



# Monter izolacji przemysłowych

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r.  
w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego  
oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego



[www.ezawodowcy.pl](http://www.ezawodowcy.pl)

**MONTER IZOLACJI PRZEMYSŁOWYCH****712403****KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE**

BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych

**CELE KSZTAŁCENIA**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter izolacji przemysłowych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych:

- 1) wykonywania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;
- 2) wykonywania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- 3) wykonywania i naprawy ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych;
- 4) wykonywania i naprawy akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- 5) wykonywania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych.

**EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW**

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych	
BUD.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>2) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia</li> <li>3) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy</li> <li>4) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi</li> </ol>
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> <li>2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> </ol>
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę</li> <li>5) wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy</li> <li>6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</li> </ol>
4) określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>2) wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy</li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>3) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>4) rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy</li> <li>5) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka</li> <li>6) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi</li> <li>7) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie</li> <li>8) wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy</li> <li>2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>3) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>4) dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>5) rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy</li> <li>3) używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem</li> <li>4) określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej</li> <li>5) stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3) określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy</li> <li>4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</li> <li>5) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy</li> <li>6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ol>
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>5) powiadamia odpowiednie służby</li> <li>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ol>
<b>BUD.07.2. Podstawy izolacji przemysłowych</b>	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
1) charakteryzuje obiekty i instalacje przemysłowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia obiekty przemysłowe</li> <li>2) wymienia elementy instalacji przemysłowych</li> <li>3) rozróżnia instalacje, uzbrojenie i urządzenia przemysłowe wymagające ochrony izolacyjnej w przemyśle energetycznym, chemicznym, petrochemicznym, wydobywczym, spożywczym, hutniczym i stoczniowym oraz wymienia przykłady tych instalacji</li> <li>4) rozróżnia rodzaje zbiorników przemysłowych stosowanych do przechowywania cieczy, gazów i materiałów stałych</li> <li>5) określa rodzaje systemów instalacji przemysłowych ze względu na rodzaj przesyłanych mediów</li> <li>6) stosuje podstawowe zasady eksploatacji instalacji przemysłowych</li> </ol>
2) charakteryzuje zjawiska związane z eksploatacją instalacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zjawiska fizyczne związane z przepływem cieczy, gazów w instalacjach przemysłowych</li> <li>2) rozpoznaje źródła i nośniki ciepła w instalacjach przemysłowych</li> <li>3) określa sposoby rozchodzenia się ciepła w instalacjach przemysłowych</li> <li>4) wymienia przyczyny strat ciepła występujących w instalacjach przemysłowych</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>5) określa sposoby zapobiegania stratom ciepła w instalacjach przemysłowych</li> <li>6) określa zjawisko oraz skutki rozszerzalności cieplnej</li> <li>7) wyjaśnia pojęcie punktu rosy</li> <li>8) określa przyczyny powstawania oraz przenoszenia drgań podczas pracy urządzeń</li> <li>9) określa sposoby ograniczenia natężenia dźwięku</li> <li>10) określa przyczyny powstawania pożarów oraz sposoby zapobiegania skutkom rozprzestrzeniania się ognia związanym z instalacjami i obiektami przemysłowymi</li> </ul>
3) charakteryzuje materiały i wyroby stosowane w izolacjach przemysłowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów oraz wyrobów izolacyjnych stosowanych w izolacjach przemysłowych</li> <li>2) rozróżnia materiały i wyroby izolacyjne stosowane w izolacjach przemysłowych</li> <li>3) określa sposoby magazynowania, przechowywania oraz składowania materiałów i wyrobów izolacyjnych</li> <li>4) określa metody utylizacji odpadów materiałów i wyrobów izolacyjnych</li> <li>5) stosuje materiały oraz wyroby izolacyjne do wykonania izolacji przemysłowych, uwzględniając zakres zastosowania, rodzaj materiału użytego do produkcji, temperaturę stosowania oraz formę wyrobu</li> </ul>
4) charakteryzuje metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi</li> <li>2) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych</li> <li>3) wykonuje pomiary warsztatowe i inwentaryzacyjne</li> <li>4) posługuje się przyrządami pomiarowymi podczas wykonywania pomiarów instalacji przemysłowych</li> <li>5) objaśnia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych elementów blacharskich i izolacji przemysłowych</li> </ul>
5) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót</li> <li>2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej</li> <li>3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót</li> <li>4) określa zasady sporządzania obmiaru robót</li> <li>6) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys</li> </ul>
6) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy</li> <li>2) wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy</li> <li>3) stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy</li> </ul>
7) charakteryzuje zasady transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia środki transportu stosowane podczas wykonywania robót izolacyjnych</li> <li>2) dobiera środki transportu stosowane podczas wykonania izolacji przemysłowych</li> <li>3) stosuje zasady organizacji transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych</li> </ul>

