



## **REKOMENDACJE DO PLANÓW I PROGRAMÓW NAUCZANIA**

dla zawodu: **Technik przeróbki kopalin stałych**

w branży: górnictwo-wiertniczej

Warszawa 2018

Przedstawiam rekomendacje do planów i programów nauczania opracowane na podstawie przeprowadzonej analizy zapisów zmodyfikowanych podstaw programowych kształcenia w zawodach dla zawodu technik chłodnictwa i klimatyzacji oraz w oparciu o własne doświadczenia zawodowe i znajomość branży zawodowej.

## I. Rekomendacje do programów nauczania

### 1. Nazwa i symbol cyfrowy zawodu

*Technik przeróbki kopalni stałych – 311706*

### 2. Nazwa i symbol kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie

*GIW.35. Prowadzenie procesu przeróbki kopalni*

*GIW.36. Organizacja procesu przeróbki kopalni stałych*

### 3. Typ szkoły, w której odbywa się kształcenie w zawodzie

*Technikum*

### 4. Zalecany typ programu

*Przedmiotowy.*

*Uzasadnienie: program przedmiotowy pozwala na realizację zajęć praktycznych w warunkach naturalnych lub nisko symulowanych bezpośrednio u pracodawców, na stanowiskach pracy. Obserwację i wykonywanie przyszłych zadań zawodowych w naturalnych warunkach lub na stanowiskach pracy wydzielonych do celów szkoleniowych. Pozwala na realizację zajęć praktycznych w warunkach symulowanych – w pracowniach szkolnych – wykonywanie ćwiczeń i różnych prac. Pozwala, także na realizację zajęć praktycznych na stanowiskach warsztatowych w szkołach lub terenie zakładów pracy u pracodawców, gdzie uczniowie nabywają umiejętności praktyczne poprzez wykonywanie zadań szkoleniowych w warunkach symulowanych i prac o charakterze produkcyjnym – w zależności od możliwości poszczególnych działów w zakładach. Pozwala na równą, ciągłą pracę nauczycieli w roku szkolnym. Realizacja programu przedmiotowego wymusza zatrudnienie specjalistów z wyższym wykształceniem szczególnie w zakresie praktycznej nauki zawodu. W zakresie realizacji praktycznej nauki zawodu instruktorami nauki zawodu muszą być osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.*

### 5. Zalecany rodzaj programu ze względu na układ treści

*Spiralny.*

*Uzasadnienie: Spiralny układ treści systematyzuje wiedzę i lepiej przygotowuje do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. Spiralny układ treści pozwala nauczycielowi wielokrotnie powracać do wcześniej realizowanych treści utrwalając je i poszerzając.*

## 6. Propozycje podziału na przedmioty oraz odpowiednio działy programowe i treści kształcenia

### Program przedmiotowy

Przedmioty	Liczba godzin	Działy programowe	Efekty kształcenia Treści nauczania
Bezpieczeństwo w przeróbce kopalin stałych	60	Bezpieczeństwo i higiena pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią</li> <li>2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce</li> <li>3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>4) określa skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka</li> <li>5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii</li> </ol>
		Bezpieczne prowadzenie procesów przeróbki kopalin stałych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) organizuje nadzór środowiska pracy w procesach przeróbki kopalin stałych</li> <li>2) ocenia ryzyko zawodowe zgodnie z przyjętą normą</li> <li>3) organizuje prace na wysokości</li> <li>4) organizuje prace i bezpieczną eksploatację maszyn i urządzeń</li> <li>5) organizuje prace w strefach zagrożonych</li> </ol>
Podstawy techniki w przeróbce kopalin stałych	225	Rysunek techniczny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje rodzaje rysunków technicznych maszynowych</li> <li>2) wskazuje elementy rysunku technicznego</li> <li>3) wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego</li> <li>4) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami</li> <li>5) wykonuje rzutowanie przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami</li> <li>6) oblicza wymiary graniczne i tolerancje</li> <li>7) rozróżnia pasowanie części maszyn określa kształt wymiary parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części</li> <li>8) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik</li> </ol>

