny zagrożeń technologicznych</li> <li>– wymieniać przepisy prawa dotyczące zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych</li> <li>– dokumentować zagrożenia naturalne</li> <li>– przewidywać skutki zagrożeń naturalnych</li> <li>– przewidywać skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych</li> <li>– analizować kryteria zaliczeń zagrożeń naturalnych</li> </ul>
2. Zagrożenie pożarowe	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazywać metody wczesnego wykrywania pożarów endogenicznych</li> <li>– organizować stanowisko pracy w sposób zapewniający ochronę przeciwpożarową</li> <li>– omawiać przepisy przeciwpożarowe dotyczące wykonywania robót górniczych</li> <li>– dobierać sprzęt uciezkowy</li> <li>– określać zasady zachowania się załogi w czasie pożaru</li> </ul>
3. Wytwarzanie górnictwa	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ustalać zakres kontroli wyrobisk górniczych</li> <li>– dobierać sposób kontroli wyrobisk górniczych</li> <li>– oceniać stan obudowy wyrobiska górnictwa</li> </ul>
4. Profilaktyka w podziemnych zakładach górniczych	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśniać znaczenie profilaktyki zagrożeń naturalnych</li> <li>– klasyfikować metody profilaktyki zagrożeń w zależności od rodzaju zagrożenia</li> <li>– stosować profilaktykę zagrożeń naturalnych w trakcie wykonywania robót górniczych</li> <li>– omawiać znaczenie dokonywania oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń</li> <li>– określać proces użytkowania maszyn i urządzeń w zakresie eksploatacji</li> <li>– objaśniać sposoby zabezpieczania kopalni podziemnych przed zagrożeniami</li> <li>– dobierać metody profilaktyki do rodzaju zagrożenia naturalnego</li> <li>– przewidywać skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
5. Pomiaru gazów	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobierać przyrządy pomiarowe służące do wykrywania gazów</li> <li>– przedstawiać wyniki pomiarów w formie tabel, wykresów i zestawień</li> <li>– rozpoznawać przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykrywania gazów</li> <li>– dokonywać pomiaru gazów za pomocą gazomierzy przenośnych</li> <li>– analizować, oceniać i interpretować wyniki pomiarów</li> </ul>
<b>Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.</b>		

#### 4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczegółowych, jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (w szczególności aktywizujących słuchacza/uczestnika do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z słuchaczami/uczestnikami – określenie ilości osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności słuchacza/uczestnika poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla słuchacza/uczestnika.

## **Propozycje metod nauczania**

Dla przedmiotu usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym, oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film), na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- pokaz z instruktażem,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia laboratoryjne,
- metoda projektów,
- metoda przewodniego tekstu.

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

- metoda przypadków,
- metoda sytuacyjna.

## **Obudowa dydaktyczna**

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się u pracodawcy oraz w pracowni robót górniczych wyposażonej, w modele wyrobisk górniczych, mapy górnicze, schematy wentylacyjne kopalń, przekroje geologiczne, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące pomiarów gazów kopalnianych.

## **Warunki realizacji**

Zajęcia powinny być prowadzone u pracodawcy oraz w pracowni robót górniczych indywidualnie oraz w dwuosobowych grupach. W przypadku przedmiotu usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych zaleca się, aby liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie przekraczała 6 osób.

Niezbędne wyposażenie stanowisk do realizacji efektów kształcenia powinno obejmować komputer dla nauczyciela podłączony do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z projektorem multimedialnym, z drukarką, skanerem oraz ploterem, a także przyrządy pomiarowe do wykrywania gazów kopalnianych, sprzęt ochrony osobistej, maszyny i urządzenia w obrębie, których mogą wystąpić zagrożenia technologiczne, wyrobiska górnicze, obudowy górnicze.

Istotną kwestią w kształceniu zawodowym praktycznym jest indywidualizacja pracy słuchacza/uczestnika idąca w kierunku jego potrzeb i możliwości. Nauczyciel powinien:

- dostosować stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb słuchacza/uczestnika,
- przygotować zagadnienia o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać słuchacza/uczestnika do korzystania z różnych źródeł informacji,
- motywować słuchacza/uczestnika do pracy podczas zajęć dydaktycznych.

