
**Przykładowy program nauczania do umiejętności dodatkowej (DUZ) dla zawodu
Technik górnictwa otworowego 311702**

Przygotowanie do konserwacji sprzętu przeciwpożarowego i urządzeń przeciwpożarowych

Oś priorytetowa: II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie: 2.15 Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki

Tytuł projektu: POWR.02.15.00-IP.02-00-004/19 Opracowanie programów nauczania do umiejętności dodatkowych dla zawodów (DUZ)

PUBLIKACJA BEZPŁATNA

rok 2020

Spis treści

_Toc70050647

1. Założenia ogólne zawierające opis dodatkowej umiejętności zawodowej	3
2. Założenia organizacyjne	10
2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu	10
2.2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia	11
2.3. Wyposażenie dydaktyczne	13
2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej	18
3. Cele kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej.....	19
4. Wykaz efektów uczenia się dodatkowej umiejętności zawodowej oraz kryteriów weryfikacji	21
5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej – Przygotowanie do konserwacji sprzętu przeciwpożarowego i urządzeń przeciwpożarowych.....	31
6. Program nauczania dla przedmiotów dodatkowej umiejętności zawodowej	35
6.1. Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	35
7. Ewaluacja programu	51
8. Załącznik – przykładowe scenariusze zajęć.....	67
9. Wykaz niezbędnej literatury	82

1. Założenia ogólne zawierające opis dodatkowej umiejętności zawodowej

Górnictwo to dziedzina przemysłu, która obejmuje proces wydobycia kopaliny oraz proces jej wzbogacenia w celu bezpośredniego użycia jej w życiu codziennym.

Rozróżniamy górnictwo:

- odkrywkowe, w którym proces wydobywczy odbywa się poprzez odkrywanie kolejnych warstw skrajnych;
- głębinowe, w którym złożę eksploatuje się w głębi ziemi, a wydobycie odbywa się szybem lub sztolnią;
- otworowe, w którym złożę eksploatuje się z głębi ziemi za pomocą specjalnie przygotowanych i uzbrojonych odwiertów wiertniczych.

Eksploatacja otworowa złóż polega na udostępnianiu i eksploatacji gazu ziemnego, ropy naftowej, soli, siarki, wód podziemnych (mineralnych i geotermalnych) za pomocą otworów wiertniczych z powierzchni ziemi.

Zapotrzebowanie na paliwa ciekłe pochodzące z przeróbki ropy naftowej, a także na gaz ziemny ciągle wzrasta, nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie. Wydobywanie tych surowców ma coraz większe znaczenie, dlatego znaczenie tego zawodu jest ważne dla gospodarki każdego kraju, który dysponuje złożami tych kopaliny.

W Polsce ropę naftową eksploatuje się z 87 złóż:

- Niż Polski – 44 złoża: największe to BMB (Barnówko-Mostno-Buszów) i Kopalnia Lubiatów (75% krajowego wydobycia ropy naftowej na lądzie),
- Polska Wyłączna Strefa Ekonomiczna na Morzu Bałtyckim – 2 złoża: Kamień Pomorski, Wolin i na szelfie, na północ od przylądka Rozewie, z platformy wiertniczej spod dna Bałtyku,
- Karpaty – 29 złóż i zapadlisko przedkarpackie – 12 złóż: Jasło, Krosno, Gorlice (złoża są na wyczerpaniu).

W Polsce istnieje 7 podziemnych magazynów gazu wysokometanowego:

- PMG Swarzów (w wyeksploatowanym złożu gazu wysokometanowego) – o pojemności 90 mln m³
- PMG Strachocina (w wyeksploatowanym złożu gazu wysokometanowego) – o pojemności 360 mln m³
- PMG Brzeźnica (w wyeksploatowanym złożu gazu wysokometanowego) – o pojemności 100 mln m³
- PMG Husów (w wyeksploatowanym złożu gazu wysokometanowego) – o pojemności 500 mln m³

-
- PMG Wierzchowice (w wyeksploatowanym złożu gazu zaazotowanego) – o pojemności ponad 1 200 mln m³
 - PMG Mogilno (w kawernach solnych) – o pojemności 585 mln m³ (pierwsze 2 komory oddane do eksploatacji w 1997 roku)
 - PMG Kosakowo (w kawernach solnych) – o aktualnej pojemności 239,4 mln m³. Planowana pojemność po rozbudowie w 2021 roku 250 mln m³.

Kopalnie Gazu Ziemnego: Przemyśl - Wschód, Przemyśl - Zachód, Żurawica, Hurko, Maćkowice, Tuligłowy

Kopalnie Gazu Ziemnego: Lubaczów, Jodłówka, Żołyń, Krasne, Jarosław, Czarna Sędziszowska, Zalesie, Tarnogród

Kopalnie Ropy Naftowej i Gazu Ziemnego: Lublin, Rzeszów

Podziemne Magazyny Gazu Ziemnego: Husów Kopalnie Gazu Ziemnego: Tarnów II, Łąka, Szczepanów, Pilzno

Kopalnie Ropy Naftowej: Grobla, Pławowice, Brzezówka

Kopalnie Ropy Naftowej i Gazu Ziemnego: Tarnów I

Podziemne Magazyny Gazu Ziemnego: Swarzów, Brzeźnica

Kopalnie Ropy Naftowej: Petrol, Wańkowa, Łodyna-Brzegi

Kopalnie Ropy Naftowej i Gazu Ziemnego: Bóbrka-Równe, Folsz, Osobnica, Turaszówka, Węglówka I, Grabownica, Jaszczew, Rostoki

Podziemne Magazyny Gazu Ziemnego: Strachocina

Ośrodek Kopalń Gorzów Wielkopolski - Drezdenko należą:

Kopalnie ropy naftowej: KRN Kamień Pomorski.

Kopalnie ropy naftowej i gazu ziemnego: KRNiGZ Zielin, KRNiGZ Dębno, KRNiGZ Lubiatów, KRNiGZ Karlino, KRNiGZ Radoszyn, KRNiGZ Gorzysław.

W 2018 roku przemysł wydobywczy i około wydobywczy wygenerował bezpośrednio 5,3% krajowego PKB, zajmując czwarte miejsce wśród branż budujących PKB, a 33% przychodów przedsiębiorstw górniczych wróciło do budżetu centralnego i budżetów lokalnych w postaci podatków i innych kontrybucji (wg Górniczej Izby Przemysłowo-Handlowej).

Do prawidłowej organizacji i prowadzenia dodatkowych umiejętności zawodowych niezbędna jest znajomość następujących aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016r. Prawo oświatowe (Dz. U. z 2019 r. poz. 1148, 1078, 1287, 1680, 1681, 1818, 2197 i 2248 oraz z 2020 r. poz. 374)

-
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. 2019 poz. 991).

Dodatkowe umiejętności zawodowe rozumiane są jako umiejętności wykraczające poza podstawą programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego. Ich nabycie, przez uczniów w trakcie nauki w szkole, lub słuchaczy kursów umiejętności zawodowych, zwiększa szanse na przyszłe zatrudnienie w danym zawodzie. Zawierają one zestawy celów kształcenia i treści nauczania opisane w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych w odniesieniu do tych umiejętności.

Szkoła prowadząca kształcenie zawodowe może zaoferować uczniowi przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie wybranych zawodów, dodatkowych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

W szkole przygotowanie do nabycia dodatkowych umiejętności zawodowych, podobnie jak przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, jest realizowane w wymiarze wynikającym z różnicy między sumą godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych, z zakresu kształcenia zawodowego określoną w ramowym planie nauczania dla danego typu szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe, a minimalną liczbą godzin

kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie szkolnictwa branżowego określoną w podstawie programowej kształcenia danym w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Ponadto uczniowie i absolwenci będą mogli na podstawie przepisów znowelizowanej ustawy – Prawo oświatowe (art. 122a [1] ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2019 r. poz. 1148, 1078, 1287, 1680, 1681, 1818, 2197 i 2248 oraz z 2020 r. poz. 374) nieodpłatnie przystąpić do walidacji i certyfikowania kwalifikacji rynkowej. Uprawnienie do walidacji i certyfikowania przysługuje uczniom lub absolwentom objętym umową zawartą pomiędzy dyrektorem szkoły a instytucją certyfikującą.