		<p>komputerowych</p> <p>Podstawy konstrukcji mechanicznych</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń</li> <li>2) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi</li> <li>3) wykonuje połączenia mechaniczne</li> <li>4) stosuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń</li> <li>5) wykonuje pomiary warsztatowe</li> </ol>
<p>Podstawy utrzymania ruchu urządzeń przeróbczych</p>	<p>45</p>	<p>Podstawy mechatroniki</p> <p>Podstawy utrzymania ruchu urządzeń przeróbczych</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) charakteryzuje działanie układu elektrycznego oraz układu elektronicznego</li> <li>2) charakteryzuje zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych' stosowanych w systemach mechatronicznych</li> <li>3) charakteryzuje zasady działania sterowników programowalnych</li> <li>4) charakteryzuje zasady działania i zastosowanie czujników i aktuatorów</li> <li>5) charakteryzuje budowę i działanie mechanicznych układów sterujących</li> <li>6) charakteryzuje układy mechatroniczne</li> <li>7) charakteryzuje układy automatyki przemysłowej</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa cele utrzymania ruchu maszyn urządzeń i instalacji</li> <li>2) wskazuje strategie utrzymania ruchu(reaktywne prewencyjne predykcyjne proaktywne)</li> <li>3) określa koszty stosowania strategii utrzymania ruchu</li> <li>4) omawia wpływ strategii utrzymania ruchu na niezawodność utrzymania ruchu</li> <li>5) określa fazy diagnozowania technicznego</li> <li>6) wskazuje obiektywne metody oceny stanu technicznego (off-line on-line)</li> <li>7) określa sposoby prowadzenia diagnostyki technicznej (demontażowa bezdemontażowa)</li> <li>8) wskazuje bezdemontażowe metody oceny stanu technicznego(diagnostyki: ultradźwiękowa, olejowa, drganiowa elektryczna, termiczna wizyjna organoleptyczna)</li> <li>9) omawia identyfikowane uszkodzenia:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. niewyrównoważenie części wirujących</li> <li>b. przycieranie</li> <li>c. zakłócenia elektryczne</li> <li>d. luzy mechaniczne</li> <li>e. uszkodzenie łopatek wirników</li> <li>f. uszkodzenia łożysk tocznych</li> <li>g. pęknięcie wału</li> <li>h. mimośrodowość</li> </ol> </li> </ol>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>i. niestabilności aerodynamiczne</li> <li>j. wycieki</li> <li>k. niestabilności hydrodynamiczne</li> <li>l. przeciążenia</li> <li>m. nieosiowość</li> <li>n. uszkodzenia sprzęgła</li> <li>o. rezonanse</li> <li>p. uszkodzenia pasów napędowych i łańcuchów</li> </ul> <p>10) omawia nowoczesne technologie stosowane w diagnostyce utrzymania ruchu</p> <p>11) omawia diagnostykę procesu (detekcja uszkodzeń lokalizacja uszkodzeń)</p>
Podstawy geologii i przeróbki kopalin stałych	105	Podstawy geologii mineralogii i petrografii	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa strukturę budowy ziemi</li> <li>2) wymienia epoki geologiczne</li> <li>3) scharakteryzuje procesy skałotwórcze</li> <li>4) określa metody badania struktury ziemi</li> <li>5) wskazuje metody określania względnego wieku skał i procesów geologicznych</li> <li>6) omawia geologiczne procesy złoźotwórcze</li> <li>7) omawia złoża kopalin objętych własnością górnictw i objętych prawem własności nieruchomości gruntowej</li> <li>8) rozróżnia rodzaje skał</li> <li>9) określa budowę skał</li> <li>10) określa właściwości skał</li> <li>11) rozpoznaje minerały</li> <li>12) określa własności minerałów</li> <li>13) rozpoznaje minerały</li> <li>14) rozpoznaje makroskopowo rodzaje skał</li> <li>15) określa własności fizyczne i chemiczne kopalin</li> </ul>
		Podstawy górnictwa kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Rozpoznaje kopaliny</li> <li>2) Określa własności fizyczne i chemiczne kopalin</li> <li>3) Klasyfikuje złoża kopalin ze względu na ich ekonomiczne znaczenie</li> <li>4) Charakteryzuje złoża kopalin ze względu na ich gospodarcze znaczenie</li> <li>5) Klasyfikuje złoża kopalin ze względu na sposób ich powstania</li> <li>6) Określa formy występowania złóż</li> <li>7) Identyfikuje kategorię rozpoznania geologicznego złoża</li> <li>8) Wskazuje metody przeróbki kopaliny stałej</li> <li>9) Określa procesy przygotowawcze do podziemnego wydobycia kopalin</li> <li>10) Określa procesy przygotowawcze do odkrywkowego wydobycia kopalin</li> <li>11) Omawia metody podziemnego wydobycia kopalin</li> <li>12) Omawia metody odkrywkowego wydobycia kopalin</li> </ul>
		Podstawy przeróbki kopalin stałych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) charakteryzuje przeróbkę kopalin stałych</li> <li>2) charakteryzuje operacje przeróbcze</li> </ul>

