



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

w zakresie kwalifikacji

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

wyodrębnionej w zawodzie

monter izolacji przemysłowych 712403

Branża budowlana (BUD)

Warszawa 2021

Autorzy: mgr inż. Maria Bisaga, mgr Monika Skorus

Recenzenci:

Recenzent 1 – Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu) dr inż. Michał Gajdzicki

Recenzent 2 – Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację) dr inż. Jakub Miszczak

Ekspert: mgr inż. Danuta Jasińska

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kursu umiejętności zawodowych (KUZ): **Izby Budownictwa w Warszawie.**

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

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

Opracowanie modelowych programów kursu umiejętności zawodowych (kuz)

Warszawa 2021

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO BUD.07 WYKONYWANIE PŁASZCZY OCHRONNYCH Z BLACHY, KONSTRUKCJI WSPORCZYCH I NOŚNYCH ORAZ IZOLACJI PRZEMYSŁOWYCH

1.	Wprowadzenie	5
2.	Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego	13
2.1.	Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	13
2.2.	Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	87
2.3.	Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego	119
3.	Cele kształcenia KKZ	119
4.	Programy poszczególnych zajęć	120
4.1.	Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy	120
4.1.1.	Cele ogólne przedmiotu	120
4.1.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	120
4.1.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	121
4.1.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	127
4.1.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	128
4.2.	Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy izolacji przemysłowych	128
4.2.1.	Cele ogólne przedmiotu	128
4.2.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	129
4.2.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	130
4.2.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	133
4.2.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	134
4.3.	Program nauczania dla przedmiotu: Rysunek i dokumentacja techniczna	136
4.3.1.	Cele ogólne przedmiotu	136
4.3.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	136
4.3.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	137
4.3.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	139
4.3.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza	140
4.4.	Program nauczania dla przedmiotu: Technologia izolacji przemysłowych	141
4.4.1.	Cele ogólne przedmiotu	141

4.4.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	141
4.4.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	142
4.4.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	156
4.4.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza.	158
4.5.	Program nauczania dla przedmiotu: Wykonywanie izolacji przemysłowych	158
4.5.1.	Cele ogólne przedmiotu	158
4.5.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	159
4.5.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	160
4.5.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	177
4.5.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza.	180
4.6.	Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy ukierunkowany zawodowo	180
4.6.1.	Cele ogólne przedmiotu	180
4.6.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	180
4.6.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia	181
4.6.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	186
4.6.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza.	187
5.	Ewaluacja programu KKZ	187
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	198
6.1.	Wykaz literatury	198
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	198
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu	201
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	202

PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO BUD.07 WYKONYWANIE PŁASZCZY OCHRONNYCH Z BLACHY, KONSTRUKCJI WSPORCZYCH I NOŚNYCH ORAZ IZOLACJI PRZEMYSŁOWYCH

1. Wprowadzenie

Charakterystyka KKZ, KUZ, DUZ

Kwalifikacyjny kurs zawodowy (dalej KKZ) to pozaszkolna forma kształcenia ustawicznego kierowana do osób zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy i umiejętności. Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy może być prowadzony przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych – w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, o której mowa w art. 170 ust. 2, posiadające akredytację, o której mowa w art. 118. ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz. U. z 2019 r. poz. 1148, z późn. zm.).

Placówka kształcenia ustawicznego i centrum kształcenia zawodowego może uzyskać akredytację na kształcenie ustawiczne prowadzone w formie pozaszkolnej, o której mowa w art. 117 ust. 1a pkt 1-4, a w przypadku formy pozaszkolnej, o której mowa w art. 117 ust. 1a pkt 5 - jeżeli kształcenie w tej formie jest prowadzone w oparciu o programy określone na podstawie odrębnych przepisów. Akredytacja stanowi potwierdzenie spełniania określonych wymogów i zapewniania wysokiej jakości kształcenia ustawicznego prowadzonego w danej formie pozaszkolnej. Prawo oświatowe (Dz. U. z 2021 r. poz. 1082).

Kurs może być prowadzony w formie:

- dziennej – nauka odbywa się przez 5 lub 6 dni w tygodniu,
- stacjonarnej – nauka odbywa się 3 lub 4 dni w tygodniu,
- zaocznej: nauka odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach, – co tydzień przez 2 dni po 10 godzin dziennie.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, z tym, że w przypadku kwalifikacyjnego kursu

zawodowego prowadzonego w formie zaocznej – minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego nie może być mniejsza niż 65% minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący dany kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego uprawniające do przystąpienia do egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji nauczanej na danym kursie. Zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego nie potwierdza kwalifikacji zawodowych. Urzędowym dokumentem potwierdzającym posiadanie kwalifikacji zawodowych jest certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną osobie, która zdała egzamin zawodowy.

Liczba słuchaczy uczestniczących w kwalifikacyjnym kursie zawodowym prowadzonym przez publiczne szkoły, centra kształcenia ustawicznego lub publiczne centra kształcenia zawodowego wynosi co najmniej 20. Za zgodą organu prowadzącego liczba słuchaczy może być mniejsza niż 20.

Kurs umiejętności zawodowych (dalej KUZ) to pozaszkolna forma kształcenia ustawicznego kierowana do osób dorosłych zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy i umiejętności KUZ jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie: jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji albo efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów, albo efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych:

- w przypadku kształcenia w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji – jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianej dla danej części efektów kształcenia, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego;
- w przypadku kształcenia w zakresie efektów kształcenia właściwych dla dodatkowych umiejętności zawodowych – jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianych dla danej dodatkowej umiejętności zawodowej, określonej w przepisach prawa;
- w przypadku efektów wspólnych dla wszystkich zawodów wynosi 30 godzin.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych. Wzór zaświadczenia określa prawo. Osoba, która ukończyła KUZ i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w obrębie tej samej kwalifikacji, może być zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć

dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, o ile sposób organizacji kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym umożliwia takie zwolnienie.

Kursy umiejętności zawodowych mogą być prowadzone przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych - w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła;
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego.

Ukończenie kursu w kwalifikacji BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych umożliwia kontynuację nauki w szkole branżowej II stopnia. Po ukończeniu kursu, słuchacz otrzymuje zaświadczenie ukończenia kursu i może przystąpić do egzaminu zawodowego. Egzamin składa się z części pisemnej i praktycznej. Zdający, który zdał egzamin zawodowy w danym zawodzie, otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej, wydany przez komisję okręgową.

Charakterystyka programu

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych dla zawodu monter izolacji przemysłowych 712403 realizowanego w trybie dziennym, zaocznym lub stacjonarnym.

Jest to zawód na poziomie III Polskiej Ramy Kwalifikacji. Wyodrębniona została w nim jedna kwalifikacja BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych, która określona jest na poziomie 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji jako kwalifikacja cząstkowa.

Ukończenie kursu umożliwia uzyskanie certyfikatu potwierdzającego kwalifikację BUD.07 oraz dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminu zawodowego z kwalifikacji. Dyplom otrzyma się po przedstawieniu świadectwa ukończenia szkoły średniej

Podniesienie kwalifikacji lub zdobycie nowych umiejętności pozwala na prawidłowy rozwój zawodowy, awans zawodowy oraz może być pomocny w zdobyciu zatrudnienia. Pośrednio wspomaga to działania z zakresu prawidłowego funkcjonowania społecznego, przeciwdziałania wykluczeniom społecznym i innym negatywnym skutkom społecznym. Osoby, które nie ukończyły 18 lat, podlegają obowiązkowi nauki, który spełnia się przez uczęszczanie do publicznej lub niepublicznej szkoły ponadpodstawowej/ponadgimnazjalnej, albo przez realizowanie, zgodnie z odrębnymi przepisami, przygotowania zawodowego u pracodawcy. Wyjątkowe przypadki, w jakich osoba, która ukończyła szkołę podstawową/gimnazjalną, może spełniać obowiązek nauki przez uczęszczanie na kwalifikacyjny kurs zawodowy, wskazuje rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych. Na kwalifikacyjny kurs zawodowy można zatem przyjąć osobę, która nie ukończyła szkoły podstawowej/gimnazjum, pod warunkiem, iż posiada ukończone 18 lat. Osoby niepełnoletnie mogą być uczestnikami kwalifikacyjnych kursów zawodowych tylko w sytuacji, gdy posiadają ukończoną szkołę podstawową/ gimnazjum oraz spełniają przesłanki warunkujące możliwości spełniania w tej formie obowiązku nauki.