8) charakteryzuje rodzaje rusztowań i pomostów związanych z wykonywaniem izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje rodzaje rusztowań i pomostów roboczych stosowanych podczas wykonywania izolacji przemysłowych oraz określa ich elementy</li> <li>2) określa zasady bezpiecznej eksploatacji rusztowań i pomostów roboczych</li> <li>3) opisuje rusztowania i pomosty robocze podczas wykonywania izolacji przemysłowych zgodnie z zasadami eksploatacji</li> </ol>
9) rozpoznaje rodzaje i elementy składowe dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje dokumentacji budowlanej</li> <li>2) wymienia elementy dokumentacji technicznej</li> <li>3) odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji projektowej oraz w części rysunkowej dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach oraz izolacjach przemysłowych</li> <li>4) czyta rysunki wykonawcze izolacji przemysłowych</li> </ol>
10) stosuje zasady dotyczące sporządzania rysunków technicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje szkice elementów, z których jest wykonana izolacja, odczytanych z rysunków technicznych</li> <li>2) stosuje zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych</li> <li>3) wykonuje rysunki inwentaryzacyjne na podstawie szkiców inwentaryzacyjnych</li> <li>4) wykonuje szkice robocze schematu instalacji przemysłowych</li> <li>5) wykonuje rzuty aksonometryczne obiektów i elementów izolacji przemysłowych</li> <li>6) wykonuje rysunki izometryczne i rozwinięcia elementów instalacji przemysłowych oraz rysunki płaszczy ochronnych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych</li> <li>7) wykonuje rozwinięcia elementów płaszcza ochronnego</li> </ol>
11) obsługuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych</li> <li>2) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych</li> </ol>
12) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>2) podaje definicje i cechy normy</li> <li>3) rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ol>
<b>BUD.07.3. Wykonywanie płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych</b>	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń</b>	<b>Uczeń</b>
1) charakteryzuje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania</li> <li>2) rozpoznaje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych</li> <li>3) wymienia przykłady płaszczy ochronnych wykonanych z różnych materiałów</li> <li>4) rozróżnia kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych</li> </ol>
2) charakteryzuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa i rozróżnia rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych</li> <li>2) określa zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych</li> </ol>

	3) dobiera konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych
3) posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych	1) rozpoznaje w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych 2) określa na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
4) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	1) stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych 2) sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych 3) sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
5) stosuje maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	1) rozróżnia i dobiera maszyny, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych 2) posługuje się maszynami, narzędziami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych zgodnie z ich przeznaczeniem 3) stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
6) stosuje materiały do wykonania płaszczy ochronnych	1) określa właściwości materiałów do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych 2) dobiera materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych 3) rozróżnia rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych 4) określa rodzaje i parametry blach stosowanych do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych 5) stosuje blachy do wykonania płaszczy ochronnych
7) stosuje materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych	1) określa właściwości materiałów stosowanych do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych 2) rozróżnia i dobiera materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych w zależności od rodzaju izolacji przemysłowych
8) wykonuje z blachy elementy płaszczy ochronnych	1) określa kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego 2) określa procesy przygotowania blach do obróbki 3) rozróżnia metody łączenia elementów płaszcza ochronnego 4) trasuje elementy płaszcza ochronnego na podstawie dokumentacji