			<ol style="list-style-type: none"> <li>3) stosuje terminologię używaną w przeróbce kopalin stałych zgodnie z przyjętą do stosowania normą</li> <li>4) stosuje na schematach procesów przeróbki kopalin stałych symbole graficzne zgodnie z przyjętą do stosowania normą</li> <li>5) charakteryzuje procesy przeróbki kopalin stałych</li> </ol>
Technologie przeróbki kopalin stałych	270	Technologie i techniki klasyfikacji i rozdrabniania,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) prowadzi proces magazynowania nadawy surowej</li> <li>2) prowadzi proces przygotowania wstępnego i dozowania nadawy surowej do procesów głównych przeróbki kopalin stałych;</li> <li>3) charakteryzuje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych;</li> <li>4) prowadzi proces klasyfikacji</li> <li>5) prowadzi proces rozdrabniania</li> <li>6) określa zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych;</li> <li>7) prowadzi monitoring stanu technicznego maszyn i urządzeń do klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych;</li> </ol>
		Technologie i techniki wzbogacania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie wzbogacania kopalin stałych</li> <li>2) prowadzi proces wzbogacania kopalin stałych</li> <li>3) monitoruje parametry techniczno-technologiczne procesów wzbogacania kopalin stałych</li> <li>4) ocenia jakość przebiegu procesu wzbogacania kopalin stałych</li> <li>5) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wzbogacania kopalin stałych</li> <li>6) prowadzi proces magazynowania i załadunku produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>7) prowadzi proces zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych</li> </ol>
		Technologie i techniki obiegów wodno - mułowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje maszyny, urządzenia oraz obiekty budowlane wykorzystywane w procesach odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania oraz suszenia produktów przeróbki kopalin</li> <li>2) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń do oczyszczania wód obiegowych, odwadniania, zagęszczania oraz suszenia produktów przeróbki kopalin stałych</li> <li>3) prowadzi procesy odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, suszenia</li> </ol>