Na kwalifikacyjny kurs zawodowy przyjmuje się kandydatów, którzy muszą posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację i/lub orzeczenia lekarskie w zakresie kwalifikacji, dla której podstawa programowa przewiduje uzyskania konkretnych

umiejętności i/lub orzeczenie psychologiczne. Wskazane jest posiadanie zmysłu przestrzennego i cech technicznych, które mogą pomóc w opanowaniu zawodu i późniejszym funkcjonowaniu na rynku pracy.

Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego oraz praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 1140 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu monter izolacji przemysłowych.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – (15,83 miesięcy x 72 godz. (1 m-c) = 1140 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – (65% z 1140 godzin = 740 godzin) – (10,28 miesięcy x 72 godz. (1 m-c) = 740 godzin zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 10 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach, – co tydzień przez 2 dni po 10 godzin dziennie.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych został opracowany do realizacji w formie:

- dziennej- zajęcia odbywają się 5 lub 6 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (9,5 miesięcy x 120 godz. (1 m-c) = 1140 godz.).

Struktura programu

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego dla kwalifikacji BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych dla zawodu monter izolacji przemysłowych 712403 ma strukturę przedmiotową i spiralną. Struktura treści jest bardzo przydatna w procesie utrwalania wiedzy i kształtowania trwałych umiejętności i kompetencji, co ma znaczenie w systemie egzaminów zewnętrznych potwierdzających kwalifikacje zawodowe po zakończeniu kształcenia w zakresie danej kwalifikacji. Pozwala ona kształcącym wzbogacać zakres informacji, pogłębiać treści i nabywać coraz bardziej skomplikowane umiejętności. Umożliwia również prowadzącemu zajęcia nawiązywanie do wcześniej omawianych tematów, dzięki czemu utrwalane są wiadomości i umiejętności poznane w początkowym etapie kształcenia. Treści korelują ze sobą w ramach przedmiotów i są realizowane w postaci kształcenia teoretycznego oraz praktycznego. Utrwala to

zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności.

Program na kursie jest realizowany w ramach:

zajęć teoretycznych:

- Bezpieczeństwo i higiena pracy
- Podstawy izolacji przemysłowych
- Rysunek i dokumentacja techniczna
- Technologia izolacji przemysłowych
- Język obcy ukierunkowany zawodowo

i zajęć praktycznych:

- Wykonywanie izolacji przemysłowych

Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego (480 godz.) oraz praktycznego (660godz.).

Termin rozpoczęcia i zakończenia kursu ustala organizator kursu dostosowując go do potrzeb i możliwości uczestników KKZ. Wskazane jest termin rozpoczęcia kursu dostosować do sezonowości produkcji ogrodniczej.

Termin zakończenia kursu wynika z komunikatu dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i musi się zakończyć na 6 tygodni przed terminem egzaminu zawodowego. Podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy ma obowiązek zgłoszenia okręgowej komisji egzaminacyjnej informacji o rozpoczęciu kształcenia na danym KKZ w ciągu 14 dni od rozpoczęcia realizacji KKZ zgodnie z par. 9 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 652).

Kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym może być realizowany w formie stacjonarnej lub zaocznej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (on-line). Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są zobowiązane zorganizować szkolenie dla uczestników kursu przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej. Kształcenie praktyczne nie może odbywać się

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

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

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

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy/uczestników powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza/uczestnika,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości słuchacza/uczestnika.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju słuchacza/uczestnika w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju słuchacza/uczestnika powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na słuchaczy/uczestników posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są słuchacze/uczestnicy uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania. Każdy słuchacz/uczestnik posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Założenia programowe

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu

międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

Głównym celem kształcenia w zawodzie monter izolacji przemysłowych jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów przygotowanych do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy z niezwykle dynamicznej dziedziny, jaką jest budownictwo, ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowoczesne technologie w izolacji obiektów przemysłowych,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej zgodnej z zawodem,
- pracy w zespole,
- kontynuowania edukacji.

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego BUD.07 oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie **monter izolacji przemysłowych**, w której to wyodrębniono dla kwalifikacji BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych następujące jednostki efektów kształcenia:

BUD.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

BUD.07.2. Podstawy izolacji przemysłowych

BUD.07.3. Wykonywanie płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych

BUD.07.4. Wykonywanie i naprawa ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych

BUD.07.5. Wykonywanie i naprawa akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych

BUD.07.6. Wykonywanie i naprawa ogniochronnych izolacji przemysłowych

BUD.07.7. Język obcy zawodowy

BUD.07.8. Kompetencje personalne i społeczne

Cele kierunkowe programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego realizujący 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:

- wykonywania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;

- wykonywania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- wykonywania i naprawy ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych;
- wykonywania i naprawy akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- wykonywania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych;
- posługiwanie się narzędziami murarskimi, masami spoinowymi i uszczelniającymi;
- zapoznanie klienta z obsługą i konserwacją wyrobu oraz zabezpieczeniem przed wpływami zewnętrznymi;
- przestrzeganie zasad i przepisów bhp i ppoż., ochrony środowiska i ergonomii.

Charakterystyka kwalifikacji:

Posiadacz świadectwa potwierdzającego kwalifikację BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych potrafi:

- przestrzegać przepisów BHP i ppoż. podczas wykonywania izolacji przemysłowych,
- udzielać pierwszej pomocy,
- organizować stanowisko pracy,
- wykonywać płaszcze ochronne izolacji przemysłowych,
- wykonywać konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych,
- wykonywać i naprawiać ciepłochronne oraz zimnochronne izolacje przemysłowych,
- wykonywać i naprawiać akustyczne oraz przeciwdrganiowe izolacje przemysłowych,
- wykonywać i naprawiać ogniochronne izolacje przemysłowych,
- posługiwać się narzędziami murarskimi, masami spoinowymi i uszczelniającymi,
- posługiwać się językiem obcym zawodowym w zakresie słownictwa specjalistycznego powiązanego z zawodem monter izolacji przemysłowych.

