



MODELOWY PROGRAM REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU TECHNIK GÓRNICCTWA ODKRYWKOWEGO

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 311701

TYP SZKOŁY: 5-LETNIE TECHNIKUM

SZKOŁA– PRACODAWCA

Poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:

GIW.03. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową

Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji

GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową

Poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji

Katowice 2019 r.

Ekspert ds. opracowania modelowego programu praktycznej nauki zawodu: **inż. Grzegorz Śliwiński**

Ekspert ds. opracowania modelowego programu praktycznej nauki zawodu: **mgr inż. Jarosław Buczyński**

Ekspert ds. weryfikacji zgodności modelu programu praktycznej nauki zawodu z prawem oświatowym: **mgr Sławomir Duch**

Koordynator projektu KSSE S.A.: **mgr Elżbieta Modrzewska**

Kierownik Projektu: **mgr Szymon Łagosz**

Material został opracowany w ramach projektu „Kształcenie dualne – dobry start w zawodach branży górniczo-hutniczej, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój. Współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego na lata 2014–2020.

Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna S.A.

40-026 Katowice

ul. Wojewódzka 42

www.ksse.com.pl



STRUKTURA MODELOWEGO PROGRAMU REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

I.	Cele kształcenia w zawodzie	4
II.	Cele praktycznej nauki zawodu	4
III.	Zadanie dla podmiotów realizujących praktyczną naukę zawodu.....	5
IV.	Rozwiązania organizacyjne praktycznej nauki zawodu.....	5
V.	Organizacja praktyk zawodowych	7
VI.	Sposób angażowania nauczycieli, w tym nauczycieli PNZ oraz kierowników kształcenia praktycznego w realizację zajęć praktycznych i praktyk zawodowych u pracodawcy	8
VII.	Plan nauczania praktycznej nauki zawodu	12
VIII.	Wykaz działów programowych dla zawodu technik górnictwa odkrywkowego.....	13
IX.	Wyposażenie stanowisk podmiotu realizującego praktyczną naukę zawodu	24
X.	Program nauczania dla poszczególnych działów realizacji praktycznej nauki zawodu	28
	Załącznik 1. Wzór umowy szkoły z pracodawcą.....	124
	Załącznik 2. Dzienniczek zajęć praktycznych	127
	Załącznik 3. Zaświadczenie o ukończeniu praktyki wraz z oceną	132
	Załącznik 4. Treści nauczania.....	133



I. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik górnictwa odkrywkowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji GIW.03. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową:

- a) wykonywania robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złoża,
- b) wykonywania robót związanych z transportem, zwałowaniem nadkładu i składowaniem kopaliny,
- c) wykonywania robót związanych z przeróbką mechaniczną kopaliny wydobywanych metodą odkrywkową,
- d) wykonywania robót związanych z odwadnianiem wyrobisk i zwałowisk,
- e) wykonywania robót związanych z rekultywacją terenów pogórnicznych i ochroną środowiska;

2) w zakresie kwalifikacji GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową:

- a) organizowania i prowadzenia robót górniczych w górnictwie odkrywkowym,
- b) rozpoznawania i zapobiegania zagrożeniom w górnictwie odkrywkowym.

II. CELE PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Celem praktycznej nauki zawodu jest opanowanie przez uczniów umiejętności zawodowych niezbędnych do podjęcia pracy w zakładach górnictwa odkrywkowego oraz opanowania umiejętności określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie.

Zadaniem podmiotów prowadzących praktyczną naukę zawodu jest powiązanie wiedzy z umiejętnościami praktycznymi, dzięki czemu pozwoli to na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

Sposoby realizacji praktycznej nauki zawodu są uwarunkowane wzrostem oczekiwań pracodawców w zakresie nie tylko poziomu wiedzy i umiejętności, ale również myślenia analitycznego pracowników co jest spowodowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym.

Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową w procesie kształcenia zawodowego przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwenta szkoły kształcącej, a tym samym zapewni mu możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

Opracowany program nauczania dla praktycznej nauki zawodu pozwoli na osiągnięcie powyższych celów kształcenia w zawodzie.



III. ZADANIE DLA PODMIOTÓW REALIZUJĄCYCH PRAKTYCZNĄ NAUKĘ ZAWODU

Głównym zadaniem dla podmiotów realizujących kształcenie w zawodzie **Technik górnictwa odkrywkowego** jest to, aby po zakończeniu kształcenia absolwent był przygotowany do eksploatacji złóż surowców energetycznych, metalicznych, chemicznych i skalnych, udostępniania i przygotowania do eksploatacji odkrywkowej z uwzględnieniem zagadnień proekologicznych i szeroko rozumianego bezpieczeństwa powszechnego oraz rekultywacji terenów po zakończeniu działalności górniczej.

W ramach kształcenia w zawodzie uczniowie nabędą gruntowną i zaawansowaną wiedzę związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, udostępnianiem i urabianiem złoża, obsługiwaniem maszyn i urządzeń transportowych, zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnicznych, organizowaniem i prowadzeniem robót górniczych w kopalniach odkrywkowych, rozpoznawaniem zagrożeń naturalnych w kopalniach odkrywkowych i zapobieganiem im. Technik górnictwa odkrywkowego będzie mógł być zatrudniony w odkrywkowych zakładach górniczych wydobywających piasek, żwir, kamień, węgiel brunatny oraz inne kopaliny stałe.

IV. ROZWIĄZANIA ORGANIZACYJNE PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Praktyczna nauka zawodu będzie organizowana w okresie **od września 20... do czerwca 20....**, w drugiej i trzeciej klasie przez cały rok szkolny 1 dzień w tygodniu u pracodawcy/zakład pracy, w czwartej klasie przez cały rok szkolny 1 dzień w tygodniu u pracodawcy/zakład pracy oraz w piątej klasie w I semestrze 1 dzień w tygodniu u pracodawcy/zakład pracy. Zajęcia będą realizowane zgodnie z programem nauczania praktycznej nauki zawodu na stanowiskach wyposażonych w niezbędne narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia.

Praktyki zawodowe są organizowane przez szkołę u pracodawców oraz, w uzasadnionych przypadkach, w innych miejscach wskazanych przez kierownika szkolenia praktycznego.

Praktyka zawodowa może być prowadzona indywidualnie lub w grupach, przy czym liczba uczniów ma umożliwiać realizację programu nauczania dla zawodu i uwzględniać specyfikę nauczanego zawodu oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny oraz ergonomii pracy.

Uczeń może odbywać praktykę zawodową poza granicami Polski w ramach:

- wymiany uczniów szkół współpracujących,
- projektów edukacyjnych.



Obowiązki szkoły

- Ustalić harmonogram praktyk zawodowych obowiązujący w danym roku szkolnym.
- Zorganizować i wskazać uczniom miejsca praktyk zawodowych w zakładach pracy.
- Przekazać uczniom informację na temat organizacji i przebiegu praktyki zawodowej.
- Sporządzić umowy o praktyki zawodowe z zakładami pracy.
- Nadzorować realizację programu praktyk zawodowych.
- Współpracować z podmiotem przyjmującym uczniów na praktyki zawodowe.

Obowiązki zakładu pracy/pracodawcy:

- Zapoznać uczniów z obowiązującymi w zakładzie pracy regulaminami.
- Przeszkolić uczniów pod kątem przepisów BHP oraz przepisów przeciwpożarowych.
- Zapoznać uczniów/słuchaczy z wymaganiami i oczekiwaniami zakładu pracy.
- Zapoznać uczniów z zasadami pracy na poszczególnych stanowiskach.
- Przeszkolić uczniów/słuchaczy w zakresie obsługi urządzeń znajdujących się w zakładzie, z których korzystać będą odbywający praktykę.
- Zaopatrzyć uczniów/słuchaczy w przewidziany na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej, narzędzia pracy, materiały i inne potrzebne urządzenia.
- Skierować uczniów na odpowiednie stanowiska pracy i przydzielić uczniom zadania wynikające z programu praktyk.
- Utrzymywać stały kontakt z osobą odpowiedzialną za praktyki z ramienia szkoły.
- Ocenić praktykę zawodową i dokonać wpisu do dzienniczka praktyk zawodowych ucznia, wraz z opinią, w ostatnim dniu odbywania praktyk.



V. ORGANIZACJA PRAKTYK ZAWODOWYCH

Praktyki zawodowe w wymiarze 140 godzin w trzeciej klasie i 140 godzin w czwartej klasie (8 tygodni) będą realizowane w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla zawodu **technik górnictwa odkrywkowego** w zakładach prowadzących ruch metodą odkrywkową, w rzeczywistych warunkach pracy w kontakcie z nowoczesnymi technikami i technologiami. Program praktyk zawodowych powinien być opracowywany przez zespół nauczycieli kształcenia zawodowego w konsultacji z pracodawcami lub organizacjami pracodawców, współpracującymi ze szkołą. Zakres treści zawartych w programie praktyk zawodowych powinien odpowiadać potrzebom lokalnego rynku pracy oraz efektom kształcenia właściwym dla zawodu, sformułowanych w PODSTAWIE PROGRAMOWIEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK GÓRNICTWA ODKRYWKOWEGO.

Praktyki zawodowe może prowadzić pracodawca, osoba prowadząca zakład pracy w imieniu pracodawcy, osoba zatrudniona u pracodawcy, pod warunkiem posiadania kwalifikacji określonych w przepisach dotyczących praktycznej nauki zawodu, czyli w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu z późniejszymi zmianami. Zgodnie z tymi przepisami, zajęcia praktyczne realizowane u pracodawców mogą prowadzić tzw. instruktorzy praktycznej nauki zawodu. Szczegółowe zapisy wymagań dotyczących prowadzenia praktyk zawodowych znajdują się w wymienionym powyżej rozporządzeniu.

W trakcie realizacji praktyk zawodowych uczeń:

Kwalifikacja GIW.03. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową (klasa III)

1. Przygotuje teren do prowadzenia robót górniczych.
2. Pozna zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym.
3. Wykona roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoża.
4. Pozna zasady użytkowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym.
5. Pozna zasady użytkowania maszyn i urządzeń do załadunku urobku.
6. Wykona naprawę taśm przenośnikowych.
7. Wykona prace związane ze składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich.
8. Pozna zasady użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich.



Kwalifikacja GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową (klasa IV)

1. Pozna zasady organizacji robót górniczych.
2. Określi położenie frontów eksploatacyjnych.
3. Oceni jakość wykonanych robót górniczych.
4. Zorganizuje roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej.
5. Oceni stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk.

VI. SPOSÓB ANGAŻOWANIA NAUCZYCIELI, W TYM NAUCZYCIELI PNZ ORAZ KIEROWNIKÓW KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO W REALIZACJĘ ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH I PRAKTYK ZAWODOWYCH U PRACODAWCY

Zajęcia praktyczne prowadzone są w grupach. Liczba uczniów w grupie powinna umożliwiać realizację programu nauczania do danego zawodu i uwzględniać specyfikę nauczanego zawodu, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, a także warunki lokalowe i techniczne w miejscu odbywania praktycznej nauki zawodu. Podziału na grupy dokonuje dyrektor szkoły.

Nauczyciel zawodu/przedmiotów zawodowych jest pracownikiem pedagogicznym szkoły i do jego obowiązków należy realizowanie zadań dydaktycznych i wychowawczych. Zadania te powinny być realizowane zgodnie z organizacją obowiązującą w szkole, z zachowaniem w pełni wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zadania dydaktyczne należy realizować zgodnie z obowiązującym programem nauczania na dany rok szkolny, oraz ustaleniami wprowadzonymi przez Komisję Przedmiotów Zawodowych.

W tym celu należy:

- opracować zmiany programowe i przedstawić Zespołom Przedmiotowym do przeanalizowania i zatwierdzenia,
- dokonać rozbicia materiału na jednostki dydaktyczne prowadzonych przez siebie zajęć.

Powyższą dokumentację należy opracować w terminie ustalonym przez Dyrektora Szkoły.

W czasie zajęć nauczyciel zawodu/przedmiotów zawodowych jest obowiązany posiadać następującą dokumentację zajęć:

- rozkład materiału na jednostki dydaktyczne,
- dziennik lekcyjny.

Każde odbyte zajęcia powinny być wpisane tego samego dnia do dziennika lekcyjnego.



Do zadań kierownika szkolenia praktycznego należy:

1. Pełnienie nadzoru organizacyjnego i pedagogicznego nad przebiegiem praktycznej nauki zawodu.
 2. Przygotowanie harmonogramu praktyk zawodowych ze szczególnym uwzględnieniem: liczebności grup wynikającej ze stosowania przepisów BHP, wykazu prac wzbronionych młodocianym, a także warunków lokalowych i technicznych w miejscu odbywania praktyk.
 3. Przedstawienie powyższego harmonogramu, każdej klasie, nie później niż tydzień przed rozpoczęciem zajęć praktycznych.
 4. Zapoznanie, uczniów ze szczegółowymi wymaganiami edukacyjnymi, wynikającymi z realizowanego programu praktyk oraz sposobami sprawdzania osiągnięć edukacyjnych.
 5. Ustalanie z zakładami pracy miejsc odbywania praktyk zawodowych.
 6. Wizytowanie uczniów na praktykach zawodowych i prowadzenie arkuszy spostrzeżeń i uwag na temat jakości odbywanych przez uczniów praktyk.
 7. Terminowe opracowywanie materiałów sprawozdawczych z praktycznej nauki zawodu.
 8. Współdziałanie z radą pedagogiczną w zakresie szkolenia praktycznego.
 9. Współdziałanie z rodzicami w zakresie szkolenia praktycznego.
 10. Wypełnianie dokumentacji pedagogicznej dotyczącej ocen (klasyfikacji) z praktyk zawodowych .
 11. Reprezentowanie szkoły w kontaktach z pracodawcami młodocianych pracowników.
 12. Udzielanie konsultacji w zakresie prawa pracy w celu nauki zawodu zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Efekty kształcenia z podstawy programowej realizowane podczas zajęć praktycznych u pracodawcy właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik górnictwa odkrywkowego.

GIW.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy:

- 5) stosuje środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 6) organizuje miejsce i stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.



GIW.03.4. Udostępnianie i urabianie złoża:

- 1) rozpoznaje metody udostępniania złóż,
- 4) przygotowuje teren do prowadzenia robót górniczych,
- 5) opisuje zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym,
- 6) wykonuje roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoża,
- 8) charakteryzuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu.

GIW.03.5. Transport nadkładu i kopaliny:

- 1) rozróżnia rodzaje transportu technologicznego,
- 3) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń transportu technologicznego,
- 4) opisuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym,
- 5) charakteryzuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń do załadunku urobku,
- 7) wykonuje naprawę taśm przenośnikowych.

GIW.03.6. Zwałowanie, składowanie i rekultywacja terenów pogórnich:

- 2) posługuje się sprzętem i narzędziami ręcznymi podczas zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich,
- 3) opisuje roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich,
- 4) charakteryzuje metody zabezpieczenia zwałowisk przed osuwaniem,
- 5) charakteryzuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich,
- 6) określa sposoby zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych.

GIW.03.7. Przeróbka mechaniczna kopaliny:

- 1) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do klasyfikacji kopaliny,
- 2) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane do rozdrabniania kopaliny,
- 3) rozpoznaje maszyny i urządzenia do płukania piasków i żwirów.

GIW.07.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych w górnictwie odkrywkowym:

- 2) stosuje dokumentację w ruchu zakładu górniczego,
- 3) omawia metody i zasady planowania robót górniczych,
- 4) przestrzega zasad opracowywania technologii wykonywania robót górniczych,
- 6) przestrzega zasad organizacji robót górniczych,
- 7) kontroluje proces przeróbki mechanicznej kopalin,
- 8) nadzoruje roboty górnicze,
- 10) określa położenie frontów eksploatacyjnych,
- 11) ocenia jakość wykonanych robót górniczych,
- 12) kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.

GIW.07.4. Planowanie i organizowanie profilaktyki i usuwania zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych:

- 3) organizuje roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,
- 6) stosuje sprzęt i środki ochrony osobistej,
- 7) ocenia stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk.

Efekty kształcenia z kwalifikacji GIW.03. i GIW.07., które nie zostały wykorzystane do realizacji Praktycznej Nauki Zawodu oraz efekty związane z obróbką ręczną, podstawami technik w górnictwie odkrywkowym, podstawami górnictwa odkrywkowego będą realizowane na zajęciach praktycznych w wymiarze 180 godz. oraz w szkole na zajęciach teoretycznych i zawodowych.

VII. PLAN NAUCZANIA PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Klasa										Liczba godzin / 30 tygodni	Szkoła	Pracodawca/ Zakład pracy	
	I		II		III		IV		V					
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II				
Przedmioty zawodowe teoretyczne (efekty kształcenia z kwalifikacji GIW.03 i GIW.07, które nie zostały wykorzystane do realizacji Praktycznej Nauki Zawodu												370	370	
Przedmioty zawodowe praktyczne (efekty kształcenia z kwalifikacji GIW.03 i GIW.07, które nie zostały wykorzystane do realizacji Praktycznej Nauki Zawodu												270	270	
I. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową			6	6	6	6						360		360
II. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową							6	6	6			270		270
III. Praktyka zawodowa 2 x 4 tyg.						140		140				280		280
Łączna liczba godzin na kształcenie zawodowe praktyczne											1550	640	910	

Przedmioty zawodowe teoretyczne i praktyczne wynikające z podstaw kształcenia zawodowego - z efektów kształcenia w kwalifikacji GIW.03 i GIW.07, są realizowane w szkole. Program nauczania do tych przedmiotów szkoła opracowuje we własnym zakresie. W przedstawionym materiale działy programowe i liczba godzin dla kształcenia zawodowego teoretycznego i praktycznego zostały nazwane jedynie jako przykład i nie mają charakteru wiążącego. Plan nauczania praktycznej nauki zawodu oszacowano na minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego. 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.

VIII. WYKAZ DZIAŁÓW PROGRAMOWYCH DLA ZAWODU TECHNIK GÓRNICTWA ODKRYWKOWEGO

Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Dział programowy	Liczba godzin przeznaczona dla Działu	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu	
			Szkoła	Pracodawca/zakład pracy
Przedmioty zawodowe teoretyczne (efekty kształcenia z kwalifikacji GIW.03 i GIW.07, które nie zostały wykorzystane do realizacji Praktycznej Nauki Zawodu)	Nazwy przedmiotów i ilość godzin dostosowana przez szkoła	370	370	
Przedmioty zawodowe praktyczne (efekty kształcenia z kwalifikacji GIW.03 i GIW.07, które nie zostały wykorzystane do realizacji Praktycznej Nauki Zawodu)	Nazwy przedmiotów i ilość godzin dostosowana przez szkoła	270	270	
I. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową 360 godzin	1. GIW.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	18		X
	1.1. (5) stosuje środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych <u>Kryteria weryfikacji:</u> 1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac górniczych <u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u> a) wskazuje czynniki szkodliwe występujące w kopalniach odkrywkowych b) określa wpływ czynników szkodliwych występujących w kopalniach odkrywkowych na organizm człowieka	6		X
	1.2. (6) organizuje miejsce i stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska <u>Kryteria weryfikacji:</u> 1) określa ergonomiczne zasady organizacji pracy miejsc i stanowisk pracy 2) przewiduje wpływ wprowadzanych zmian na poszczególnych etapach robót górniczych na poziom bezpieczeństwa i higieny pracy	12		X



	<p>3) określa metody eliminacji niebezpiecznych źródeł i szkodliwych czynników występujących podczas wykonywania robót górniczych</p> <p>4) organizuje działania profilaktyczne zapobiegające powstaniu zagrożeń pożarowych oraz innych zagrożeń środowiska pracy w odkrywkowym zakładzie górniczym</p> <p>5) organizuje wybrane stanowisko pracy umożliwiające wykonywanie robót górniczych zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <p>a) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka w związku z użytkowaniem maszyn i urządzeń górnictwa odkrywkowego</p> <p>b) określa zagrożenia związane z obsługą napędów maszyn górniczych</p> <p>c) określa zagrożenia spowodowane występowaniem czynników szkodliwych podczas użytkowania maszyn i urządzeń górnictwa odkrywkowego</p> <p>d) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka w związku z użytkowaniem maszyn górniczych</p>			
	<p>2. GIW.03.4. Udostępnianie i urabianie złoża</p>	<p>78</p>		<p>X</p>
	<p>2.1. (1) rozpoznaje metody udostępniania złóż</p> <p><u>Kryteria weryfikacji:</u></p> <p>1) klasyfikuje metody udostępniania złóż</p> <p>2) definiuje czynniki decydujące o wyborze metody udostępnienia złoża</p> <p>3) opisuje metody udostępniania złóż</p> <p>4) dobiera metody udostępniania złóż ze względu na warunki geologiczno-górniczne</p> <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <p>a) rozpoznaje sposoby udostępniania złóż</p> <p>b) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych związanych z odkrywkową eksploatacją złóż</p>	<p>12</p>		<p>X</p>
	<p>2.2. (4) przygotowuje teren do prowadzenia robót górniczych</p> <p><u>Kryteria weryfikacji:</u></p> <p>1) opisuje roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji</p> <p>2) klasyfikuje roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji</p> <p>3) dobiera roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji</p> <p>4) wykonuje roboty związane z przygotowaniem terenu pod prowadzenie robót górniczych</p> <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <p>a) dostosowuje teren do prowadzenia przyszłej eksploatacji złoża</p> <p>b) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas prac przygotowawczych</p>	<p>24</p>		<p>X</p>



	<p>2.3. (5) opisuje zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym</p> <p><u>Kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia środki strzałowe i sprzęt strzałowy 2) klasyfikuje środki strzałowe i sprzęt strzałowy 3) interpretuje oznaczenia środków i sprzętu strzałowego 4) dobiera środki strzałowe i sprzęt strzałowy 5) określa cechy materiału wybuchowego i sprzętu strzałowego <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a) dokonuje załadunku otworów strzałowych atrapami materiałów wybuchowych b) podłącza otwory strzałowe w sieć strzałową c) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy podczas używania środków strzałowych d) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych występujących podczas używania środków strzałowych 	12		X
	<p>2.4. (6) wykonuje roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoża</p> <p><u>Kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) wykonuje roboty związane z urabianiem nadkładu 2) wykonuje roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoża <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a) dobiera sprzęt, maszyny i urządzenia do robót górniczych b) wskazuje metodę i technikę urabiania kopaliny c) rozpoznaje technikę udostępniania kopaliny d) wykonuje otwory krótkie poziome i pionowe z wykorzystaniem wiertarek e) wyznacza w terenie obszar prowadzenia robót górniczych f) wytycza linie i położenie rowów odwadniających oraz przekładanych obiektów na podstawie dokumentacji górniczej g) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka i środowiska związane z eksploatacją złóż h) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych związanych z eksploatacją złóż i) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka podczas urabiania i udostępniania złoża j) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej używane podczas wykonywania urabiania i udostępniania złoża 	12		X
	<p>2.5. (8) charakteryzuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu</p> <p><u>Kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia maszyny i urządzenia do urabiania, ładowania i transportu urobku 2) rozróżnia elementy budowy maszyn i urządzeń górniczych 3) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do rodzaju wykonywanych prac 	18		X