			<p>4) produktów przeróbki kopalin stałych monitoruje parametry techniczno-technologiczne procesów odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, suszenia</p> <p>5) produktów przeróbki kopalin stałych ocenia jakość przebiegu procesów odwadniania, oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, suszenia produktów przeróbki kopalin stałych</p>
Organizacja przeróbki kopalin stałych	210	Organizacja procesów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych	<p>1) planuje procesy klasyfikacji i rozdrabniania kopalin stałych</p> <p>2) planuje procesy wzbogacania kopalin stałych</p> <p>3) organizuje prace związane z klasyfikacją, rozdrabnianiem, i wzbogacaniem kopalin stałych oraz odwadnianiem produktów przeróbki</p> <p>4) nadzoruje procesy klasyfikacji, rozdrabniania, wzbogacania kopalin stałych</p> <p>5) kontroluje parametry techniczno-technologiczne procesów klasyfikacji, rozdrabniania, wzbogacania kopalin stałych</p> <p>6) nadzoruje proces zagospodarowania odpadów powstających w procesie wzbogacania kopalin stałych</p> <p>7) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn i urządzeń, instalacji stosowanych do klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych</p>
		Organizacja procesów logistycznych przeróbki kopalin stałych	<p>1) charakteryzuje znaczenia, pojęcia, istotę i cele logistyki</p> <p>2) charakteryzuje infrastrukturę procesów logistycznych w przeróbce kopalin stałych</p> <p>3) charakteryzuje zarządzanie logistyczne w przeróbce kopalin stałych</p> <p>4) charakteryzuje makro- i mikro- procesy logistyki w przeróbce kopalin stałych</p> <p>5) charakteryzuje rodzaje procesów logistycznych w przeróbce kopalin stałych</p> <p>6) charakteryzuje system logistyczny w przeróbce kopalin stałych</p> <p>7) określa zasady organizacji logistyki w przeróbce kopalin stałych</p> <p>8) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do transportu, załadunku i magazynowania produktów przeróbki kopalin stałych</p>
		Organizacja gospodarki wodno-mułowej	<p>1) charakteryzuje zjawiska fizykochemiczne w obiegu wodno-mułowym oraz w procesie flotacji</p> <p>2) charakteryzuje maszyny, urządzenia i instalacje do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania,</p>

			<p>odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>3) charakteryzuje obiekty budowlane do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki;</p> <p>4) planuje proces oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>5) organizuje prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych, zagęszczaniem, odwadnianiem mialów i mułów oraz suszeniem produktów przeróbki</p> <p>6) organizuje prowadzenie dokumentacji procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki;</p> <p>7) kontroluje parametry techniczno - technologiczne procesów oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p> <p>8) planuje prace remontowe i konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji do oczyszczania wód obiegowych, zagęszczania, odwadniania mialów i mułów oraz suszenia produktów przeróbki</p>
Kontrola jakości oraz systemy zarządzania jakością w zakładach przeróbczych	105		<p>1) kontroluje procesy produkcyjne i logistyczne w przeróbce kopalni stałych</p> <p>2) organizuje pobieranie i przygotowanie prób do badań technicznych i laboratoryjnych</p> <p>3) organizuje wykonanie badań technicznych i laboratoryjnych</p> <p>4) interpretuje wyniki badań technicznych i laboratoryjnych oraz kontroluje procesy technologiczne</p> <p>5) kontroluje proces postępowania z wyrobem gotowym</p> <p>6) kontroluje proces postępowania z wyrobem niezgodnym</p> <p>7) organizuje postępowanie reklamacyjne</p> <p>8) organizuje niezbędne zasoby dla realizacji procesów kontroli jakości i zarządzania jakością</p>



<p>Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych</p>	<p>90</p>	<p>Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalin stałych</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) charakteryzuje zagadnienia obsługi eksploatacyjnej maszyn i urządzeń do przeróbki kopalin stałych</li> <li>2) charakteryzuje zasady diagnostyki technicznej w obsłudze eksploatacyjnej maszyn, urządzeń i instalacji przerobczych;</li> <li>3) charakteryzuje eksploataowanie maszyn i urządzeń oraz instalacji przerobczych;</li> <li>4) analizuje niezawodność oraz trwałość maszyn urządzeń i instalacji przerobczych</li> <li>5) charakteryzuje zasady prowadzenia gospodarki remontowej maszyn i urządzeń oraz instalacji przerobczych</li> <li>6) charakteryzuje zasady produktywnego utrzymania maszyn</li> <li>7)</li> <li>8) omawia pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania;</li> <li>9) charakteryzuje proces osiągania celów;</li> <li>10) charakteryzuje podstawowe funkcje zarządzania: planowanie i kontrolę;</li> <li>11) omawia funkcję organizowania;</li> <li>12) omawia rolę i zadania pracownika w przedsiębiorstwie;</li> <li>13) charakteryzuje zarządzanie informacją i wiedzą w przedsiębiorstwie;</li> <li>14)</li> <li>15) charakteryzuje zasady stosowania zintegrowanych systemów zarządzania;</li> <li>16) charakteryzuje podstawowe systemy zarządzania w układzie zintegrowanym;</li> <li>17) charakteryzuje zasady funkcjonowania systemu zarządzania jakością w przeróbce kopalin stałych;</li> <li>18) omawia funkcje kontroli jakości w przeróbki kopalin stałych;</li> <li>19) charakteryzuje zadania kontroli jakości w przeróbce kopalin stałych;</li> <li>20) planuje szkolenia związane z funkcjonowaniem kontroli jakości w przeróbki kopalin stałych.</li> <li>21) określa sposoby utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych zakładu przerobczego;</li> <li>22) określa zasady przeprowadzania kontroli okresowych stanu technicznego obiektów budowlanych zakładu przerobczego;</li> <li>23) określa wymagane uprawnienia i kwalifikacje osób wykonujących kontrole okresowe obiektów zakładu przerobczego;</li> <li>24) określa zasady sporządzania protokołów pokontrolnych;</li> <li>25) określa zasady planowania wykonywania napraw i remontów obiektów zakładu przerobczego;</li> <li>26) charakteryzuje dokumentację obiektu</li> </ol>
--	-----------	--	---