DUZ „Przygotowanie do konserwacji sprzętu przeciwpożarowego i urządzeń przeciwpożarowych” jest kursem z zakresu wykonywania prac związanych z ochroną przeciwpożarową zakładu górniczego. W ramach DUZ uczestnik nabyte teoretycznych i praktycznych umiejętności do przeprowadzania prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpożarowym obiektów. Nabyte umiejętności niezbędne do sprawdzenia: wszystkich wymagań pod względem ochrony przeciwpożarowej, wyposażenia w sprzęt i instalacje przeciwpożarowe, warunków niezbędnych do ewakuacji oraz możliwości prowadzenia akcji ratowniczo – gaśniczej. Posiadanie umiejętności związane z przygotowaniem sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych do konserwacji. Posiadając wiedzę w ramach przygotowania sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych do konserwacji uczeń rozwija następujące umiejętności:

- analitycznego myślenia,
- otwartość na wiedzę i chęć rozwoju,

-
- samodzielność w rozwiązywaniu problemów,
 - radzenia sobie ze stresem,
 - przyznawania się do niewiedzy lub błędu,
 - odpowiedzialność za inne osoby,
 - komunikatywność i umiejętności interpersonalne,
 - cierpliwość,
 - kreatywność,
 - logiczno-matematyczne.

Wskazane wyżej procesy oraz uwarunkowania branży górniczo-wiertniczej uzasadniają konieczność podjęcia prac nad opracowaniem DUZ (dodatkowe umiejętności zawodowe), które znacząco wpłyną na wzrost kwalifikacji i uatrakcyjnią branżę górniczą. Nabycie dodatkowych umiejętności zawodowych z wykonywania prac związanych z przygotowaniem do konserwacji sprzętu przeciwpożarowego i urządzeń przeciwpożarowych zwiększy atrakcyjność absolwentów na rynku pracy i wpłynie na przyszły proces adaptacji zawodowej.

2. Założenia organizacyjne

2.1. Liczba godzin przewidzianych na realizację programu

Podstawa programowa kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego w zawodzie technik górnictwa otworowego obejmuje dwie kwalifikacje:

- **GIW.01.** Eksploatacja otworowa złóż.
- **GIW.08.** Organizacja i prowadzenie eksploatacji otworowej złóż.

Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla tych kwalifikacji wynosi 1280.

GIW.01. Eksploatacja otworowa złóż.	890
GIW.08. Organizacja i prowadzenie eksploatacji otworowej złóż.	390

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 roku w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. z 2019 roku, poz. 639) w technikum 5 – letnim łączna liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe wynosi 56. Do obliczeń przyjmuje się, że średnio w każdym roku jest 30 tygodni, co stanowi 1680 godzin. Różnica godzin między minimalną liczbą godzin wynikającą z podstawy programowej kształcenia w zawodzie, a liczbą godzin wynikającą z

ramowego planu nauczania wynosi 400. Jest to liczba godzin, która może być przeznaczona na zajęcia w ramach dodatkowych umiejętności zawodowych.

- Liczba godzin – 48
- Czas trwania – jeden semestr

Czas trwania dodatkowej umiejętności zawodowej wynosi jeden semestr. Zajęcia realizowane są w ramach jednego przedmiotu Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych

Liczba godzin przeznaczonych na realizację tematów:

Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych, 4 h x 12 tyg. = 48 godzin.

Zajęcia powinny odbywać się w grupach do 8 osób i być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej uczniów np. praca w grupach, burza mózgów, zajęcia praktyczne, case study.

2.2. Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia

Wymagania kwalifikacyjne osób prowadzących zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej określają przepisy w sprawie szczegółowych kwalifikacji wymaganych od nauczycieli. Szczegółowe wymagania osób prowadzących zajęcia to:

-
- ukończone studia pierwszego stopnia na kierunku (specjalności) zgodnym z nauczaniem przedmiotem oraz posiada przygotowanie pedagogiczne lub
 - studia pierwszego stopnia na kierunku, którego efekty kształcenia, obejmują treści nauczanego przedmiotu, wskazane w podstawie programowej dla tego przedmiotu, oraz posiada przygotowanie pedagogiczne.

Osoba prowadząca zajęcia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej powinna:

- posiadać ukończone studia na kierunku pożarniczym lub pokrewnym,
- posiadać podstawową wiedzę opartą na doświadczeniu w pracy w górnictwie lub pożarnictwie związanej z zabezpieczeniem urządzeń przeciwpożarowych.

Ponadto może to być pracodawca z branży górniczo - wiertniczej, który posiada uprawnienia instruktora praktycznej nauki zawodu. W uzasadnionych przypadkach w szkole, która realizuje dodatkową umiejętność zawodową może być, za zgodą kuratora oświaty zatrudniona osoba niebędąca nauczycielem, posiadająca przygotowanie uznane przez dyrektora szkoły za odpowiednie do prowadzenia zajęć w ramach wykonywania pomiarów dołowych. Osobę zatrudnia się na zasadach określonych w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2019 r. poz. 1040, 1043, 1495) z tym, że do tej osoby stosuje się odpowiednio przepisy dotyczące tygodniowego obowiązkowego wymiaru godzin zajęć edukacyjnych nauczycieli oraz ustala się jej wynagrodzenie nie wyższe niż 184% kwoty bazowej, określanej dla nauczycieli corocznie w ustawie budżetowej. Organy prowadzące szkoły mogą upoważniać dyrektorów szkół, w indywidualnych przypadkach, do przyznawania wynagrodzenia w wyższej wysokości.

Z uwagi na specyfikę wykonywanych ćwiczeń/zadań praktycznych zaleca się zatrudnienie asystenta technicznego, który posiada doświadczenie w pracy na dole kopalni na zbliżonym stanowisku.

2.3. Wyposażenie dydaktyczne

Opis infrastruktury pracowni przygotowania do konserwacji sprzętu przeciwpożarowego i urządzeń przeciwpożarowych

1. Pracownia zaopatrzona w wodę, sygnalizację pożarową i stałe urządzenia gaśnicze, wyposażona w zestaw obrazujący budowę i zasadę działania stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, klap dymowych.
2. Usytuowanie stanowiska.

Stanowiska usytuowane w pracowni, pomieszczeniu szkolnym lub u pracodawcy. Obok pracowni powinno znajdować się pomieszczenie z regałami i szafą do przechowywania materiałów dydaktycznych.

3. Wielkość i inne wymagania dotyczące pomieszczenia lub innego miejsca, w którym znajduje się stanowisko.

Wielkość pomieszczenia, liczba i usytuowanie stanowisk, sposób wykończenia podłóg, sufitów, ścian, okien i drzwi zgodna z przepisami prawa w zakresie wymagań: budowlanych, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz sanitarno-epidemiologicznych.

4. Minimalna powierzchnia (kubatura) niezbędna dla pojedynczego stanowiska.

Stanowisko o powierzchni dostosowanej do zasad ergonomii i zapewniające uczniom swobodę ruchu wystarczającą do wykonywania pracy w sposób bezpieczny.

5. Wyposażenie stanowiska w niezbędne media z określeniem ich parametrów:

- punkty zasilania w energię elektryczną z napięciem 230 V i 400 V z zabezpieczeniem przeciwporażeniowym oraz wyłącznikami bezpieczeństwa na stanowiskach oraz centralnym wyłącznikiem bezpieczeństwa;
- instalacja grzewcza;
- oświetlenie dzienne z dodatkowo możliwością oświetlenia światłem sztucznym;
- szerokopasmowe łącze internetowe.