	<p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka w związku z użytkowaniem maszyn i urządzeń górnictwa odkrywkowego b) określa zagrożenia spowodowane występowaniem czynników szkodliwych podczas użytkowania maszyn i urządzeń górnictwa odkrywkowego c) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka w związku z użytkowaniem maszyn górniczych d) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w trakcie użytkowania maszyn i urządzeń do udostępniania i urabiania kopaliny 			
	<p>3. GIW.03.5. Transport nadkładu i kopaliny</p>	84		X
	<p>3.1. (1) rozróżnia rodzaje transportu technologicznego</p> <p>Kryteria weryfikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) wymienia główne kryteria podziału pojazdów technologicznych stosowanych w górnictwie odkrywkowym 2) omawia rodzaje transportu technologicznego 3) klasyfikuje transport technologiczny <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) dobiera sposoby transportu kopaliny b) dobiera środki transportu kopaliny c) określa warunki stosowania maszyn i urządzeń do transportu d) wskazuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej używane podczas wykonywania prac środkami transportowymi e) określa zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrafi zastosować przepisy prawa podczas użytkowania środków transportu kopalnianego f) wskazuje zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy spowodowanymi środkami transportowymi 	16		X
	<p>3.2. (3) charakteryzuje budowę maszyn i urządzeń transportu technologicznego</p> <p>Kryteria weryfikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje własności materiałów konstrukcyjnych 2) klasyfikuje elementy budowy maszyn i urządzeń transportu technologicznego 3) określa parametry techniczne maszyn i urządzeń transportu technologicznego 4) określa funkcje elementów i podzespołów stosowanych w maszynach i urządzeniach transportowych <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) dokonuje analizy wpływu technik wytwórczych na własności materiałów b) omawia zasadę pracy maszyn i urządzeń transportu technologicznego c) określa zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrafi zastosować przepisy prawa podczas użytkowania środków transportu kopalnianego 	16		X



	<p>3.3. (4) opisuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym</p> <p>Kryteria weryfikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) odczytuje szkice oraz schematy maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym 2) dobiera narzędzia do montażu i demontażu maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym 3) wykonuje montaż mechaniczny podzespołów maszyn i urządzeń górniczych 4) dokonuje uruchomienia i zatrzymania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym 5) sprawdza działanie maszyn i urządzeń przed i w trakcie ich uruchomienia <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a) określa zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrafi zastosować przepisy prawa podczas użytkowania środków transportu kopalnianego 	16		X
	<p>3.4. (5) charakteryzuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń do załadunku urobku</p> <p>Kryteria weryfikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera maszyny i urządzenia do załadunku urobku 2) opisuje pracę maszyn i urządzeń do załadunku urobku 3) omawia budowę maszyny i urządzeń do załadunku urobku 4) odczytuje szkice oraz schematy maszyn i urządzeń wykorzystywanych do załadunku urobku 5) dobiera narzędzia do montażu i demontażu maszyn i urządzeń wykorzystywanych do załadunku urobku 6) wykonuje montaż mechaniczny podzespołów maszyn i urządzeń do załadunku urobku 7) dokonuje uruchomienia i zatrzymania maszyn i urządzeń wykorzystywanych do załadunku urobku 8) sprawdza działanie maszyn i urządzeń przed uruchomieniem i w trakcie uruchamiania <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a) wskazuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej używane podczas wykonywania załadunku urobku b) określa zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrafi zastosować przepisy prawa podczas załadunku urobku 	18		X
	<p>3.5. (7) wykonuje naprawę taśm przenośnikowych</p> <p>Kryteria weryfikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ocenia stan techniczny taśmy 2) określa stopień zużycia taśm 3) dobiera metodę naprawczą do rodzaju uszkodzenia taśmy 4) wykonuje szycie taśmy 5) wykonuje klejenie taśmy 6) wykonuje wulkanizację taśm <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a) dobiera narzędzia i przyrządy do naprawy taśmy przenośnika b) wskazuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej używane podczas naprawy taśmy przenośnika c) określa zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrafi zastosować przepisy prawa podczas naprawy taśmy przenośnika 	18		X



	4. GIW.03.6. Zwałowanie, składowanie i rekultywacja terenów pogórnich	138		X
	<p>3.6. (2) posługuje się sprzętem i narzędziami ręcznymi podczas zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich</p> <p>Kryteria weryfikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia sprzęt i narzędzia używane podczas zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich 2) wskazuje sprzęt i narzędzia używane podczas zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich 3) dobiera sprzęt i narzędzia używane podczas zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a) używa sprzętu i narzędzi do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich b) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania robót zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich 	18		X
	<p>3.7. (3) opisuje roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich</p> <p>Kryteria weryfikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) klasyfikuje roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich 2) dobiera roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich 3) wykonuje prace związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania robót zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich 	42		X
	<p>3.8. (4) charakteryzuje metody zabezpieczenia zwałowisk przed osuwaniem</p> <p>Kryteria weryfikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) definiuje pojęcie osuwiska 2) wymienia przyczyny powstawania osuwisk 3) określa miejsce wystąpienia osuwiska 4) wskazuje metody zabezpieczenia zwałowiska przed osuwaniem 5) dobiera metodę zabezpieczenia zwałowiska przed osuwaniem 6) dobiera technologię zabezpieczania zwałowiska przed osuwaniem <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania robót zwałowych b) określa zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrafi zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w trakcie zabezpieczania zwałowisk przed osuwaniem 	24		X
	<p>3.9. (5) charakteryzuje zasady użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich</p> <p>Kryteria weryfikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) omawia budowę maszyny i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji 2) rozpoznaje maszyny i urządzenia do zwałowania, składowania i rekultywacji 	30		X



	<p>3) dobiera maszyny i urządzenia do zwałowania, składowania i rekultywacji 4) użytkuje maszyny i urządzenia do zwałowania, składowania i rekultywacji <u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u> a) potrafi przewidzieć zagrożenia dla środowiska związane ze zwałowaniem, składowaniem i prowadzeniem rekultywacji</p>			
	<p>3.10. (6) określa sposoby zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych Kryteria weryfikacji: 1) klasyfikuje sposoby zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych <u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u> a) dobiera sposoby zagospodarowania odpadów b) potrafi ocenić zasadność wybranego sposobu zagospodarowania odpadów c) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas zagospodarowania odpadów d) określa zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrafi zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w zakresie składowania odpadów</p>	24		X
	<p>5. GIW.03.7. Przeróbka mechaniczna kopalin</p>	42		
	<p>4.1. (1) rozpoznaje maszyny i urządzenia stosowane do klasyfikacji kopalin Kryteria weryfikacji: 1) wskazuje maszyny i urządzenia stosowane do klasyfikacji kopalin na schematach technologicznych 2) określa parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń stosowanych do klasyfikacji kopalin 3) wyjaśnia zasadę działania maszyn i urządzeń stosowanych do klasyfikacji kopalin 4) kontroluje poprawność pracy maszyn i urządzeń stosowanych do klasyfikacji kopalin 5) określa zasady doboru maszyn i urządzeń stosowanych do klasyfikacji kopalin <u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u> a) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń do klasyfikacji kopalin b) określa zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrafi zastosować przepisy prawa dotyczące użytkowania maszyn i urządzeń do klasyfikacji kopalin</p>	14		X
	<p>4.2. (2) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane do rozdrabniania kopalin Kryteria weryfikacji: 1) wskazuje maszyny i urządzenia stosowane do rozdrabniania kopalin na schematach technologicznych 2) określa parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin 3) wyjaśnia zasadę działania maszyn i urządzeń stosowanych do rozdrabniania kopalin 4) kontroluje poprawność pracy maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin 5) określa zasady doboru maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin <u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u> a) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin</p>	14		X



	<p>b) określa zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrafi zastosować przepisy prawa dotyczące użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin</p>			
	<p>4.3. (3) rozpoznaje maszyny i urządzenia do płukania piasków i żwirów Kryteria weryfikacji: 1) wskazuje maszyny i urządzenia stosowane do płukania piasków i żwirów na schematach technologicznych 2) wskazuje instalacje do płukania piasków i żwirów na schematach technologicznych 3) rozpoznaje maszyny i urządzenia w instalacjach do płukania piasków i żwirów na schematach technologicznych 4) określa parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów 5) wyjaśnia zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych do płukania piasków i żwirów 6) kontroluje poprawność pracy maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów 7) określa zasady działania obiegu wody w procesie płukania piasków i żwirów 8) wskazuje urządzenia stosowane w obiegu wody na schematach technologicznych 9) określa zasady działania urządzeń stosowanych w obiegu wody <u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u> a) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów b) określa zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrafi zastosować przepisy prawa dotyczące użytkowania maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów</p>	14		X
	<p>1. GIW.07.3. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych w górnictwie odkrywkowym</p>	180		X
<p>II. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową 270 godzin</p>	<p>1.1. (2) stosuje dokumentację w ruchu zakładu górniczego Kryteria weryfikacji: 1) organizuje roboty górnicze 2) kontroluje zgodność wykonywanych robót górniczych z planem ruchu zakładu górniczego 3) wykonuje raporty związane z organizacją i prowadzeniem robót górniczych w górnictwie odkrywkowym 4) wykonuje pomiary terenowe 5) aktualizuje plany oraz mapy topograficzne i geologiczne 6) wyznacza bezpieczne nachylenia skarp i zboczy oraz dróg transportowych 7) stosuje oznakowywanie wyrobisk górniczych oraz zwałowisk i składowisk zgodnie z normami 8) wskazuje dokumenty związane z planowaniem procesów wydobywczych oraz organizacją pracy w zakładzie górniczym 9) określa części składowe planu ruchu zakładu górniczego</p>	24		X
	<p>1.2. (3) omawia metody i zasady planowania robót górniczych Kryteria weryfikacji: 1) dobiera metody prowadzenia robót górniczych 2) ustala zakres robót górniczych 3) planuje kolejność robót górniczych</p>	18		X



	<p>1.3. (4) przestrzega zasad opracowywania technologii wykonywania robót górniczych Kryteria weryfikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera technologię wykonywania robót górniczych 2) uzgadnia technologię wykonywania robót górniczych 3) ocenia wybraną technologię wykonywania robót górniczych 	24		X
	<p>1.4. (6) przestrzega zasad organizacji robót górniczych. Kryteria weryfikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kontroluje efektywność układu urabiającego, transportowego i zwałującego 2) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych 3) dobiera sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych 4) dobiera pracowników do wykonywania robót górniczych <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a) określa rodzaje zagrożeń występujących podczas wykonywania robót górniczych 	18		X
	<p>1.5. (7) kontroluje proces przeróbki mechanicznej kopalni Kryteria weryfikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) steruje procesem przeróbki mechanicznej kopalni 2) nadzoruje proces przeróbki mechanicznej kopalni <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a) rozpoznaje narzędzia, maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie przeróbki mechanicznej kopalni b) kontroluje sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej używany w procesie przeróbki mechanicznej kopalni c) określa rodzaje zagrożeń występujących podczas procesu przeróbki mechanicznej kopalni 	18		X
	<p>1.6. (8) nadzoruje roboty górnicze Kryteria weryfikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kontroluje roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe 2) kontroluje roboty związane z odwodnieniem 3) kontroluje roboty związane z rekultywacją 4) planuje roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe 5) uzasadnia wybór robót udostępniających, przygotowawczych, eksploatacyjnych i zwałowych 6) wymienia czynności wchodzące w zakres robót górniczych, z uwzględnieniem specyfiki kopalni odkrywkowej 7) nadzoruje, na podstawie dokumentacji technicznej, prawidłowość wykonywania robót górniczych 8) planuje przygotowanie przedpola wyrobiska odkrywkowego <p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> a) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka i środowiska na poszczególnych etapach prac kopalni odkrywkowej 	18		X
	<p>1.7. (10) określa położenie frontów eksploatacyjnych Kryteria weryfikacji:</p>	24		X



	<p>1) aktualizuje położenie frontów eksploatacyjnych na mapach górniczych 2) oblicza położenie frontów eksploatacyjnych 3) wyznacza w terenie położenie frontów eksploatacyjnych <u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u> a) organizuje stanowisko do pracy przyrządami mierniczymi zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska b) stosuje środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac przyrządami mierniczymi</p>			
	<p>1.8. (11) ocenia jakość wykonanych robót górniczych <u>Kryteria weryfikacji:</u> 1) ocenia jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem ich zgodności z przepisami prawa 2) ocenia jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem prawidłowości zastosowanych technologii</p>	18		X
	<p>1.9. (12) kontroluje stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej <u>Kryteria weryfikacji:</u> 1) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 2) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanej pracy <u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u> a) przewiduje skutki pracy bez obowiązujących środków ochrony indywidualnej i zbiorowej b) uzasadnia dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej</p>	18		X
	<p>2. GIW.07.4. Planowanie i organizowanie profilaktyki i usuwania zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych</p>	90		X
	<p>1.1. (3) organizuje roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej <u>Kryteria weryfikacji:</u> 1) wskazuje sposoby zabezpieczenia obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej zgodnie z przepisami prawa 2) określa zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych 3) kontroluje wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych <u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u> a) rozpoznaje zagrożenia naturalne i potrafi scharakteryzować roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej b) dobiera roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej</p>	24		X
	<p>1.2. (6) stosuje sprzęt i środki ochrony osobistej <u>Kryteria weryfikacji:</u> 1) kontroluje poprawność funkcjonowania środków ochrony zbiorowej 2) kontroluje stosowanie środków ochrony osobistej</p>	18		X

	<p><u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u> a) przewiduje skutki pracy bez koniecznego sprzętu i środków ochrony osobistej</p>			
	<p>1.3. (7) ocenia stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk Kryteria weryfikacji: 1) określa sposób kontroli stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk <u>Dodatkowe kryteria weryfikacji:</u> a) użytkuje sprzęt pomiarowy b) dobiera sprzęt pomiarowy c) dokonuje pomiaru w terenie sprzętem pomiarowym d) ocenia stan odkrywkowych wyrobisk górniczych e) ocenia stan techniczny zwałowisk f) sporządza dokumentację mierniczą g) aktualizuje dokumentację mierniczą h) dobiera sposoby poprawy stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk w przypadku negatywnej oceny</p>	48		X
<p>III. Praktyka 1 (realizowana w klasie III)</p>	<p>Praktyka zawodowa 1 (dotyczy kwalifikacji GIW.03. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową)</p>	140		X
	1. Przygotowanie terenu do prowadzenia robót górniczych	28		X
	2. Zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym	7		X
	3. Wykonywanie robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złoża	28		X
	4. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym	14		X
	5. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń do załadunku urobku	14		X
	6. Wykonywanie napraw taśm przenośnikowych	14		X
	7. Wykonywanie składowania i rekultywacji terenów pogórnich	21		X
	8. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich	14		X
<p>IV. Praktyka 2 (realizowana w klasie IV)</p>	<p>Praktyka zawodowa 2 (dotyczy kwalifikacji GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową)</p>	140		X
	1. Przestrzeganie zasad organizacji robót górniczych	21		X
	2. Określanie położenie frontów eksploatacyjnych.	28		X
	3. Ocenianie jakości wykonanych robót górniczych	21		X
	4. Organizowanie robotów związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej	35		X
	5. Ocenianie stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk	35		X

IX. WYPOSAŻENIE STANOWISK PODMIOTU REALIZUJĄCEGO PRAKTYCZNĄ NAUKĘ ZAWODU

Eksplotacja złóż metodą odkrywkową		
Lp.	Wyszczególnienie	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne Uwagi
1.	<p>Stanowisko odkrywkowej eksploatacji złóż</p> <p>1. Wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji</p> <p>a) górnicza zapalarka milisekundowa (jedna dla sześciu uczniów),</p> <p>b) sprzęt strzałowy,</p> <p>c) palniki wrębowe, wiertnice termiczne,</p> <p>d) młoty pneumatyczne,</p> <p>e) stoliki kreślarskie.</p> <p>2. Wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych</p> <p>a) przyrządy kontrolno-pomiarowe sieci strzałowych: omiomierz, próbnik obwodów strzałowych, rejestrator prądów błędzących (po jednym dla sześciu uczniów),</p> <p>b) teodolit z trójnogiem, niwelator, dalmierz, 2 łaty geodezyjne, taśmy miernicze, 2 przymiary, 3 tyczki, węgielnice, planimetr biegunowy,</p> <p>c) GPS do określenia miejsca położenia znacznika (po komplecie dla sześciu uczniów).</p> <p>3. Wykaz modeli, symulatorów, fantomów</p> <p>a) modele przekrojów geologicznych,</p> <p>b) schematy i modele: wykopów udostępniających, wyrobisk eksploatacyjnych, zwałowisk, układów technologicznych,</p> <p>c) zestaw próbek minerałów i skał,</p> <p>d) gabłota ze sprzętem strzałowym,</p> <p>e) atrapy materiałów wybuchowych, lontów i zapalników (po jednym komplecie dla ucznia).</p> <p>4. Wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia</p> <p>a) szybkozłącze do przewodów (20 dla ucznia),</p> <p>b) zaciskarka do szybkozłączy,</p> <p>c) przewody strzałowe,</p> <p>d) arkusze papieru o różnych formatach (A0, A4),</p> <p>e) materiały eksploatacyjne do drukarki – w miarę zapotrzebowania,</p> <p>f) sprzęt kreślarski,</p> <p>g) noże do przycinania lontów (komplet dla 1 ucznia).</p>	<p>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu pracodawca powinien dostosować wg potrzeb i możliwości zakładu górniczego</p>
2.	<p>Stanowisko maszyn i urządzeń górniczych</p> <p>1. Wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji</p> <p>a) kombajny do skał zwięzłych,</p> <p>b) zwałowarki,</p>	<p>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu pracodawca powinien dostosować wg potrzeb i możliwości zakładu górniczego</p>

- c) ładowarki,
 - d) spycharki,
 - e) dźwignice,
 - f) kolejki linotorowe,
 - g) przenośniki taśmowe,
 - h) pojazdy samochodowe,
 - i) pojazdy szynowe,
 - j) mosty przerzutowe,
 - k) agregat koparkowo-zwałowarkowy,
 - l) zgarniarki kołowe,
 - m) instalacje transportu hydraulicznego,
 - n) kruszarki,
 - o) przesiewacze,
 - p) zwalowarka taśmowa,
 - q) wiertarka obrotowa i udarowa,
 - r) zgarniarki, spycharki, zrywarki, wiertnice,
 - s) maszyny tarczowe i łańcuchowe,
 - t) pompy odwadniające,
 - u) rurociągi,
 - v) zasuw i zawory,
 - w) węże gumowe,
 - x) koparki jednonaczyniowe i wielonaczyniowe ,
 - y) piły do cięcia materiałów kamiennych i innych,
 - z) rozłupiarka hydrauliczna i pneumatyczna.
2. wykaz modeli, symulatorów, fantomów
- a) modele wiertnic, wiertarek pneumatycznych i elektrycznych, wrębiarek, palników termicznych, kafarów, młotów pneumatycznych i hydraulicznych,
 - b) schematy i modele maszyn i urządzeń: koparek jedno- i wielonaczyniowych, kombajnów do skał zwięzłych, zwalowarek, ładowarek, spycharko-zrywarek, równiarek, dźwignic, kolejek linotorowych, przenośników taśmowych, pojazdów samochodowych, pojazdów szynowych, mostów przerzutowych, instalacji transportu hydraulicznego, kruszarek, przesiewaczy, maszyn tarczowych, pił linowych,
 - c) modele i schematy kinematyczne i hydrauliczne maszyn górniczych,
 - d) modele i schematy kinematyczne napędów hydraulicznych, pneumatycznych i elektrycznych,
 - e) przekroje maszyn elektrycznych,
 - f) gabloty: elementów automatycznej regulacji, prostych i złożonych brył geometrycznych z wykonanymi przekrojami, charakterystycznych części maszyn: wałów, osi, łożysk tocznych i ślizgowych, kół zębatych, sprzęgieł, hamulców, przekładni, sprężyn,
 - g) gabloty: z materiałami konstrukcyjnymi, połączeniami rozłącznymi i nierozłącznymi,



<p>h) modele układów elektrycznych, elektronicznych i automatyki mające zastosowanie w górnictwie odkrywkowym, i) próbki przewodów pneumatycznych, elektrycznych i hydraulicznych. 3. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia a) arkusze papieru o różnych formatach (A3, A4), b) materiały eksploatacyjne do drukarki – w miarę zapotrzebowania, c) sprzęt kreślarski (komplet dla ucznia).</p>	
<p>3. Stanowisko do łączenia taśm przenośnikowych 1. Wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji a) wybijak Ø 6, Ø 8, Ø 10, Ø 12, b) młotek, c) wkrętarka akumulatorowa, d) nóż do cięcia taśmy, e) klucze nasadowe z końcówkami M 6, M 8, M 10, M 12, f) szczypce uniwersalne, g) nitownica, h) stanowisko monterskie, wyposażone w płyty wulkanizacyjne, stół monterski o wymiarach 1 m x 2 m i wysokości zgodnie z przepisami ergonomii (jedno stanowisko dla czterech uczniów). 2. Wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych a) przymiar liniowy (jeden dla jednego ucznia). 3. wykaz modeli, symulatorów, fantomów: a) modele połączeń taśm przenośnikowych (jeden na pracownię). 4. wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia a) łączniki mechaniczne do taśmy, b) odcinki taśmy przenośnikowej z rdzeniem tekstylnym oraz linkami stalowymi o długości co najmniej 1 m - według zapotrzebowania.</p>	<p>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu pracodawca powinien dostosować wg potrzeb i możliwości zakładu górniczego</p>



Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową		
Lp.	Wyszczególnienie	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne Uwagi
1.	<p>Stanowisko odkrywkowej eksploatacji złóż</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji <ol style="list-style-type: none"> a) stoliki kreślarskie. 2. Wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych <ol style="list-style-type: none"> a) teodolit z trójnogiem, niwelator, dalmierz, 2 łaty geodezyjne, taśmy miernicze, 2 przymiary, 3 tyczki, węgielnice, planimetr biegunowy, b) GPS do określenia miejsca położenia znacznika (po komplecie dla sześciu uczniów). 3. Wykaz modeli, symulatorów, fantomów <ol style="list-style-type: none"> a) modele przekrojów geologicznych, b) schematy i modele: wykopów udostępniających, wyrobisk eksploatacyjnych, zwałowisk, układów technologicznych, c) zestaw próbek minerałów i skał. 4. Wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia <ol style="list-style-type: none"> a) arkusze papieru o różnych formatach (A0, A4), b) materiały eksploatacyjne do drukarki – w miarę zapotrzebowania, c) sprzęt kreślarski. 	<p>Rodzaj, parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn, urządzeń i sprzętu pracodawca powinien dostosować wg potrzeb i możliwości zakładu górniczego</p>
2.	<p>Stanowisko do wykonywania prac geodezyjnych</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych <ol style="list-style-type: none"> a) teodolit, b) niwelator, c) dalmierz, d) 2 łaty geodezyjne, e) taśmy miernicze, f) 2 przymiary, g) 3 tyczki, h) węgielnice, i) planimetr biegunowy, j) GPS do określenia miejsca położenia znacznika (po jednym na sześciu uczniów). 2. Wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia <ol style="list-style-type: none"> a) arkusze papieru o różnych formatach (A3, A4) – w miarę zapotrzebowania, b) kalkulator prosty. 	