			zakładu przerobczego; 27) prowadzi Książki Obiektu Budowlanego; 28) obowiązki właścicieli i zarządców obiektów w przypadku wystąpienia katastrof i awarii budowlanych obiektów zakładu przerobczego;
Organizacja i zarządzanie zasobami ludzkimi	90	Kształtowanie kompetencji personalnych i społecznych	1) przestrzega zasad kultury i etyki 2) planuje wykonanie zadania 3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany 4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem 5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe 6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej 7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów 8) współpracuje w zespole
		Organizacja małych zespołów ludzkich	1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań 5) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań 6) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy 7) stosuje metody motywacji do pracy
		Podstawy zarządzania zasobami ludzkimi	1) określa cele zarządzania zasobami ludzkimi 2) planuje pracę zespołów w celu wykonania przydzielonych zadań 3) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań 4) określa jakość wykonania przydzielonych zadań 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy
Podjęmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	30	Podstawy prowadzenia działalności gospodarczej	1) charakteryzuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej 2) charakteryzuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony

			<p>danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego</p> <p>3) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej</p> <p>4) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży</p> <p>5) prowadzi działania marketingowe własnej działalności gospodarczej</p> <p>6) prowadzi działania marketingowe własnej działalności gospodarczej</p> <p>7) planuje działania związane wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań</p> <p>8) charakteryzuje zasady normalizacji, certyfikacji i akredytacji</p> <p>9) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej</p>
Język obcy ukierunkowany zawodowo	60	Terminologia zawodowa	1) Uczeń posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych
		Posługiwanie się językiem obcym zawodowym	<p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych</p> <p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych</p> <p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu</p> <p>5) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową</p>

## 7. Ogólna charakterystyka celów kształcenia/kluczowe umiejętności absolwenta

*Posiadacz dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe w zawodzie technik przeróbki kopalin stałych potrafi:*

- kierować gospodarką surowcami mineralnymi,*
- planować procesy klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych,*
- prowadzić procesy klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych,*
- kontrolować parametry techniczne i jakościowe procesów i produktów klasyfikacji, rozdrabniania i wzbogacania kopalin stałych,*
- kontrolować parametry techniczne i technologiczne procesów przeróbki kopalin stałych,*
- prowadzić procesy zagęszczania, odwadniania mułków oraz suszenia i przeróbki osadów,*
- organizować i nadzorować prace związane z oczyszczaniem wód obiegowych,*
- organizować zagospodarowanie i utylizację odpadów powstałych w procesie oczyszczania wód obiegowych,*
- przestrzegać procedur logistycznych w przeróbce kopalin stałych,*
- rozróżniać techniki i technologie przeróbki kopalin stałych,*
- stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań,*
- posługiwać się dokumentacją techniczną i technologiczną,*