I. Wyposażenie pracowni

- stanowisko komputerowe z wykazem urządzeń peryferyjnych z oprogramowaniem biurowym;
- biblioteczka zawodowa, przepisy, normy i instrukcje:

-
- Polskie Normy sektorowe dotyczące urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic;
 - RMSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
 - Prawo Geologiczne i Górnicze;
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczym;
 - wytyczne w sprawie zaopatrzenia budynków w sprzęt przeciwpożarowy;
 - instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego;
 - zestaw norm i dokumentacji techniczno – ruchowych dotyczących;
 - urządzeń i jednostek wyposażenia technicznego;
 - normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego;
 - karty kontroli sprzętu pożarowego;
 - środki dydaktyczne:
 - przyrządy do serwisowania sprzętu ochrony układu oddechowego;

-
- schemat, zdjęcie, plansza motopompy oraz autopompy;
 - kompresor;
 - sprężarka;
 - piła łańcuchowa oraz tarczowa;
 - urządzenia do symulacji podawania środków gaśniczych;
 - urządzenia do taśmowania węży oraz naprawy i konserwacji pozostałego sprzętu i armatury wodnej i pianowej;
 - manometry;
 - urządzenia pomiarowe ciśnienia i wydajności, do kontroli hydrantów przeciwpożarowych, wewnętrznych, zewnętrznych i zaworów hydrantowych;
 - przyrządy do przeprowadzania prób ciśnieniowych węży;
 - klucze rurowe, klucz dynamometryczny;
 - poziomica;
 - przymiar liniowy;



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



-
- skrzynka konserwatora gaśnic;
 - narzędzia warsztatowe;
 - myjka do węży strażackich;
 - wykaz środków do udzielania pierwszej pomocy;
 - apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy;
 - wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy;
 - środki ochrony przeciwpożarowej;
 - środki ochrony indywidualnej (stopery do uszu lub nauszniaki dźwiękochłonne, maski z filtrem, kamizelka ostrzegawcza pomarańczowa lub tego typu szelki oraz hełm w kolorze żółtym, ubranie robocze, rękawice, okulary ochronne).

UWAGA

Zaleca się, aby kształcenie w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej odbywało się w rzeczywistych warunkach pracy. Może odbywać się u pracodawcy lub w Centrum Kształcenia Zawodowego.

2.4. Wymagania wobec osób kształconych zgodnie z programem dodatkowej umiejętności zawodowej

Dla realizacji programu dodatkowej umiejętności zawodowej – Przygotowanie do konserwacji sprzętu przeciwpożarowego i urządzeń przeciwpożarowych, jest wymagane osiągnięcie efektów kształcenia zawartych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik górnictwa otworowego, w zakresie kwalifikacji *Eksploatacji otworowej złóż* oraz w trakcie realizacji kwalifikacji *Organizacja*

i prowadzenie eksploatacji otworowej złóż. Wynika to z faktu, że dodatkowa umiejętność zawodowa jest ściśle powiązana z umiejętnościami w zakresie eksploatacji otworowej złóż.

Efekty kształcenia w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej mogą być również realizowane podczas odbywania stażu uczniowskiego.

W trakcie stażu uczniowskiego, uczeń realizuje wszystkie, albo wybrane treści programu nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej. Podmiot przyjmujący ucznia na staż, zawiera z uczniem, albo z rodzicami niepełnoletniego ucznia, w formie pisemnej, umowę o staż uczniowski. Dyrektor szkoły może zwolnić ucznia, który odbył staż uczniowski, z obowiązku odbycia praktycznej nauki zawodu w całości lub w części.

3. Cele kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik górnictwa otworowego w zakresie Dodatkowej Umiejętności Zawodowej Przygotowanie do konserwacji sprzętu przeciwpożarowego i urządzeń przeciwpożarowych, powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

1. Organizowania i prowadzenia prac związanych z przygotowaniem sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych do konserwacji.
2. Kontrolowania stanu technicznego sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych.
3. Sprawdzania wymagań wskazanych obiektów pod względem ochrony przeciwpożarowej.
4. Wykonywania czynności zapewniających bezpieczeństwo przeprowadzania konserwacji sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych.
5. Nadzorowania prac związanych z konserwacją, naprawą lub modernizacją sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych.
6. Przewidywania i oceniania zagrożenia przeciwpożarowego.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



7. Prowadzenia dokumentacji dotyczącej kontroli sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych.

4. Wykaz efektów uczenia się dodatkowej umiejętności zawodowej oraz kryteriów weryfikacji

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie dodatkowej umiejętności zawodowej niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
1. Wykorzystuje przepisy prawa dotyczące obsługi sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	1. Charakteryzuje przepisy prawa określające zasady i czasokresy przeglądów, konserwacji sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych 2. Analizuje zapisy w normach dotyczące obsługi urządzeń przeciwpożarowych 3. Wskazuje i omawia zastosowany artykuł, paragraf dotyczący

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
	<p>obsługi, konserwacji oraz napraw sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych</p> <p>4. Stosuje zasady wypełniania dokumentacji przeprowadzonych kontroli</p>
<p>2. Wykorzystuje przepisy prawa dotyczące rozmieszczenia sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych</p>	<p>1. Charakteryzuje przepisy prawa dotyczące rozmieszczenia sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych</p> <p>2. Dobiera sprzęt i urządzenia przeciwpożarowe zgodnie z przepisami prawa</p> <p>3. Zabudowuje sprzęt oraz urządzenia przeciwpożarowe</p> <p>4. Wskazuje artykuł, paragraf do wybranego sposobu</p>

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
	rozmieszczenia sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych
3. Organizuje i wykonuje prace związane z kontrolą i utrzymaniem gaśnic	<ol style="list-style-type: none">1. Stosuje zasady rozmieszczenia gaśnic2. Instaluje gaśnice zgodnie z instrukcjami zabudowy3. Dokonuje kontrolę wzrokową gaśnic4. Prowadzi dokumentację gaśnic5. Wskazuje różnice pomiędzy przeglądem, konserwacją i naprawą podręcznego sprzętu gaśniczego6. Wykonuje przegląd gaśnic7. Utrzymuje gaśnice w pełnej sprawności i gotowości do użycia

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
	8. Eliminuje gaśnice nienadające się do konserwacji
4. Wykonuje prace związane z konserwacją gaśnic	1. Weryfikuje gaśnice do konserwacji lub naprawy 2. Wskazuje wyposażenie warsztatu naprawczego 3. Dobiera i stosuje przyrządy, narzędzia oraz sprzęt warsztatu naprawczego do wykonania prac związanych z konserwacją 4. Stosuje oznaczenia gaśnic po wykonanych przeglądach oraz naprawach

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
	5. Charakteryzuje zakres badań gaśnic UDT
5. Utrzymuje sprzęt i armaturę do podawania wody oraz piany	1. Charakteryzuje rodzaje węży pożarniczych 2. Przeprowadza konserwację węży 3. Dobiera osprzęt do obsługi węży w zależności od rodzaju węża 4. Przygotowuje wąż do działań pożarowych 5. Obsługuje działka wodno – pianowe
6. Obsługuje motopompy i autopompy	1. Charakteryzuje pompy odśrodkowe 2. Określa parametry pracy pompy odśrodkowej z wykresu

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Korzysta z oznaczenia motopompy oraz autopompy 4. Charakteryzuje stanowisko obsługi autopompy 5. Interpretuje wskazania przyrządów pomiarowych 6. Wskazuje zagrożenia w czasie pracy na stanowisku wodnym 7. Charakteryzuje zjawisko kawitacji 8. Przedstawia graficznie parametry pompy pożarniczej
<ol style="list-style-type: none"> 7. Obsługuje ratowniczy sprzęt mechaniczny 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wskazuje ratowniczy sprzęt mechaniczny oraz omawia jego wykorzystanie 2. Charakteryzuje piłę łańcuchową oraz tarczową 3. Wykonuje smarowanie łańcucha piły, sprawdzenie jego