2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

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

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	2	wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	X					
		wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia	X					
		określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy	X					
		opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi	X					
rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ew)	2	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	X					
		wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	X					
określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	2	wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	X					
		wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	X					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	X					
		wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę	X					
		wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy	X					
		wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową	X					
określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy (ep)	4	wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	X					
		wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy	X					
		rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	X					
		rozdziela źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy	X					
		opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka	X					
		wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi	X					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie	X					
		wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych	X					
organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	5	identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy	X					
		stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	X					
		dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	X					
		dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	X					
		rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony	X					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		przeciwpowodowej na określonym stanowisku pracy						
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	3	wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	X					
		dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy	X					
		używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem	X					
		określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	X					
		stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpowodowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	X					
stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowodowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy (ew)	2	opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych	X					
		opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych	X					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy	X					
		rozdziela środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania	X					
		stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy	X					
		obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	X					
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	10	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	X					
		ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	X					
		zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	X					
		układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	X					
		powiadamia odpowiednie służby	X					
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	X					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1 Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Przedmiot 2 Zarys izolacji przemysłowych	Przedmiot 3 Rysunek i dokumentacja techniczna	Przedmiot 4 Technologia izolacji przemysłowych	Przedmiot 5 Wykonanie izolacji przemysłowych	Przedmiot 6 Język obcy ukierunkowany zawodowo
		prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	X					
		wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	X					
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia		30	BUD.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy (30 godz)					
charakteryzuje obiekty i instalacje przemysłowe (ek)	6	rozdziela obiekty przemysłowe		X				
		wymienia elementy instalacji przemysłowych		X				
		rozdziela instalacje, uzbrojenie i urządzenia przemysłowe wymagające ochrony izolacyjnej w przemyśle energetycznym, chemicznym, petrochemicznym, wydobywczym, spożywczym, hutniczym i stoczniowym oraz wymienia przykłady tych instalacji		X				
		rozdziela rodzaje zbiorników przemysłowych stosowanych do przechowywania cieczy, gazów i materiałów stałych		X				
		określa rodzaje systemów instalacji przemysłowych ze względu na rodzaj przesyłanych mediów		X				
		stosuje podstawowe zasady eksploatacji instalacji przemysłowych		X				
charakteryzuje zjawiska związane z eksploatacją instalacji przemysłowych (ek)	6	określa zjawiska fizyczne związane z przepływem cieczy, gazów w instalacjach przemysłowych		X				



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		rozpoznaje źródła i nośniki ciepła w instalacjach przemysłowych		X				
		określa sposoby rozchodzenia się ciepła w instalacjach przemysłowych		X				
		wymienia przyczyny strat ciepła występujących w instalacjach przemysłowych		X				
		określa sposoby zapobiegania stratom ciepła w instalacjach przemysłowych		X				
		określa zjawisko oraz skutki rozszerzalności cieplnej		X				
		wyjaśnia pojęcie punktu rosy		X				
		określa przyczyny powstawania oraz przenoszenia drgań podczas pracy urządzeń		X				
		określa sposoby ograniczenia natężenia dźwięku		X				
		określa przyczyny powstawania pożarów oraz sposoby zapobiegania skutkom rozprzestrzeniania się ognia związanym z instalacjami i obiektami przemysłowymi		X				
charakteryzuje materiały i wyroby stosowane w izolacjach przemysłowych (ew)	8	określa właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów oraz wyrobów izolacyjnych stosowanych w izolacjach przemysłowych		X				
		rozdziela materiały i wyroby izolacyjne stosowane w izolacjach przemysłowych		X				



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		określa sposoby magazynowania, przechowywania oraz składowania materiałów i wyrobów izolacyjnych		X				
		określa metody utylizacji odpadów materiałów i wyrobów izolacyjnych		X				
		stosuje materiały oraz wyroby izolacyjne do wykonania izolacji przemysłowych, uwzględniając zakres zastosowania, rodzaj materiału użytego do produkcji, temperaturę stosowania oraz formę wyrobu		X				
charakteryzuje metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi (ek)	8	określa metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi		X				
		dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych		X				
		wykonuje pomiary warsztatowe i inwentaryzacyjne		X				
		posługuje się przyrządami pomiarowymi podczas wykonywania pomiarów instalacji przemysłowych		X				
		objaśnia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych elementów blacharskich i izolacji przemysłowych		X				
	10	określa zasady sporządzania przedmiaru robót		X				



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót (ew)		sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej		X				
		oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót		X				
		określa zasady sporządzania obmiaru robót		X				
		wykonuje obmiar robót i ich kosztorysowanie		X				
rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy (ew)	1	wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy		X				
		wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy		X				
		stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy		X				
charakteryzuje zasady transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych (ew)	2	wymienia środki transportu stosowane podczas wykonywania robót izolacyjnych		X				
		dobiera środki transportu stosowane podczas wykonania izolacji przemysłowych		X				
		stosuje zasady organizacji transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych		X				
charakteryzuje rodzaje rusztowań i pomostów związanych z wykonywaniem izolacji przemysłowych (ew)	4	rozpoznaje rodzaje rusztowań i pomostów roboczych stosowanych podczas wykonywania izolacji przemysłowych oraz określa ich elementy		X				
		określa zasady bezpiecznej eksploatacji rusztowań i pomostów roboczych		X				



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		opisuje rusztowania i pomosty robocze podczas wykonywania izolacji przemysłowych zgodnie z zasadami eksploatacji		X				
rozpoznaje rodzaje i elementy składowe dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach przemysłowych (ew)	3	rozdziela rodzaje dokumentacji budowlanej			X			
		wymienia elementy dokumentacji technicznej			X			
		odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji projektowej oraz w części rysunkowej dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach oraz izolacjach przemysłowych			X			
		czyta rysunki wykonawcze izolacji przemysłowych			X			
stosuje zasady dotyczące sporządzania rysunków technicznych (ek)	30	wykonuje szkice elementów, z których jest wykonana izolacja, odczytanych z rysunków technicznych			X			
		stosuje zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych			X			
		wykonuje rysunki inwentaryzacyjne na podstawie szkiców inwentaryzacyjnych			X			
		wykonuje szkice robocze schematu instalacji przemysłowych			X			
		wykonuje rzuty aksonometryczne obiektów i elementów izolacji przemysłowych			X			
		wykonuje rysunki izometryczne i rozwinięcia elementów instalacji przemysłowych oraz rysunki płaszczy ochronnych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych			X			