*a ponadto, w zakresie wykonywanych zadań zawodowych:*

- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii,*
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,*
- stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych,*
- posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji,*
- organizować pracę małego zespołu.*

## 8. Rekomendowane procedury osiągnięcia szczegółowych celów kształcenia

*Program nauczania powinien uwzględniać środki i metody dydaktyczne niezbędne do pracy z uczniem które umożliwią pełną realizację efektów kształcenia.*

*Wybierając sposoby osiągnięcia celów kształcenia, nauczyciel powinien uwzględnić przede wszystkim możliwości i zainteresowania uczniów, nie zapominając o zasadzie stopniowania trudności. Omawiając treści programowe należy jak najczęściej posługiwać się przykładami z życia codziennego. Dobieranie interesujących przykładów rozbudza naturalną ciekawość uczniów i rozwija ich zainteresowania.*

*Nauczyciel powinien stosować możliwie różnorodne metody nauczania. Powinny kształtować dużą kreatywność uczniów oraz aktywizować ich do samodzielnej pracy. Najskuteczniejsze są oczywiście takie, które wymagają aktywnej postawy uczniów. Do każdej ze stosowanych metod należy wykorzystywać odpowiednie do omawianego zagadnienia, dostępne środki dydaktyczne (przyrządy, modele, filmy, komputery itp.).*

*Najlepszym środkiem do realizowania celów kształcenia jest rozwiązywanie problemów technicznych i zadań z tym związanych. Stanowi to znakomity trening umysłu, doskonali i rozwija myślenie, uczy rozumowania oraz pobudza wyobraźnię. Ważną rolę odgrywa dyskusowanie na temat sposobu rozwiązywania problemów technicznych i związanych z tym zadań. Nauczyciel powinien zadbać o to, by uczniowie mieli też okazję, rozwiązując postawione im problemy i zadania, odnosić je do życia codziennego i otaczającej ich rzeczywistości.*

*Należy też poświęcić trochę czasu na pracę z podręcznikiem, która pomaga nauczyć ucznia czytania tekstu ze zrozumieniem i kształtuje umiejętność odróżniania treści ważnych od mniej istotnych. Pozwoli to łatwiej zrozumieć uczniom stawiane problemy techniczne i zadania, szczególnie w formie pisemnej.*

*Warto też na lekcjach mechaniki technicznej organizować pracę w grupach. Podczas pracy zespołowej uczniowie uczą się współdziałania, dobrej organizacji pracy, kształcą umiejętności komunikowania się i argumentowania swoich stanowisk. Ilość środków dydaktycznych powinna umożliwiać naukę / praktykę / uzyskanie zakładanych efektów kształcenia dla wszystkich osób w całym zespole klasowym.*

*Metody i materiały dydaktyczne muszą być na bieżąco aktualizowane do rzeczywistych trendów/zmian w branży .*

*Należy również zachęcać uczniów do pogłębiania swojej wiedzy poprzez szukanie wiadomości w literaturze, czasopiśmie, internecie i innych dostępnych źródłach.*

## **9. Rekomendacje dotyczące realizacji praktycznej nauki zawodu: zajęć praktycznych i praktyk zawodowych**

*Praktyka w ramach współpracy w pracodawcami jest ważnym, a wręcz kluczowym elementem nauki zawodu i jest niezbędna do uzyskania efektów kształcenia. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w centrach kształcenia zawodowego i ustawicznego. Praktyka taka powinna być prowadzona pod nadzorem osoby kompetentnej i z właściwymi kwalifikacjami.*