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
	<p>naciągu oraz czynności przed uruchomieniem piły łańcuchowej oraz tarczowej</p> <p>4. Przeprowadza konserwację piły tarczowej</p> <p>5. Przeprowadza kontrolę techniczną w przypadku wadliwego działania piły łańcuchowej oraz tarczowej</p>
8. Obsługuje automatyczne urządzenia przeciwpożarowe	<p>1. Charakteryzuje zasady stosowania systemu sygnalizacji pożarowej</p> <p>2. Przeprowadza wzrokową kontrolę automatycznych urządzeń ppoż.</p> <p>3. Wykonuje prace przygotowawcze do przeprowadzenia</p>

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
	kontroli okresowej 4. Wyjaśnia działanie automatycznych urządzeń przeciwpożarowych
9. Przewiduje i ocenia zagrożenia wybuchem	1. Dokonuje oceny zagrożenia wybuchem mieszaniny wybuchowej na podstawie pomiarów 2. Wskazuje miejsca zagrożone wybuchem mieszaniny wybuchowej 3. Potrafi wyznaczyć trójkąt wybuchowości mieszaniny gazowej 4. Stosuje wskaźnik Le Chateliera do określenia wybuchowości mieszaniny gazów

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
10. Obsługuje urządzenia inertyzujące	<ol style="list-style-type: none">1. Charakteryzuje gazy inertne2. Charakteryzuje działanie urządzeń inertyzujących3. Charakteryzuje metody oceny stanu zagrożenia pożarowego przy podaniu gazu inertnego
11. Planuje swój system organizacji czasu i pracy	<ol style="list-style-type: none">1. Tworzy system przepływu informacji2. Rozpoznaje obszary wymagające przeorganizowania własnej pracy3. Planuje czynności przy wykonaniu zadania4. Sporządza plany pracy przy użyciu narzędzi

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
	5. Omawia techniki wspomagające efektywność osobistą 6. Ocenia jakość wykonania przydzielonego zadania
12. Prowadzi skuteczną komunikację interpersonalną	1. Udziela informacji zwrotnej 2. Wyraża poglądy zgodnie z normami i zasadami współżycia społecznego 3. Zna sposoby rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych

5. Plan nauczania dodatkowej umiejętności zawodowej

– Przygotowanie do konserwacji sprzętu przeciwpożarowego i urządzeń przeciwpożarowych

Nazwa przedmiotu/zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Metody nauczania
Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	1. Przepisy prawa dotyczące obsługi sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	4	instruktaż, dyskusja dydaktyczna
Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	2. Przepisy prawa dotyczące rozmieszczenie sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	4	instruktaż, dyskusja dydaktyczna
Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	3. Kontrola i utrzymanie gaśnic	4	instruktaż, metoda pogładowa, pokaz, dyskusja dydaktyczna, ćwiczenia praktyczne;

Nazwa przedmiotu/zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Metody nauczania
Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	4. Konserwacja gaśnic	4	instruktaż, metoda poglądowa, pokaz, dyskusja dydaktyczna, ćwiczenia praktyczne;
Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	5. Utrzymanie sprzętu i armatury do podawania wody oraz piany	4	instruktaż, metoda poglądowa, pokaz, dyskusja dydaktyczna, ćwiczenia praktyczne;
Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	6. Obsługa i budowa motopompy oraz autopompy	8	instruktaż, metoda poglądowa, pokaz, dyskusja dydaktyczna, ćwiczenia praktyczne;
Obsługa sprzętu i urządzeń	7. Obsługa ratowniczego sprzętu mechanicznego	4	instruktaż,

Nazwa przedmiotu/zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Metody nauczania
przeciwpożarowych			pokaz, dyskusja dydaktyczna, ćwiczenia praktyczne, rozwiązanie problemu w oparciu o wiedzę i doświadczenie ucznia;
Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	8. Obsługa automatycznych urządzeń przeciwpożarowych	4	instruktaż, metoda poglądowa, pokaz, dyskusja dydaktyczna;
Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	9. Ocena zagrożenia wybuchem	4	instruktaż, metoda poglądowa, pokaz, dyskusja dydaktyczna;
Obsługa sprzętu i urządzeń	10. Obsługa urządzeń inertyzujących	4	instruktaż,

Nazwa przedmiotu/zajęć	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Metody nauczania
przeciwpożarowych			metoda poglądowa, pokaz, dyskusja dydaktyczna;
Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	11. Planowanie systemu organizacji czasu i pracy	2	Warsztaty praktyczne prowadzone za pomocą metod aktywizujących
Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	12. Komunikacja interpersonalna	2	Warsztaty praktyczne prowadzone za pomocą metod aktywizujących

6. Program nauczania dla przedmiotów dodatkowej umiejętności zawodowej

Wykaz przedmiotów nauczania

1. Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych

6.1. Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych

Cele ogólne przedmiotu

1. stosowanie przepisów prawa określających wyposażenie obiektów w sprzęt przeciwpożarowy, ich rozmieszczenie oraz częstotliwość wykonania kontroli;
2. utrzymywanie gaśnic oraz innego sprzętu w gotowości;
3. utrzymanie sprzętu przeciwpożarowego w wymaganym stanie technicznym;
4. wykonanie prac związanych z przygotowaniem sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych do konserwacji;
5. przewidywanie i ocenianie zagrożenia przeciwpożarowego;
6. prowadzenie dokumentacji dotyczącej kontroli sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1. wskazać akty prawne dotyczące konserwacji sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych;
2. rozróżnić sprzęt przeciwpożarowy i urządzenia przeciwpożarowe;
3. stosować normy, przepisy i akty prawa z zakresu rozmieszczenia sprzętu oraz urządzeń przeciwpożarowych;
4. przygotować sprzęt do działań ratowniczych oraz wykonać czynności związane z obsługą sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych;
5. przeprowadzić kontrolę wzrokową gaśnic;
6. wykonać konserwację bieżącą sprzętu przeciwpożarowego i armatury wodnej i pianowej;
7. podać informacje na etykiecie konserwacji sprzętu;
8. zainstalować gaśnicę zastępczą po oddaniu gaśnicy właściwej do naprawy lub konserwacji;
9. posłużyć się narzędziami do zabudowy sprzętu ppoż.;

-
10. dobrać elementy składowe urządzeń ppoż.;
 11. wykonać prawidłowo montaż elementów urządzeń gaśniczych przy wykorzystaniu zawiesi, membran, czujników ciśnienia;
 12. wykonać kontrolę jakości wykonania montażu sprzętu i urządzeń ppoż.,
 13. scharakteryzować zjawisko wybuchowości pyłów;
 14. ocenić zagrożenie wybuchowe gazów pożarowych;
 15. wykonać pomiary parametrów fizykochemicznych powietrza i gazów pożarowych;
 16. zastosować gazy inertne w akcjach ratowniczych i profilaktycznych;
 17. przeprowadzić nadzór i kontrolę stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektów i urządzeń, zgodnie z harmonogramem kontroli zatwierdzonym przez kierownika zakładu górniczego.