	<ul style="list-style-type: none"> <li>5) wykonuje operacje blacharskie kształtowania elementów płaszcza ochronnego narzędziami ręcznymi i narzędziami z napędem mechanicznym</li> <li>6) wykonuje elementy płaszczy ochronnych z zastosowaniem różnych rozwiązań konstrukcyjnych</li> <li>7) rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne oraz określa ich zastosowanie</li> <li>8) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne elementów płaszcza ochronnego</li> </ul>
9) wykonuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych</li> <li>2) określa metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych</li> <li>3) dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych</li> <li>4) trasuje elementy konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych na podstawie pomiarów i rysunków</li> <li>5) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie do kształtowania elementów konstrukcji nośnych i wsporczych</li> <li>6) wykonuje połączenia konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych</li> </ul>
10) wykonuje obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa zasady obmiarowania robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych</li> <li>2) sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych</li> </ul>
11) ocenia jakość wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa metody kontroli jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych</li> <li>2) stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy</li> <li>3) stosuje zasady kontroli wymiarów, estetyki wykonywanego elementu płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót</li> <li>4) przeprowadza montaż kontrolny elementów płaszcza ochronnego</li> <li>5) ocenia jakość kształtowanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót</li> </ul>
<b>BUD.07.4. Wykonywanie i naprawa ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych</b>	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozróżnia jej elementy</li> <li>2) odczytuje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepłochronnych i</li> </ul>



	<p>zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych</p> <p>3) określa znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>4) stosuje normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</p>
2) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem, i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	<p>1) stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>2) sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót</p> <p>3) sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</p>
3) stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	<p>1) rozróżnia oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania robót zgodnie z przeznaczeniem</p> <p>3) stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót</p>
4) przygotowuje podłoże pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe	<p>1) określa podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe</p> <p>2) rozpoznaje stan podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe</p> <p>3) dobiera oraz stosuje środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe</p> <p>4) wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację ciepłochronną i zimnochronną</p>
5) wykonuje ciepłochronne izolacje przemysłowe	<p>1) dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych</p> <p>2) dobiera techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>3) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>4) stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>5) montuje ciepłochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne</p> <p>6) dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności</p>

	od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
6) wykonuje zimnochronne izolacje przemysłowe	<ol style="list-style-type: none"><li>1) dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania zimnochronnych izolacji przemysłowych w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych</li><li>2) dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji zimnochronnych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych</li><li>3) dobiera techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych</li><li>4) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych zimnochronnych izolacji przemysłowych</li><li>5) stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych zimnochronnych izolacji przemysłowych</li><li>6) montuje zimnochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne</li></ol>
7) wykonuje naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"><li>1) określa rodzaj uszkodzeń ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</li><li>2) określa i dobiera sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</li><li>3) demontuje płaszcz, izolację i konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych w celu dokonania naprawy</li><li>4) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</li><li>5) naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</li><li>6) naprawia warstwę ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej</li><li>7) montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych</li></ol>
8) wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"><li>1) stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</li><li>2) sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu lub naprawie ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</li><li>3) wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej</li></ol>

9) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa metody oraz stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw</li> <li>2) kontroluje poprawność wykonania izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</li> <li>3) kontroluje poprawność montażu płaszcza ochronnego robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót</li> </ol>
<b>BUD.07.5. Wykonywanie i naprawa akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</b>	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
1) posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li> <li>2) rozróżnia na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych</li> <li>3) określa znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li> <li>4) rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li> <li>5) posługuje się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li> </ol>
2) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li> <li>2) sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li> <li>3) sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li> </ol>
3) stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia i dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li> <li>2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li> <li>3) stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li> </ol>
4) przygotowuje podłoże pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa i rozpoznaje stan podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>2) dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe</li><li>3) wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację akustyczną i przeciwdrganiową</li></ol>
5) wykonuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	<ol style="list-style-type: none"><li>1) określa konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych</li><li>2) dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych</li><li>3) dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li><li>4) stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych</li><li>5) dobiera techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li><li>6) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li><li>7) stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li><li>8) montuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe</li><li>9) montuje płaszcz ochronny akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li></ol>
6) wykonuje naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"><li>1) określa rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li><li>2) określa i dobiera sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li><li>3) demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li><li>4) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li><li>5) naprawia konstrukcję wsporczą i nośną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li><li>6) naprawia warstwę akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej</li></ol>



	7) montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
7) wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</li> <li>2) sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej</li> <li>3) wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonywanej i naprawianej akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej</li> </ol>
8) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa metody i stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw</li> <li>2) kontroluje poprawność wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, montażu płaszcza ochronnego oraz związanych z nimi robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót</li> </ol>
<b>BUD.07.6. Wykonywanie i naprawa ogniochronnych izolacji przemysłowych</b>	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych</li> <li>2) rozróżnia na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych</li> <li>3) określa znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych</li> <li>4) rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych</li> <li>5) posługuje się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych</li> </ol>
2) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych</li> <li>2) sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych</li> <li>3) sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o rysunek izometryczny</li> </ol>
3) stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych</li> <li>2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>3) stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych</li></ol>
4) przygotowuje podłoże pod ogniochronne izolacje przemysłowe	<ol style="list-style-type: none"><li>1) określa podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe</li><li>2) rozpoznaje stan podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe</li><li>3) dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe</li><li>4) wykonuje zabezpieczenia podłoża pod ogniochronną izolację przemysłową</li></ol>
5) wykonuje ogniochronne izolacje przemysłowe	<ol style="list-style-type: none"><li>1) dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne, uszczelniające i łączeniowe oraz płaszczy ochronny do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych</li><li>2) dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych</li><li>3) dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych</li><li>4) dobiera techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych</li><li>5) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych</li><li>6) stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe</li><li>7) dobiera rodzaj i montuje płaszczy ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych</li><li>8) stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych</li></ol>
6) wykonuje naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	<ol style="list-style-type: none"><li>1) określa rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych</li><li>2) dobiera sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych</li><li>3) demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych</li><li>4) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych</li><li>5) naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz warstwę ogniochronnej izolacji przemysłowej</li><li>6) montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych</li></ol>

7) wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	1) stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych 2) sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu ogniochronnych izolacji przemysłowych 3) wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ogniochronnej izolacji przemysłowej
8) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	1) określa metody kontroli jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw 2) stosuje zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych 3) kontroluje poprawność wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montażu i naprawy płaszcza ochronnego ogniochronnych izolacji przemysłowych 4) kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
<b>BUD.07.7. Język obcy zawodowy</b>	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
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: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	1) określa przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazuje, określa zasady)

<p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</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>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
BUD.07.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej</p>	<p>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</p> <p>2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> <li>4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</li> </ul>
2) planuje wykonanie zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</li> <li>2) określa czas realizacji zadań</li> <li>3) realizuje działania w wyznaczonym czasie</li> <li>4) monitoruje realizację zaplanowanych działań</li> <li>5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>6) dokonuje samooceny wykonanej pracy</li> </ul>
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne</li> <li>2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę</li> <li>3) ocenia podejmowane działania</li> <li>4) przewiduje konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń w środowisku pracy</li> </ul>
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego</li> <li>2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia</li> <li>3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach</li> </ul>
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji</li> <li>3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem</li> <li>5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>6) określa skutki stresu</li> </ul>
6) doskonali umiejętności zawodowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu</li> <li>2) analizuje własne kompetencje</li> <li>3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</li> <li>4) planuje drogę rozwoju zawodowego</li> <li>5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</li> </ul>
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne</li> <li>2) stosuje aktywne metody słuchania</li> <li>3) prowadzi dyskusje</li> <li>4) udziela informacji zwrotnej</li> </ul>
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</li> <li>2) opisuje techniki rozwiązywania problemów</li> <li>3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</li> </ul>
9) współpracuje w zespole	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"><li>2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li><li>3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu</li><li>4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li></ol>
--	---