*Szkoła organizuje praktyki zawodowe w pracowniach lub laboratoriach szkolnych oraz w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla nauczanego zawodu, 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. Szkoła powinna organizować praktykę zawodową w zakładach pracy, w których możliwy jest do zrealizowania*

szczegółowy program praktyk, obowiązujący na danym kierunku oraz pozwalających osiągnąć zakładane efekty kształcenia, w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Zaleca się aby uczeń rejestrował przebieg praktyk np. : w formie dziennika praktyk a jej zaliczenie powinno kończyć się wystawieniem oceny w skali szkolnej. Kryteria oceny powinny uwzględniać: pracowitość, punktualność, etykę zawodową, kulturę osobistą, rzetelność w wykonywaniu zleconych zadań, wykorzystanie wiadomości i umiejętności uzyskanych w szkole, systematyczność zapisów w dzienniczku praktyk zawodowych. Praktyki zawodowe powinny również przygotować uczniów do kierowania pracą innych, wykształcić umiejętność pracy i współdziałania w zespole, wzmacniać poczucie odpowiedzialności za podwładnych pracowników, jakość pracy, poszanowanie mienia i praw pracowniczych.

Zakres treści zawartych w programie praktyk zawodowych powinien odpowiadać potrzebom lokalnego rynku pracy.

## 10. Pozostałe rekomendacje/uwagi dotyczące programu nauczania

Szkoła powinna w ramach możliwości uczniom zorganizować i przeprowadzić:

- Kurs w zakresie systemów komputerowego sterowania pracą zakładu przeróbki mechanicznej węgla,
- Kurs pobierania i przygotowywania prób węgla na powierzchni kopalni, prawidłowej kontroli produktów z poszczególnych procesów technologicznych - sposobu podstawowych obliczeń, związanych z teoretycznym opracowaniem wyników analiz prób.
- Kurs obsługi dyspozytorni zakładu przeróbki mechanicznej węgla.

## II. Rekomendacje do planu nauczania

### 1. Podział na przedmioty/moduły w kształceniu zawodowym wraz z określaniem liczby godzin.

Lp.	Przedmiot/moduł	Liczba godzin
1	Bezpieczeństwo w przeróbce kopalni stałych	60
2	Podstawy techniki w przeróbce kopalni stałych	240
3	Podstawy utrzymania ruchu urządzeń przeróbczych	60
4	Podstawy geologii i przeróbki kopalni stałych	105
5	Technologie przeróbki kopalni stałych	270
6	Kontrola jakości oraz systemy zarządzania jakością w zakładach przeróbczych	105
7	Organizacja przeróbki kopalni stałych	210

8	Podstawy organizacji i zarządzania, gospodarki maszynami oraz utrzymania i użytkowania obiektów budowlanych w przeróbce kopalni stałych	90
9	Organizacja i zarządzanie zasobami ludzkimi	90
10	Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	30
11	Język obcy ukierunkowany zawodowo	60

## 2. Pozostałe rekomendacje/uwagi dotyczące planu nauczania

### 1. BHP

Zasady i przepisy BHP powinny być nauczane w trakcie zajęć praktycznych i podczas praktyki zawodowej ukierunkowanej na kształcenie praktyczne. Nie zaleca się nauki BHP jako odrębnego przedmiotu nauczania.

### 2. PDG (organizacji i prowadzenia działalności gospodarczej)

Zakres treści nauczanych w ramach zajęć z PDG (organizacji i prowadzenia działalności gospodarczej) nie powinien powielać zakresu nauczanego na zajęciach z prowadzenia przedsiębiorczości. Zaleca się utworzenie jednego przedmiotu z zakresem właściwym dla organizacji i prowadzenia działalności gospodarczej i dla prowadzenia przedsiębiorczości.

### 3. KPS (kompetencji personalnych i społecznych)

Efekty nauczania z zakresu kompetencji personalnych i społecznych powinny być realizowane w trakcie nauki przedmiotów zawodowych, szczególnie w ramach praktyk. Ocena kompetencji personalnych i społecznych powinna być opisowa a nie oceniana stopniami.

### 4. JOZ

Nauka języka uwzględniająca specyfikę zawodu technika przeróbki kopalni stałych powinna być realizowana na końcu cyklu kształcenia języka obcego (po opanowaniu podstaw języka we wczesnych klasach).

### 5. OMZ (organizacji pracy małych zespołów)

Efekty nauczania organizacji pracy małych zespołów powinny być realizowane w trakcie nauki przedmiotów zawodowych, szczególnie w ramach praktyk.