X. PROGRAM NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁÓW REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

I. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu Pracodawca/Zakład pracy
1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
1.1. Stosowanie środków technicznych ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	6
1.2. Organizowanie miejsca i stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	12

1.1. Stosowanie środków technicznych ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.1.5(1) rozróżniać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,	<ul style="list-style-type: none"> - maszyny i urządzenia górnicze, - zwałowisko zabezpieczone przed usuwaniem, - sprzęt oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.
GIW.03.1.5(2) dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac górniczych,	
GIW.03.1.5(a) wskazać czynniki szkodliwe występujące w kopalniach odkrywkowych,	
GIW.03.1.5(b) określić wpływ czynników szkodliwych występujących w kopalniach odkrywkowych na organizm człowieka.	
1.2. Organizowanie miejsca i stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.1.6(1) określić ergonomiczne zasady organizacji pracy miejsc i stanowisk pracy,	<ul style="list-style-type: none"> - maszyny i urządzenia górnicze, - zwałowisko zabezpieczone przed usuwaniem, - sprzęt oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.
GIW.03.1.6(2) przewidzieć wpływ wprowadzanych zmian na poszczególnych etapach robót górniczych na poziom bezpieczeństwa i higieny pracy,	
GIW.03.1.6(3) określić metody eliminacji niebezpiecznych źródeł i szkodliwych czynników występujących podczas wykonywania robót górniczych,,	
GIW.03.1.6(4) zorganizować działania profilaktyczne zapobiegające powstaniu zagrożeń pożarowych oraz innych zagrożeń środowiska pracy w odkrywkowym zakładzie górniczym,	
GIW.03.1.6(5) zorganizować wybrane stanowisko pracy umożliwiające wykonywanie robót górniczych zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony,.....?	
GIW.03.1.6(a) przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka w związku z użytkowaniem maszyn i urządzeń górnictwa odkrywkowego,	
GIW.03.1.6(b) określić zagrożenia związane z obsługą napędów maszyn górniczych,	
GIW.03.1.6(c) określić zagrożenia spowodowane występowaniem czynników szkodliwych podczas użytkowania maszyn i urządzeń górnictwa odkrywkowego,	
GIW.03.1.6(d) określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka w związku z użytkowaniem maszyn górniczych.	



Temat: Stosowanie środków technicznych ochrony indywidualnej i zbiorowej w trakcie organizowania miejsca i stanowiska pracy

Klasa: druga

Liczba godzin: 18

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności stosowania sprzętu oraz środków ochrony indywidualnej i zbiorowej w trakcie organizowania miejsca i stanowiska pracy

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- zastosuje środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- zorganizuje miejsca i stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Charakterystykę sprzętu oraz środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - Zagrożenia występujące podczas prowadzenia robót wydobywczych,
 - Sposoby zabezpieczenia zwałowiska przed osuwaniem,
 - Zagrożenia związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń górnictwa odkrywkowego,
 - Ochronę przed zagrożeniami podczas użytkowania maszyn i urządzeń,
 - Przepisy prawa pracy,
 - Czynniki szkodliwe występujące w kopalniach odkrywkowych,
 - Wpływ czynników szkodliwych występujących w kopalniach odkrywkowych na organizm człowieka,
 - Przepisy ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące podczas organizacji stanowiska pracy,
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w kopalniach odkrywkowych.

Zalecane metody dydaktyczne

Stosowanie środków technicznych ochrony indywidualnej i zbiorowej w trakcie organizowania miejsca i stanowiska pracy powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne. Zastosowanie tych metod może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo-skutkowych oraz dostarczyć faktów do samodzielnego formułowania przez uczących się uogólnień, praw, zależności itd.

Formy organizacyjne:

Zajęcia praktyczne powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.



Zadanie 1

Rozpoznanie zagrożenia wypadkowego występującego podczas wykonywania pracy na stanowisku górniczym.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- zapoznać się z stanowiskami pracy występującymi w górnictwie odkrywkowym,
- zidentyfikować najważniejsze zagrożenia występujące na danym stanowisku pracy,
- na karcie pracy zanotować najważniejsze zagrożenia i określić stosowane środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- krótko je omówić.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej
- instrukcje stanowiskowe.

Zadanie 2

Wykonywanie symulacji polegającej na zastosowaniu środków technicznych ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadania zawodowego.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- wybrać odpowiedni sprzęt ochrony indywidualnej i zbiorowej np. przy gaszeniu pożaru,
- omówić sposób użycia środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- wykonać symulację gaszenia pożaru,
- omówić najczęściej popełniane błędy przy stosowaniu środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- sprzęt ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- sprzęt i środki gaśnicze,
- instrukcje przeciwpożarowe,
- instrukcje stosowania sprzętu ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- instrukcje stosowania sprzętu i środków gaśniczych.

I. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu Pracodawca/Zakład pracy
2. Udostępnianie i urabianie złoża	
2.1. Rozpoznawanie metod udostępniania złóż	12
2.2. Przygotowanie terenu do prowadzenia robót górniczych	24
2.3. Zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym	12
2.4. Wykonywanie robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złoża	12
2.5. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu	18

2.1. Rozpoznawanie metod udostępniania złóż	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.4.1(1) sklasyfikować metody udostępniania złóż,	- koparki jednonaczyniowe i wielonaczyniowe, - zgarniarki, spycharki, zrywarki, wiertnice, - maszyny tarczowe i łańcuchowe, - sprzęt strzałowy, - palniki wrębowe, wiertnice termiczne, - miotacze wody, urządzenia ssące.
GIW.03.4.1(2) zdefiniować czynniki decydujące o wyborze metody udostępnienia złoża,	
GIW.03.4.1(3) opisać metody udostępniania złóż,	
GIW.03.4.1(4) dobrać metodę udostępniania złoża ze względu na warunki geologiczno-górnice,	
GIW.03.4.1(a) rozpoznać sposoby udostępniania złóż,	
GIW.03.4.1(b) określić zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych związanych z odkrywkową eksploatacją złóż.	

Temat: Metody udostępniania złóż

Klasa: druga

Liczba godzin: 12

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności określania metody udostępniania złóż

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- określi warunki prowadzenia odkrywkowej eksploatacji złóż,
- rozpozna sposoby udostępniania złóż.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:



- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Czynności przygotowujące teren do prowadzenia robót górniczych,
 - Metody odkrywkowej eksploatacji złóż,
 - Zakres stosowania odkrywkowej eksploatacji złóż,
 - Sposoby udostępniania złóż,
 - Warunki geologiczno-górnice,
 - Zagrożenia związane z udostępnianiem i urabianiem złoża,
 - Zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych związanych z prowadzeniem odkrywkowej eksploatacji złóż.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia związane z określeniem metod udostępniania złóż powinny odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z instruktorem, ćwiczenia produkcyjne, metoda projektów. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejności i prawidłowości wykonania zadania oraz może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo-skutkowych.

Formy organizacyjne

Prowadzenie odkrywkowej eksploatacji złóż i wybór sposobów udostępniania złoża powinno odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 8 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie 1

Sposób udostępnienia złoża.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- wraz z instruktorem należy udać się w rejon prowadzonych prac eksploatacyjnych,
- omówić warunki techniczne obszaru,
- dobrać najlepszy sposób udostępnienia złoża,
- dobrać odpowiedni sprzęt, maszyny i urządzenia,
- określić sposób urabiania i transportu kopaliny,
- uzasadnić wybór,
- dokonać oceny poprawności sposobu udostępnienia złoża.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- technologie związane z udostępnianiem złoża,
- instrukcje stanowiskowe,
- sprzęt, maszyny i urządzenia wykorzystywane do robót związanych z udostępnianiem złoża.

2.2. Przygotowanie terenu do prowadzenia robót górniczych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.4.4(1) opisać roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji,	- koparki, - ładowarki, - przenośniki taśmowe, - pompy odwadniające, - rurociągi, - zasuw i zawory, - węże gumowe.
GIW.03.4.4(2) sklasyfikować roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji,	
GIW.03.4.4(3) dobrać roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji,	
GIW.03.4.4(4) wykonać roboty związane z przygotowaniem terenu pod prowadzenie robót górniczych,	
GIW.03.4.4(a) dostosować teren do prowadzenia przyszłej eksploatacji złoża,	
GIW.03.4.4(b) zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas prac przygotowawczych.	

Temat: Przygotowanie terenu do prowadzenia robót górniczych

Klasa: druga

Liczba godzin: 24

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności przygotowania terenu do prowadzenia robót górniczych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- przygotowuje teren do prowadzenia robót górniczych,
- wykona roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zakres czynności przygotowujące teren do prowadzenia robót górniczych,
 - Zakres robót geologicznych,
 - Etapy prac przygotowawczych dostosowania terenu do prowadzenia przyszłej eksploatacji złoża,
 - Zagrożenia związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji,
 - Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji,
 - Zakres robót przygotowawczych.



Zalecane metody dydaktyczne

Przygotowanie terenu do prowadzenia robót górniczych powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia produkcyjne, metoda projektów. Zastosowanie tych metod umożliwi znalezienie rozwiązań lub podejmowania różnych decyzji w zależności od tego, co chcemy osiągnąć oraz pozwala ustalić metody rozwiązania problemu, uporządkować wiedzę w sposób twórczy.

Formy organizacyjne

Przygotowanie terenu i górotworu do eksploatacji powinno odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 8 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie 1

Określenie zakresu niezbędnych prac przygotowawczych do planowanej eksploatacji kopaliny.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- wraz z instruktorem udać się w rejon przyszłej eksploatacji kopaliny,
- zapoznać się z terenem przyszłej eksploatacji kopaliny,
- dokonać analizy miejsc, które są np. zalesione,
- zapoznać się mapą terenu obszaru górniczego,
- zapoznać się z dokumentacją techniczną prac przygotowawczych,
- przeanalizować, które miejsca np. zalesione należy wykarczować,
- nanieść wyniki z analizy na kopię mapy terenu.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- zdjęcia kopalni,
- mapa terenu kopalni,
- mapa z naniesionym budynkami, budowlami oraz odkrywkami oraz projektowanymi zwałowiskami,
- maszyny i urządzenia stosowane do przygotowania terenu do prowadzenia robót górniczych.

Zadanie 2

Przygotowanie instalacji/rurociągu do odwodnienia terenu przeznaczonego do prowadzenia robót górniczych.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- wraz z instruktorem udać się w rejon odwadnianego terenu zakładu górniczego,
- przetransportować elementy instalacji/rurociągu na miejsce zabudowy,
- dobrać odpowiednie materiały niezbędne do połączenia elementów instalacji/rurociągu np. śruby, nakrętki uszczelnienia itp.,
- dobrać odpowiednie narzędzia montażowe np. klucze mechaniczne, zakrętkarki,
- dokonać połączenia elementów instalacji/rurociągu,
- przeanalizować poprawność wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- technologie/instrukcje zabudowy instalacji/rurociągu,
- narzędzia montażowe,
- elementy instalacji/rurociągu.

2.3. Zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym	
Umiejętności praktyczne dotyczące środków strzałowych, ze względu na ograniczenia prawne uczeń powinien zdobyć posługując się atrapami lub modelami materiałów wybuchowych.	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.4.5(1) rozróżnić środki strzałowe i sprzęt strzałowy,	<ul style="list-style-type: none"> - materiały wybuchowe i sprzęt strzałowy, - przyrządy kontrolno-pomiarowe sieci strzałowych.
GIW.03.4.5(2) sklasyfikować środki strzałowe i sprzęt strzałowy,	
GIW.03.4.5(3) zinterpretować oznaczenia środków i sprzętu strzałowego,	
GIW.03.4.5(4) dobrać środki strzałowe i sprzęt strzałowy,	
GIW.03.4.5(5) określić cechy materiału wybuchowego i sprzętu strzałowego,	
GIW.03.4.5(a) dokonać załadunku otworów strzałowych atrapami materiałów wybuchowych,	
GIW.03.4.5(b) podłączyć otwory strzałowe w sieć strzałową,	
GIW.03.4.5(c) określić zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy podczas używania środków strzałowych,	
GIW.03.4.5(d) określić skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych występujących podczas używania środków strzałowych.	



Temat: Zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym

Klasa: druga

Liczba godzin: 12

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności rozpoznawania rodzajów materiałów wybuchowych i sprzętu strzałowego oraz zasady wykonywania robót strzałowych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- rozróżni materiały wybuchowe i sprzęt strzałowy,
- dobierze materiały wybuchowe i sprzęt strzałowy,
- posłuży się materiałami wybuchowymi(atrapami) i sprzętem strzałowym,
- określi cechy materiału wybuchowego i sprzętu strzałowego,
- rozróżni rodzaje ładunków materiałów wybuchowych,
- dokona załadunku otworów strzałowych atrapami materiałów wybuchowych,
- połączy otwory strzałowe w sieć strzałową.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Materiały wybuchowe i sprzęt strzałowy,
 - Zagrożenia podczas używania środków strzałowych,
 - Rodzaje ładunków materiałów wybuchowych,
 - Roboty strzałowe,
 - Dokumentację robót strzałowych,
 - Zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy podczas używania środków strzałowych.

Zalecane metody dydaktyczne

Posługiwanie się środkami i sprzętem strzałowym (atrapy, modele) powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z objaśnieniem, pokaz z instruktażem, ćwiczenia



przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejność wykonywanych prac, umożliwi samodzielne odkrywanie cech procesu oraz pozwoli znaleźć rozwiązanie w zależności od tego, co chcemy osiągnąć.

Formy organizacyjne

Zajęcia związane z posługiwaniem się materiałami wybuchowymi i sprzętem strzałowym powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie 1

Rozpoznawanie środków strzałowych i sprzętu strzałowego.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- rozpoznać środki strzałowe i sprzęt strzałowy,
- określić przeznaczenie np. zapalnika elektrycznego,
- określić odpowiedni kolor przewodu stosowanego w zapalnikach skalnych, węglowych i metanowych,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- przewody zapalników elektrycznych,
- zapalnika elektrycznego,
- instrukcje posługiwania się środkami strzałowymi i sprzętem strzałowym.

Zadanie 2

Załadunek otworu strzałowego atrapom materiału wybuchowego.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- wraz z instruktorem udać się na stanowisko symulujące przygotowanie eksploatacji złoża materiałem wybuchowym,
- wyczyścić otwór strzałowy ze zwiercin specjalną gracką,
- wprowadzić drewnianym nabijakiem atrapę- nabój materiału wybuchowego do otworu,



- wykonać przybitkę otworu strzałowego do wylotu otworu,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- atrapy materiałów wybuchowych,
- nabijaki i materiał na przebitkę (głina z piaskiem, glina, piasek, woda),
- instrukcja/technologia wykonywania robót strzałowych.

2.4. Wykonywanie robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złożeń	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.4.6(1) wykonać roboty związane z urabianiem nadkładu,	<ul style="list-style-type: none"> - koparki jednonaczyniowe i wielonaczyniowe, - kombajny, - zgarniarki, spycharki, zrywarki, wiertnice, - młoty mechaniczne, - maszyny tarczowe i łańcuchowe, - sprzęt strzałowy, - palniki wrębowe, wiertnice termiczne, - miotacze wody, urządzenia ssące, - materiały wybuchowe i sprzęt strzałowy, - przyrządy kontrolno-pomiarowe sieci strzałowych, - teodolit z trójnogiem, niwelator, dalmierz, 2 łąty geodezyjne, taśmy miernicze, 2 przymiary, 3 tyczki, węgielnice, planimetr biegunowy, - GPS do określenia miejsca położenia znacznika, - schematy i modele: wykopów udostępniających, wyrobisk eksploatacyjnych, zwałowisk, układów technologicznych, - zestaw próbek minerałów i skał.
GIW.03.4.6(2) wykonać roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złożeń,	
GIW.03.4.6(a) dobrać sprzęt, maszyny i urządzenia do robót górniczych,	
GIW.03.4.6(b) wskazać metodę i technikę urabiania kopaliny,	
GIW.03.4.6(c) rozpoznać technikę udostępniania kopaliny,	
GIW.03.4.6(d) wykonać otwory krótkie poziome i pionowe z wykorzystaniem wiertarek,	
GIW.03.4.6(e) wyznaczyć w terenie obszar prowadzenia robót górniczych,	
GIW.03.4.6(f) wytyczyć linie i położenie rowów odwadniających oraz przekładanych obiektów na podstawie dokumentacji górniczej,	
GIW.03.4.6(g) przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka i środowiska związane z eksploatacją złóż,	
GIW.03.4.6(h) określić zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych związanych z eksploatacją złóż,	
GIW.03.4.6(i) określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka podczas urabiania i udostępniania złożeń,	
GIW.03.4.6(j) zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej używane podczas wykonywania urabiania i udostępniania złożeń.	



Temat: Wykonywanie robót związanych z udostępnianiem i urabianiem złoża

Klasa: druga

Liczba godzin: 12

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności wykonywania robót związanych z udostępnianiem i urabianiem złoża

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- wykona roboty związane z urabianiem nadkładu,
- wykona roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoża,
- dobierze sprzęt, maszyny i urządzenia do robót górniczych,
- wskaże metodę i technikę urabiania kopaliny,
- rozpozna technikę udostępniania kopaliny,
- uczestniczy w wykonywaniu przez instruktora otworów krótkich poziomych i pionowych z wykorzystaniem wiertarek,
- wyznaczy w terenie obszar prowadzenia robót górniczych,
- wytyczy linie i położenie rowów odwadniających oraz **przekładanych?** obiektów na podstawie dokumentacji górniczej.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zagrożenia dla zdrowia, życia człowieka i środowiska związane z eksploatacją złóż,
 - Zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych,
 - Warunki stosowania maszyn i urządzeń do udostępniania i urabiania,
 - Maszyny i urządzenia górnicze oraz normy dotyczące rysunku technicznego,
 - Procesy technologiczne wydobywania kopaliny,
 - Warunki prowadzenia odkrywkowej eksploatacji złóż,
 - Sposoby udostępniania złóż,
 - Systemy urabiania złóż,
 - Schematy ścian eksploatacyjnych i ciągów technologicznych,
 - Metody i urządzenia do udostępniania złoża,
 - Techniki i metody urabiania złóż.



oraz

- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Wykonywanie robót związanych z udostępnianiem i urabianiem złoża powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia produkcyjne, metoda przewodniego tekstu. Zastosowanie tych metod rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym, pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania oraz umożliwia poznanie maszyn i urządzeń, ich budowy i zasad działania poszczególnych zespołów oraz podzespołów.

Formy organizacyjne

Roboty związane z udostępnianiem i urabianiem złoża powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 8 osobowe.

Zadanie 1

Mechaniczne kruszenie skały.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- dobrać urządzenie do mechanicznego kruszenia skały,
- wykonać kruszenie skały stosując młot ręczny z napędem elektrycznym lub hydraulicznym,
- zmierzyć natężenie hałasu w czasie kruszenia,
- zaobserwować promień rozrzutu odłamków,
- określić rodzaje zagrożeń bhp,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- młoty ręczne z napędem elektrycznym lub hydraulicznym,
- groty do młotów,



- środki ochrony indywidualnej,
- instrukcje obsługi młotów ręcznych z napędem elektrycznym lub hydraulicznym.

Zadanie 2

Roboty ziemne.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- na terenie zakładu górniczego zidentyfikować maszyny do robót ziemnych,
- określić elementy budowy maszyn,
- objaśnić zasadę działania maszyn różnych typów,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- koparki jednoznaczyniowe łyżkowe,
- koparki zgarniakowe,
- zgarniarki linowe,
- ładowarki łyżkowe,
- spycharki,
- zgarniarki,
- dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn do robót ziemnych.

2.5. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.4.8(1) rozróżnić maszyny i urządzenia do urabiania, ładowania i transportu urobku,	<ul style="list-style-type: none"> - koparki jedno i wielonaczyniowe, - kombajny do skał zwięzłych, - zwalówarki, - ładowarki, - spycharki, - dźwignice; - kolejki linotorowe, - przenośniki taśmowe, - pojazdy samochodowe, - pojazdy szynowe, - mosty przerzutowe, - instalacje transportu hydraulicznego, - kruszarki, - przesiewacze, - pompy odwadniające.
GIW.03.4.8(2) rozróżnić elementy budowy maszyn i urządzeń górniczych,	
GIW.03.4.8(3) dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do rodzaju wykonywanych prac,	
GIW.03.4.8(a) przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka w związku z użytkowaniem maszyn i urządzeń górnictwa odkrywkowego,	
GIW.03.4.8(b) określić zagrożenia spowodowane występowaniem czynników szkodliwych podczas użytkowania maszyn i urządzeń górnictwa odkrywkowego,	
GIW.03.4.8(c) określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka w związku z użytkowaniem maszyn górniczych,	
GIW.03.4.8(d) zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w trakcie użytkowania maszyn i urządzeń do udostępniania i urabiania kopaliny.	

Temat: Użytkowanie maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu

Klasa: druga

Liczba godzin: 24

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności użytkowania maszyny i urządzenia do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- omówi budowę maszyny i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania złoża do transportu,
- rozpozna maszyny i urządzenia do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania złoża do transportu,
- dobierze maszyny i urządzenia do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania złoża do transportu,
- uczestniczy w obsłudze maszyny i urządzenia przez instruktora.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zagrożenia związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń górnictwa odkrywkowego,



- Budowę maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu,
- Budowę maszyn i urządzeń do udostępniania, wydobywania oraz przygotowania złoża do transportu.

oraz

- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Użytkowanie maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z instruktażem, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod jest charakterystyczne w kształceniu uczniów do zawodów obsługowych (obsługa techniczna), remontowych oraz związanych z użytkowaniem, naprawą i montażem maszyn, urządzeń i innych mechanizmów oraz stwarza warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.