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		wykonuje rozwinięcia elementów płaszcza ochronnego			X			
obsługuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych (ew)	10	rozdziela programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych			X			
		stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych			X			
rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	2	wymienia cele normalizacji krajowej			X			
		podaje definicje i cechy normy			X			
		rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej			X			
		korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności			X			
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia		90	BUD.07.2. Podstawy izolacji przemysłowych (90 godz)					
charakteryzuje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych (ek)	10	określa rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania				X	X	
		rozpoznaje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych				X	X	
		wymienia przykłady płaszczy ochronnych wykonanych z różnych materiałów				X	X	
		rozdziela kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych				X	X	
charakteryzuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ew)	10	określa i rozdziela rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych				X	X	
		określa zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		dobiera konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych				X	X	
posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych (ek)	10	rozpoznaje w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		określa na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych				X	X	
wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	30	stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych				X	X	
		sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych				X	X	
		sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych				X	X	
stosuje maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania	50	rozdzieli i dobiera maszyny, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ew)		konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych						
		posługuje się maszynami, narzędziami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych zgodnie z ich przeznaczeniem				X	X	
		stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych				X	X	
stosuje materiały do wykonania płaszczy ochronnych (ew)	20	określa właściwości materiałów do wykonania				X	X	
		dobiera materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		rozdziela rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych				X	X	
		określa rodzaje i parametry blach stosowanych do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		stosuje blachy do wykonania płaszczy ochronnych				X	X	
stosuje materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	20	określa właściwości materiałów stosowanych do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych				X	X	
		rozdziela i dobiera materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych w zależności od rodzaju izolacji przemysłowych				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
wykonuje z blachy elementy płaszczy ochronnych (ek)	150	określa kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego				X	X	
		określa procesy przygotowania blach do obróbki				X	X	
		rozdziela metody łączenia elementów płaszcza ochronnego				X	X	
		trasuje elementy płaszcza ochronnego na podstawie dokumentacji					X	
		wykonuje operacje blacharskie kształtowania elementów płaszcza ochronnego narzędziami ręcznymi i narzędziami z napędem mechanicznym					X	
		wykonuje elementy płaszczy ochronnych z zastosowaniem różnych rozwiązań konstrukcyjnych					X	
		rozdziela połączenia rozłączne i nierozłączne oraz określa ich zastosowanie					X	
		wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne elementów płaszcza ochronnego					X	
wykonuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ek)	120	określa techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych				X	X	
		określa metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych				X	X	
		dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		trasuje elementy konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych na podstawie pomiarów i rysunków					X	
		wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie do kształtowania elementów konstrukcji nośnych i wsporczych					X	
		wykonuje połączenia konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych					X	
wykonuje obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	10	określa zasady obmiarowania robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych				X	X	
		sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych				X	X	
ocenia, jakość wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	20	określa metody kontroli, jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych					X	
		stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą, jakości na stanowisku pracy					X	
		stosuje zasady kontroli wymiarów, estetyki wykonywanego elementu płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót					X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		przeprowadza montaż kontrolny elementów płaszcza ochronnego					X	
		ocenia, jakość kształtowanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót					X	
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia			450	BUD.07.3. Wykonywanie płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (450 godz)				
posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	5	1 określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozróżnia jej elementy				X	X	
		odczytuje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych				X	X	
		określa znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		stosuje normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
wykonuje przedmiar robót związanych z	20	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)		ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych						
		sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót				X	X	
		sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	25	rozdziela oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania robót zgodnie z przeznaczeniem				X	X	
		stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót				X	X	
przygotowuje podłoże pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	20	określa podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe				X	X	
		rozpoznaje stan podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe				X	X	
		dobiera oraz stosuje środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe				X	X	
		wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację ciepłochronną i zimnochronną				X	X	
wykonuje ciepłochronne izolacje przemysłowe (ew)	55	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające,				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		materiały łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i rządzeń przemysłowych						
		dobiera techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych					X	
		stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych					X	
		montuje ciepłochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne					X	
		dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych				X	X	
wykonuje zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	69	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych						
		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				X	X	
		dobiera techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych zimnochronnych izolacji przemysłowych					X	
		stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych zimnochronnych izolacji przemysłowych					X	
		montuje zimnochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne					X	
wykonuje naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	60	określa rodzaj uszkodzeń ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		określa i dobiera sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		demontuje płaszczy, izolację i konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych					X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		i zimnochronnych izolacji przemysłowych w celu dokonania naprawy						
		wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych					X	
		naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych					X	
		naprawia warstwę ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej					X	
		montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych					X	
wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	10	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu lub naprawie ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
ocenia, jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	6	określa metody oraz stosuje zasady kontroli, jakości wykonywanych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw				X	X	
		kontroluje poprawność wykonania izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		kontroluje poprawność montażu płaszcza ochronnego robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót				X	X	
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia		270	BUD.07.4. Wykonywanie i naprawa ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych (270 godz)					
posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	5	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	
		rozdziela na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych				X	X	
		określa znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	
		posługuje się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	
wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ep)	10	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	
		sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	
		sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	
stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	10	rozdziela i dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	
		posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	
przygotowuje podłoże pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ew)	15	określa i rozpoznaje stan podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe				X	X	
		dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe				X	X	
		wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację akustyczną i przeciwdrganiową					X	
wykonuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ek)	55	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				X	X	
		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				X	X	
		dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych						
		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				X	X	
		dobiera techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	
		wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych					X	
		stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych					X	
		montuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe					X	
		montuje płaszczy ochronny akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych					X	
wykonuje naprawy akustycznych	40	określa rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)		określa i dobiera sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	
		demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych					X	
		wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych					X	
		naprawia konstrukcję wsporczą i nośną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych					X	
		naprawia warstwę akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej					X	
		montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych					X	
wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	10	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych				X	X	
		sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej						
		wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonywanej i naprawianej akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej				X	X	
ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	5	określa metody i stosuje zasady kontroli, jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw				X	X	
		kontroluje poprawność wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, montażu płaszcza ochronnego oraz związanych z nimi robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót				X	X	
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia		150	BUD.07.5. Wykonywanie i naprawa akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (150 godz)					
posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych (ek)	5	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		rozdziela na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych				X	X	
		określa znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		posługuje się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	10	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o rysunek izometryczny				X	X	
stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	5	rozdziela oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
przygotowuje podłoże pod ogniochronne izolacje przemysłowe (ew)	10	określa podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe				X	X	
		rozpoznaje stan podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe				X	X	
		dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe				X	X	
		wykonuje zabezpieczenia podłoża pod ogniochronną izolację przemysłową					X	
wykonuje ogniochronne izolacje przemysłowe (ek)	45	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				X	X	
		dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		dobiera techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych					X	
		stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe					X	
		dobiera rodzaj i montuje płaszcz ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych					X	
wykonuje naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ek)	35	określa rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		dobiera sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych					X	
		wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji					X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych						
		naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz warstwę ogniochronnej izolacji przemysłowej					X	
		montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych					X	
wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	5	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ogniochronnej izolacji przemysłowej				X	X	
ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	5	określa metody kontroli, jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw				X	X	
		stosuje zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych				X	X	
		kontroluje poprawność wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz					X	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1 Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Przedmiot 2 Zarys izolacji przemysłowych	Przedmiot 3 Rysunek i dokumentacja techniczna	Przedmiot 4 Technologia izolacji przemysłowych	Przedmiot 5 Wykonanie izolacji przemysłowych	Przedmiot 6 Język obcy ukierunkowany zawodowo
		montażu i naprawy płaszcza ochronnego ogniochronnych izolacji przemysłowych						
		kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót					X	
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia			120	BUD.07.6. Wykonywanie i naprawa ogniochronnych izolacji przemysłowych (120 godz)				
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	6	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:						X
A) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem		A) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy						
B) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie		B) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych						
C) z dokumentacją związaną z danym zawodem		C) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych						



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
D) z usługami świadczonymi w danym zawodzi (ek)		D) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta						
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:	6	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu						X
A) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka		znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje						X
B) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi,		rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu						X
		układa informacje w określonym porządku						X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)								
samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	6	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi						X
A) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)		przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)						X
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) (ew)		wyraża i uzasadnia swoje stanowisko						X
		stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze						X
		stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji						X
	6	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę						X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
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:		uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia						X
A) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych		wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób						X
		prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi						X
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 (ew)		stosuje zwroty i formy grzecznościowe						X
		dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji						X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	3	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)						X
		przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym						X
		przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym						X
		przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację						X
wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:	3	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego						X
A) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka		współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe						X
B) współdziała w grupie		korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych						X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
C) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym		identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy						X
D) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)		wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa						X
		upraszcza, (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne						X
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia		30	BUD.07.7. Język obcy zawodowy (30 godz.)					
przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	X	X	X	X	X	X
		przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	X	X	X	X	X	X
		respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	X	X	X	X	X	X
		wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	X	X	X	X	X	X
		wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	X	X	X	X	X	X
planuje wykonanie zadania		omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	X	X	X	X	X	X
		określa czas realizacji zadań	X	X	X	X	X	X
		realizuje działania w wyznaczonym czasie	X	X	X	X	X	X
		monitoruje realizację zaplanowanych działań	X	X	X	X	X	X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	X	X	X	X	X	X
		dokonuje samooceny wykonanej pracy	X	X	X	X	X	X
ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	X	X	X	X	X	X
		wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	X	X	X	X	X	X
		ocenia podejmowane działania	X	X	X	X	X	X
		przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	X	X	X	X	X	X
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	X	X	X	X	X	X
		proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	X	X	X	X	X	X
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	X	X	X	X	X	X
		wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	X	X	X	X	X	X
		wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	X	X	X	X	X	X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
		przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem	X	X	X	X	X	X
		rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	X	X	X	X	X	X
		określa skutki stresu	X	X	X	X	X	X
doskonali umiejętności zawodowe		pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	X	X	X	X	X	X
		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu	X	X	X	X	X	X
		analizuje własne kompetencje	X	X	X	X	X	X
		wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	X	X	X	X	X	X
		planuje drogę rozwoju zawodowego	X	X	X	X	X	X
		wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	X	X	X	X	X	X
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	X	X	X	X	X	X
		stosuje aktywne metody słuchania	X	X	X	X	X	X
		prowadzi dyskusje	X	X	X	X	X	X
		udziela informacji zwrotnej	X	X	X	X	X	X
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania	X	X	X	X	X	X
		opisuje techniki rozwiązywania problemów	X	X	X	X	X	X
		wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	X	X	X	X	X	X