## **WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER IZOLACJI PRZEMYSŁOWYCH**

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

### **Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych**

Pracownia technologii izolacji przemysłowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki,
- filmy instruktażowe dotyczące wykonania płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych,
- filmy instruktażowe dotyczące wykonania izolacji przemysłowych,
- próbki wyrobów hutniczych, materiałów łączeniowych, materiałów izolacyjnych,
- przyrządy pomiarowe do wykonania i naprawy pomiarów średnicy, długości i kąta,
- modele elementów izolacji przemysłowych, modele konstrukcji wsporczych i nośnych,
- dokumentacje projektowe i technologiczne,
- aprobaty techniczne i certyfikaty jakości wyrobów blacharskich i materiałów izolacyjnych, katalogi wyrobów blacharskich, katalogi materiałów izolacyjnych, katalogi nakładów rzeczowych, normy wyrobów hutniczych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, poradniki, normy dotyczące robót blacharskich, normy dotyczące robót izolacyjnych, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych – w szczególności dotyczące wykonania robót blacharskich i izolacyjnych, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, czasopisma specjalistyczne, zestaw przepisów prawa budowlanego.

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela wyposażone w komputer podłączony do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunków technicznych, urządzenie wielofunkcyjne, ploter oraz projektor multimedialny,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunków technicznych,
- kalkulator graficzny z programem do rozwiązań blacharskich (jedno urządzenie dla jednego ucznia),
- tablet z programem obmiarowania izometrycznego (jeden tablet dla jednego ucznia),
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków, szkiców odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonania rysunku technicznego instalacji i izolacji przemysłowych,
- przykładowe dokumentacje instalacji i izolacji przemysłowych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do wykonania i naprawy płaszczy ochronnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, przyrządy kontrolno-pomiarowe: przymiar składany, przymiar zwijany, poziomnicę, kątownik metalowy, cyrkiel blacharski, macki zewnętrzne, suwmiarkę, liniał metalowy, łatę długości 1 m, kalkulator prosty, przyrządy i narzędzia do trasowania: marker, punktak, przecinak, cyrkiel traserski, rysik traserski ołówek, wzornik (szablon blacharski), narzędzia i urządzenia do ręcznego i mechanicznego cięcia blach i kształtowania płaszczy ochronnych: zgrzewarkę