Formy organizacyjne

Zajęcia z użytkowania maszyn i urządzeń do odwadniania górotworu, udostępniania, wydobywania oraz przygotowania urobku do transportu powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie 1

Eksploatacja koparek wielonaczyniowych.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- na terenie zakładu górniczego zidentyfikować koparkę wielonaczyniową,
- określić elementy budowy koparki wielonaczyniowej,
- objaśnić zasadę działania koparki wielonaczyniowej,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- koparki wielonaczyniowe kołowe,
- koparki wielonaczyniowe łańcuchowe,
- dokumentacje techniczno-ruchowe koparek wielonaczyniowych.

Zadanie 2

Eksploracja przenośników taśmowych.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- na terenie zakładu górniczego zidentyfikować przenośnik taśmowy,
- określić elementy budowy przenośnika taśmowego,
- objaśnić zasadę działania przenośnika taśmowego,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- przenośniki taśmowe,
- elementy eksploatacyjne przenośników taśmowych np. zespoły kraźnikowe, bębny napędowe i bębny wrotne,
- dokumentacje techniczno-ruchowe przenośników taśmowych.

I. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu Pracodawca/Zakład pracy
3. Transport nadkładu i kopaliny	
3.1. Rodzaje transportu technologicznego	16
3.2. Budowa maszyn i urządzeń transportu technologicznego	16
3.3. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym	16
3.4. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń do załadunku urobku	18
3.5. Naprawa taśm przenośnikowych	18

3.1. Rodzaje transportu technologicznego	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/ narzędzia/sprzęt
GIW.03.5.1(1) wymienić główne kryteria podziału pojazdów technologicznych stosowanych w górnictwie odkrywkowym,	<ul style="list-style-type: none"> - kolejki linotorowe, - przenośniki taśmowe, - pojazdy samochodowe, - pojazdy szynowe, - mosty przerzutowe.
GIW.03.5.1(2) omówić rodzaje transportu technologicznego,	
GIW.03.5.1(3) sklasyfikować transport technologiczny,	
GIW.03.5.1(a) dobrać sposoby transportu kopaliny,	
GIW.03.5.1(b) dobrać środki transportu kopaliny,	
GIW.03.5.1(c) określić warunki stosowania maszyn i urządzeń do transportu,	
GIW.03.5.1(d) wskazać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej używane podczas wykonywania prac środkami transportowymi,	
GIW.03.5.1(e) określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa podczas użytkowania środków transportu kopalnianego,	
GIW.03.5.1(f) wskazać zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy środkami transportowymi.	
3.2. Budowa maszyn i urządzeń transportu technologicznego	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/ narzędzia/sprzęt
GIW.03.5.3(1) opisać własności materiałów konstrukcyjnych,	<ul style="list-style-type: none"> - kolejki linotorowe, - przenośniki taśmowe, - pojazdy samochodowe, - pojazdy szynowe, - mosty przerzutowe.
GIW.03.5.3(2) sklasyfikować elementy budowy maszyn i urządzeń transportu technologicznego,	
GIW.03.5.3(3) określić parametry techniczne maszyn i urządzeń transportu technologicznego,	
GIW.03.5.3(4) określić funkcje elementów i podzespołów stosowanych w maszynach i urządzeniach transportowych,	
GIW.03.5.3(a) dokonać analizy wpływu technik wytwórczych na własności materiałów,	
GIW.03.5.3(b) omówić zasadę pracę maszyn i urządzeń transportu technologicznego,	
GIW.03.5.3(c) określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa podczas użytkowania środków transportu kopalnianego.	
3.3. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/ narzędzia/sprzęt
GIW.03.5.4(1) czytać szkice oraz schematy maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym,	<ul style="list-style-type: none"> - kolejki linotorowe, - przenośniki taśmowe, - pojazdy samochodowe, - pojazdy szynowe, - mosty przerzutowe.
GIW.03.5.4(2) dobrać narzędzia do montażu i demontażu maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym,	
GIW.03.5.4(3) wykonać montaż mechaniczny podzespołów maszyn i urządzeń górniczych,	
GIW.03.5.4(4) dokonać uruchomienia i zatrzymania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym ,	
GIW.03.5.4(5) sprawdzić działanie maszyn i urządzeń przed i w trakcie ich uruchomienia,	
GIW.03.5.4(a) określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa podczas użytkowania środków transportu kopalnianego.	



Temat: Eksploatacja maszyn i urządzeń transportu technologicznego

Klasa: druga

Liczba godzin: 48

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń transportu technologicznego

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- dobierze sposoby transportu kopaliny,
- dobierze środki transportu kopaliny,
- określi warunki stosowania maszyn i urządzeń do transportu,
- rozróżni elementy maszyn i urządzeń transportu technologicznego,
- uczestniczy w obsłudze maszyny i urządzenia przez instruktora.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa podczas użytkowania środków transportu kopalnianego,
- Maszyny i urządzenia transportu technologicznego,
- Maszyny i urządzenia do załadunku wydobytej kopaliny,
- Maszyny i urządzenia do przesuwania ciągów technologicznych,
- Części maszyn,
- Klasyfikacja połączeń w maszynach i urządzeniach,
- Połączenia stosowane w maszynach i urządzeniach.

oraz

- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Eksploatacja maszyn i urządzeń transportu technologicznego powinna odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod umożliwia poznanie maszyn i urządzeń, ich budowy i zasad działania poszczególnych zespołów oraz podzespołów, dzięki czemu stwarza warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.



Formy organizacyjne

Eksploatacja maszyn i urządzeń transportu technologicznego powinna odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie 1

Wymiana krążków górnych w przenośniku taśmowym.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- wraz z instruktorem udać się w rejon pracy przenośnika taśmowego,
- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zidentyfikować w trakcie pracy przenośnika taśmowego uszkodzony krążnik,
- zatrzymać przenośnik taśmowy,
- trwale wyłączyć napęd przenośnika z zasilania (wykonuje to osoba uprawniona – instruktor/pracownik zakładu górniczego),
- po wyłączeniu zidentyfikować uszkodzony krążnik,
- określić rodzaje zagrożeń bhp przed wymianą krążnika,
- dokonać wymiany uszkodzonego krążnika,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania,
- uruchomić przenośnik taśmowy (wykonuje to osoba uprawniona – instruktor/pracownik zakładu górniczego).

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- przenośnik taśmowy,
- krążniki,
- narzędzia do wymiany krążków,
- środki ochrony indywidualnej,
- instrukcja naprawy przenośnika taśmowego.



Zadanie 2

Wymiana linki wyłącznika awaryjnego taśmy.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- wraz z instruktorem należy udać się w rejon pracy przenośnika taśmowego,
- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zatrzymać przenośnik taśmowy,
- trwale wyłączyć napęd przenośnika z zasilania (wykonuje to osoba uprawniona – instruktor/pracownik zakładu górniczego),
- przygotować linkę o odpowiedniej średnicy wraz z zaciskami na linkę,
- po wyłączeniu przenośnika zdemontować starą linkę wyłącznika awaryjnego,
- zbudować nową linkę do wyłącznika awaryjnego przenośnika taśmowego,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania,
- uruchomić przenośnik taśmowy (wykonuje to osoba uprawniona – instruktor/pracownik zakładu górniczego),
- skontrolować prawidłowość działania wyłącznika awaryjnego przenośnika taśmowego.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- przenośniki taśmowe,
- linka o odpowiedniej średnicy wraz z zaciskami,
- zestaw naprawczy,
- środki ochrony indywidualnej,
- instrukcja naprawy przenośnika taśmowego.

3.4. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń do załadunku urobku	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.5.5(1) dobrać maszyny i urządzenia do załadunku urobku,	- ładowarki, - zgarniarki.
GIW.03.5.5(2) opisać pracę maszyn i urządzeń do załadunku urobku ,	
GIW.03.5.5(3) omówić budowę maszyn i urządzeń do załadunku urobku,	
GIW.03.5.5(4) odczytać szkice oraz schematy maszyn i urządzeń wykorzystywanych do załadunku urobku,	
GIW.03.5.5(5) dobrać narzędzia do montażu i demontażu maszyn i urządzeń wykorzystywanych do załadunku urobku,	
GIW.03.5.5(6) wykonać montaż mechaniczny podzespołów maszyn i urządzeń do załadunku,	
GIW.03.5.5(7) dokonać uruchomienia i zatrzymania maszyn i urządzeń wykorzystywanych do załadunku urobku,	
GIW.03.5.5(8) sprawdzić działanie maszyn i urządzeń przed uruchomieniem i w trakcie uruchamiania,	
GIW.03.5.5(a) wskazać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej używane podczas wykonywania załadunku urobku,	
GIW.03.5.5(b) określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa podczas załadunku urobku.	

Temat: Użytkowanie maszyn i urządzeń do załadunku urobku

Klasa: druga

Liczba godzin: 18

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności użytkowania maszyn i urządzeń do załadunku urobku

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- omówi budowę maszyn i urządzeń do załadunku urobku,
- rozpozna maszyny i urządzenia do załadunku urobku,
- dobierze maszyny i urządzenia do załadunku urobku,
- uczestniczy w obsłudze maszyny i urządzenia wykonywanej przez instruktora.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa podczas załadunku wydobytej kopaliny,
 - Budowę maszyn i urządzeń do załadunku wydobytej kopaliny.

oraz

- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.



Zalecane metody dydaktyczne

Użytkowanie maszyn i urządzeń do załadunku urobku powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z instruktążem, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym, umożliwia poznanie maszyn i urządzeń, ich budowy i zasad działania poszczególnych zespołów oraz podzespołów co stworzy warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.

Formy organizacyjne

Prace związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń do załadunku urobku powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie 1

Zasada pracy ładowarki łyżkowej na podwoziu oponowym.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- na terenie zakładu górniczego zidentyfikować ładowarkę łyżkową na podwoziu oponowym,
- określić elementy budowy ładowarki łyżkowej na podwoziu oponowym,
- objaśnić zasadę działania ładowarki łyżkowej na podwoziu oponowym,
- określić pojemność czerpaka ładowarki łyżkowej na podwoziu oponowym,
- określić kolejność cykli pracy ładowarki łyżkowej na podwoziu oponowym,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- ładowarki łyżkowe na podwoziu oponowym,
- dokumentacja techniczno-ruchowa ładowarki łyżkowej na podwoziu oponowym.

Zadanie 2

Zasada pracy ładowarki łyżkowej na podwoziu gąsienicowym.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- na terenie zakładu górniczego zidentyfikować ładowarkę łyżkową na podwoziu gąsienicowym,
- określić elementy budowy ładowarki łyżkowej na podwoziu gąsienicowym,
- objaśnić zasadę działania ładowarki łyżkowej na podwoziu gąsienicowym,
- określić pojemność czerpaka ładowarki łyżkowej na podwoziu gąsienicowym,
- określić kolejność cykli pracy ładowarki łyżkowej na podwoziu gąsienicowym,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- ładowarki łyżkowe na podwoziu gąsienicowym,
- dokumentacja techniczno-ruchowa ładowarki łyżkowej na podwoziu gąsienicowym.

3.5. Naprawa taśm przenośnikowych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.5.7(1) ocenić stan techniczny taśmy,	- wybijak $\emptyset 6$, $\emptyset 8$, $\emptyset 10$, $\emptyset 12$, - młotek, - wkrętarka akumulatorowa, - nóż do cięcia taśmy, - klucze nasadowe z końcówkami M 6, M 8, M 10, M 12, - szczypce uniwersalne, - nitownica, - stanowisko monterskie, wyposażone w płyty wulkanizacyjne, stół monterski o wymiarach 1 m x 2 m i wysokości zgodnie z przepisami ergonomii (jedno stanowisko dla czterech uczniów), - przymiar liniowy, - łączniki mechaniczne do taśmy, - odcinki taśmy przenośnikowej.
GIW.03.5.7(2) określić stopień zużycia taśm,	
GIW.03.5.7(3) dobrać metodę naprawczą do rodzaju uszkodzenia taśmy,	
GIW.03.5.7(4) wykonać szycie taśmy,	
GIW.03.5.7(5) wykonać klejenie taśmy,	
GIW.03.5.7(6) wykonać wulkanizację taśm,	
GIW.03.5.7(a) dobrać narzędzia i przyrządy do naprawy taśmy przenośnika,	
GIW.03.5.7(b) wskazać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej używane podczas naprawy taśmy przenośnika,	
GIW.03.5.7(c) określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa podczas naprawy taśmy przenośnika.	



Temat: Naprawa taśm przenośnikowych

Klasa: druga

Liczba godzin: 18

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności wykonywania naprawy taśm przenośnikowych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- dobierze narzędzia i przyrządy do naprawy taśmy przenośnika,
- dobierze metodę naprawczą do rodzaju uszkodzenia taśmy przenośnika,
- wykona naprawę taśm przenośnikowych z wykorzystaniem łączników mechanicznych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa podczas naprawy taśmy przenośnika,
 - Budowę taśmy przenośnika,
 - Narzędzia i przyrządy do naprawy taśmy przenośnika,
 - Metody naprawcze w zależności od rodzaju uszkodzenia taśmy przenośnika ,

oraz

- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Wykonywanie naprawy taśm przenośnikowych powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia przedmiotowe. Zastosowanie tych metod rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym, pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania oraz umożliwia znalezienie rozwiązań lub podejmowania różnych decyzji w zależności od tego, co chcemy osiągnąć.

Formy organizacyjne

Naprawy taśm przenośnikowych powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 2 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.



Zadanie 1

Wykonanie szycia taśmy.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- przygotować dwa odcinki taśmy do szycia,
- przygotować zestaw naprawczy,
- wykonać szycie taśmy stosując odpowiednie łączniki mechaniczne,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- odcinki taśmy przenośnika,
- zestaw naprawczy,
- łączniki mechaniczne,
- środki ochrony indywidualnej,
- instrukcja naprawy taśmy przenośnika.

Zadanie 2

Wykonanie klejenia taśmy.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- przygotować dwa odcinki taśmy do klejenia,
- przygotować zestaw naprawczy,
- rozwarstwić końce łączonych odcinków taśmy zgodnie z technologią/instrukcją.
- rozrobiony klej nałożyć na poszczególne warstwy łączonych odcinków taśmy,
- docisnąć łączone końce taśmy i pozostawić do wyschnięcia kleju (czas schnięcia zgodny z zaleceniem producenta kleju),



- po wyschnięciu kleju ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- odcinki taśmy przenośnika,
- zestaw naprawczy,
- klej do taśm,
- środki ochrony indywidualnej,
- instrukcja naprawy taśmy przenośnika.

I. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu Pracodawca/Zakład pracy
4. Zwałowanie, składowanie i rekultywacja terenów pogórnich	
4.1. Posługiwanie się sprzętem i narzędziami ręcznymi podczas zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich	18
4.2. Roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich	42
4.3. Metody zabezpieczenia zwałowisk przed osuwaniem	24
4.4. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich	30
4.5. Sposoby zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych	24

4.1. Posługiwanie się sprzętem i narzędziami ręcznymi podczas zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.6.2(1) rozróżnić sprzęt i narzędzia używane podczas zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich,	- sprzęt i narzędzia stosowane podczas zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich
GIW.03.6.2(2) wskazać sprzęt i narzędzia używane podczas zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich,	
GIW.03.6.2(3) dobrać sprzęt i narzędzia używane podczas zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich,	
GIW.03.6.2(a) użyć sprzęt i narzędzia do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich,	
GIW.03.6.2(b) zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania robót zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich.	

4.2. Roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.6.3(1) sklasyfikować roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich,	- sprzęt i narzędzia stosowane podczas zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich, - zwałowarka taśmowa, - most przerzutowy, - agregat koparkowo-zwałowarkowy, - spycharki, - zgarniarki kołowe, - ładowarki.
GIW.03.6.3(2) dobrać roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich,	
GIW.03.6.3(3) wykonać prace związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich,	
GIW.03.6.3(a) zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania robót zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich.	

Temat: Zwałowanie, składowanie i rekultywacja terenów pogórnich

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 60

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności wykonywania robót zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- dobierze sprzęt i narzędzia używane podczas zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich,
- posłuży się sprzętem i narzędziami podczas zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich,
- wykona roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich.



Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska podczas zwałowania i rekultywacji w kopalniach odkrywkowych,
 - Metody zwałowania, składowania i rekultywacji,
 - Sprzęt i narzędzia stosowane podczas zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich,
 - Charakterystykę robót związanych ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich,
 - Warunki stosowania maszyn i urządzeń do zwałowania i rekultywacji,
 - Metody zabezpieczenia zwałowiska przed osuwaniem,
 - Sposoby i metody zagospodarowania odpadów,

oraz

- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Wykonywanie robót zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z instruktążem, ćwiczenia przedmiotowe. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania oraz stwarza warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.

Formy organizacyjne

Zajęcia z wykonywania robót zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie 1

Wykonywanie zwałowania za pomocą koparki jednoznaczniowej.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zapoznać się z instrukcją obsługi koparki jednoznaczniowej,



- wykonać podstawowe czynności związane z obsługą koparki jednonaczyniowej (wykonuje to osoba uprawniona – instruktor/pracownik zakładu górniczego),
- określić cykle pracy ładowarki jednonaczyniowej podczas zwałowania,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- koparki jednonaczyniowe,
- środki ochrony indywidualnej,
- technologia wykonywania zwałowania,
- dokumentacja techniczno-ruchowa koparki jednonaczyniowej.

Zadanie 2

Zabudowa i likwidacja drenów odwadniających zwały.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- przygotować rury drenażowe,
- ułożyć w dolnej części zwałowiska rury drenażowe na całej długości czoła postępu zwału,
- nowo ułożone rury drenażowe połączyć z rurami odprowadzającymi wodę na czoło zwału,
- na bieżąco likwidować lub zaczopować poparzenie rury odprowadzające wodę,
- sprawdzić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- rury drenażowe,
- sprzęt i narzędzia do likwidacji i zabudowy rur drenażowych,
- środki ochrony indywidualnej,
- instrukcja zabudowy i likwidacja drenów odwadniających zwały.

4.3. Metody zabezpieczenia zwałowisk przed osuwaniem	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.6.4(1) zdefiniować pojęcie osuwiska,	- zwałowarka taśmowa, - most przerzutowy, - agregat koparkowo-zwałowarkowy, - spycharki, - zgarniarki kołowe, - ładowarki.
GIW.03.6.4(2) wymienić przyczyny powstawania osuwisk,	
GIW.03.6.4(3) określić miejsce wystąpienia osuwiska,	
GIW.03.6.4(4) wskazać metody zabezpieczenia zwałowiska przed osuwaniem,	
GIW.03.6.4(5) dobrać metodę zabezpieczenia zwałowiska przed osuwaniem,	
GIW.03.6.4(6) dobrać technologię zabezpieczania zwałowiska przed osuwaniem,	
GIW.03.6.4(a) zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania robót zwałowych,	
GIW.03.6.4(b) określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w trakcie zabezpieczania zwałowisk przed osuwaniem.	

Temat: Zabezpieczanie zwałowisk przed osuwaniem

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 24

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności zabezpieczania zwałowiska przed osuwaniem

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- wskaże metody zabezpieczenia zwałowiska przed osuwaniem,
- dobierze metodę zabezpieczenia zwałowiska przed osuwaniem,
- określi miejsce wystąpienia osuwiska,
- dobierze metodę zabezpieczenia zwałowiska przed osuwaniem,
- dobierze technologię zabezpieczania zwałowiska przed osuwaniem .

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska podczas zwałowania,
 - Zagrożenia występujące podczas prowadzenia zwałowania,
 - Metody zabezpieczenia zwałowiska,
 - Sposoby zabezpieczenia zwałowiska przed osuwaniem,

oraz

- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Zabezpieczanie zwałowisk przed osuwaniem powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania, może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo-skutkowych oraz umożliwi znalezienie rozwiązań lub podejmowania różnych decyzji w zależności od tego, co chcemy osiągnąć.

Formy organizacyjne

Zabezpieczanie zwałowisk przed osuwaniem powinno odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie 1

Kontrola stabilności skarp zwałowisk.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zapoznać się z dokumentacją zwałowiska,
- na terenie zakładu górniczego zlokalizować zwałowisko,
- dokonać analizy metody odwodnienia zwału,
- dokonać analizy stabilności skarp zwałowiska,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.



Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- zwałowiska,
- środki ochrony indywidualnej,
- dokumentacja zwałowiska.

Zadanie 2

Kontrola poziomu wody gruntowej w zwałach.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zapoznać się z dokumentacją zwałowiska,
- na terenie zakładu górniczego zlokalizować zwałowisko,
- wykonać podstawowe czynności związane z wykonaniem wierceń kontrolnych (wykonuje to osoba uprawniona – instruktor/pracownik zakładu górniczego),
- określić zakres czynności w trakcie wykonywania wierceń kontrolnych,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- zwałowiska,
- środki ochrony indywidualnej,
- dokumentacja zwałowiska.

4.4. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.6.5(1) omówić budowę maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji,	- zwałowarka taśmowa, - most przerzutowy, - agregat koparkowo-zwałowarkowy, - spycharki, - zgarniarki kołowe, - ładowarki.
GIW.03.6.5(2) rozpoznać maszyny i urządzenia do zwałowania, składowania i rekultywacji,	
GIW.03.6.5(3) dobrać maszyny i urządzenia do zwałowania, składowania i rekultywacji,	
GIW.03.6.5(4) użytkować maszyny i urządzenia do zwałowania, składowania i rekultywacji,	
GIW.03.6.5(a) przewidzieć zagrożenia dla środowiska związane ze zwałowaniem, składowaniem i prowadzeniem rekultywacji.	

Temat: Użytkowanie maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 30

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- uczestniczy w obsłudze przez instruktora maszyny i urządzenia do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich,
- zastosuje sprzęt oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zagrożenia dla środowiska związane ze zwałowaniem, składowaniem i prowadzeniem rekultywacji,
 - Rodzaje maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji,
 - Budowę maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji,
 - Sprzęt oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji,
 - Przepisy prawa pracy,
 - Czynniki szkodliwe występujące w kopalniach odkrywkowych,
 - Wpływ czynników szkodliwych występujących w kopalniach odkrywkowych na organizm człowieka,
 - Przepisy ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące podczas organizacji stanowiska pracy.



Zalecane metody dydaktyczne

Użytkowanie maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z instruktazem, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym, umożliwia poznanie maszyn i urządzeń, ich budowy i zasad działania poszczególnych zespołów oraz podzespołów. Może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo-skutkowych co stworzy warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.

Formy organizacyjne

Zajęcia praktyczne związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich należy prowadzić z podziałem na grupy maksymalnie 2 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie 1

Zasady eksploatacji zwałowarki gąsienicowej taśmowej.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zapoznać się z instrukcją obsługi zwałowarki gąsienicowej taśmowej,
- wykonać podstawowe czynności związane z obsługą zwałowarki gąsienicowej taśmowej (wykonuje to osoba uprawniona – instruktor/pracownik zakładu górniczego),
- określić cykle pracy zwałowarki gąsienicowej taśmowej,
- rozpoznać podstawowe elementy zwałowarki i określić zasadę ich pracy,
- określić czy zwałowarka jest np. typu jednozespołowej czy dwuzespołowej,
- określić zakres kontroli i konserwacji zwałowarki,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.