## **Oczekiwane efekty uczenia się (nabyte umiejętności i kompetencje)**

- wskazywanie przyczyn zagrożeń naturalnych,
- przewidywanie skutków niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych,
- dokumentowanie informacji o zagrożeniach,
- dobranie metod profilaktyki do rodzaju zagrożenia,
- dokonywanie pomiarów gazów za pomocą gazomierzy przenośnych,
- dobranie sprzętu uciezkowego,



- wyjaśnianie zasad zachowania się załogi w czasie pożaru,
- przestrzeganie zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planowanie wykonania zadania,
- wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosowanie techniki radzenia sobie ze stresem,
- aktualizowanie wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych,
- stosowanie zasad komunikacji interpersonalnej,
- stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów,
- współpracowanie w zespole,
- organizowanie pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobieranie osób do wykonania przydzielonych zadań,
- kierowanie wykonaniem przydzielonych zadań,
- ocenianie jakości wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakości pracy.

#### **4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

W trakcie realizacji przedmiotu usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych bardzo ważnym elementem procesu kształcenia jest informacja zwrotna, w której nauczyciel wskazuje, jakie czynności słuchacz/uczestnik wykonuje dobrze, a jakie należy skorygować. Wymaga to od nauczyciela wnikliwej obserwacji słuchacza/uczestnika w trakcie wykonywania ćwiczeń. Oprócz czynności manualnych związanych z wykonywaniem zadań zawodowych, informacja zwrotna powinna dotyczyć również wiedzy zawodowej, umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji (norm, katalogów, dokumentacji technicznej, Internetu) oraz kompetencji personalnych i społecznych, w tym umiejętności pracy w zespole. Praca w zespole jest okazją do wdrażania słuchacza/uczestnika do oceny koleżeńskiej oraz samooceny, przyczynia się to do

rozwijania umiejętności samokształcenia. Wskazane jest, aby słuchacze/uczestnicy dokonywali samooceny własnej pracy i kolegów z zespołu według zaproponowanych przez nauczyciela arkuszy samooceny lub według kryteriów ustalonych przez samych słuchaczy/uczestników.

Ocena sumująca powinna odbywać się na podstawie kryteriów ustalonych przez nauczyciela i przedstawionych słuchaczom/uczestnikom na początku zajęć. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchacza/uczestnika powinno dostarczyć informacji dotyczących zakresu i stopnia realizacji celów kształcenia każdego z działów programowych.

Kluczowe umiejętności podlegające sprawdzaniu osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika w ramach przedmiotu usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych dotyczą:

1. Zapoznania z zasadami z profilaktyką dotyczącą zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych.
2. Zapoznania z zasadami kontroli wyrobisk górniczych i obudowy.

## 5. Ewaluacja programu KUZ

**Tabela 6.** 5 stopniowa skala dla poziomów nasilenia każdej kompetencji, zgodnie z metodologią TRIFT i spójną z modelem Dreyfusa

Wskaźnik	Charakterystyka
<b>Brak kompetencji (A)</b> <b>Nowicjusz</b>	Brak pożądanych zachowań, popełnianie błędów, wyraźna nieumiejętność radzenia sobie z zadaniami wymagającymi danej kompetencji.
<b>Uczący się (B)</b> <b>Początkujący</b>	Podejmowanie prób zachowania się w oczekiwany sposób, poradzenia sobie z zadaniami wymagającymi danych kompetencji, popełnianie błędów w przypadku samodzielnego wykonywania zadań i umiejętne ich wykonywanie w przypadku monitoringu/kontroli.
<b>Dobry (C)</b> <b>Kompetentny</b>	Samodzielność, poprawne wykonywanie większości zadań wymagających danej kompetencji, problemy z nieco trudniejszymi zadaniami, błędy w przypadku nowych, niestandardowych sytuacji.