Opis materiału nauczania

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
Przepisy prawne regulujące stosowanie sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	Przepisy prawa dotyczące obsługi sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	4	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzować przepisy prawa określające zasady i czasokresy przeglądów, konserwacji sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych • analizować zapisy w normach dotyczące urządzeń przeciwpożarowych • stosować zasady wypełniania dokumentacji przeprowadzonych kontroli 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazać zastosowany artykuł, paragraf dotyczący obsługi, konserwacji oraz napraw sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych 	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
Przepisy prawne regulujące stosowanie sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	Przepisy prawa dotyczące rozmieszczenie sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych	4	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzować-przepisy prawa-dotyczące rozmieszczenia sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych dobrać sprzęt i urządzenia przeciwpożarowe zgodnie z przepisami prawa zabudować sprzęt oraz urządzenia przeciwpożarowe 	<ul style="list-style-type: none"> wskazać zastosowany artykuł, paragraf do sposobu rozmieszczenia sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych 	
Gaśnice	Kontrola i utrzymanie gaśnic	4	<ul style="list-style-type: none"> stosować zasady rozmieszczenia gaśnic zainstalować gaśnice 	<ul style="list-style-type: none"> eliminować gaśnice, które nie nadają się do konserwacji 	Klasa V



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
			<p>zgodnie z instrukcjami zabudowy</p> <ul style="list-style-type: none">• dokonać kontroli wzrokowej gaśnic• prowadzić dokumentację gaśnic• wskazać różnicę między przeglądem, konserwacją i naprawą podręcznego sprzętu gaśniczego• wykonać przegląd gaśnic• utrzymać w pełnej sprawności i odpowiednim stanie technicznym gaśnice		
Gaśnice	Konserwacja gaśnic	4	<ul style="list-style-type: none">• zakwalifikować gaśnice do	<ul style="list-style-type: none">•wymienić zakres badań UDT	Klasa V



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
			<p>konserwacji lub naprawy</p> <ul style="list-style-type: none">• wymienić wyposażenie warsztatu naprawczego• dobrać i zastosować przyrządy, narzędzia oraz sprzęt warsztatu naprawczego do wykonania prac związanych z konserwacją• wykonać oznaczenie gaśnic po przeglądach i naprawach	<p>gaśnic</p>	

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
Gaśnice	Utrzymanie sprzętu i armatury do podawania wody oraz piany	4	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzować rodzaje węży pożarniczych •przeprowadzić konserwację węży •dobrać osprzęt do obsługi węży •przygotować wąż do działań pożarowych 	<ul style="list-style-type: none"> • korzystać z osprzętu wodno - pianowego 	Klasa V
Gaśnice	Obsługa i budowa motopompy oraz autopompy	8	<ul style="list-style-type: none"> •charakteryzować pompy odśrodkowej •określić parametry pracy 	<ul style="list-style-type: none"> • graficznie przedstawić parametry pompy pożarniczej 	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
			<p>pompy odśrodkowej z wykresu</p> <ul style="list-style-type: none"> • korzystać z oznaczeń motopomp oraz autopomp • charakteryzować stanowisko obsługi autopompy • dokonać interpretacji wskazań urządzeń pomiarowych: wakuometru oraz manometru • wskazać zagrożenia w czasie pracy na stanowisku wodnym 	<ul style="list-style-type: none"> • omówić zjawisko kawitacji 	
Gaśnice	Obsługa ratowniczego sprzętu mechanicznego	4	<ul style="list-style-type: none"> • wskazać ratowniczy sprzęt mechaniczny oraz podać jego wykorzystanie 	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzić kontrolę techniczną w przypadku wadliwego działania piły 	Klasa V



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
			<ul style="list-style-type: none">•scharakteryzować piłę łańcuchową oraz tarczową•przeprowadzić konserwację tarczowej	łańcuchowej oraz tarczowej	
Gaśnice	Obsługa automatycznych urządzeń przeciwpożarowych	4	<ul style="list-style-type: none">• charakteryzować zasady stosowania systemu sygnalizacji pożarowej• dokonać kontroli wzrokowej automatycznych urządzeń ppoż.• przygotować urządzenie do kontroli okresowej	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnić działanie automatycznych urządzeń przeciwpożarowych	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
Gaśnice	Ocena zagrożenia wybuchem	4	<ul style="list-style-type: none"> dokonać oceny zagrożenia wybuchem mieszaniny wybuchowej na podstawie pomiarów wskazać miejsca zagrożone wybuchem mieszaniny wybuchowej 	<ul style="list-style-type: none"> wyznaczyć trójkąt wybuchowości mieszaniny gazowej określić wybuchowość mieszaniny gazów za pomocą wskaźnika Le Chateliera 	Klasa V
Gaśnice	Obsługa urządzeń inertyzujących	4	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzować gazy inertne charakteryzować działanie urządzeń inertyzujących 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzować metody oceny stanu zagrożenia pożarowego przy podawaniu gazu inertnego 	Klasa V
Zarządzanie sobą w czasie	Planowanie systemu organizacji czasu i pracy	2	<ul style="list-style-type: none"> stworzyć system przepływu informacji rozpoznać obszary 	<ul style="list-style-type: none"> omówić techniki wspomagające efektywność osobistą 	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
			wymagające przeorganizowania własnej pracy <ul style="list-style-type: none"> • planować czynności przy wykonaniu zadania • sporządzić plany pracy przy użyciu narzędzi • ocenić jakość wykonania przydzielonego zadania 		
Zarządzanie sobą w czasie	Komunikacja interpersonalna	2	<ul style="list-style-type: none"> • udzielić informacji zwrotnej • wyrazić poglądy zgodnie z normami i zasadami współżycia społecznego • omówić sposoby rozwiązywania konfliktów 	<ul style="list-style-type: none"> • stosować metody rozwiązywania konfliktów 	Klasa V

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Wymagania programowe podstawowe Uczeń potrafi	Wymagania programowe ponadpodstawowe Uczeń potrafi	Etap realizacji
			związanych z wykonywaniem zadań zawodowych		

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Propozycje metod nauczania:

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form organizacyjnych: indywidualnie i zespołowo oraz grupowo. W zakresie związanym

z przygotowaniem do konserwacji sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych szkoła zapewnia dostęp do indywidualnego stanowiska pracy. Bardzo ważną kwestią

w kształceniu zawodowym jest indywidualizacja pracy w kierunku potrzeb i możliwości ucznia w zakresie metod, środków oraz form kształcenia. Ponadto uczniowie powinni samodzielnie budować swoją wiedzę i kształtować umiejętności poprzez uczenie się we współpracy oraz korzystanie z różnych źródeł informacji. Proponuje się zastosowanie metod aktywizujących pracę ucznia poprzez rozwiązania problemu w oparciu o doświadczenie i wiedzę ucznia. Nowe partie materiału zaleca się przekazać w formie instruktażu

konwersatoryjnego, pokazu, ćwiczeń przedmiotowych, ćwiczeń laboratoryjnych, ćwiczeń produkcyjnych oraz metody tekstu przewodniego. Proponuje się również stosować symulację warunków przemysłowych.

Środki dydaktyczne:

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni zlokalizowanej w specjalnie przygotowanym pomieszczeniu, w budynku szkolnym lub u pracodawcy. Najlepiej w warsztacie naprawczym wyposażonym w: stanowisko do demontażu gaśnic, uchwyt do mocowania gaśnic, szlifierkę dwustronną, zestaw kluczy specjalnych, gwintowniki do czyszczenia gniazd butli, przyrząd do sprawdzania zaworów bezpieczeństwa, manometr, poziomica, wanna o wymiarach umożliwiających wodną próbę szczelności gaśnic i obsługiwanych butli ciśnieniowych, zestaw lakierniczy, zestaw podręcznych narzędzi, wykrywacz gazów, książki kontroli sprzętu gaśniczego, książkę terminów kontroli.

Obudowa dydaktyczna:

Miejsce zajęć powinno być wyposażone w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej, z dostępem do Internetu, z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.

Warunki realizacji programu przedmiotu:

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni/warsztacie naprawczym, symulującym warunki pracy przy obsłudze sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych. Zaleca się, aby ćwiczenia wykonywane były w zespołach. Dobór ilości osób w zespole powinien wynikać z rodzaju wykonywanego ćwiczenia, jednak nie powinien przekraczać 8 osób.

Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza

Sprawdzanie opanowania przez uczniów wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie: ustnych odpowiedzi, testów osiągnięć szkolnych, obserwacji czynności ucznia podczas wykonania ćwiczeń oraz prezentacji wykonanego zadania. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia, sposób pracy w zespole. Sprawdzanie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć, na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący system oceniania i skalę ocen. Podczas realizacji programu nauczania należy oceniać osiągnięcia uczniów w zakresie wyodrębnionych wymagań programowych. Ocena postępów uczniów powinna być dokonywana na podstawie regularnie przeprowadzanych sprawdzianów, odpowiedzi ustnych, wykonania ćwiczeń, obserwacji ucznia podczas zajęć. W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki sprawdzianów oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Sposoby ewaluacji przedmiotu

Podczas ewaluacji przedmiotu można wykorzystać:

- testy osiągnięć uczniów;
- samoocenę dokonywaną przez nauczyciela;
- ankiety oceny zajęć wypełnione przez uczniów;
- opinie osób trzecich (innych nauczycieli, dyrektora, wizytatora, doradcy metodycznego, rodziców, pracodawcy).

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

- jego koncepcji;
- doboru stosowanych metod i technik nauczania;
- używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Dzięki zrealizowaniu tych działań możliwa będzie optymalizacja treści programowych, wyposażenia i środków dydaktycznych oraz stosowanych metod nauczania.

6. Ewaluacja programu

Podczas ewaluacji można wykorzystać:

- testy osiągnięć uczniów;
- samoocenę dokonywaną przez nauczyciela;
- ankiety oceny zajęć wypełnione przez uczniów;
- opinie osób trzecich (innych nauczycieli, dyrektora, wizytatora, doradcy metodycznego, rodziców).

Realizacja programu nauczania w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów.

Na tym etapie ewaluacji programu nauczania mogą być wykorzystywane:

- arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego);
- notatki własne nauczyciela;
- notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami;
- zestawienia bieżących osiągnięć uczniów;

-
- karty/arkusze samooceny uczniów;
 - wyniki z ćwiczeń w rozwiązywaniu testów egzaminacyjnych z wykorzystaniem technik komputerowych;
 - obserwacje (kompletne, wybiórcze – nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

W ramach ewaluacji programu wskazane jest określenie i przeanalizowanie:

- treści, które uczniowie opanowują bez problemów;
- treści, których opanowanie sprawia uczniom trudności;
- środków dydaktycznych, stosowanych metod nauczania;
- wyników osiągniętych przez uczniów.

Dzięki zrealizowaniu tych działań możliwa będzie optymalizacja treści programowych, wyposażenia i środków dydaktycznych oraz stosowanych metod nauczania.

WZÓR KWESTIONARIUSZA ANKIETY DLA UCZNI/NAUCZYCIELA/PRACODAWCY

PROPONOWANE NARZĘDZIA DO POMIARU W RAMACH OCENY KSZTAŁCENIA DLA DODATKOWEJ UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWEJ

Do proponowanych narzędzi pomiaru w ramach oceny kształcenia dodatkowej umiejętności zawodowej zaliczyć można:

- 1) **wstępny arkusz** pomiaru, w którym uczeń określi poziom swoich umiejętności „na wejściu” – przed odbyciem kształcenia zawodowego.
- 2) **końcowy arkusz** pomiaru przeprowadzony po odbyciu kształcenia zawodowego.
- 3) **obserwacja i ocena** zachowania ucznia przy wykonywaniu zadań zawodowych.

WSTĘPNY ARKUSZ POMIARU

Szanowni Państwo, drogi uczniu, droga uczennico, ta ankieta jest częścią badań, których wyniki pozwolą ocenić opanowanie umiejętności kształcenia zawodowego.

Imię i nazwisko ucznia:

Zawód:

Data wypełnienia:

Cel kształcenia zawodowego:

1. Podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej – Przygotowanie do konserwacji sprzętu przeciwpożarowego oraz urządzeń przeciwpożarowych.
2. Poznanie specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy w tym ponoszenie odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy.
3. Zdobywanie praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienie umiejętności zawodowych z myślą o uzyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy.
4. Weryfikacja wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

System oceniania i ewaluacja (monitorowanie) przebiegu i efektów kształcenia

Legenda

1. **Nie posiadam danej umiejętności** – nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.
2. **Uczę się** – zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.
3. **Potrafię wykonać podstawowe czynności** – posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.
4. **Pracuję samodzielnie** – jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.
5. **Uczę innych** – opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Uwaga: Narzędzie ma charakter uniwersalny, może być stosowane przez ucznia, nauczyciela w CKZ i pracodawcę na każdym etapie kształcenia.

Kompetencje kluczowe	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5	uwagi
Wymienić akty prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej						
Stosować przepisy prawa dotyczące obsługi sprzętu ppoż.						
Uruchomić samodzielnie sprzęt oraz urządzenia przeciwpożarowe						
Uruchomić, pobrać wodę (z pojazdu, zbiornika zewnętrznego, hydrantu, z innej pompy),						
Rozwinąć i połączyć odcinki węży tłocznych w poszczególne linie tj.: główną, gaśnicze, zasilającą oraz ssawną						
Zwinąć odcinki węży tłocznych,						
Omówić zasady zabudowy sprzętu armatury wodnej i pianowej						
Omówić rodzaje stosowanych pomp pożarniczych i ich przeznaczenie, oznaczenia oraz ich budowę i zasadę działania						

Kompetencje kluczowe	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5	uwagi
Prowadzić dokumentację techniczną sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych						
Przeprowadzić regularną kontrolę wzrokową sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych						
Przedstawić wytyczne dotyczące kontroli dokonywanej przez użytkownika						
Wykonać czynności służące utrzymaniu sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych w dobrym stanie technicznym						
Opisać system monitorowania urządzeń przeciwpożarowych						
Zdemontować sprzęt przeciwpożarowy						
Utrzymać gaśnice w gotowości użytkowania						
Dokonać weryfikacji gaśnic nienadających się do konserwacji						

Kompetencje kluczowe	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5	uwagi
Dokonać konserwacji bieżącej sprzętu i armatury wodnej i pianowej						
Prowadzić dokumentację kontroli i ewidencji gaśnic						
Prowadzić dokumentację kontroli hydrantów i szafek hydrantowych						
Prowadzić dokumentację związaną z harmonogramem kontroli						
Przygotować etykietę, zawierającą informacje dotyczące konserwacji						
Zabudować elementy sprzętu oraz urządzeń ppoż.						
Posługiwać się narzędziami przy obsłudze sprzętu i urządzeń ppoż.						
Dobrać elementy składowe do montażu sprzętu oraz urządzeń ppoż.						

Kompetencje kluczowe	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5	uwagi
Dokonać kontroli jakości wykonanej pracy						
Dokonać wyboru miejsca instalacji sprzętu i urządzeń ppoż.						
Dokonać pomiaru stężenia gazów						
Dokonać weryfikacji przyrządu do pomiaru wskazanego gazu						
Wymienić gazy inertne						
Charakteryzuje gazy inertne						
Omówić metody oceny rozwoju pożaru						
Dokonać analizy wybuchowości mieszaniny gazów						

KOŃCOWY ARKUSZ POMIARU

Szanowni Państwo, drogi uczniu, droga uczennico, ta ankieta jest częścią badań, których wyniki pozwolą ocenić opanowanie przez umiejętności kształcenia zawodowego.

Imię i nazwisko ucznia:

Zawód:

Data wypełnienia:

Cel kształcenia zawodowego:

1. Podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach dodatkowej umiejętności zawodowej – Przygotowanie do konserwacji sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych:
 - Utrzymanie sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych.
2. Poznanie specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy w tym ponoszenie odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy.