Środki/pomoce dydaktyczne:

- zwałowarki gaśnicowej taśmowej,
- środki ochrony indywidualnej,
- dokumentacja techniczno-ruchowa zwałowarki gaśnicowej taśmowej.

Zadanie 2

Zasady eksploatacji spycharki.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zapoznać się z instrukcją obsługi spycharki,
- wykonać podstawowe czynności związane z obsługą spycharki (wykonuje to osoba uprawniona – instruktor/pracownik zakładu górniczego),
- określić cykle pracy spycharki,
- rozpoznać podstawowe elementy spycharki i określić zasadę ich pracy,
- określić zakres kontroli i konserwacji spycharki,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- spycharki,
- środki ochrony indywidualnej,
- dokumentacja techniczno-ruchowa spycharki.

4.5. Sposoby zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.6.6(1) sklasyfikować sposoby zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych,	- miejsca składowania odpadów, - uszczelnienie poprzedzające składowanie odpadów.
GIW.03.6.6(a) dobrać sposoby zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych,	
GIW.03.6.6(b) ocenić zasadność wybranego sposobu zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych,	
GIW.03.6.6(c) zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych,	
GIW.03.6.6(d) określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w składowaniu odpadów i odpadów wydobywczych.	

Temat: Sposoby zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 24

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności określania sposobów zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- wymieni sposoby zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych,
- uzasadni stosowanie metod zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych,
- dobierze sposoby zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych,
- oceni zasadność wybranego sposobu zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska podczas zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych,
 - Zagrożenia występujące podczas zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych,
 - Sposoby i metody zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych.

Zalecane metody dydaktyczne

Określanie sposobów zagospodarowania odpadów i odpadów wydobywczych powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia produkcyjne, metoda projektów. Zastosowanie tych metod może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo-skutkowych, stwarzać warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych oraz pozwalać ustalić metody rozwiązania problemu, uporządkować wiedzę w sposób twórczy.

Formy organizacyjne

Zajęcia ze sposobów zagospodarowania odpadów należy prowadzić z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie 1

Prowadzenie utylizacji odpadów.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zapoznać się z dokumentacją zwałowiska odpadów,
- na terenie zakładu górniczego zlokalizować zwałowisko odpadów,
- określić prawidłowość składowania odpadów,
- dokonać analizy rodzaju składowanych odpadów,
- określić czy dany typ odpadów nadaje się do ponownego zagospodarowania lub utylizacji,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- zwałowiska odpadów,
- środki ochrony indywidualnej,
- dokumentacja zwałowiska.



Zadanie 2

Ponowne wykorzystanie odpadów.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zapoznać się z dokumentacją zwałowiska odpadów,
- na terenie zakładu górniczego zlokalizować zwałowisko odpadów,
- określić czy dany typ odpadów nadaje się do ponownego wykorzystania do:
 - podszadzania wyrobisk podziemnych,
 - robót inżynierskich,
 - produkcji materiałów budowlanych,
 - niwelacji terenów,
 - rekultywacji terenów górniczych,
 - ponownego wzbogacania.
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- zwałowiska odpadów,
- środki ochrony indywidualnej,
- dokumentacja zwałowiska.

I. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu Pracodawca/Zakład pracy
5. Przeróbka mechaniczna kopalin	
5.1. Maszyny i urządzenia stosowane do klasyfikacji kopalin	14
5.2. Maszyny i urządzenia wykorzystywane do rozdrabniania kopalin	14
5.3. Maszyny i urządzenia do płukania piasków i żwirów	14

5.1. Maszyny i urządzenia stosowane do klasyfikacji kopalin	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.7.1(1) wskazać maszyny i urządzenia stosowane do klasyfikacji kopalin na schematach technologicznych,	<ul style="list-style-type: none"> - ruszty, - przesiewacze, - klasyfikatory hydrauliczne.
GIW.03.7.1(2) określić parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń stosowanych do klasyfikacji kopalin,	
GIW.03.7.1(3) wyjaśnić zasadę działania maszyn i urządzeń stosowanych do klasyfikacji kopalin,	
GIW.03.7.1(4) skontrolować poprawność pracy maszyn i urządzeń stosowanych do klasyfikacji kopalin,	
GIW.03.7.1(5) określić zasady doboru maszyn i urządzeń stosowanych do klasyfikacji kopalin,	
GIW.03.7.1(a) zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń do klasyfikacji kopalin,	
GIW.03.7.1(b) określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące użytkowania maszyn i urządzeń do klasyfikacji kopalin.	

Temat: Użytkowanie maszyn i urządzeń do klasyfikacji kopalin

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 14

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności użytkowania maszyn i urządzeń do klasyfikacji kopalin

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- uczestniczy w obsłudze przez instruktora maszyny i urządzenia do klasyfikacji kopalin,
- zastosuje sprzęt oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zagrożenia dla środowiska związane klasyfikacją kopalin,

- Rodzaje maszyn i urządzeń do klasyfikacji kopalini,
- Budowa maszyn i urządzeń do klasyfikacji kopalini,
- Sprzęt oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń do klasyfikacji kopalini,
- Przepisy prawa pracy,
- Czynniki szkodliwe występujące w kopalniach odkrywkowych,
- Wpływ czynników szkodliwych występujących w kopalniach odkrywkowych na organizm człowieka,
- Przepisy ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące podczas organizacji stanowiska pracy.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń do klasyfikacji kopalini powinny odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z instruktazem, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym, umożliwia poznanie maszyn i urządzeń, ich budowy i zasad działania poszczególnych zespołów oraz podzespołów. Może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo-skutkowych co stworzy warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.

Formy organizacyjne

Zajęcia z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń do klasyfikacji kopalini należy prowadzić z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

5.2. Maszyny i urządzenia wykorzystywane do rozdrabniania kopalini	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.7.2(1) wskazać maszyny i urządzenia stosowane do rozdrabniania kopalini na schematach technologicznych,	- kruszarki, - młyny.
GIW.03.7.2(2) określić parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalini,	
GIW.03.7.2(3) wyjaśnić zasadę działania maszyn i urządzeń stosowanych do rozdrabniania kopalini,	
GIW.03.7.2(4) skontrolować poprawność pracy maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalini,	
GIW.03.7.2(5) określić zasady doboru maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalini,	
GIW.03.7.2(a) zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalini,	
GIW.03.7.2(b) określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalini,	

Temat: Użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 14

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- uczestniczy w obsłudze przez instruktora maszyny i urządzenia do rozdrabniania kopalin,
- zastosuje sprzęt oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zagrożenia dla środowiska związane ze rozdrabnianiem kopalin,
 - Rodzaje maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin,
 - Budowa maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin,
 - Sprzęt oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin,
 - Przepisy prawa pracy,
 - Czynniki szkodliwe występujące w kopalniach odkrywkowych,
 - Wpływ czynników szkodliwych występujących w kopalniach odkrywkowych na organizm człowieka,
 - Przepisy ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące podczas organizacji stanowiska pracy.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin powinny odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z instruktorem, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym, umożliwia poznanie maszyn i urządzeń, ich budowy i zasad działania poszczególnych zespołów oraz podzespołów. Może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo-skutkowych co stworzy warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.



Formy organizacyjne

Zajęcia z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń do rozdrabniania kopalin należy prowadzić z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie 1

Zasady eksploatacji rusztów.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zapoznać się z instrukcją obsługi rusztu,
- wykonać podstawowe czynności związane z obsługą rusztu (wykonuje to osoba uprawniona – instruktor/pracownik zakładu górniczego),
- określić cykle pracy rusztu,
- rozpoznać podstawowe elementy rusztu i określić zasadę ich pracy,
- określić czy ruszt jest np. typu nieruchomego lub ruchomego,
- określić zakres kontroli i konserwacji rusztu,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- ruszty stosowane w zakładzie przeróbczym,
- środki ochrony indywidualnej,
- dokumentacja techniczno-ruchowa rusztów stosowanych w zakładzie przeróbczym.

Zadanie 2

Zasady eksploatacji przesiewaczy.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,



- zapoznać się z instrukcją obsługi przesiewacza,
- wykonać podstawowe czynności związane z obsługą przesiewacza (wykonuje to osoba uprawniona – instruktor/pracownik zakładu górniczego),
- określić cykle pracy przesiewacza,
- rozpoznać podstawowe elementy przesiewacza i określić zasadę ich pracy,
- określić czy przesiewacz jest np. dynamicznie równoważny,
- określić zakres kontroli i konserwacji przesiewacza,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- przesiewacze stosowane w zakładzie przeróbczym,
- środki ochrony indywidualnej,
- dokumentacja techniczno-ruchowa przesiewaczy, stosowanych w zakładzie przeróbczym.

Zadanie 3

Zasady eksploatacji kruszarek.

Przy wykonywaniu zadania nr 3 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zapoznać się z instrukcją obsługi kruszarki,
- wykonać podstawowe czynności związane z obsługą kruszarki (wykonuje to osoba uprawniona – instruktor/pracownik zakładu górniczego),
- określić cykle pracy kruszarki,
- rozpoznać podstawowe elementy kruszarki i określić zasadę ich pracy,
- określić czy kruszarka jest np. typu bębnowego, szczękowego, walcowego,
- określić zakres kontroli i konserwacji kruszarki,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- kruszarki stosowane w zakładzie przeróbczym,
- środki ochrony indywidualnej,
- dokumentacja techniczno-ruchowa kruszarek, stosowanych w zakładzie przeróbczym.

5.3. Maszyny i urządzenia do płukania piasków i żwirów	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.03.7.3(1) wskazać maszyny i urządzenia stosowane do płukania piasków i żwirów na schematach technologicznych,	<ul style="list-style-type: none"> - przesiewacze różnego typu np. poziome, pochylone, - przesiewacze zintegrowane, - płuczki mieczowe, - płuczki do piasku, - płuczki do materiałów gruboziarnistych, - podajniki, - pompy szlamowe, - hydrocyklony.
GIW.03.7.3(2) wskazać instalacje do płukania piasków i żwirów na schematach technologicznych,	
GIW.03.7.3(3) rozpoznać maszyny i urządzenia w instalacjach do płukania piasków i żwirów na schematach technologicznych,	
GIW.03.7.3(4) określić parametry techniczne pracy maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów,	
GIW.03.7.3(5) wyjaśnić zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych do płukania piasków i żwirów,	
GIW.03.7.3(6) skontrolować poprawność pracy maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów,	
GIW.03.7.3(7) określić zasady działania obiegu wody w procesie płukania piasków i żwirów,	
GIW.03.7.3(8) wskazać urządzenia stosowane w obiegu wody na schematach technologicznych,	
GIW.03.7.3(9) określić zasady działania urządzeń stosowanych w obiegu wody,	
GIW.03.7.3(a) zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów,	
GIW.03.7.3(b) określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące użytkowania maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów.	

Temat: Użytkowanie maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 14

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności użytkowania maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- uczestniczy w obsłudze przez instruktora maszyny i urządzenia do płukania piasków i żwirów,
- zastosuje sprzęt oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zagrożenia dla środowiska związane ze płukaniem piasków i żwirów,
 - Rodzaje maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów,
 - Budowa maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów,
 - Sprzęt oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas użytkowania maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów,
 - Przepisy prawa pracy,
 - Czynniki szkodliwe występujące w kopalniach odkrywkowych,
 - Wpływ czynników szkodliwych występujących w kopalniach odkrywkowych na organizm człowieka,
 - Przepisy ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące podczas organizacji stanowiska pracy.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów powinny odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z instruktorem, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym, umożliwia poznanie maszyn i urządzeń, ich budowy i zasad działania poszczególnych zespołów oraz podzespołów. Może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo-skutkowych co stworzy warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.

Formy organizacyjne

Zajęcia z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń do płukania piasków i żwirów należy prowadzić z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.



Zadanie 1

Zasady eksploatacji przesiewaczy do płukania piasków i żwirów.

Przy wykonywaniu zadania nr 1 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zapoznać się z instrukcją obsługi przesiewaczy,
- wykonać podstawowe czynności związane z obsługą przesiewacza (wykonuje to osoba uprawniona – instruktor/pracownik zakładu górniczego),
- określić cykle pracy przesiewacza,
- rozpoznać podstawowe elementy przesiewacza i określić zasadę ich pracy,
- określić czy przesiewacz jest np. typu poziomego lub pochylonego,
- określić zakres kontroli i konserwacji przesiewacza,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- przesiewacze stosowane w zakładzie górniczym,
- środki ochrony indywidualnej,
- dokumentacja techniczno-ruchowa przesiewaczy stosowanych w zakładzie górniczym.

Zadanie 2

Zasady eksploatacji pompy szlamowej.

Przy wykonywaniu zadania nr 2 należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zapoznać się z instrukcją obsługi pompy,
- wykonać podstawowe czynności związane z obsługą pompy tj. podłączyć króciec tłoczny do instalacji, umieścić pompę w studziencie szlamowej, załączyć pompę itp.,
- określić parametry wydajności pompy,



- określić dopuszczalną ziarnistość pompowanego szlamu,
- określić maksymalną głębokość zanurzenia pompy podaną w dokumentacji producenta lub określaną na tabliczce znamionowej,
- określić zakres kontroli i konserwacji pompy,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- pompy szlamowe stosowane w zakładzie górniczym,
- środki ochrony indywidualnej,
- dokumentacja techniczno-ruchowa pomp szlamowych, stosowanych w zakładzie górniczym.



II. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu Pracodawca/Zakład pracy
1. Organizowanie i prowadzenie robót górniczych w górnictwie odkrywkowym	
1.1. Stosowanie dokumentacji w ruchu zakładu górniczego	24
1.2. Metody i zasady planowania robót górniczych	18
1.3. Zasady opracowywania technologii wykonywania robót górniczych	24
1.4. Zasady organizacji robót górniczych	18
1.5. Kontrolowanie procesu przeróbki mechanicznej kopalin	18
1.6. Nadzorowanie robót górniczych	18
1.7. Określanie położenia frontów eksploatacyjnych	24
1.8. Ocenianie jakości wykonanych robót górniczych	18
1.9. Kontrolowanie stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej	18

1.1. Stosowanie dokumentacji w ruchu zakładu górniczego	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.07.3.2(1) zorganizować roboty górnicze,	<ul style="list-style-type: none"> - koncesja, - plan ruchu zakładu górniczego, - projekt zagospodarowania złoża, - decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, - mapy topograficzne i geologiczne.
GIW.07.3.2(2) kontrolować zgodność wykonywanych robót górniczych z planem ruchu zakładu górniczego,	
GIW.07.3.2(3) wykonać raporty związane z organizacją i prowadzeniem robót górniczych w górnictwie odkrywkowym,	
GIW.07.3.2(4) wykonać pomiary terenowe,	
GIW.07.3.2(5) zaktualizować plany oraz mapy topograficzne i geologiczne,	
GIW.07.3.2(6) wyznaczyć bezpieczne nachylenia skarp i zboczy oraz dróg transportowych,	
GIW.07.3.2(7) stosować oznakowywanie wyrobisk górniczych oraz zwałowisk i składowisk zgodnie z normami,	
GIW.07.3.2(8) wskazać dokumenty związane z planowaniem procesów wydobywczych oraz organizacją pracy w zakładzie górniczym,	
GIW.07.3.2(9) określić części składowe planu ruchu zakładu górniczego.	

1.2. Metody i zasady planowania robót górniczych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.07.3.3(1) dobrać metody prowadzenia robót górniczych,	<ul style="list-style-type: none"> - arkusze papieru o formacie A4, - materiały eksploatacyjne do drukarki – w miarę zapotrzebowania, - sprzęt kreślarski, - przykłady harmonogramów robót górniczych.
GIW.07.3.3(2) ustalić zakres robót górniczych,	
GIW.07.3.3(3) zaplanować kolejność robót górniczych.	

1.3. Zasady opracowywania technologii wykonywania robót górniczych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.07.3.4(1) dobrać technologię wykonywania robót górniczych,	<ul style="list-style-type: none"> - arkusze papieru o formacie A4, - materiały eksploatacyjne do drukarki – w miarę zapotrzebowania, - sprzęt kreślarski, - przykładowe technologie wykonywania robót górniczych.
GIW.07.3.4(2) uzgodnić technologię wykonywania robót górniczych,	
GIW.07.3.4(3) ocenić wybraną technologię wykonywania robót górniczych.	

Temat: Dokumentacja prowadzenia robót górniczych

Klasa: czwarta

Liczba godzin: 66

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności prowadzenia dokumentacji robót górniczych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- czyta dokumentację ruchu zakładu górniczego,
- planuje kolejność robót górniczych,
- opracowuje przykładową technologię wykonywania robót górniczych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w kopalniach odkrywkowych,
 - Regulacje prawne dotyczące projektowania kopalń odkrywkowych,
 - Własność złóż i prawo własności nieruchomości gruntowej,
 - Etapy pracy kopalni odkrywkowej,
 - Roboty górnicze,



- Technologie robót górniczych,
- Programy komputerowe do wykonywania harmonogramu robót górniczych.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia powinny odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: metoda projektów, metoda przewodniego tekstu. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania, kształtuje umiejętności np. rozwiązywania zadań, wykonywania obliczeń, wykonywania pomiarów i interpretowania otrzymanych wyników oraz pozwala ustalić metody rozwiązania problemu, uporządkować wiedzę w sposób twórczy.

Formy organizacyjne

Zajęcia dotyczące prowadzenia dokumentacji należy prowadzić z podziałem na grupy maksymalnie 2 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie

Prowadzenie dokumentacji dotyczącej m.in. technologii urabiania i systemu eksploatacji złoża.

Przy wykonywaniu zadania należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zapoznać się z przekrojem geologicznym przez złożo,
- wraz z instruktorem należy udać się w rejon prowadzonego wydobycia,
- po zapoznaniu się z technologią urabiania i systemu eksploatacji złoża oraz przekrojem geologicznym złoża należy w karcie pracy odzwierciedlającej dokumentację górniczą dokonać zapisów dotyczących technologii urabiania i systemu eksploatacji złoża.
- określić okres czasowy w jakim należy aktualizować dokumentację górniczą,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- przykładowe dokumentacje robót górniczych.



1.4. Zasady organizacji robót górniczych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.07.3.6(1) skontrolować efektywność układu urabiającego, transportowego i zwałującego,	- arkusze papieru o formacie A4,
GIW.07.3.6(2) dobrać narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych,	- materiały eksploatacyjne do drukarki – w miarę zapotrzebowania,
GIW.07.3.6(3) dobrać sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych,	- sprzęt kreślarski,
GIW.07.3.6(4) dobrać pracowników do wykonywania robót górniczych,	- przykładowe harmonogramy robót górniczych.
GIW.07.3.6(a) określić rodzaje zagrożeń występujących podczas wykonywania robót górniczych.	

Temat: Zasady organizacji robót górniczych

Klasa: czwarta

Liczba godzin: 18

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności organizowania robót górniczych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- - zorganizuje wykonywanie robót górniczych,
- - dobierze narzędzia, maszyny i urządzenia oraz środki ochrony indywidualnej i grupowej niezbędne podczas wykonywania robót górniczych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne :

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w kopalniach odkrywkowych,
 - Rodzaje dokumentacji techniczno-ruchowej,
 - Roboty górnicze,
 - Harmonogram robót górniczych,
 - Katalogi Narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych,
 - Projekty kopalni odkrywkowej przy pomocy programów komputerowych,
 - Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - Zjawiska naturalne występujące w kopalniach odkrywkowych.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia z zasad organizacji robót górniczych należy prowadzić z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania oraz umożliwi samodzielne odkrywanie procesów technologicznych zakładu górniczego.

Formy organizacyjne

Zajęcia praktyczne z zasad organizacji robót górniczych należy prowadzić podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie

Dobór maszyn i urządzeń do wykonywania robót górniczych.

Przy wykonywaniu zadania należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- wraz z instruktorem należy udać się w rejon prowadzonego wydobycia,
- zapoznawać się z systemem prowadzonej eksploatacji,
- korzystając z karty ćwiczeń dobrać maszyny i urządzenia uwzględniając system eksploatacji złoża,
- korzystając z karty ćwiczeń dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- na podstawie dokumentacji robót górniczych ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- maszyny i urządzenia wykorzystywane do eksploatacji złoża,
- przykładowe dokumentacje robót górniczych.

1.5. Kontrolowanie procesu przeróbki mechanicznej kopalin	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.07.3.7(1) sterować procesem przeróbki mechanicznej kopalin,	- arkusze papieru o formacie A4, - notatniki, - książka raportów dziennych, - materiały eksploatacyjne do drukarki – w miarę zapotrzebowania, - sprzęt kreślarski, - narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w procesie klasyfikacji i wzbogacania kopalin.
GIW.07.3.7(2) nadzorować proces przeróbki mechanicznej kopalin,	
GIW.07.3.7(a) rozpoznać narzędzia, maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie przeróbki mechanicznej kopalin,	
GIW.07.3.7(b) skontrolować sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej używany w procesie przeróbki mechanicznej kopalin,	
GIW.07.3.7(c) określić rodzaje zagrożeń występujących podczas procesu przeróbki mechanicznej kopalin.	

Temat: Kontrolowanie procesu przeróbki mechanicznej kopalin

Klasa: czwarta

Liczba godzin: 18

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności kontrolowania procesu przeróbki mechanicznej kopalin

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- - pozna zasady organizacji i nadzorowania procesu przeróbki mechanicznej kopalin,
- - skontroluje poprawność użytkowania sprzętu ochrony indywidualnej i grupowej,
- - pozna codzienne problemy występujące w trakcie eksploatacji maszyn i urządzeń do klasyfikacji i wzbogacania kopalin.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w kopalniach odkrywkowych,
 - Procesy przeróbki mechanicznej kopalin,
 - Katalogi narzędzi, maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesie przeróbki mechanicznej kopalin.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia z zasad kontrolowania procesu przeróbki mechanicznej kopalin należy prowadzić z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne,



ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania oraz umożliwi samodzielne odkrywanie procesów technologicznych zakładu górniczego.

Formy organizacyjne

Zajęcia praktyczne z zasad kontrolowania procesu przeróbki mechanicznej kopalin należy prowadzić z podziałem na grupy maksymalnie 6 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie

Kontrola prawidłowości rozdziału nadawy na klasę ziarnową .

Przy wykonywaniu zadania należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- wraz z instruktorem należy udać się w rejon prowadzenia klasyfikacji mechanicznej nadawy,
- skontrolować prawidłowość pracy np. przesiewacza,
- określić klasę ziarnową nadziarna i podziarna,
- na stanowisku pracy przesiewacza omówić jego budowę i zasadę działania,
- zapisując na karcie pracy, określić jaki zastosowano rodzaj sit np. plecione, z blachy czy szczelinowe,
- na podstawie dokumentacji technicznej przesiewacza ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- przesiewacz rusztowy,
- dokumentacja techniczna przesiewacza.