Wskaźnik	Charakterystyka
<b>Bardzo dobry (D) Zaawansowany</b>	Sprawna, bezbłędna realizacja zadań wymagających danej kompetencji, radzenie sobie również z trudnymi zadaniami. Przejawianie pozytywnych zachowań opisujących daną kompetencję; w sposób płynny, radzi sobie z trudnymi zadaniami, również w niestandardowych sytuacjach.
<b>Wybitny (E) Ekspert</b>	Sprawne wykonywanie nawet wyjątkowo trudnych zadań wymagających danej kompetencji, wskazywanie i tłumaczenie innym oczekiwanych zachowań. Wysoki poziom automatyzmu wykonywanych czynności. Przejawianie nowych zachowań z zakresu danej kompetencji, wyznaczanie w tym obszarze tendencji i trendów.

**Tabela 7.** Kluczowe efekty kształcenia dla kwalifikacji

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych			
1) charakteryzuje zagrożenia naturalne i technologiczne w podziemnych zakładach górniczych 2) analizuje informacje o zagrożeniach naturalnych 3) charakteryzuje profilaktykę zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych 4) dokonuje pomiaru gazów 5) charakteryzuje zagrożenie pożarowe w podziemnych zakładach górniczych 6) ocenia stan wyrobisk górniczych oraz ich obudowy		<ul style="list-style-type: none"> <li>– wywiad,</li> <li>– obserwacja.</li> </ul>	Na bieżąco w trakcie zajęć

## **6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

### **6.1. Wykaz literatury**

Proponowane Podręczniki:

1. Górnictwo. Jerzy Honysz; wyd. Śląsk 2011 r.
2. Maszyny i urządzenia górnicze. Stefan Wyciślok. Wyd. REA Warszawa 2011 r.

Literatura:

1. Zarys podziemnego górnictwa węglowego. Krystian Probiez; wyd. Politechniki Śląskiej 2007 r.
2. Górnictwo ogólne. Piotr strzałkowski; wyd. Politechniki Śląskiej 2015 r.
3. Poradnik inżyniera. Jan Pilarczyk; wyd. WNT 2003 r.

Czasopisma branżowe:

1. Kwartalnik, „Maszyny Górnicze”, INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ KOMAG.
2. Miesięcznik, „Przegląd Górniczy”, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa.
3. Kwartalnik, „Inżynieria Górnicza”, Elamed Media Group.

### **6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

Pracownia robót górniczych (jednostki efektów kształcenia - GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych):

- komputer z pakietem programów biurowych, z drukarką, ze skanerem, z ploterem,
- oprogramowanie do wspomagania projektowania procesu technologicznego eksploatacji złóż oraz do symulacji procesu technologicznego eksploatacji złóż,
- przyrządy pomiarowe do wykrywania gazów kopalnianych,

- modele wyrobisk górniczych,
- obudowy górnicze,
- schematy wentylacyjne kopalń,
- przekroje geologiczne,
- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące wykrywania pomiarów gazów kopalnianych,
- mapy górnicze,
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

## 7. Sposób i forma zaliczenia kursu

- 1) Podstawą zaliczenia zajęć edukacyjnych praktycznych (zgodnie z programem kursu) jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu praktycznego.
- 2) Słuchacze/uczestnicy, którzy z przyczyn uzasadnionych nie złożą prac kontrolnych i nie przystąpią do egzaminów w wyznaczonym terminie, mogą złożyć obowiązkowe zaliczenia w terminie do dwóch tygodni od zakończenia kursu. Po przekroczeniu tego terminu zostaną skreśleni z listy słuchaczy.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

**Tabela 8.** Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1.	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2.	Efekty kształcenia	T
3.	Kryteria weryfikacji	T

4.	Warunki realizacji kształcenia niezbędne do realizacji GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych	T
5.	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych	T