- elektryczną do szpilek stalowych (jedna dla sześciu uczniów), krawędziarkę ręczną (jedna dla sześciu uczniów), walcarkę z napędem elektrycznym lub ręcznym (jedna dla sześciu uczniów), zwijarkę (jedna dla dwunastu uczniów), żłobiarzkę do blachy z kompletem kamieni z napędem elektrycznym lub ręcznym (jedna dla sześciu uczniów), nożyce gilotynowe ręczne (jedne dla sześciu uczniów), dziurkarkę ręczną, wiertarko-wkrętarzkę z kompletem końcówek, wiertarkę elektryczną, szlifierkę kątową, wiertła do metalu, piłkę do metalu, pilniki do metalu: płaski i półokrągły, nożyce do cięcia blachy (uniwersalne, otworowe, prawe lub lewe), kleszcze, młotki (blacharski i ślusarski), wkrętaki, klucze płaskie, klucze odsadzone, szczypce (uniwersalne, zaciskowe Morse'a, Rabitza, cęgi szerokie blacharskie), narzędzia do ściągania obwodowego blach: ściągacz taśmowy, napinacz ręczny, przykładowe dokumentacje instalacji i izolacji przemysłowych, drabinę, rusztowanie,
- stanowiska do wykonania i naprawy konstrukcji wsporczej i nośnej izolacji przemysłowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, przyrządy kontrolno-pomiarowe: przymiar składany, przymiar zwijany, poziomnicę, kątownik metalowy, cyrkiel blacharski, macki zewnętrzne, suwmiarkę, liniał metalowy, łąkę długości 1 m, kalkulator prosty, przyrządy i narzędzia do trasowania: marker, punktak, przecinak, cyrkiel traserski, rysik traserski, ołówek, wzornik (szablon blacharski), narzędzia i urządzenia do ręcznego i mechanicznego cięcia i kształtowania konstrukcji wsporczych i nośnych: gilotynę ręczną (jedna dla dwunastu uczniów), giętarkę, nożyce do cięcia blachy (uniwersalne, otworowe, prawe lub lewe), zaginarkę, wiertarko-wkrętarzkę z kompletem końcówek, wiertarkę elektryczną, szlifierkę kątową, wiertła do metalu, piłkę do metalu, pilniki do metalu: płaski i półokrągły, nożyce do cięcia blachy (uniwersalne, otworowe, prawe lub lewe), kleszcze, młotki (blacharski i ślusarski), wkrętaki, klucze płaskie, klucze odsadzone, szczypce (uniwersalne, zaciskowe Morse'a, Rabitza, blacharskie, cęgi szerokie blacharskie), stojak do rozwijania bednarki, stojak podawczy, kowadło kowalskie, przykładowe dokumentacje instalacji i izolacji przemysłowych, drabinę, rusztowanie,
  - stanowiska do montażu i naprawy konstrukcji nośnych, izolacji i płaszcza ochronnego przemysłowych izolacji ciepłochronnych, zimnochronnych, akustycznych, przeciwdrganiowych i ogniochronnych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w model instalacji przemysłowej do montażu i naprawy izolacji ciepłochronnej, zimnochronnej, akustycznej i ogniochronnej, stół warsztatowy z imadłem, przyrządy kontrolno-pomiarowe: przymiar składany, przymiar zwijany, poziomnicę, kątownik metalowy, cyrkiel blacharski, macki zewnętrzne, suwmiarkę, liniał metalowy, łąkę długości 1 m, przyrządy i narzędzia do trasowania: marker, punktak, przecinak, cyrkiel traserski, rysik traserski, ołówek, narzędzia do cięcia materiałów izolacyjnych: nóż i nożyce do cięcia mat izolacyjnych, prowadnicę, skrzynkę uciosową, narzędzia do ściągania obwodowego blach i izolacji: ściągacz taśmowy, napinacz ręczny, narzędzia do łączenia izolacji przemysłowych: hak do wiązania drutu, cęgi do wiązania drutu, narzędzia i urządzenia do łączenia płaszczy ochronnych: nitownicę, dziurkarkę ręczną, wkrętarzkę akumulatorową z kompletem nasadek, wkrętaki, wiertarkę elektryczną, narzędzia do wykonania i naprawy zabezpieczeń antykorozyjnych blach: skrobak do czyszczenia podłoża, pędzle, szczotkę drucianą, opalarkę elektryczną, przykładowe dokumentacje instalacji i izolacji przemysłowych, drabinę, rusztowanie.

Warsztaty szkolne i pracownie powinny być wyposażone w regały, szafy na narzędzia, pojemniki na segregowane odpady.

Każde stanowisko powinno być wyposażone w środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz instrukcje obsługi sprzętu.

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

BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.07.2. Podstawy izolacji przemysłowych	90
BUD.07.3. Wykonywanie płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	450
BUD.07.4. Wykonywanie i naprawa ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych	270
BUD.07.5. Wykonywanie i naprawa akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	150

BUD.07.6. Wykonywanie i naprawa ogniochronnych izolacji przemysłowych	120
BUD.07.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	1140
BUD.07.8. Kompetencje personalne i społeczne <sup>2)</sup>	

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

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