1.6. Nadzorowanie robót górniczych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.07.3.8(1) skontrolować roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe,	<ul style="list-style-type: none"> - materiały eksploatacyjne do drukarki – w miarę zapotrzebowania, - sprzęt kreślarski, - notes, - przykładowa dokumentacja techniczna robót górniczych, - książka raportów dziennych.
GIW.07.3.8(2) skontrolować roboty związane z odwodnieniem,	
GIW.07.3.8(3) skontrolować roboty związane z rekultywacją,	
GIW.07.3.8(4) zaplanować roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe i zwałowe,	
GIW.07.3.8(5) uzasadnić wybór robót udostępniających, przygotowawczych, eksploatacyjnych i zwałowych,	
GIW.07.3.8(6) wymienić czynności wchodzące w zakres robót górniczych, z uwzględnieniem specyfiki kopalni odkrywkowej,	
GIW.07.3.8(7) nadzorować, na podstawie dokumentacji technicznej, prawidłowość wykonywania robót górniczych,	
GIW.07.3.8(8) zaplanować przygotowanie przedpola wyrobiska odkrywkowego,	
GIW.07.3.8(a) przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka i środowiska na poszczególnych etapach prac kopalni odkrywkowej.	

Temat: Nadzorowanie robót górniczych

Klasa: czwarta

Liczba godzin: 18

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności nadzorowania robót górniczych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- zorganizuje wykonywanie robót górniczych,
- nadzoruje roboty udostępniające, przygotowawcze, eksploatacyjne, składowiskowe, zwałowe i rekultywacyjne.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w kopalniach odkrywkowych,
 - Rodzaje dokumentacji techniczno-ruchowej,
 - Roboty górnicze,
 - Harmonogram robót górniczych,
 - Narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych,
 - Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - Zjawiska naturalne występujące w kopalniach odkrywkowych.

Zalecane metody dydaktyczne

Nadzorowanie robót górniczych powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania, umożliwia poznanie maszyn i urządzeń, ich budowy i zasad działania poszczególnych zespołów oraz podzespołów, ale także umożliwia samodzielne odkrywanie procesów technologicznych zakładu górniczego.

Formy organizacyjne

Zajęcia praktyczne z nadzorowania robót górniczych powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 6 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie

Kontrola prawidłowości pracy pomp odwadniających .

Przy wykonywaniu zadania należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- wraz z instruktorem należy udać się w rejon zabudowanych zestawów pompowych,
- skontrolować stan techniczny przyłączy pompowych,
- skontrolować stan techniczny koszy ssawnych,
- określić rodzaj stosowanej pompy oraz jej budowę,
- skontrolować stosowanie środków ochrony indywidualnej przez pracownika obsługi ,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- pompy wirowe,
- instrukcja obsługi stanowiska pomp,
- dokumentacja techniczna pomp.

1.7. Określanie położenia frontów eksploatacyjnych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.07.3.10(1) zaktualizować położenie frontów eksploatacyjnych na mapach górniczych,	<ul style="list-style-type: none"> - mapy górnicze, - teodolit z trójnogiem, - niwelator, - dalmierz, - łąty geodezyjne, - taśmy miernicze, - przymiary, - tyczki, - węgielnice, - planimetr biegunowy, - arkusze papieru o różnych formatach (A0, A4), - materiały eksploatacyjne do drukarki – w miarę zapotrzebowania, - sprzęt kreślarski.
GIW.07.3.10(2) obliczyć położenie frontów eksploatacyjnych,	
GIW.07.3.10(3) wyznaczyć w terenie położenie frontów eksploatacyjnych,	
GIW.07.3.10(a) zorganizować stanowisko do pracy z przyrządami mierniczymi zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,	
GIW.07.3.10(b) zastosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac przyrządami mierniczymi.	

1.8. Ocena jakości wykonanych robót górniczych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.07.3.11(1) ocenić jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem ich zgodności z przepisami prawa,	<ul style="list-style-type: none"> - sprzęt kreślarski, - notes, - teodolit z trójnogiem, - niwelator, - dalmierz, - łąty geodezyjne, - taśmy miernicze, - przymiary, - tyczki, - węgielnice, - planimetr biegunowy.
GIW.07.3.11(2) ocenić jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem prawidłowości zastosowanych technologii.	

Temat: Określanie położenia frontów eksploatacyjnych oraz ocenianie jakości wykonanych robót górniczych

Klasa: czwarta

Liczba godzin: 42

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności określania położenia frontów eksploatacyjnych oraz oceniania jakości wykonanych robót górniczych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu



Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- określi położenie frontów eksploatacyjnych,
- oceni jakość wykonanych robót górniczych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zagrozenia na terenie zakładu górniczego,
 - Położenie frontów eksploatacyjnych na mapach górniczych,
 - Systemy eksploatacji i sposoby wybierania,
 - Fronty eksploatacyjne,
 - Sprzęt pomiarowy,
 - Dokumentację mierniczą,
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w kopalniach odkrywkowych,
 - Parametry złoża,
 - Harmonogram robót górniczych.

Zalecane metody dydaktyczne

Określanie położenia frontów eksploatacyjnych oraz ocenianie jakości wykonanych robót górniczych powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z instruktążem, ćwiczenia produkcyjne, metoda projektów. Zastosowanie tych metod może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo-skutkowych, dostarczy fakty do samodzielnego formułowania przez uczących się uogólnień, praw, zależności itd. oraz stwarza warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.

Formy organizacyjne

Położenie frontów eksploatacyjnych oraz ocenianie jakości wykonanych robót górniczych należy realizować z podziałem na grupy maksymalnie 8 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie

Aktualizacja położenia frontów eksploatacyjnych. wyznaczanie w terenie położenia frontów eksploatacyjnych.

Przy wykonywaniu zadania należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,

- wraz z instruktorem należy udać się w rejon prowadzonej eksploatacji,
- dokonać analizy dokumentacji mierniczej/map górniczych rejonu, w którym się znajdujemy,
- określić system i sposób postępu frontów roboczych,
- po dokonanej analizie systemu i sposobu postępu frontów roboczych, stosując narzędzia i sprzęt mierniczy wyznaczyć aktualne położenie frontów eksploatacyjnych,
- na wcześniej przygotowanych kartach pracy zaktualizować dokumentację mierniczą ,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania korzystając z aktualnej dokumentacji mierniczej zakładu górniczego.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- dokumentacja miernicza.

1.9. Kontrolowanie stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.07.3.12(1) dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,	- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.
GIW.07.3.12(2) zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanej pracy,	
GIW.07.3.12(a) przewidzieć skutki pracy bez obowiązujących środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,	
GIW.07.3.12(b) uzasadnić dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.	

Temat: Zastosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej

Klasa: czwarta

Liczba godzin: 18

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności zastosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- skontroluje zastosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej w trakcie wykonywania zadań zawodowych,
- przewidzi skutki pracy bez obowiązujących środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.



Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady higieny pracy i ochrony zdrowia w zakładzie górniczym,
 - Przepisy prawa pracy,
 - Czynniki szkodliwe występujące w kopalniach odkrywkowych,
 - Wpływ czynników szkodliwych występujących w kopalniach odkrywkowych na organizm człowieka,
 - Przepisy ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące podczas organizacji stanowiska pracy,
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w kopalniach odkrywkowych,
 - Charakterystykę sprzętu oraz środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Zastosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo – skutkowych, dostarczyć faktów do samodzielnego formułowania przez uczących się uogólnień, praw i zależności.

Formy organizacyjne

Zajęcia zastosowania środków ochrony należy realizować z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie

Kontrola stosowania środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy.

Przy wykonywaniu zadania należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- wraz z instruktorem należy udać się w rejon pracy np. przenośnika taśmowego,
- zapoznać się z instrukcją obsługi przenośnika taśmowego,
- skontrolować środki ochrony indywidualnej stosowane przez pracownika obsługującego przenośnik taśmowy,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- środki ochrony indywidualnej.

II. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu Pracodawca/Zakład pracy
2. Planowanie i organizowanie profilaktyki i usuwania zagrożeń w odkrywkowych zakładach górniczych	
2.1. Organizowanie robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej	24
2.2. Stosowanie sprzętu i środków ochrony osobistej	18
2.3. Ocenianie stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk	48

2.1. Organizowanie robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.07.1.3(1) wskazać sposoby zabezpieczenia obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej, zgodnie z przepisami prawa,	- dokumentacja dotycząca bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych, - procedury postępowania w razie wystąpienia zagrożeń naturalnych.
GIW.07.1.3(2) określić zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,	
GIW.07.1.3(3) skontrolować wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych,	
GIW.07.1.3(a) rozpoznać zagrożenia naturalne i scharakteryzować roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,	
GIW.07.1.3(b) dobrać roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej.	



Temat: Organizowanie robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej

Klasa: piąta

Liczba godzin: 24

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności organizowania robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- przewidzi zagrożenia i zjawiska naturalnych występujących w kopalniach odkrywkowych,
- rozpozna zagrożenie naturalne i zorganizuje roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska i ochrony terenów górniczych,
 - Metody kontroli jakości wykonanych prac zabezpieczających teren górniczy,
 - Zagrożenia naturalne i roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,
 - Zasady prowadzenia robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,
 - Stosowanie sprzętu i środków ochrony osobistej,
 - Stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk.

Zalecane metody dydaktyczne

Organizowanie robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne, metoda przewodniego tekstu. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania, może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo - skutkowych oraz dostarczyć faktów do samodzielnego formułowania przez uczących się uogólnień, praw, zależności itd.

Formy organizacyjne

Zajęcia z organizacji robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej należy realizować z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie

Przeciwdziałanie wystąpienia zagrożenia wodnego.

Przy wykonywaniu zadania należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zlokalizować na terenie zakładu górniczego, gdzie występuje zagrożenie wodne np. rejon zbiorników i cieków wodnych,
- wraz z instruktorem należy udać się w powyższy rejon,
- omówić sposób odwadniania,
- wykonać odwodnienie zagrożonego rejonu,
- określić stopień zagrożenia wodnego,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- dokumentacja dotycząca profilaktyki przeciwdziałania zagrożeniom.

2.2. Stosowanie sprzętu i środków ochrony osobistej	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.07.1.6(1) skontrolować poprawność funkcjonowania środków ochrony zbiorowej,	- sprzęt i środki ochrony osobistej i zbiorowej.
GIW.07.1.6(2) skontrolować stosowanie środków ochrony osobistej,	
GIW.07.1.6(a) przewidzieć skutki pracy bez koniecznego sprzętu i środków ochrony osobistej.	

2.3. Ocenianie stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk

Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
GIW.07.1.7(1) określić sposób kontroli stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk,	<ul style="list-style-type: none"> - teodolit z trójnogiem, - niwelator, - dalmierz, - łąty geodezyjne, - taśmy miernicze, - przymiary, - tyczki, - węgielnice, - planimetr biegunowy, - GPS do określenia miejsca położenia znacznika.
GIW.07.1.7(a) użytkować sprzęt pomiarowy,	
GIW.07.1.7(b) dobrać sprzęt pomiarowy,	
GIW.07.1.7(c) dokonać pomiaru w terenie sprzętem pomiarowym,	
GIW.07.1.7(d) ocenić stan odkrywkowych wyrobisk górniczych,	
GIW.07.1.7(e) ocenić stan techniczny zwałowisk,	
GIW.07.1.7(f) sporządzić dokumentację mierniczą,	
GIW.07.1.7(g) zaktualizować dokumentację mierniczą,	
GIW.07.1.7(h) dobrać sposoby poprawy stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk w przypadku negatywnej oceny.	

Temat: Ocenianie stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk i stosowanie sprzętu i środków ochrony osobistej

Klasa: piąta

Liczba godzin: 66

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności oceniania stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- posłuży się sprzętem pomiarowym,
- oceni stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska dotyczące ochrony terenów górniczych,
 - Metody kontroli jakości wykonanych prac zabezpieczających teren górniczy,
 - Zagrożenia naturalne i roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,
 - Dokumentacja dotycząca bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych,
 - Zasady prowadzenia robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,

- Stosowanie sprzętu i środków ochrony osobistej,
- Stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk,
- Procedury postępowania w razie wystąpienia zagrożeń naturalnych,
- Zagrożenia przy pracy przyrządami mierniczymi,
- Dokumentacja miernicza.

Zalecane metody dydaktyczne

Ocenianie stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania, umożliwia poznanie sprzętu pomiarowego jego budowy i zasady działania oraz pozwala ustalić metody rozwiązania problemu, uporządkować wiedzę w sposób twórczy.

Formy organizacyjne

Ocena stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk powinna być realizowana z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Zadanie

Ocena stanu technicznego zwałowiska.

Przy wykonywaniu zadania należy:

- przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp,
- zlokalizować na terenie zakładu górniczego powstające zwałowisko,
- zastosować sprzęt i środki ochrony osobistej,
- ocenić układ zboczy budowanego zwału,
- ocenić czy budowa zwału jest wykonywana zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokonać obliczeń np. powierzchni i kubatury zwałowiska, kąta zbrocza zwałowiska,
- określić stopień zagrożenia wodnego,
- ocenić prawidłowość wykonanego zadania.

Zalecane metody dydaktyczne

- pokaz z objaśnieniem,



- ćwiczenie produkcyjne,
- dyskusja dydaktyczna.

Środki/pomoce dydaktyczne:

- zwałowisko,
- dokumentacja zwałowiska,
- sprzęt i środki ochrony osobistej.

III. Praktyki zawodowe	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu Pracodawca/Zakład pracy
Praktyka zawodowa 1 (dla kwalifikacji GIW.03. Eksploatacja złóż metodą odkrywkową – 140 godzin)	
1. Przygotowanie terenu do prowadzenia robót górniczych	28
2. Zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym	7
3. Wykonywanie robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złoża	28
4. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym	14
5. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń do załadunku urobku	14
6. Naprawa taśm przenośnikowych	14
7. Roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich	21
8. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich	14

1. Przygotowanie terenu do prowadzenia robót górniczych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
opisać roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji,	<ul style="list-style-type: none"> - koparki, - ładowarki, - przenośniki taśmowe, - pompy odwadniające, - rurociągi, - zasuwki i zawory, - węże gumowe.
sklasyfikować roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji,	
dobrać roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji,	
wykonać roboty związane z przygotowaniem terenu pod prowadzenie robót górniczych,	
dostosować teren do prowadzenia przyszłej eksploatacji złoża,	
zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas prac przygotowawczych.	

Temat: Przygotowanie terenu do prowadzenia robót górniczych

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 28

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności przygotowania terenu do prowadzenia robót górniczych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- przygotowuje teren do prowadzenia robót górniczych,
- wykona roboty związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne:

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zakres czynności przygotowujących teren do prowadzenia robót górniczych,
 - Zakres robót geologicznych,
 - Etapy prac przygotowawczych dostosowania terenu do prowadzenia przyszłej eksploatacji złoża,
 - Zagrożenia związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji,
 - Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy związane z przygotowaniem górotworu do eksploatacji,
 - Zakres robót przygotowawczych.

Zalecane metody dydaktyczne

Przygotowanie terenu do prowadzenia robót górniczych powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia produkcyjne, metoda projektów. Zastosowanie tych metod umożliwi znalezienie rozwiązań lub podejmowania różnych decyzji w zależności od tego, co chcemy osiągnąć oraz pozwala ustalić metody rozwiązania problemu, uporządkować wiedzę w sposób twórczy.

Formy organizacyjne

Przygotowanie terenu i górotworu do eksploatacji powinno odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 8 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

2. Zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym	
Umiejętności praktyczne dotyczące środków strzałowych, ze względu na ograniczenia prawne uczeń powinien zdobyć posługując się atrapami lub modelami materiałów wybuchowych.	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
rozdzielić środki strzałowe i sprzęt strzałowy,	- materiały wybuchowe i sprzęt strzałowy, - przyrządy kontrolno-pomiarowe sieci strzałowych.
sklasyfikować środki strzałowe i sprzęt strzałowy,	
zinterpretować oznaczenia środków i sprzętu strzałowego,	
dobierać środki strzałowe i sprzęt strzałowy,	
określić cechy materiału wybuchowego i sprzętu strzałowego,	
dokonać załadunku otworów strzałowych atrapami materiałów wybuchowych,	
podłączyć otwory strzałowe w sieć strzałową,	
określić zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy podczas używania środków strzałowych,	
określić skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych występujących podczas używania środków strzałowych.	

Temat: Zasady posługiwania się środkami i sprzętem strzałowym

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 7

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności rozpoznawania rodzajów materiałów wybuchowych i sprzętu strzałowego oraz zasady wykonywania robót strzałowych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu



Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- rozróżni materiały wybuchowe i sprzęt strzałowy,
- dobierze materiały wybuchowe i sprzęt strzałowy,
- posłuży się materiałami wybuchowymi (atrapami) i sprzętem strzałowym,
- określi cechy materiału wybuchowego i sprzętu strzałowego,
- rozróżni rodzaje ładunków materiałów wybuchowych,
- dokona załadunku otworów strzałowych atrapami materiałów wybuchowych,
- połączy otwory strzałowe w sieć strzałową.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Materiały wybuchowe i sprzęt strzałowy,
 - Zagrożenia podczas używania środków strzałowych,
 - Rodzaje ładunków materiałów wybuchowych,
 - Roboty strzałowe,
 - Dokumentację robót strzałowych,
 - Zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy podczas używania środków strzałowych.

Zalecane metody dydaktyczne

Posługiwanie się środkami i sprzętem strzałowym (atrapy, modele) powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z objaśnieniem, pokaz z instruktażem, ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne. Zastosowanie tych metod pozwoli przyswoić kolejność wykonywanych prac, umożliwi samodzielne odkrywanie cech procesu oraz pozwoli znaleźć rozwiązanie w zależności od tego, co chcemy osiągnąć.

Formy organizacyjne

Zajęcia związane z posługiwaniami się materiałami wybuchowymi i sprzętem strzałowym powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

3. Wykonywanie robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złoża	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
wykonać roboty związane z urabianiem nadkładu,	- koparki jednonaczyniowe i wielonaczyniowe, - kombajny, - zgarniarki, spycharki, zrywarki, wiertnice, - maszyny tarczowe i łańcuchowe; - sprzęt strzałowy, - palniki wrębowe, wiertnice termiczne; - miotacze wody, urządzenia ssące, - materiały wybuchowe i sprzęt strzałowy, - przyrządy kontrolno-pomiarowe sieci strzałowych, - teodolit z trójnogiem, niwelator, dalmierz, 2 łąty geodezyjne, taśmy miernicze, 2 przymiary, 3 tyczki, węgielnice, planimetr biegunowy, - GPS do określenia miejsca położenia znacznika, - schematy i modele: wykopów udostępniających, wyrobisk eksploatacyjnych, zwałowisk, układów technologicznych, - zestaw próbek minerałów i skał.
wykonać roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoża,	
dobrać sprzęt, maszyny i urządzenia do robót górniczych,	
wskazać metodę i technikę urabiania kopaliny,	
rozpoznać technikę udostępniania kopaliny,	
wykonać otwory krótkie poziome i pionowe z wykorzystaniem wiertarek,	
wyznaczyć w terenie obszar prowadzenia robót górniczych,	
wytyczyć linie i położenie rowów odwadniających oraz przekładanych obiektów na podstawie dokumentacji górniczej,	
przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka i środowiska związane z eksploatacją złóż,	
określić zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych związanych z eksploatacją złóż,	
określić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka podczas urabiania i udostępniania złoża,	
zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej używane podczas wykonywania urabiania i udostępniania złoża.	

Temat: Wykonywanie robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złoża

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 28

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności wykonywania robót związanych z udostępnieniem i urabianiem złoża

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- wykona roboty związane z urabianiem nadkładu,
- wykona roboty związane z udostępnieniem i urabianiem złoża,
- dobierze sprzęt, maszyny i urządzenia do robót górniczych,
- wskaże metodę i technikę urabiania kopaliny,
- rozpozna technikę udostępniania kopaliny,
- uczestniczy w wykonywaniu przez instruktora otworów krótkich poziomych i pionowych z wykorzystaniem wiertarek,
- wyznaczy w terenie obszar prowadzenia robót górniczych,



- wytyczy linie i położenie rowów odwadniających oraz przekładowych obiektów na podstawie dokumentacji górniczej.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zagrożenia dla zdrowia, życia człowieka i środowiska związane z eksploatacją złóż,
 - Zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych,
 - Warunki stosowania maszyn i urządzeń do udostępniania i urabiania,
 - Dokumentację techniczną maszyn i urządzeń górniczych oraz normy dotyczące rysunku technicznego,
 - Charakterystykę procesów technologicznych wydobywania kopaliny,
 - Warunki prowadzenia odkrywkowej eksploatacji złóż,
 - Sposoby udostępniania złóż,
 - Systemy urabiania złóż,
 - Schematy ścian eksploatacyjnych i ciągów technologicznych,
 - Metody i urządzenia do udostępniania złoża,
 - Techniki i metody urabiania złóż,

oraz

- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Wykonywanie robót związanych z udostępnianiem i urabianiem złoża powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia produkcyjne, metoda przewodniego tekstu. Zastosowanie tych metod rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym, pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania oraz umożliwia poznanie maszyn i urządzeń, ich budowy i zasad działania poszczególnych zespołów oraz podzespołów.

Formy organizacyjne

Roboty związanych z udostępnianiem i urabianiem złoża powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 8 osobowe.

4. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym

Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
czytać szkice oraz schematy maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym,	<ul style="list-style-type: none"> - kolejki linotorowe, - przenośniki taśmowe, - pojazdy samochodowe, - pojazdy szynowe, - mosty przerzutowe.
dobrać narzędzia do montażu i demontażu maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym,	
wykonać montaż mechaniczny podzespołów maszyn i urządzeń górniczych,	
dokonać uruchomienia i zatrzymania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym,	
sprawdzić działanie maszyn i urządzeń przed i w trakcie ich uruchomienia,	
określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa podczas użytkowania środków transportu kopalnianego.	

Temat: Zasady użytkowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w transporcie technologicznym

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 14

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń transportu technologicznego

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- dobierze sposoby transportu kopaliny,
- dobierze środki transportu kopaliny,
- określi warunki stosowania maszyn i urządzeń do transportu,
- rozróżni elementy maszyn i urządzeń transportu technologicznego.
- uczestniczy w obsłudze maszyny i urządzenia przez instruktora

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa podczas użytkowania środków transportu kopalnianego,
- Maszyny i urządzenia transportu technologicznego,
- Budowę Maszyny i urządzenia do załadunku wydobytej kopaliny,
- Budowę Maszyny i urządzenia do przesuwania ciągów technologicznych,
- Literaturę na temat rodzajów korozji maszyn i urządzeń transportu technologicznego,
- Części maszyn,
- Klasyfikację połączeń w maszynach i urządzeniach,

- Przykłady połączeń stosowanych w maszynach i urządzeniach, oraz
- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Eksploatacja maszyn i urządzeń transportu technologicznego powinna odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod umożliwia poznanie maszyn i urządzeń, ich budowy i zasad działania poszczególnych zespołów oraz podzespołów, dzięki czemu stwarza warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.