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Przedmiot 1	Przedmiot 2	Przedmiot 3	Przedmiot 4	Przedmiot 5	Przedmiot 6
			Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Zarys izolacji przemysłowych	Rysunek i dokumentacja techniczna	Technologia izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych	Język obcy ukierunkowany zawodowo
współpracuje w zespole		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	X	X	X	X	X	X
		przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	X	X	X	X	X	X
		angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	X	X	X	X	X	X
		modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	X	X	X	X	X	X
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia		BUD.07.8. Kompetencje personalne i społeczne						

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
BUD.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	rozdziela pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	6	określa pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska oraz ergonomią	Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	2 tygodnie
			posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska		
			określa wymagania dotyczące ergonomii pracy		
			korzysta z przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska		
			korzysta z norm określających wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy		
			określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku		
			opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych		
			rozdzieli środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania		
	określa zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ew)	2	wskazuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska		
			wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		
			opisuje zadania instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		
			podaje przykłady rozwiązywania problemów przez służby i instytucje działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		
			stosuje przepisy dotyczące prawnej ochrony pracy		
	określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	2	wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		
			wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		
			omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę		
	przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony	6	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w środowisku pracy		
			stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	środowiska podczas transportowania, składowania i magazynowania materiałów i wyrobów, zabezpieczania terenu budowy oraz wykonywania robót regulacyjnych i hydrotechnicznych (ep)		stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas transportowania, składowania oraz magazynowania materiałów i wyrobów stosowanych w robotach regulacyjnych i hydrotechnicznych		
			dobiera zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy obiektów hydrotechnicznych		
			stosuje zasady ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania robót regulacyjnych i hydrotechnicznych		
	organizuje stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymaganiami ergonomii (ek)	4	stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na stanowisku pracy		
			opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami mechanicznymi, elektrycznymi oraz pneumatycznymi i hydraulicznymi		
			organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		
			organizuje stanowisko pracy do wykonywania podstawowych operacji budowlanych		
			stosuje zasady ochrony środowiska przy wykonywaniu zadań zawodowych		
			stosuje zasady bezpiecznego posługiwania się maszynami i urządzeniami		
	określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych (ek)	2	wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska		
			rozpoznaje źródła zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych		
			przewiduje zagrożenia związane z wykonywaniem robót regulacyjnych i hydrotechnicznych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi		
			rozpoznaje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy		
			rozpoznaje przyczyny występowania zagrożeń w środowisku pracy		
			dobiera metody ochrony przed działaniem czynników szkodliwych, uciążliwych i niebezpiecznych na stanowisku pracy		
	określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ek)	2	wskazuje skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy		
			opisuje skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy		
			dobiera metody zapobiegania oddziaływaniu czynników szkodliwych na organizm człowieka		
	stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)	2	dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonania zadania zawodowego		
			dobiera podstawowe środki techniczne służące do ochrony przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy		
			dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań zawodowych		
	udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	4	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego		
			ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego		
			zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku		
			układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej		
			powiadamia odpowiednie służby		
			prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotoki, zmiężdżenia, amputacje, złamania, oparzenia		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar		
			wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji		
BUD.07.2. Podstawy izolacji przemysłowych	charakteryzuje obiekty i instalacje przemysłowe (ek)	6	rozróżnia obiekty przemysłowe	Zarys izolacji przemysłowych (T)	3 tygodnie
			wymienia elementy instalacji przemysłowych		
			rozróżnia instalacje, uzbrojenie i urządzenia przemysłowe wymagające ochrony izolacyjnej w przemyśle energetycznym, chemicznym, petrochemicznym, wydobywczym, spożywczym, hutniczym i stoczniowym oraz wymienia przykłady tych instalacji		
			rozróżnia rodzaje zbiorników przemysłowych stosowanych do przechowywania cieczy, gazów i materiałów stałych		
			określa rodzaje systemów instalacji przemysłowych ze względu na rodzaj przesyłanych mediów		
			stosuje podstawowe zasady eksploatacji instalacji przemysłowych		
			określa zjawiska fizyczne związane z przepływem cieczy, gazów w instalacjach przemysłowych		
	charakteryzuje zjawiska związane z eksploatacją instalacji przemysłowych (ek)	6	rozpoznaje źródła i nośniki ciepła w instalacjach przemysłowych		
			określa sposoby rozchodzenia się ciepła w instalacjach przemysłowych		
			wymienia przyczyny strat ciepła występujących w instalacjach przemysłowych		
			określa sposoby zapobiegania stratom ciepła w instalacjach przemysłowych		
			określa zjawisko oraz skutki rozszerzalności cieplnej		
			wyjaśnia pojęcie punktu rosy		
			określa przyczyny powstawania oraz przenoszenia drgań podczas pracy urządzeń		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			określa sposoby ograniczenia natężenia dźwięku		
			określa przyczyny powstawania pożarów oraz sposoby zapobiegania skutkom rozprzestrzeniania się ognia związanym z instalacjami i obiektami przemysłowymi		
			określa właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów oraz wyrobów izolacyjnych stosowanych w izolacjach przemysłowych)		
	charakteryzuje materiały i wyroby stosowane w izolacjach przemysłowych (ew)	8	rozdziela materiały i wyroby izolacyjne stosowane w izolacjach przemysłowych		
			określa sposoby magazynowania, przechowywania oraz składowania materiałów i wyrobów izolacyjnych		
			określa metody utylizacji odpadów materiałów i wyrobów izolacyjnych		
			stosuje materiały oraz wyroby izolacyjne do wykonania izolacji przemysłowych, uwzględniając zakres zastosowania, rodzaj materiału użytego do produkcji, temperaturę stosowania oraz formę wyrobu		
			określa metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi		
	charakteryzuje metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi (ek)	8	dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych		
			wykonuje pomiary warsztatowe i inwentaryzacyjne		
			posługuje się przyrządami pomiarowymi podczas wykonywania pomiarów instalacji przemysłowych		
			objaśnia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych elementów blacharskich i izolacji przemysłowych		
			określa zasady sporządzania przedmiaru robót		
	stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót (ew)	10	sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej		
			oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót		
			określa zasady sporządzania obmiaru robót		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zająć	Okres realizacji
			wykonuje obmiar robót i ich kosztorys		
	rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy (ew)	1	wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy		
			wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy		
			stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy		
	charakteryzuje zasady transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych (ew)	2	wymienia środki transportu stosowane podczas wykonywania robót izolacyjnych		
			dobiera środki transportu stosowane podczas wykonania izolacji przemysłowych		
			stosuje zasady organizacji transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych		
	charakteryzuje rodzaje rusztowań i pomostów związanych z wykonywaniem izolacji przemysłowych (ew)	4	rozpoznaje rodzaje rusztowań i pomostów roboczych stosowanych podczas wykonywania izolacji przemysłowych oraz określa ich elementy		
			określa zasady bezpiecznej eksploatacji rusztowań i pomostów roboczych		
			opisuje rusztowania i pomosty robocze podczas wykonywania izolacji przemysłowych zgodnie z zasadami eksploatacji		
	rozpoznaje rodzaje i elementy składowe dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach przemysłowych (ew)	3	rozdziela rodzaje dokumentacji budowlanej	Rysunek i dokumentacja techniczna (T)	3 tygodnie
			wymienia elementy dokumentacji technicznej		
			odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji projektowej oraz w części rysunkowej dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach oraz izolacjach przemysłowych		
			czyta rysunki wykonawcze izolacji przemysłowych		
	stosuje zasady dotyczące sporządzania rysunków technicznych (ek)	30	wykonuje szkice elementów, z których jest wykonana izolacja, odczytanych z rysunków technicznych		
			stosuje zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych		
			wykonuje rysunki inwentaryzacyjne na podstawie szkiców inwentaryzacyjnych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			wykonuje szkice robocze schematu instalacji przemysłowych		
			wykonuje rzuty aksonometryczne obiektów i elementów izolacji przemysłowych		
			wykonuje rysunki izometryczne i rozwinięcia elementów instalacji przemysłowych oraz rysunki płaszczy ochronnych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych		
			wykonuje rozwinięcia elementów płaszcza ochronnego		
	obsługuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych (ew)	10	rozdziela programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych		
			stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych		
	rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	2	wymienia cele normalizacji krajowej		
			podaje definicje i cechy normy		
			rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		
			korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		
BUD.07.3. Wykonywanie płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	charakteryzuje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych (ek)	8	określa rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania	Technologia izolacji przemysłowych (T)	6 tygodni
			rozpoznaje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych		
			wymienia przykłady płaszczy ochronnych wykonanych z różnych materiałów		
			rozdziela kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych		
	charakteryzuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ew)	8	określa i rozdziela rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			określa zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			dobiera konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych (ek)	5	rozpoznaje w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych		
			określa na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	24	stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
	stosuje maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ew)	10	rozróżnia i dobiera maszyny, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			posługuje się maszynami, narzędziami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych zgodnie z ich przeznaczeniem		
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
		15	określa właściwości materiałów do wykonania		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciu	Okres realizacji
	stosuje materiały do wykonania płaszczy ochronnych (ew)		dobiera materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych		
			rozdziela rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych		
			określa rodzaje i parametry blach stosowanych do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych		
			stosuje blachy do wykonania płaszczy ochronnych		
	stosuje materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	15	określa właściwości materiałów stosowanych do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych		
			rozdziela i dobiera materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych w zależności od rodzaju izolacji przemysłowych		
	wykonuje z blachy elementy płaszczy ochronnych (ek)	30	określa kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego		
			określa procesy przygotowania blach do obróbki		
			rozdziela metody łączenia elementów płaszcza ochronnego		
	wykonuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ek)	25	określa techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			określa metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych		
	wykonuje obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	5	określa zasady obmiarowania robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
	ocenia, jakość wykonywanych elementów płaszcza	5	określa metody kontroli, jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)				
BUD.07.3. Wykonywanie płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	charakteryzuje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych (ek)	2	określa rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania	Wykonanie izolacji przemysłowych (P)	10 tygodni/ 3 miesiące
			rozpoznaje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych		
			wymienia przykłady płaszczy ochronnych wykonanych z różnych materiałów		
			rozdziela kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych		
	charakteryzuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ew)	2	określa i rozdziela rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			określa zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			dobiera konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych		
	posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych (ek)	5	rozpoznaje w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych		
			określa na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	6	stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
	stosuje maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ew)	40	rozdzieli i dobiera maszyny, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			posługuje się maszynami, narzędziami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych zgodnie z ich przeznaczeniem		
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
	stosuje materiały do wykonania płaszczy ochronnych (ew)	5	określa właściwości materiałów do wykonania		
			dobiera materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych		
			rozdzieli rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych		
			określa rodzaje i parametry blach stosowanych do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych		
			stosuje blachy do wykonania płaszczy ochronnych		
	stosuje materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	5	określa właściwości materiałów stosowanych do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych		
			rozdzieli i dobiera materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych w zależności od rodzaju izolacji przemysłowych		
	wykonuje z blachy elementy płaszczy ochronnych (ek)	120	określa kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego		
			określa procesy przygotowania blach do obróbki		
			rozdzieli metody łączenia elementów płaszcza ochronnego		
			trasuje elementy płaszcza ochronnego na podstawie dokumentacji		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			wykonuje operacje blacharskie kształtowania elementów płaszcza ochronnego narzędziami ręcznymi i narzędziami z napędem mechanicznym		
			wykonuje elementy płaszczy ochronnych z zastosowaniem różnych rozwiązań konstrukcyjnych		
			rozdziela połączenia rozłączne i nierozłączne oraz określa ich zastosowanie		
			wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne elementów płaszcza ochronnego		
	wykonuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ek)	95	określa techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			określa metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych		
			trasuje elementy konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych na podstawie pomiarów i rysunków		
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie do kształtowania elementów konstrukcji nośnych i wsporczych		
			wykonuje połączenia konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	5	określa zasady obmiarowania robót związanych wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
			sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	ocenia jakość wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	15	określa metody kontroli jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy stosuje zasady kontroli wymiarów, estetyki wykonywanego elementu płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót przeprowadza montaż kontrolny elementów płaszcza ochronnego ocenia jakość kształtowanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót		
BUD.07.4. Wykonywanie i naprawa ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych	posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	2	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozróżnia jej elementy odczytuje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych określa znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych stosuje normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	Technologia izolacji przemysłowych (T)	1,5 miesięcy
			stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
	stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	5	rozdziela oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania robót zgodnie z przeznaczeniem		
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót		
	przygotowuje podłoże pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	5	określa podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe		
			rozpoznaje stan podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe		
			dobiera oraz stosuje środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe		
			wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację ciepłochronną i zimnochronną		
	wykonuje ciepłochronne izolacje przemysłowe (ew)	15	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		
			dobiera techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych		
			dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	wykonuje zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	20	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		
			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		
			dobiera techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			montuje zimnochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne		
	wykonuje naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	15	określa rodzaj uszkodzeń ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			określa i dobiera sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	7	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu lub naprawie ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej		
	ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	1	określa metody oraz stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw		
			kontroluje poprawność wykonania izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			kontroluje poprawność montażu płaszcza ochronnego robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			i zimnochronnych izolacji przemysłowych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót		
BUD.07.4. Wykonywanie i naprawa ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych	posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	3	1 określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozróżnia jej elementy	Wykonanie izolacji przemysłowych (P)	6 tygodni
			odczytuje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych		
			określa znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			stosuje normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	5	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót		
			sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
	stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	20	rozdziela oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania robót zgodnie z przeznaczeniem		
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	przygotowuje podłoże pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	15	określa podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe		
			rozpoznaje stan podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe		
			dobiera oraz stosuje środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe		
			wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację ciepłochronną i zimnochronną		
	wykonuje ciepłochronne izolacje przemysłowe (ew)	40	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		
			dobiera techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych		
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych		
			stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych		
			montuje ciepłochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne		
			dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych		
	wykonuje zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	49	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych		
			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		
			dobiera techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			montuje zimnochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne		
			określa rodzaj uszkodzeń ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	45	określa i dobiera sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			demontuje płaszczyz, izolację i konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych w celu dokonania naprawy		
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			naprawia warstwę ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	3	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu lub naprawie ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej		
	ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	5	określa metody oraz stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw		
			kontroluje poprawność wykonania izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
			kontroluje poprawność montażu płaszcza ochronnego robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót		
BUD.07.5. Wykonywanie i naprawa akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	3	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Technologia izolacji przemysłowych (T)	2 tygodnie
			rozdziela na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych		
			określa znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			posługuje się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
	wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ep)	7	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
	stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	3	rozróżnia i dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
	przygotowuje podłoże pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ew)	7	określa i rozpoznaje stan podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe		
			dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe		
		10	określa konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	wykonuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ek)		akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych		
			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		
			dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			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		
			dobiera techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
	wykonuje naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	10	określa rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			określa i dobiera sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
	wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	8	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej		
	ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem	2	wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonywanej i naprawianej akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej		
			określa metody i stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)		kontroluje poprawność wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, montażu płaszcza ochronnego oraz związanych z nimi robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót		
BUD.07.5. Wykonywanie i naprawa akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	2	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych (P)	3 tygodnie
			rozdziela na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych		
			określa znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			posługuje się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
	wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ep)	3	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	7	rozdziela i dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
	przygotowuje podłoże pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ew)	8	określa i rozpoznaje stan podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe		
			dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe		
			wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację akustyczną i przeciwdrganiową		
	wykonuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ek)	45	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		
			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		
			dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			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		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			dobiera techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			montuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe		
			montuje płaszczy ochronny akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
	wykonuje naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	30	określa rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			określa i dobiera sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			naprawia konstrukcję wsporczą i nośną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			naprawia warstwę akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej		
			montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	2	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
			sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej		
			wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonywanej i naprawianej akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej		
	ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	3	określa metody i stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw		
			kontroluje poprawność wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, montażu płaszcza ochronnego oraz związanych z nimi robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót		
BUD.07.6. Wykonywanie i naprawa ogniochronnych izolacji przemysłowych	posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru (ew)	4	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych	Technologia izolacji przemysłowych (T)	1 tydzień
			rozdziela na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych		
			określa znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			posługuje się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	5	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciu	Okres realizacji
	stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	1	sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o rysunek izometryczny		
			rozdziela oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych		
	przygotowuje podłoże pod ogniochronne izolacje przemysłowe (ew)	3	określa podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe		
			rozpoznaje stan podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe		
			dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe		
			wykonuje zabezpieczenia podłoża pod ogniochronną izolację przemysłową		
	wykonuje ogniochronne izolacje przemysłowe (ek)	10	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		
			dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszczy ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			dobiera techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe		
			dobiera rodzaj i montuje płaszcz ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ek)	7	określa rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			dobiera sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz warstwę ogniochronnej izolacji przemysłowej		
			montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	3	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu ogniochronnych izolacji przemysłowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	2	wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ogniochronnej izolacji przemysłowej		
			określa metody kontroli jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw		
			stosuje zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			kontroluje poprawność wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montażu i naprawy płaszcza ochronnego ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót		
BUD.07.6. Wykonywanie i naprawa ogniochronnych izolacji przemysłowych	posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru(ew)	1	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych	Wykonanie izolacji przemysłowych (P)	2,5 tygodnia
			rozdziela na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych		
			określa znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			posługuje się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	5	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związanymi z wykonaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciu	Okres realizacji
	stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	4	sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o rysunek izometryczny		
			rozdziela oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych		
	przygotowuje podłoże pod ogniochronne izolacje przemysłowe (ew)	7	określa podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe		
			rozpoznaje stan podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe		
			dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe		
			wykonuje zabezpieczenia podłoża pod ogniochronną izolację przemysłową		
	wykonuje ogniochronne izolacje przemysłowe (ek)	35	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		
			dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszczy ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			dobiera techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe		
			dobiera rodzaj i montuje płaszcz ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ek)	28	określa rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			dobiera sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz warstwę ogniochronnej izolacji przemysłowej		
			montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych		
	wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	3	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu ogniochronnych izolacji przemysłowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ogniochronnej izolacji przemysłowej		
	ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	2	określa metody kontroli jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw		
			stosuje zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			kontroluje poprawność wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montażu i naprawy płaszcza ochronnego ogniochronnych izolacji przemysłowych		
			kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót		
BUD.07.7. Język zawodowy	posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	6	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:	Język obcy ukierunkowany zawodowo (T)	1 tydzień
	A) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem		A) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy		
	B) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie		B) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych		
	C) z dokumentacją związaną z danym zawodem		C) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	D) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	6	D) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych E) świadczonych usług, w tym obsługi klienta		
	rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:		określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu		
	A) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka		znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje		
	B) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)		rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu układa informacje w określonym porządku		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	6	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi		
	A) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)		przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)		
	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) (ew)		wyraża i uzasadnia swoje stanowisko		
			stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze		
			stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji		
	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:	6	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę		
			uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji	
	A) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych		wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób			
			prowodzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi			
			stosuje zwroty i formy grzecznościowe			
			dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji			
	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 (ew)					
	zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	3	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)			
przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym						
przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym						
przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację						
wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności	3	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego				