-
3. Zdobyć praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienie umiejętności zawodowych z myślą o zyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy.
 4. Weryfikacja wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

System oceniania i ewaluacja (monitorowanie) przebiegu i efektów kształcenia

Legenda

1. **Nie posiadam danej umiejętności** – nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.
2. **Uczę się** – zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.
3. **Potrafię wykonać podstawowe czynności** – posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.
4. **Pracuję samodzielnie** – jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.
5. **Uczę innych** – opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

Uwaga: Narzędzie ma charakter uniwersalny, może być stosowane przez ucznia, nauczyciela w CKZ i pracodawcę na każdym etapie kształcenia.

Kompetencje kluczowe	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5	uwagi
Wymienić akty prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej						
Stosować przepisy prawa dotyczące obsługi sprzętu ppoż.						
Uruchomić samodzielnie sprzęt oraz urządzenia przeciwpożarowe						
Uruchomić, pobrać wodę (z pojazdu, zbiornika zewnętrznego, hydrantu, z innej pompy),						
Rozwinąć i połączyć odcinki węży tłocznych w poszczególne linie tj.: główną, gaśnicze, zasilającą oraz ssawną						
Zwinąć odcinki węży tłocznych,						
Omówić zasady zabudowy sprzętu armatury wodnej i pianowej						

Kompetencje kluczowe	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5	uwagi
Omówić rodzaje stosowanych pomp pożarniczych i ich przeznaczenie, oznaczenia oraz ich budowę i zasadę działania						
Prowadzić dokumentację techniczną sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych						
Przeprowadzić regularną kontrolę wzrokową sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych						
Przedstawić wytyczne dotyczące kontroli dokonywanej przez użytkownika						
Wykonać czynności służące utrzymaniu sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych w dobrym stanie technicznym						
Opisać system monitorowania urządzeń przeciwpożarowych						
Zdemontować sprzęt przeciwpożarowy						

Kompetencje kluczowe	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5	uwagi
Utrzymać gaśnice w gotowości użytkowania						
Dokonać weryfikacji gaśnic nienadających się do konserwacji						
Dokonać konserwacji bieżącej sprzętu i armatury wodnej i pianowej						
Prowadzić dokumentację kontroli i ewidencji gaśnic						
Prowadzić dokumentację kontroli hydrantów i szafek hydrantowych						
Prowadzić dokumentację związaną z harmonogramem kontroli						
Przygotować etykietę, zawierającą informacje dotyczące konserwacji						
Zabudować elementy sprzętu oraz urządzeń ppoż.						

Kompetencje kluczowe	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5	uwagi
Posługiwać się narzędziami przy obsłudze sprzętu i urządzeń ppoż.						
Dobrać elementy składowe do montażu sprzętu oraz urządzeń ppoż.						
Dokonać kontroli jakości wykonanej pracy						
Dokonać wyboru miejsca instalacji sprzętu i urządzeń ppoż.						
Dokonać pomiaru stężenia gazów						
Dokonać wyboru przyrządu do pomiaru wskazanego gazu						
Wymienić gazy inertne						
Charakteryzuje gazy inertne						
Omówić metody oceny rozwoju pożaru						

Kompetencje kluczowe	ocena 1	ocena 2	ocena 3	ocena 4	ocena 5	uwagi
Dokonać analizy wybuchowości mieszaniny gazów						

Protokół z prac zespołu ds. ewaluacji programu nauczania

1. Spostrzeżenia po zestawieniu wyników badań, przyrost kompetencji.
2. Wnioski po zestawieniu wyników badań.
3. Wypracowane rekomendacje do dalszej pracy.

Podpisy członków zespołu

7. ZAŁĄCZNIK – PRZYKŁADOWE SCENARIUSZE ZAJĘĆ

SCENARIUSZ ZAJĘĆ NR 1

Przedmiot: Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych

Temat zajęć: Utrzymanie sprzętu i armatury do podawania wody oraz piany

Warunki realizacji:

Forma zajęć: zbiorowa oraz grupowa. Zajęcia odbywają się w grupach

do 8 osób w pracowni konserwacji sprzętu i urządzeń gaśniczych. Dobrowolny sposób dobierania uczniów do grupy. Maksymalna liczba uczniów na opiekuna zgodnie z przepisami oświatowymi i normami zakładowymi.

Metody nauczania:

Instruktaż, metoda poglądowa, pokaz, dyskusja dydaktyczna

Cele ogólne:

Utrzymanie gaśnic oraz innego sprzętu przeciwpożarowego w gotowości

Efekty kształcenia:

Uczeń utrzymuje sprzęt i armaturę do podawania wody oraz piany

Kryteria weryfikacji:

Uczeń:

- Charakteryzuje rodzaje węży pożarniczych
- Przeprowadza konserwację węży
- Dobiera osprzęt do obsługi węży w zależności od rodzaju węża
- Przygotowuje wąż do działań przeciwpożarowych
- Obsługuje działka wodno - pianowe

Przebieg zajęć

1. Część organizacyjna: Sprawdzenie listy obecności.
2. Zasady BHP na stanowisku pracy.

3. Część wprowadzająca: Podanie tematu zajęć, omówienie celu zajęć.

4. Część właściwa. Realizacja tematu

- Zastosowanie węży pożarniczych

Rodzaje węży strażackich

- Węży strażackie to jeden z podstawowych elementów armatury pożarniczej.
- Zadanie węży: podanie środka gaśniczego celem ugaszenia pożaru.
- Rodzaje: węży tłoczne i ssawne. Zadanie tych ostatnich polega na zasysaniu wody z otwartego zbiornika przy pomocy motopomp. Aby węży ssawne nie spłaszczwały się podczas pobierania środka gaśniczego, oplecione są oplecione drutem. Ich średnica wynosi 75, 110 albo 150 mm. Są również stosunkowo krótkie – mają długość 1.6 lub 2.4 m.
- Węży tłoczne służą do tłoczenia wody od motopompy do prądownicy, skąd wydobywa się strumień gaśniczy. Węży te mają długość 15-20 m oraz mniejszą średnicę.
- Wąż tłoczny



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Wąż tłoczny

Źródło: <https://www.bogdangil.pl/wp-content/uploads/2017/02/01-3.jpg>

➤ Charakterystyka:

- lepsza widoczność w trudnych warunkach,
- indywidualny wyglądem, „estetyka”,
- lekkość i elastyczność,
- gładką, elastyczną i skutecznie doklejoną wkładką wewnętrzną wykonaną z PCV, TPU lub gumy,

-
- odporność na warunki atmosferyczne.

➤ Zastosowanie:

Wężę tłoczne służą do przesyłania wody przy ciśnieniu wyższym od atmosferycznego, od nasad tłocznych motopomp, autopomp oraz nasad stojaków hydrantowych, rozdzielaczy i hydrantów wewnętrznych do miejsca akcji gaśniczej.

Podział węży tłocznych ze względu na przeznaczenie:

- do autopomp i motopomp – oznaczone literą „W” także z dodatkiem średnicy (wielkości łącznika w mm) np. „W-25”, „W-52”, „W-75”, „W-110”

- do hydrantów – oznaczone literą H także z dodatkiem średnicy (wielkości łącznika w mm) „H25”, „H52”

Wężę do autopomp i pomp są bardziej wytrzymałe niż do hydrantów

W zależności od wyposażenia w łączniki rozróżnia się odmiany węży:

- ŁA - z łącznikami ze stopów aluminium,
- ŁM - z łącznikami ze stopów miedzi,
- B -bez łączników.

➤ Budowa węża tłocznego:

Pożarniczy wąż tłoczny składa się z taśmy węzowej zakończonej łącznikami tłocznymi odpowiadającymi średnicy wewnętrznej węża.

Taśma węzowa składa się z:

- oplotu – wykonanego z włókien syntetycznych,
- wykładziny wewnętrznej, która może być wykonana z gumy lub tworzyw sztucznych.