Formy organizacyjne

Eksploatacja maszyn i urządzeń transportu technologicznego powinna odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

5. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń do załadunku urobku	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
dobrać maszyny i urządzenia do załadunku urobku,	- ładowarki, - zgarniarki.
opisać pracę maszyn i urządzeń do załadunku urobku,	
omówić budowę maszyny i urządzeń do załadunku urobku,	
odczytać szkice oraz schematy maszyn i urządzeń wykorzystywanych do załadunku urobku,	
dobrać narzędzia do montażu i demontażu maszyn i urządzeń wykorzystywanych do załadunku urobku,	
wykonać montaż mechaniczny podzespołów maszyn i urządzeń do załadunku,	
dokonać uruchomienia i zatrzymania maszyn i urządzeń wykorzystywanych do załadunku urobku,	
sprawdzić działanie maszyn i urządzeń przed uruchomieniem i w trakcie uruchamiania,	
wskazać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej używane podczas wykonywania załadunku urobku,	
określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa podczas załadunku urobku.	

Temat: Użytkowanie maszyn i urządzeń do załadunku urobku

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 14

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności użytkowania maszyny i urządzeń do załadunku urobku

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu



Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- omówi budowę maszyny i urządzeń do załadunku urobku,
- rozpozna maszyny i urządzenia do załadunku urobku,
- dobierze maszyny i urządzenia do załadunku urobku,
- uczestniczy w obsłudze maszyny i urządzenia przez instruktora.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa podczas załadunku wydobytej kopaliny,
 - Budowę maszyn i urządzeń do załadunku wydobytej kopaliny.

oraz

- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Użytkowanie maszyn i urządzeń do załadunku urobku powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z instruktorem, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym, umożliwia poznanie maszyn i urządzeń, ich budowy i zasad działania poszczególnych zespołów oraz podzespołów co stworzy warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.

Formy organizacyjne

Prace związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń do załadunku urobku powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.



6. Naprawa taśm przenośnikowych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
ocenić stan techniczny taśmy,	<ul style="list-style-type: none"> - wybijak Ø 6, Ø 8, Ø 10, Ø 12, - młotek, - wkrętarka akumulatorowa, - nóż do cięcia taśmy, - klucze nasadowe z końcówkami M 6, M 8, M 10, M 12, - szczypce uniwersalne, - nitownica, - stanowisko monterskie, wyposażone w płyty wulkanizacyjne, stół monterski o wymiarach 1 m x 2 m i wysokości zgodnie z przepisami ergonomii (jedno stanowisko dla czterech uczniów), - przymiar liniowy, - łączniki mechaniczne do taśmy, - odcinki taśmy przenośnikowej.
określić stopień zużycia taśm,	
dobrać metodę naprawczą do rodzaju uszkodzenia taśmy,	
wykonać szycie taśmy,	
wykonać klejenie taśmy,	
wykonać wulkanizację taśm,	
dobrać narzędzia i przyrządy do naprawy taśmy przenośnika,	
wskazać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej używane podczas naprawy taśmy przenośnika,	
określić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa podczas naprawy taśmy przenośnika.	

Temat: Naprawa taśm przenośnikowych

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 14

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności wykonywania naprawy taśm przenośnikowych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- dobierze narzędzia i przyrządy do naprawy taśmy przenośnika,
- dobierze metodę naprawczą do rodzaju uszkodzenia taśmy przenośnika,
- wykona naprawę taśm przenośnikowych z wykorzystaniem łączników mechanicznych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące naprawy taśmy przenośnika,
 - Budowę taśmy przenośnika,
 - Narzędzia i przyrządy do naprawy taśmy przenośnika,
 - Metody naprawcze stosowane w zależności od rodzaju uszkodzenia taśmy przenośnika,

oraz

- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Wykonywanie naprawy taśm przenośnikowych powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia przedmiotowe. Zastosowanie tych metod rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym, pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania oraz umożliwi znalezienie rozwiązań lub podejmowania różnych decyzji w zależności od tego, co chcemy osiągnąć.

Formy organizacyjne

Naprawy taśm przenośnikowych powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 2 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

7. Roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
sklasyfikować roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich,	<ul style="list-style-type: none"> - sprzęt i narzędzia stosowane podczas zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich, - zwałowarka taśmowa, - most przerzutowy, - agregat koparkowo-zwałowarkowy, - spycharki, - zgarniarki kołowe, - ładowarki.
dobrać roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich,	
wykonać prace związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich,	
zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania robót zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich.	

Temat: Zwałowanie, składowanie i rekultywacja terenów pogórnich

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 21

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności wykonywania robót zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- - dobierze sprzęt i narzędzia używane podczas zwałowania, składowania oraz rekultywacji terenów pogórnich,
- - posłuży się sprzętem i narzędziami podczas zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich ,
- - wykona roboty związane ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich .



Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska podczas zwałowania i rekultywacji w kopalniach odkrywkowych,
 - Metody zwałowania, składowania i rekultywacji,
 - Sprzęt i narzędzia stosowane podczas zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich,
 - Charakterystykę robót związanych ze zwałowaniem, składowaniem i rekultywacją terenów pogórnich,
 - Warunki stosowania maszyn i urządzeń do zwałowania i rekultywacji,
 - Metody zabezpieczenia zwałowiska przed osuwaniem,
 - Sposoby i metody zagospodarowania odpadów,

oraz

- Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Zalecane metody dydaktyczne

Wykonywanie robót zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z instruktążem, ćwiczenia przedmiotowe. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejności i prawidłowości wykonania zadania oraz stwarza warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.

Formy organizacyjne

Zajęcia z wykonywania robót zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich powinny odbywać się z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

8. Zasady użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
omówić budowę maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji,	- zwałowarka taśmowa,
rozpoznać maszyny i urządzenia do zwałowania, składowania i rekultywacji,	- most przerzutowy,
dobrać maszyny i urządzenia do zwałowania, składowania i rekultywacji,	- agregat koparkowo-zwałowarkowy,
użytkować maszyny i urządzenia do zwałowania, składowania i rekultywacji,	- spycharki,
przewidzieć zagrożenia dla środowiska związane ze zwałowaniem, składowaniem i prowadzeniem rekultywacji.	- zgarniarki kołowe, - ładowarki.

Temat: Użytkowanie maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 14

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- uczestniczy w obsłudze przez instruktora maszyny i urządzenia do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich,
- zastosuje sprzęt oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zagrożenia dla środowiska związane ze zwałowaniem, składowaniem i prowadzeniem rekultywacji,
 - Rodzaje maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji,
 - Budowę maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji,
 - Sprzęt oraz środki ochrony indywidualnej i zbiorowej wymagane podczas użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji,
 - Przepisy prawa pracy,
 - Czynniki szkodliwe występujące w kopalniach odkrywkowych,
 - Wpływ czynników szkodliwych występujących w kopalniach odkrywkowych na organizm człowieka,

- Przepisy ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące podczas organizacji stanowiska pracy.

Zalecane metody dydaktyczne

Użytkowanie maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce.

Zalecane metody: pokaz z instruktążem, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym, umożliwia poznanie maszyn i urządzeń, ich budowy i zasad działania poszczególnych zespołów oraz podzespołów. Może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo-skutkowych co stworzy warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.

Formy organizacyjne

Zajęcia z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń do zwałowania, składowania i rekultywacji terenów pogórnich należy prowadzić z podziałem na grupy maksymalnie 2 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

IV. Praktyki zawodowe	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu Pracodawca/Zakład pracy
Praktyka zawodowa 2 (dla kwalifikacji GIW.07. Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż metodą odkrywkową – 140 godzin)	
1. Zasady organizacji robót górniczych	21
2. Określanie położenia frontów eksploatacyjnych	28
3. Ocena jakości wykonanych robót górniczych	21
4. Organizowanie robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej	35
5. Ocenianie stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk	35

1. Zasady organizacji robót górniczych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
skontrolować efektywność układu urabiającego, transportowego i zwałującego,	- arkusze papieru o formacie A4, - materiały eksploatacyjne do drukarki – w miarę zapotrzebowania, - sprzęt kreślarski, - przykładowe harmonogramy robót górniczych.
dobrać narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych,	
dobrać sprzęt ochrony indywidualnej i grupowej w zależności od rodzaju wykonywanych robót górniczych,	
dobrać pracowników do wykonywania robót górniczych,	
określić rodzaje zagrożeń występujących podczas wykonywania robót górniczych.	

Temat: Zasady organizacji robót górniczych

Klasa: czwarta

Liczba godzin: 21

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności organizowania robót górniczych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- - zorganizuje wykonywanie robót górniczych,
- - dobierze narzędzia, maszyny i urządzenia oraz środki ochrony indywidualnej i grupowej niezbędne podczas wykonywania robót górniczych.



Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w kopalniach odkrywkowych,
 - **Rodzaje dokumentacji techniczno-ruchowej,**
 - **Roboty górnicze,**
 - Harmonogram robót górniczych,
 - Narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywania robót górniczych,
 - Projekty kopalni odkrywkowej przy pomocy programów komputerowych,
 - Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - Zjawiska naturalne występujące w kopalniach odkrywkowych.

Zalecane metody dydaktyczne

Zajęcia z zasad organizacji robót górniczych należy prowadzić z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania oraz umożliwi samodzielne odkrywanie procesów technologicznych zakładu górniczego.

Formy organizacyjne

Zajęcia praktyczne z zasad organizacji robót górniczych należy prowadzić z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

2. Określanie położenia frontów eksploatacyjnych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
zaktualizować położenie frontów eksploatacyjnych na mapach górniczych,	<ul style="list-style-type: none"> - mapy górnicze, - teodolit z trójnogiem, - niwelator, - dalmierz, - łąty geodezyjne, - taśmy miernicze, - przymiary, - tyczki, - węgielnice, - planimetr biegunowy, - arkusze papieru o różnych formatach (A0, A4), - materiały eksploatacyjne do drukarki – w miarę zapotrzebowania, - sprzęt kreślarski.
obliczyć położenie frontów eksploatacyjnych,	
wyznaczyć w terenie położenie frontów eksploatacyjnych,	
zorganizować stanowisko do pracy z przyrządami mierniczymi, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,	
zastosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac przyrządami mierniczymi	

3. Ocena jakości wykonanych robót górniczych	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
ocenić jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem ich zgodności z przepisami prawa,	<ul style="list-style-type: none"> - sprzęt kreślarski, - notes, - teodolit z trójnogiem, - niwelator, - dalmierz, - łąty geodezyjne, - taśmy miernicze, - przymiary, - tyczki, - węgielnice, - planimetr biegunowy.
ocenić jakość wykonanych robót górniczych z uwzględnieniem prawidłowości zastosowanych technologii.	

Temat: Określanie położenia frontów eksploatacyjnych oraz ocenianie jakości wykonanych robót górniczych

Klasa: czwarta

Liczba godzin: 49

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności określania położenia frontów eksploatacyjnych oraz oceniania jakości wykonanych robót górniczych

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu



Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- określi położenie frontów eksploatacyjnych,
- oceni jakość wykonanych robót górniczych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Zagrożenia na terenie zakładu górniczego,
 - Położenie frontów eksploatacyjnych na mapach górniczych,
 - Systemy eksploatacji i sposoby wybierania,
 - Fronty eksploatacyjne,
 - Sprzęt pomiarowy,
 - Dokumentację mierniczą,
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w kopalniach odkrywkowych,
 - Parametry złoża,
 - Harmonogram robót górniczych.

Zalecane metody dydaktyczne

Określanie położenia frontów eksploatacyjnych oraz ocenianie jakości wykonanych robót górniczych powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: pokaz z instruktązem, ćwiczenia produkcyjne, metoda projektów. Zastosowanie tych metod może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo-skutkowych, dostarczyć faktów do samodzielnego formułowania przez uczących się uogólnień, praw, zależności itd. oraz stworzyć warunki do zaangażowanego i aktywnego udziału uczniów w zajęciach praktycznych.

Formy organizacyjne

Położenie frontów eksploatacyjnych oraz ocenianie jakości wykonanych robót górniczych należy realizować z podziałem na grupy maksymalnie 8 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

4. Organizowanie robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
wskazać sposoby zabezpieczenia obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej zgodnie z przepisami prawa,	- dokumentacja dotycząca bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych, - procedury postępowania w razie wystąpienia zagrożeń naturalnych.
określić zasady wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,	
skontrolować wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych,	
rozpoznać zagrożenia naturalne i scharakteryzować roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,	
dobrać roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej.	

Temat: Organizowanie robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej

Klasa: czwarta

Liczba godzin: 35

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności organizowania robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- przewidzi zagrożenia i zjawiska naturalne występujące w kopalniach odkrywkowych,
- rozpozna zagrożenie naturalne i zorganizuje roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska na terenach objętych eksploatacją górnictw,
 - Metody kontroli jakości wykonanych prac zabezpieczających teren górnictw,
 - Zagrożenia naturalne i roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,
 - Zasady prowadzenia robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,
 - Stosowanie sprzętu i środków ochrony osobistej,
 - Stan odkrywkowych wyrobisk górnictw i zwałowisk.

Zalecane metody dydaktyczne

Organizowanie robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne, metoda przewodniego tekstu. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania, może stanowić ilustrację uprzednio opanowanych przez uczących się praw i związków przyczynowo - skutkowych oraz dostarczyć faktów do samodzielnego formułowania przez uczących się uogólnień, praw, zależności itd.

Formy organizacyjne

Zajęcia z organizacji robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej należy realizować z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

5. Ocenianie stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne/narzędzia/sprzęt
określić sposób kontroli stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk,	- teodolit z trójnogiem, - niwelator, - dalmierz, - łąty geodezyjne, - taśmy miernicze, - przymiary, - tyczki, - węgielnice, - planimetr biegunowy, - GPS do określenia miejsca położenia znacznika.
użytkować sprzęt pomiarowy,	
dobrać sprzęt pomiarowy,	
dokonać pomiaru w terenie sprzętem pomiarowym,	
ocenić stan odkrywkowych wyrobisk górniczych,	
ocenić stan techniczny zwałowisk,	
sporządzić dokumentację mierniczą,	
zaktualizować dokumentację mierniczą,	
dobrać sposoby poprawy stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk w przypadku negatywnej oceny.	

Temat: Ocenianie stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk

Klasa: czwarta

Liczba godzin: 35

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności oceniania stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- posłuży się sprzętem pomiarowym,
- oceni stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk.



Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone u Pracodawcy/zakład pracy, który powinien być wyposażony w:

- Technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
 - Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
 - Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska na terenach objętych eksploatacją górnictwem,
 - Metody kontroli jakości wykonanych prac zabezpieczających teren górnictwem,
 - Zagrożenia naturalne i roboty związane z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,
 - Dokumentację dotyczącą bezpieczeństwa w kopalniach odkrywkowych,
 - Zasady prowadzenia robót związanych z zabezpieczaniem obszarów niebezpiecznych i zagrożonych w kopalni odkrywkowej,
 - Stosowanie sprzętu i środków ochrony osobistej,
 - Stan odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk,
 - Procedury postępowania w razie wystąpienia zagrożeń naturalnych,
 - Zagrożenia przy pracy przyrządami mierniczymi,
 - Dokumentację mierniczą.

Zalecane metody dydaktyczne

Ocenianie stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk powinno odbywać się z zastosowaniem praktycznych metod nauczania służących kształtowaniu umiejętności twórczego wykorzystania wiedzy w praktyce. Zalecane metody: ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne. Zastosowanie tych metod pozwala przyswoić kolejność i prawidłowość wykonania zadania, umożliwia poznanie sprzętu pomiarowego, jego budowy i zasady działania oraz pozwala ustalić metody rozwiązania problemu, uporządkować wiedzę w sposób twórczy.

Formy organizacyjne

Ocena stanu odkrywkowych wyrobisk górniczych i zwałowisk powinna być realizowana z podziałem na grupy maksymalnie 4 osobowe, umożliwi to realizację celu ogólnego.

Przykładowe zadania opracowane przez Centralną Komisję Egzaminacyjną

Zadanie nr 1 M.10-01-14.01

Przedsiębiorca planuje eksploatację złoża skał twardych o gęstość pozornej $2,5 \text{ Mg/m}^3$. Eksploatacja prowadzona będzie w jednym piętrze eksploatacyjnym. Zakład górnictwa będzie prowadził roboty na 2 zmiany każda po 8 godzin.

Tabela 1. Dane produkcyjne zakładu górnictwa

Wydobycie roczne W_{ko}	Liczba dni roboczych w roku T
1 000 000 ton	252 dni

Do załadunku urobionej skały na samochody stosowana będzie ładowarka kołowa.

Tabela 2. Katalogowe dane użytkowe ładowarki kołowej

Rodzaj	Czas cyklu t_{ck}	Pojemność łyżki q_u
ładowarka łyżkowa	30 s	$7,5 \text{ m}^3$

Urobioną skałę należy załadować i przetransportować do zakładu przerobczego.

Określ wydajność i ilość urządzeń niezbędnych do załadunku urobionej skały.

1. Oblicz:
 - a. wydajność dzienną i godzinową kopalni – wyniki zapisz w Tabeli 8,
 - b. liczbę cykli roboczych ładowarki – wyniki zapisz w Tabeli 4,
 - c. wydajność techniczną i rzeczywistą dla ładowarki kołowej – wyniki zapisz w Tabeli 9. Właściwie dobrane współczynniki zaznacz przez podkreślenie w Tabelach 5 – 6.
2. Porównaj uzyskany wynik wydajności rzeczywistej dla stosowanej ładowarki z wydajnością godzinową kopalni – wybierz właściwą odpowiedź przez podkreślenie w Tabeli 10.

Wzory, współczynniki i miejsce na obliczenia znajdują się w arkuszu egzaminacyjnym.

Tabela 3. Wzory obliczeniowe

Nazwa wzoru	Wzór	Jednostka	Współczynniki
Wydajność teoretyczna	$Q_t = 60 \cdot q_u \cdot n_u$	m ³ /h	q_u – pojemność łyżki n_u – liczba cykli roboczych ładowarki w ciągu minuty
Liczba cykli roboczych ładowarki w ciągu minuty	$n_u = 60/t_{dk}$	cykl/min	t_{dk} – czas jednego cyklu ładowarki
Wydajność techniczna	$Q_{tech} = Q_t \cdot k_u/k_r$	m ³ /h	k_u – współczynnik napełnienia łyżki k_r – współczynnik rozluźnienia urubku w łyżce
Wydajność rzeczywista	$Q_{real} = Q_{tech} \cdot k_c$	m ³ /h	k_c – współczynnik wykorzystania czasu roboczego ładowarki

Tabela 4. Liczba cykli roboczych ładowarki

Liczba cykli roboczych ładowarki w ciągu minuty	cykl/min
$n_u = 60/t_{dk}$	

Tabela 5. Współczynnik napełnienia łyżki k_u

Rodzaj skały	Wartości liczbowe k_u dla pojemności czerpaka, m ³			
	3,0	6,0	10,0	15,0
sypkie	0,90	0,85	0,90	0,90
miękkie	0,80	0,80	0,80	0,80
kruche	0,60	0,60	0,60	0,60
twarde	0,55	0,55	0,55	0,55

Tabela 6. Współczynnik rozluźniania k_r

Lp.	Rodzaj skały	k_r
1	łatwo urabialne (piaski, żwiry)	1,1
2	średnio urabialne (piaski gliniaste, gliny piaszczyste)	1,2
3	trudno urabialne (gliny, iły)	1,4
4	twarde i bardzo twarde urabiane materiałem wybuchowym	1,6

Tabela 7. Współczynnik wykorzystania czasu roboczego ładowarki k_c

Współczynnik wykorzystania czasu roboczego ładowarki	k_c
do obliczeń przyjmij wartość równą:	0,75

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- wydajność dzienna i godzinowa kopalni – wypełniona Tabela 8,
- wydajność ładowarki (teoretyczna, techniczna i rzeczywista) – wypełniona Tabela 9,
- sprawdzony dobór ładowarki do załadunku – wypełniona Tabela 10.

Tabela 8. Wydajność dzienna i godzinowa kopalni

Wydobycie roczne W_{ko} [m^3]	Czas pracy na dobę [h]	Wydajność dzienna $W_d = W_{ko}/T$	Wydajność godzinowa $W_h = W_d/h$

Tabela 9. Wydajności ładowarki

Wydajność teoretyczna Q_t	Wydajność techniczna Q_{tech}	Wydajność rzeczywista Q_{rzecz}

Tabela 10. Sprawdzonego doboru ładowarki do załadunku

Wydajność rzeczywista ładowarki Q_{rzecz}	Wydajność godzinowa kopalni $W_h = W_d/h$	Ładowarka pokryje potrzeby załadunkowe (właściwe podkreślić)
		TAK / NIE



Zadanie nr 2 M.41-01-14.01

Eksploatacja w kopalni odkrywkowej piaskowca magurskiego prowadzona będzie w dwóch piętrach eksploatacyjnych metodą odkrywkową systemem ścianowym z równoległym postępowaniem frontu z zastosowaniem techniki strzałowej - strzelanie metodą długich otworów. Granice złoża tworzą formę prostokąta o bokach 400 x 300 m, przy udokumentowaniu do rzędnej 380 m n.p.m.

Wyrobisko będzie miało charakter stokowy. Udostępnienie złoża nastąpi od strony wschodniej poprzez zdjęcie skały płonnej (wraz z humusem).

Wydobycie prowadzone będzie dwoma poziomami eksploatacyjnymi po 18 m wysokości. Spąg piętra dolnego, z którego prowadzona będzie eksploatacja znajdować się będzie na rzędnej 380 m n.p.m., zaś poziom drugi na rzędnej 398 m n.p.m.