**Tabela 9.** Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
GIW.09.4. Organizowanie profilaktyki i usuwanie zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych		
1) charakteryzuje zagrożenia naturalne i technologiczne w podziemnych zakładach górniczych	1) rozróżnia zagrożenia naturalne i technologiczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zagrożenia naturalne i technologiczne,</li> <li>– przyczyny zagrożeń naturalnych,</li> <li>– skutki zagrożeń naturalnych,</li> <li>– przyczyny zagrożeń technologicznych,</li> <li>– skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych.</li> </ul>
	2) wskazuje przyczyny zagrożeń naturalnych	
	3) klasyfikuje zagrożenia naturalne	
	4) przewiduje skutki zagrożeń naturalnych	
	5) wskazuje przyczyny zagrożeń technologicznych	
	6) przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w warunkach dołowych	
2) analizuje informacje o zagrożeniach naturalnych	1) wymienia przepisy prawa dotyczące zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia przepisy prawa dotyczące zagrożeń naturalnych w podziemnych zakładach górniczych,</li> <li>– kryteria zaliczeń zagrożeń naturalnych,</li> <li>– prowadzenie dokumentacji dotyczącej zagrożeń naturalnych.</li> </ul>
	2) analizuje kryteria zaliczeń zagrożeń naturalnych	
	3) dokumentuje zagrożenia naturalne	
3) charakteryzuje profilaktykę zagrożeń w podziemnych zakładach górniczych	1) wyjaśnia znaczenie profilaktyki zagrożeń naturalnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– znaczenie profilaktyki zagrożeń naturalnych,</li> <li>– sposoby zabezpieczania kopalni podziemnych przed zagrożeniami,</li> </ul>
	2) objaśnia sposoby zabezpieczania kopalni	

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
	podziemnych przed zagrożeniami 3) klasyfikuje metody profilaktyki zagrożeń w zależności od rodzaju zagrożenia 4) dobiera metody profilaktyki do rodzaju zagrożenia naturalnego 5) stosuje profilaktykę zagrożeń naturalnych w trakcie wykonywania robót górniczych 6) przewiduje skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń 7) omawia znaczenie dokonywania oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń 8) określa proces użytkowania maszyn i urządzeń w zakresie eksploatacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– metody profilaktyki zagrożeń w zależności od rodzaju zagrożenia,</li> <li>– profilaktyka przeciwdziałania zagrożeniom naturalnym w trakcie wykonywania robót górniczych,</li> <li>– skutki niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń,</li> <li>– dokonywanie oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń,</li> <li>– zasady użytkowania maszyn i urządzeń w zakresie eksploatacji.</li> </ul>
4) dokonuje pomiaru gazów	1) rozpoznaje przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykrywania gazów 2) dobiera przyrządy pomiarowe służące do wykrywania gazów 3) dokonuje pomiaru gazów za pomocą gazomierzy przenośnych 4) analizuje, ocenia i interpretuje wyniki pomiarów 5) przedstawia wyniki pomiarów w formie tabel, wykresów i zestawień	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przyrządy pomiarowe wykorzystywane do wykrywania gazów,</li> <li>– zasady obsługi przyrządów pomiarowych wykorzystywanych do wykrywania gazów,</li> <li>– dokonywanie pomiarów gazów za pomocą gazomierzy przenośnych,</li> <li>– analiza, ocena i interpretacja wyników pomiarów gazów,</li> <li>– wykonywanie tabel, wykresów i zestawień z dokonanych pomiarów gazów.</li> </ul>
5) charakteryzuje zagrożenie pożarowe	1) wskazuje metody wczesnego wykrywania pożarów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– metody wczesnego wykrywania pożarów</li> </ul>

<b>Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie</b>		<b>Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)</b>
w podziemnych zakładach górniczych	endogenicznych	endogenicznych,
	2) organizuje stanowisko pracy w sposób zapewniający ochronę przeciwpożarową	– organizacja stanowiska pracy w sposób zapewniający ochronę przeciwpożarową,
	3) omawia przepisy przeciwpożarowe dotyczące wykonywania robót górniczych	– przyczyny pożarów egzogenicznych,
	4) dobiera sprzęt uciezkowy	– przepisy przeciwpożarowe dotyczące wykonywania robót górniczych,
	5) określa zasady zachowania się załogi w czasie pożaru	– typy sprzętu uciezkowego,
6) ocenia stan wyrobisk górniczych oraz ich obudowy	1) ustala zakres kontroli wyrobisk górniczych	– zasady obsługi sprzętu służącego do oddychania w trakcie ewakuacji z rejonu gdzie wystąpił pożar,
	2) dobiera sposób kontroli wyrobisk górniczych	– zasady zachowania się załogi w czasie pożaru.
	3) ocenia stan obudowy wyrobiska górniczego	– zakres kontroli wyrobisk górniczych,
		– sposób kontroli wyrobisk górniczych,
		– wykonywania kontroli stanu technicznego obudowy wyrobiska górniczego.