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	językowych oraz podnoszące świadomość językową:				
	A) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka		współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe		
	B) współdziała w grupie		korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych		
	C) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym		identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy		
	D) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)		wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa		
			upraszcza, (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne		

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3 Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy (T)	30		charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
				wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia
				określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy
				opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi
			rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ew)	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
				wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
			określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
				wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
				wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
				wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę
				wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy
				wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
				wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy (ep)	wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy
				rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy
				rozdziela źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy
				opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka
				wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi
				opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie
				wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych
			organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy
				stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
				dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
				dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
				rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych
				dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy
				używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem
				określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
				stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
			stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy (ew)	opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych
				opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych
				określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy
				rozdziela środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
				stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy
			udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
				opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
				ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego
				zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku
				układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				<p>powiadamia odpowiednie służby</p> <p>prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>
Zarys izolacji przemysłowych (T)	45		<p>charakteryzuje obiekty i instalacje przemysłowe (ek)</p> <p>charakteryzuje zjawiska związane z eksploatacją instalacji przemysłowych (ek)</p>	<p>rozdziela obiekty przemysłowe</p> <p>wymienia elementy instalacji przemysłowych</p> <p>rozdziela instalacje, uzbrojenie i urządzenia przemysłowe wymagające ochrony izolacyjnej w przemyśle energetycznym, chemicznym, petrochemicznym, wydobywczym, spożywczym, hutniczym i stoczniowym oraz wymienia przykłady tych instalacji</p> <p>rozdziela rodzaje zbiorników przemysłowych stosowanych do przechowywania cieczy, gazów i materiałów stałych</p> <p>określa rodzaje systemów instalacji przemysłowych ze względu na rodzaj przesyłanych mediów</p> <p>stosuje podstawowe zasady eksploatacji instalacji przemysłowych</p> <p>określa zjawiska fizyczne związane z przepływem cieczy, gazów w instalacjach przemysłowych</p> <p>rozpoznaje źródła i nośniki ciepła w instalacjach przemysłowych</p> <p>określa sposoby rozchodzenia się ciepła w instalacjach przemysłowych</p> <p>wymienia przyczyny strat ciepła występujących w instalacjach przemysłowych</p> <p>określa sposoby zapobiegania stratom ciepła w instalacjach przemysłowych</p> <p>określa zjawisko oraz skutki rozszerzalności cieplnej</p> <p>wyjaśnia pojęcie punktu rosy</p> <p>określa przyczyny powstawania oraz przenoszenia drgań podczas pracy urządzeń</p>