Ze stropu złoża oscylującego w granicach rzędnych 414,2 – 417,7 m n.p.m. prowadzone będzie zdejmowanie nadkładu jednym poziomem eksploatacyjnym

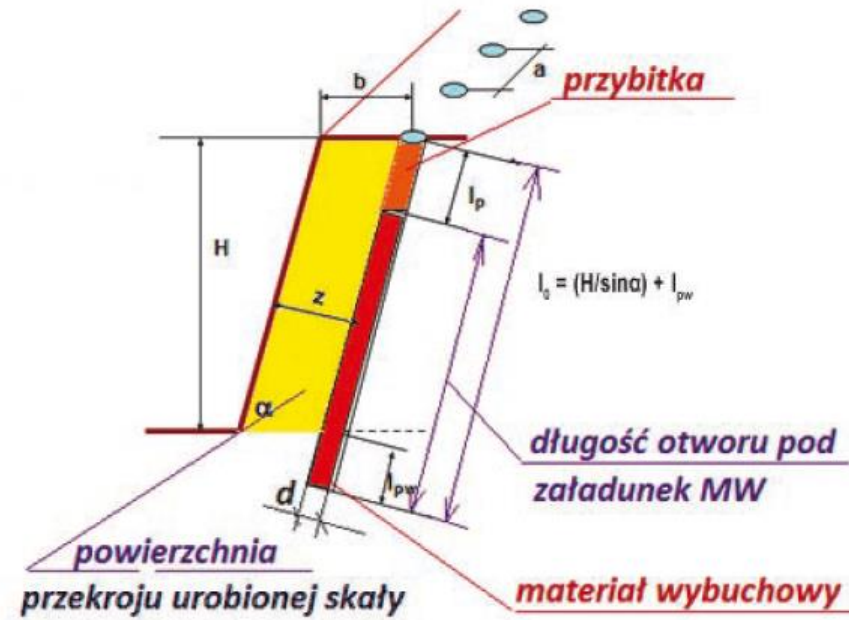
Do prac w kopalni odkrywkowej przewidziano zastosowanie wiertnicy o wydajności teoretycznej wiercenia $W_w = 27$ mb/h.

Tabela 1. Charakterystyka zakładu górniczego

Lp.	Parametry technologiczne	Wartość
1.	Gęstość pozorna	2,5 Mg/m ³
2.	Ilość dni roboczych w roku	250
3.	Ilość godzin pracy na zmianę roboczą	8
4.	Ilość zmian w dniu roboczym	2
5.	Ilość dni roboczych w ciągu tygodnia	5
6.	Średni współczynnik wykorzystania czasu pracy dla wiertnicy	$k_k = 0,75$
7.	Kąt nachylenia ściany podczas pracy	ok. 85°
8.	Kąt nachylenia ściany złoża w stanie docelowym	ok. 60°
9.	Tangens kąta 60°	1,732
10.	Średnie zużycie MW	$q = 0,43$ kg/m ³
11.	Długość przewiertu	$l_{pr} = 1$ m
12.	Długość przybitki	$l_p = 3$ m
13.	Przeciętna ilość MW mieszcząca się w 1 m otworu	$Q_1 = 7,5$ kg/m
14.	Zabiór „z”	3,9 m
15.	Odległość między otworami „a”	3,8 m
16.	Wydajności wiercenia wiertnicy dla średnicy otworu 105 mm	$W_w = 27$ mb/h
17.	Przewidywane wydobycie roczne	$W = 600000$ Mg

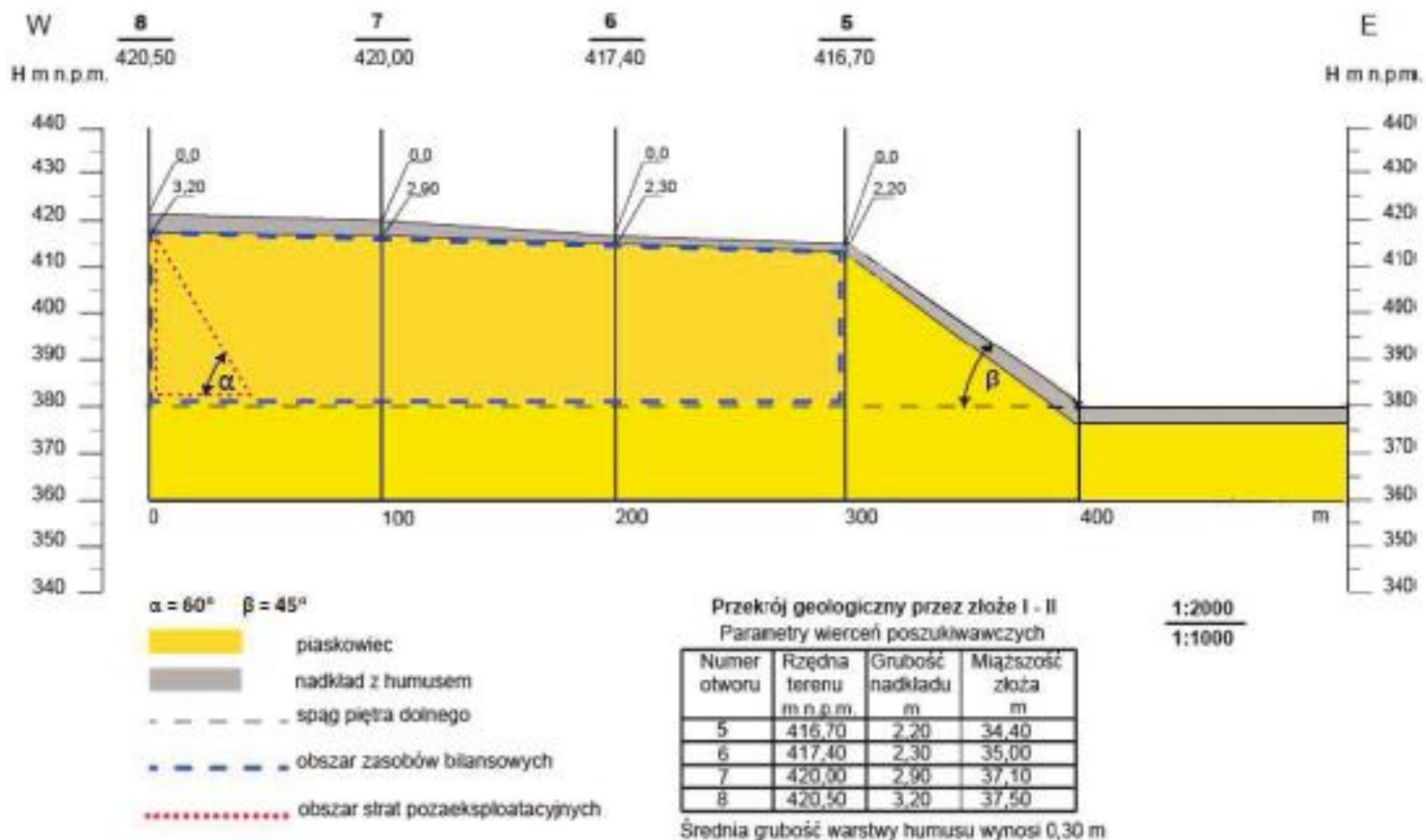


Schemat 1. Prowadzenie eksploatacji metodą strzelania otworami długimi.





Schemat 2. Przekrój geologiczny przez złoża I – II





1. Określ parametry eksploatacyjne na podstawie Schematu 2:

- rodzaj wyrobiska,
- metodę eksploatacji,
- ilość poziomów eksploatacyjnych,
- ilość poziomów nakładowych,
- system eksploatacji,
- technologię urabiania.

Parametry zapisz w Tabeli 3. Technologia eksploatacji złoża – Parametry eksploatacyjne.

2. Oblicz parametry złoża:

- powierzchnię udokumentowanego złoża wraz z nakładem,
- objętość nakładu nad złożem,
- objętość skały płonnej do usunięcia w ramach robót udostępniających,
- ilość zasobów przemysłowych,
- straty pozaeksploatacyjne,
- zasoby operatywne,
- przewidziany okres eksploatacji.

Wyniki zapisz w Tabeli 2. Dane bilansowe nakładu i złoża.

3. Oblicz parametry strzelania metodą długich otworów:

- ilość MW na 1m otworu,
- średnia wysokość ściany eksploatacyjnej,
- średnia długość otworu strzałowego,
- długość ładunku w otworze,
- wielkość ładunku w otworze,
- uzysk urobku z jednego otworu.

Wyniki zapisz w Tabeli 3. Technologia eksploatacji – parametry strzelania metodą długich otworów.

4. Oblicz parametry doboru maszyn do robót wiertniczych:

- ilość otworów strzałowych rocznie,
- ilość otworów strzałowych tygodniowo,
- roczna długość odwiertu,
- długość otworów wywierconych tygodniowo,
- zaangażowanie tygodniowe wiertnicy.

Wyniki zapisz w Tabeli 3. Technologia eksploatacji – Parametry doboru maszyn do robót wiertniczych.

5. Wypełnij Tabelę 4. Wydajność, zaangażowanie i dobór maszyn do robót wiertniczych.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenię podlegać będzie 5 rezultatów:

- dane bilansowe nadkładu i złoża – wypełniona Tabela 2,
- parametry eksploatacyjne – wypełniona Tabela 3,
- parametry strzelania metodą długich otworów – wypełniona Tabela 3,
- parametry doboru maszyn do robót wiertniczych – wypełniona Tabela 3,
- wydajność, zaangażowanie i dobór maszyn do robót wiertniczych – wypełniona Tabela 4.

Tabela 2. Dane bilansowe nadkładu i złoża.

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
Powierzchnia udokumentowanego złoża wraz z nadkładem P	m ²	
Objętość nadkładu nad złożem* V _n	m ³	
Objętość skały płonnej do usunięcia w ramach robót udostępniających V _p	m ³	
Ilość zasobów przemysłowych	m ³	
	Mg	
Straty pozaeksploatacyjne (zasoby utkwione w skarpie docelowej)	Mg	
Zasoby operatywne	Mg	
Przewidziany okres eksploatacji T _E (dokładność 0,01)	lata	

*Obliczoną średnią miąższość nadkładu w wierceniach należy przyjąć dla całego złoża

Tabela 3. Technologia eksploatacji złoża

Lp.	Parametr	Rodzaj /wielkość/wartość
Parametry eksploatacyjne		
1.	Rodzaj wyrobiska	
2.	Metoda eksploatacji	
3.	Ilość poziomów eksploatacyjnych	
4.	Ilość poziomów nadkładowych	
5.	System eksploatacji	
6.	Technologia urabiania	
Parametry strzelania metodą długich otworów		
7.	Ilość MW na 1m otworu [kg/mb]	
8.	Średnia wysokość ściany eksploatacyjnej [m]	
9.	Średnia długość otworu strzałowego [m]	
10.	Długość ładunku w otworze [m]	
11.	Wielkość ładunku w otworze [kg]	
12.	Uzysk urobku z jednego otworu [m ³]	
Parametry doboru maszyn do robót wiertniczych		
13.	Ilość otworów strzałowych rocznie [szt.]	
14.	Ilość otworów strzałowych tygodniowo [szt.]	
15.	Roczna długość odwiertu [m]	
16.	Długość otworów wywierconych tygodniowo [m]	
17.	Zaangażowanie tygodniowe wiertnicy [h]	

Tabela 4. Wydajność, zaangażowanie i dobór maszyn do robót wiertniczych

Wydajność rzeczywista wiertnicy [mb/h]	Zaangażowanie tygodniowe wiertnicy [h]	Wiertnica pokryje potrzeby technologiczne (właściwe podkreślić)	Liczba zastosowanych urządzeń
		TAK /NIE	



ZAŁĄCZNIK 1. WZÓR UMOWY SZKOŁY Z PRACODAWCĄ

W Z Ó R UMOWA O REALIZACJĘ PRAKTYK ZAWODOWYCH

W dniu pomiędzy
(data)

.....
(nazwa, adres szkoły)

reprezentowanym przez – dyrektora szkoły, zwanym dalej „**Szkołą**”

a

.....
(nazwa, adres zakładu pracy)

reprezentowanym przez dyrektora lub upoważnioną przez niego osobę

.....
(imię i nazwisko, stanowisko służbowe)

zwanym dalej „**Zakładem**”



Zakład przyjmując uczniów na praktyczną naukę zawodu:

1. Zapewnia uczniom opiekę wychowawczą.
2. Zapewnia uczniom warunki materialne do realizacji nauki zawodu, a w szczególności:
 - a. stanowiska szkoleniowe wyposażone w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, materiały i dokumentację techniczną, uwzględniające wymagania BHP
 - b. pomieszczenia do przechowywania odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej
 - c. dostęp do urządzeń higieniczno-sanitarnych oraz pomieszczeń bytowych.
3. Wyznacza nauczyciela praktycznej nauki zawodu.
4. Zapoznaje uczniów z organizacją pracy, regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy oraz przepisami i zasadami BHP.
5. Nadzoruje przebieg nauki zawodu.
6. Sporządza, w razie wypadku podczas nauki zawodu, dokumentację powypadkową.
7. Powiadamia szkołę o naruszeniu przez ucznia regulaminu pracy.

Szkoła kierująca uczniów na praktyczną naukę zawodu:

1. Nadzoruje realizację programu nauki zawodu.
2. Dostarcza harmonogram przejść wraz z imiennym wykazem uczniów skierowanych na naukę zawodu.
3. Dostarcza aktualne świadectwa lekarskie stwierdzające zdolność zdrowotną uczniów do odbywania praktyk.
4. Zapewnia ubezpieczenie uczniów od następstw nieszczęśliwych wypadków.
5. Wyznacza nauczyciela odpowiedzialnego za kontakt Szkoła – Zakład.
6. Ustala termin i czas trwania zajęć.
7. Akceptuje wyznaczonych instruktorów praktycznej nauki zawodu i opiekunów praktyk, lub wyznacza do praktycznej nauki zawodu nauczycieli praktycznej nauki zawodu.
8. Zapewnia wyposażenie uczniów w ubrania robocze i środki czystości.

W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową będą mieć zastosowanie przepisy Kodeksu Pracy oraz Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz. U. 2017 poz. 1644).

Każdej ze stron przysługuje prawo rozwiązania niniejszej umowy z zachowaniem miesięcznego okresu wypowiedzenia.

Uczniowie są ubezpieczeni od nieszczęśliwych wypadków.

Nr polisy:.....

Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

W przypadku nie dotrzymania warunków umowy, obu stronom przysługuje odwołanie się do organu bezpośrednio nadzorującego każdą ze stron.

Szkoła

Zakład

.....

.....

9. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.



ZAŁĄCZNIK 2. DZIENNICZEK ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

DZIENNICZEK ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

.....
(IMIĘ I NAZWISKO UCZNIĄ, KLASA)

.....
(ZAWÓD)

.....
(TERMIN PRAKTYKI)

.....
(MIEJSCE ODBYWANIA PRAKTYKI)



Objaśnienia do prowadzenia dzienniczka zajęć praktycznych.

1. Dzienniczek jest dokumentem kształcenia praktycznego ucznia podczas nauki w szkole.
2. Powinien być prowadzony na bieżąco, starannie i przejrzyście.
3. W przypadku odbywania praktyki w dwóch miejscach należy odpowiednio wpisać terminy i miejsca odbywania praktyki oraz w części „Charakterystyka zakładu pracy” opisać osobno obydwa miejsca odbywania zajęć praktycznych.
4. Każdy dzień praktyki należy krótko opisać uwzględniając wykonywane czynności, podać kolejny dzień praktyk, datę, miejsce/stanowisko pracy oraz potwierdzić podpisem zakładowego opiekuna praktyk.
5. Na koniec należy przygotować „Sprawozdanie z odbytej praktyki” uwzględniając wykonywane czynności i własne spostrzeżenia. Należy je potwierdzić pieczęcią i podpisem zakładowego opiekuna praktyk.
6. Dzienniczek należy przedłożyć do uzupełnienia zakładowemu opiekunowi praktyk - dzień przed zakończeniem praktyki w celu wypisania zaświadczenia o ukończeniu zajęć praktycznych oraz wystawienia oceny z praktyki.
7. Uzupełniony dzienniczek praktyk wraz z oceną zakładu pracy należy oddać w szkole wychowawcy w ciągu tygodnia od zakończenia praktyk.
8. Brak dzienniczka praktyk wiąże się z wystawieniem oceny niedostatecznej z zajęć praktycznych.

Uczeń ma obowiązek do zachowania dyscypliny, przez co rozumie się:

- właściwą postawę i kulturę osobistą, poprawny wygląd, właściwy ubiór,
- punktualne rozpoczynanie i kończenie zajęć,
- ściśle przestrzeganie przepisów BHP i ppoż.,
- nie opuszczanie stanowiska pracy przed wyznaczoną godziną,
- dostosowanie się do ustalonego w zakładzie harmonogramu dnia,
- rzetelne wykonywanie zadań powierzonych przez opiekuna,
- systematyczne codzienne odnotowywanie toku zajęć w dzienniczkach praktyk, tj. zapisując w nim wszystkie czynności przez siebie wykonane,
- przedkładanie każdego dnia (lub wg ustaleń z opiekunem) dzienniczka praktyk, zakładowemu opiekunowi praktyk - do kontroli i podpisu,
- przygotowanie sprawozdania z odbytej praktyki uwzględniającego wykonywane czynności, zdobyte umiejętności oraz własne spostrzeżenia – potwierdzone podpisem opiekuna praktyk,
- przekazanie wychowawcy w ustalonym terminie uzupełnionego dzienniczka praktyk wraz z zaświadczeniem i oceną z zajęć praktycznych.

Nad przebiegiem zajęć praktycznych i ich realizacją czuwa opiekun praktyki, który dokonuje oceny umiejętności opanowanych przez uczniów podczas całego okresu realizacji programu zajęć praktycznych.

Sprawdzanie umiejętności uczniów powinno odbywać się na podstawie obserwacji ich pracy, sposobu wykonywania poleceń i zadań zawodowych. Należy zwrócić uwagę na następujące kryteria:

- komunikatywność i życzliwość w stosunku do klientów oraz współpracowników,
- zdyscyplinowanie i organizacja własnej pracy,



- planowanie pracy w celu efektywnego wykorzystania czasu pracy
- pracowitość i rzetelność wykonywania powierzonych zadań oraz poczucie odpowiedzialności za wykonaną pracę,
- zaangażowanie w wykonywaną pracę,
- przestrzeganie tajemnicy zawodowej,
- umiejętność współpracy w zespole.

Praktyka zawodowa ma na celu pogłębienie i doskonalenie umiejętności praktycznych w danym zawodzie.

Uczeń powinien przede wszystkim:

- znać zasady funkcjonowania poszczególnych działów zakładu,
- obsługiwać podstawowe urządzenia stanowiące wyposażenie techniczne zakładu,
- dostosować się do wymogów organizacji pracy w zespole,
- dostosować się do dyscypliny obowiązującej w zakładzie,
- zorganizować i utrzymywać w należyтым porządku swoje miejsce pracy,
- ocenić jakość wykonanej pracy,
- przestrzegać zasad bhp, przepisów ppoż. i ochrony środowiska.

Szczegółowe cele kształcenia dla poszczególnych zawodów określają programy nauczania dla zawodów, natomiast treści określa program zajęć praktycznych.



Charakterystyka zakładu pracy

.....
Dzień praktyk

.....
Data

.....
Miejsce/stanowisko pracy

.....
podpis zakładowego opiekuna praktyk



Sprawozdanie z odbytej praktyki

.....
podpis praktykanta

.....
podpis zakładowego opiekuna praktyk



ZALĄCZNIK 3. ZAŚWIADCZENIE O UKOŃCZENIU PRAKTYKI WRAZ Z OCENĄ

.....
(pieczęć zakładu)

.....
(miejsowość, data)

ZAŚWIADCZENIE O UKOŃCZENIU ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

Zaświadczam, że uczeń/uczennica klasy **Zespołu Szkół**

.....
(Imię i Nazwisko)

odbył/a praktykę w
(nazwa zakładu)

zgodnie z ustalonym programem, w terminie

i otrzymał/a ocenę

.....
(Pieczęć i podpis opiekuna)



ZAŁĄCZNIK 4. TREŚCI NAUCZANIA

1. ETAPY PRACY KOPALNI ODKRYWKOWEJ

- 1.1. Roboty przygotowawcze w kopalniach odkrywkowych
- 1.2. Wybieranie złoża
- 1.3. Likwidacja i rekultywacja terenów po zakończonej eksploatacji

2. METODY WYBIERANIA ZŁÓŻ W GÓRNICTWIE

- 2.1. Systemy ścianowe i zabierkowe
- 2.2. Równoległe postępy frontów roboczych
- 2.3. Wachlarzowe postępy frontów roboczych
- 2.4. Wybieranie spiralne i wgłębne lejami

3. URABIANIE SKAŁ TECHNIKĄ STRZAŁOWĄ

- 3.1. Właściwości i podział materiałów wybuchowych
- 3.2. Środki inicjujące
- 3.3. Wykonywanie robót strzałowych w wyrobiskach odkrywkowych
 - a. Strzelanie otworami długimi
 - b. Strzelanie otworami krótkimi
 - c. Strzelanie rozszczepkowe
- 3.4. Oddziaływanie robót strzałowych na środowisko

4. URABIANIE MECHANICZNE

- 4.1. Koparki jednonaczyniowe łyżkowe
- 4.2. Wydajność koparek jednonaczyniowych łyżkowych
- 4.3. Jednonaczyniowe koparki zgarniakowe i zgarniarki linowe
- 4.4. Ładowarki łyżkowe
- 4.5. Urabianie spycharkami
- 4.6. Urabianie zgarniarkami
- 4.7. Elementy budowy koparek wielonaczyniowych
- 4.8. Zasady doboru koparek wielonaczyniowych
- 4.9. Koparki wielonaczyniowe kołowe
 - a) Urabianie nadpoziomowe wielonaczyniową koparką kołową
 - b) Urabianie podpoziomowe wielonaczyniową koparką kołową
 - c) Wydajność wielonaczyniowych koparek kołowych



4.10. Koparki wielonaczyniowe łańcuchowe

- d) Zalety i wady wielonaczyniowych koparek kołowych
- a) Budowa wielonaczyniowej koparki łańcuchowej
- b) Sposoby pracy wielonaczyniowej koparki łańcuchowej
- c) Wady i zalety wielonaczyniowych koparek łańcuchowych

5. URABIANIE ZŁÓŻ NA BLOKI

5.1. Metody urabiania skał na bloki

6.1. Transport szynowy

6.2. Transport samochodowy

6.3. Transport taśmowy

6.4. Transport linowy

- a) Rodzaje i budowa taśm transportowych
- b) Zespoły krążnikowe
- a) Transport dźwignicami linowymi i żurawiami
- b) Transport linowymi kolejkami wiszącymi

7. ZWAŁOWANIE

7.1. Zwałowarki taśmowe

7.2. Wykorzystanie mostów przerzutowych do przemieszczania mas nadkładowych

7.3. Zwałowanie agregatami koparko-zwałowarkami

7.4. Zwałowanie spycharkami

7.5. Zwałowanie zgarniarkami kołowymi

8. ODWADNIANIE WYROBISK ODKRYWKOWYCH

8.1. Odwodnienie sposobem otwartym

8.2. Odwodnienie za pomocą chodników podziemnych

8.3. Odwadnianie barierą studni odwadniających

8.4. Odwadnianie powierzchniowe

8.5. Odwodnianie zwałów

9. REKULTYWACJA TERENÓW POGÓRNICZYCH

9.1. Zagospodarowanie wyrobisk odkrywkowych

9.2. Zagospodarowanie zwałowisk zewnętrznych