➤ Oznaczenie:

Wszystkie węże tłoczne na osnowie posiadają dodatkowo odpowiednie oznakowania naniesione farbą w kolorze kontrastującym. Znaki te określają długość odcinka, rodzaj materiału, łącznika, zastosowanie oraz numer Polskiej Normy.

➤ Konserwacja węża tłocznego

Węże tłoczne, ze względu na prostą budowę oraz rodzaj zastosowanych w nich materiałów, nie wymagają szczególnej konserwacji. Konserwacja węży polega przede wszystkim na:

- utrzymaniu ich w czystości,



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



– oraz w stanie suchym

Po akcji należy zabrudzone odcinki węży wymyć z zewnątrz oraz wypłukać wewnątrz a następnie je wysuszyć.

➤ **Wąż ssawny**

Wężę ssawne służy do budowy linii ssawnej biegnącej od nasady ssawnej pompy do zbiornika wodnego, umożliwiając pobór wody. Linia ssawna powinna być zakończona smokiem ssawnym.



Źródło: <https://www.bogdangil.pl/weze-ssawne-110mm/>



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



-
- węże z wewnętrzną warstwą gumową SBR, (która może pracować w zakresie temperaturowym od -30°C do 70°C) czarną, gładką, wzmocnione tekstylnie oraz spiralą z drutu stalowego. Zewnętrzną warstwę stanowi warstwa gumowa czarna,
 - węże ssawne zbrojone z PCV – kolor zielony – główna część wykonana ze zmiękzonego PCV dla dobrej elastyczności, spiralą wzmacniającą wykonana z twardego PCV dla dużej odporności.
 - Dzięki wbudowanemu oplotowi drucianemu węże ssawne chronione są przed spłaszczeniem i odkształceniem przy pobieraniu wody ze zbiorników otwartych..
- Należy pamiętać o odpowiednim przechowywaniu węży ssawnych:
 - Regularne i dokładne czyszczenie
 - Utrzymane w stanie suchym
 - Nie można poddawać działaniom silnych promieni słonecznych i wysokich skoków temperatury.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



➤ Osprzęt

- Łącznik ssawny



Źródło: <http://www.grajewo.straz.bialystok.pl/wp-content/uploads/2019/02/4-Sprzet-i-armatura-dopodawania-wody-piany-cz-I-min.pdf>

- Łącznik tłoczny



Źródło: <http://www.grajewo.straz.bialystok.pl/wp-content/uploads/2019/02/4-Sprzet-i-armatura-dopodawania-wody-piany-cz-l-min.pdf>

- Nasady:

Tłoczne – oznaczone literą „T”, ssawne – bez oznaczenia

Służą do połączeń szybkozłącznych węży tłocznych oraz ssawnych ze sprzętem pożarniczym na przykład: na króćce ssawne i tłoczne autopomp i motopomp do zasysaczy, prądownic, wytwornic, rozdzielaczy itp.



Źródło: <http://www.grajewo.straz.bialystok.pl/wp-content/uploads/2019/02/4-Sprzet-i-armatura-dopodawania-wody-piany-cz-l-min.pdf>

-
- Bez zdjęcia: Smoki ssawne, pływak, prądownice wodne, lance gaśnicze, głowice mgłowe, kurtyny wodne, wytwornice piany

Ćwiczenie

Podział klasy na zespoły 2-3 osobowe

Przedstawienie zadania uczniom

Zadanie zespołów:

1. połączenie przygotowanych odcinków węża z zabudowaniem wskazanego osprzętu
2. Dobranie odpowiednich odcinków węża, zgodnych z warunkami zadania oraz osprzętu
3. Wykonanie zadania
4. Prezentacja wykonania zadania i ocena uczniów

SCENARIUSZ ZAJĘĆ NR 2

Dodatkowa umiejętność zawodowa – Przygotowanie do konserwacji sprzętu przeciwpożarowego

Przedmiot: Obsługa sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych

Temat zajęć: Obsługa ratowniczego sprzętu mechanicznego

Warunki realizacji:

Forma zajęć: zbiorowa oraz grupowa. Zajęcia odbywają się w grupach do 8 osób. Dobrowolny sposób dobierania uczniów do grupy. Maksymalna liczba uczniów na opiekuna zgodnie z przepisami oświatowymi i normami zakładowymi.

Metody nauczania:

Instruktaż, metoda poglądowa, pokaz, dyskusja, wykonanie ćwiczenia praktycznego

Cele ogólne:

Utrzymanie sprzętu przeciwpożarowego w wymaganym stanie technicznym

Efekty kształcenia:

Uczeń obsługuje ratowniczy sprzęt mechaniczny

Kryteria weryfikacji:

Uczeń

- wskazuje ratowniczy sprzęt mechaniczny oraz omawia jego wykorzystanie;
- charakteryzuje piłę łańcuchową oraz tarczową;
- przygotowuje piłę łańcuchową oraz tarczową do pracy;
- przeprowadza kontrolę techniczną w przypadku wadliwego działania piły; łańcuchowej oraz tarczowej.

Środki dydaktyczne:

modele piły łańcuchowej oraz tarczowej

Przebieg zajęć

1. Część organizacyjna: Sprawdzenie listy obecności.
2. Zasady BHP na stanowisku pracy.
3. Część wprowadzająca: Podanie tematu zajęć, omówienie celu zajęć.

4. Część właściwa. Realizacja tematu.

- **Zagadnienia do omówienia:**

- podział sprzętu mechanicznego;
- rodzaje i przeznaczenie pił;
- przygotowanie pił do pracy;
- zasady praktycznej obsługi sprzętu mechanicznego;
- zasady pracy piłami;
- omówienie przepisów bhp przy wykonaniu ćwiczenia.

- **Podział klasy na zespoły robocze:**

Postawienie zespołom roboczym zadania do wykonania:

zadanie 1: *Przygotowanie piły łańcuchowej do pracy*

- Wzrokowa kontrola urządzenia ze sprawdzeniem kompletności podzespołów



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



-
- kontrola stanu paliwa oraz oleju do smarowania łańcucha
 - sprawdzenie naciągu oraz stanu naostrzenia łańcucha tnącego (w razie potrzeby naciągnąć łańcuch i naostrzyć łańcuch)
 - kontrolne uruchomienie silnika
 - sprawdzenie smarowania łańcucha tnącego
 - wyłączyć pilarkę i określić stan techniczny pilarki

zadanie 2: Przygotowanie piły tarczowej do pracy

- ocena wzrokowa stanu urządzenia, właściwe zamontowanie napędu tarczy tnącej, właściwe zamontowanie osłony tarczy, stanu technicznego tarczy tnącej, napięcia paska przenoszącego napęd z silnika na tarczę tnącą
- sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania dźwigni przyspiesznika i wyłącznika stop
- napełnienie zbiorników paliwa

- **Prezentacja wyników i wniosków poszczególnych grup.**

5. Część podsumowująca: Ocenianie uczniów poprzez sprawdzenie rezultatów pracy na podstawie wykonania powyższych zadań.

8. Wykaz niezbędnej literatury

1. A. Wolny, M. Pisarek, Gaśnice wczoraj, dziś i jutro, wyd. Katowickie Zakłady Wytwarzania Metalowych S.A. 2003.
2. J. Szlązak, N. Szlązak, *Ratownictwo górnicze*, wydawnictwo AGH, 2014.
3. <http://www.grajewo.straz.bialystok.pl/szkolenie-osp/>
4. file:///C:/Users/dell/Downloads/Pobrane/Program_szkolenia_kierowc%C3%B3w-konserwator%C3%B3w_sprz%C4%99tu_ratowniczego_ochotniczych_stra%C5%BCy_po%C5%BCarnych%20(1).pdf
5. Zabezpieczenia przeciwpożarowe. Zbiór Polskich Norm.