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				określa sposoby ograniczenia natężenia dźwięku
				określa przyczyny powstawania pożarów oraz sposoby zapobiegania skutkom rozprzestrzeniania się ognia związanym z instalacjami i obiektami przemysłowymi
			charakteryzuje materiały i wyroby stosowane w izolacjach przemysłowych (ew)	określa właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów oraz wyrobów izolacyjnych stosowanych w izolacjach przemysłowych)
				rozdziela materiały i wyroby izolacyjne stosowane w izolacjach przemysłowych
				określa sposoby magazynowania, przechowywania oraz składowania materiałów i wyrobów izolacyjnych
				określa metody utylizacji odpadów materiałów i wyrobów izolacyjnych
			charakteryzuje metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi (ek)	stosuje materiały oraz wyroby izolacyjne do wykonania izolacji przemysłowych, uwzględniając zakres zastosowania, rodzaj materiału użytego do produkcji, temperaturę stosowania oraz formę wyrobu
				określa metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi
				dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych
				wykonuje pomiary warsztatowe i inwentaryzacyjne
				posługuje się przyrządami pomiarowymi podczas wykonywania pomiarów instalacji przemysłowych
			stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót (ew)	objaśnia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych elementów blacharskich i izolacji przemysłowych
				określa zasady sporządzania przedmiaru robót
				sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej
				oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót
				określa zasady sporządzania obmiaru robót
				wykonuje obmiar robót i ich kosztorys



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy (ew)	wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy
				wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy
				stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy
			charakteryzuje zasady transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych (ew)	wymienia środki transportu stosowane podczas wykonywania robót izolacyjnych
				dobiera środki transportu stosowane podczas wykonania izolacji przemysłowych
				stosuje zasady organizacji transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych
			charakteryzuje rodzaje rusztowań i pomostów związanych z wykonywaniem izolacji przemysłowych (ew)	rozpoznaje rodzaje rusztowań i pomostów roboczych stosowanych podczas wykonywania izolacji przemysłowych oraz określa ich elementy
				określa zasady bezpiecznej eksploatacji rusztowań i pomostów roboczych
				opisuje rusztowania i pomosty robocze podczas wykonywania izolacji przemysłowych zgodnie z zasadami eksploatacji
Rysunek techniczny i dokumentacja	45		rozpoznaje rodzaje i elementy składowe dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach przemysłowych (ew)	rozdziela rodzaje dokumentacji budowlanej
				wymienia elementy dokumentacji technicznej
				odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji projektowej oraz w części rysunkowej dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach oraz izolacjach przemysłowych
				czyta rysunki wykonawcze izolacji przemysłowych
			stosuje zasady dotyczące sporządzania rysunków technicznych (ek)	wykonuje szkice elementów, z których jest wykonana izolacja, odczytanych z rysunków technicznych
				stosuje zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych
				wykonuje rysunki inwentaryzacyjne na podstawie szkiców inwentaryzacyjnych
				wykonuje szkice robocze schematu instalacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				wykonuje rzuty aksonometryczne obiektów i elementów izolacji przemysłowych
				wykonuje rysunki izometryczne i rozwinięcia elementów instalacji przemysłowych oraz rysunki płaszczy ochronnych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych
				wykonuje rozwinięcia elementów płaszcza ochronnego
			obsługuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych (ew)	rozdziela programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych
			rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych
				wymienia cele normalizacji krajowej
				podaje definicje i cechy normy
				rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
				korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
Technologia izolacji przemysłowych (T) przemysłowych	330		charakteryzuje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania
				rozpoznaje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych
				wymienia przykłady płaszczy ochronnych wykonanych z różnych materiałów
				rozdziela kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych
			charakteryzuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ew)	określa i rozdziela rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				określa zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				dobiera konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych
			posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy ochronnych,	rozpoznaje w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych (ek)	określa na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			stosuje maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela i dobiera maszyny, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				posługuje się maszynami, narzędziami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych zgodnie z ich przeznaczeniem
				stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			stosuje materiały do wykonania płaszczy ochronnych (ew)	określa właściwości materiałów do wykonania
				dobiera materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych
				rozdziela rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych
				określa rodzaje i parametry blach stosowanych do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych
			stosuje materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	stosuje blachy do wykonania płaszczy ochronnych
				określa właściwości materiałów stosowanych do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				rozdziela i dobiera materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych w zależności od rodzaju izolacji przemysłowych
			wykonuje z blachy elementy płaszczy ochronnych (ek)	określa kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego
				określa procesy przygotowania blach do obróbki
				rozdziela metody łączenia elementów płaszcza ochronnego
			wykonuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ek)	określa techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				określa metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych
			wykonuje obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	określa zasady obmiarowania robót związanych wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			ocenia jakość wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	określa metody kontroli jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych
			posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania i naprawy ciepluchronnych	1 określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepluchronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozdziela jej elementy
				odczytuje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepluchronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	określa znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				stosuje normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			2 wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót
				sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania robót zgodnie z przeznaczeniem
				stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót
			przygotowuje podłoże pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	określa podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe
				rozpoznaje stan podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe
				dobiera oraz stosuje środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe
				wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację ciepłochronną i zimnochronną
			wykonuje ciepłochronne izolacje przemysłowe (ew)	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				dobiera techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych
				dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
			wykonuje zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych
				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
				dobiera techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych
				montuje zimnochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne
			wykonuje naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	określa rodzaj uszkodzeń ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				określa i dobiera sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu lub naprawie ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody oraz stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw
				kontroluje poprawność wykonania izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				kontroluje poprawność montażu płaszcza ochronnego robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
			posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				rozdziela na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
				określa znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				posługuje się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ep)	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela i dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			przygotowuje podłoże pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ew)	określa i rozpoznaje stan podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe
				dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe
			wykonuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ek)	określa konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
				dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszczy ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
				dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszczy ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
				dobiera techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			wykonuje naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				określa i dobiera sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej
				wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonywanej i naprawianej akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej
			ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody i stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw
				kontroluje poprawność wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, montażu płaszcza ochronnego oraz związanych z nimi robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
			posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru r+A188+B224	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych
				rozróżnia na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
				określa znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych
				rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych
				posługuje się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych
				sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o rysunek izometryczny
			stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
				posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
				stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
			przygotowuje podłoże pod ogniochronne izolacje przemysłowe (ew)	określa podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe
				rozpoznaje stan podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe
				dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe
				wykonuje zabezpieczenia podłoża pod ogniochronną izolację przemysłową
			wykonuje ogniochronne izolacje przemysłowe (ek)	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
				dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
				dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych
				dobiera techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych
				wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe
				dobiera rodzaj i montuje płaszcz ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych
				stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych
				dobiera sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
				demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych
				wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
				naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz warstwę ogniochronnej izolacji przemysłowej
				montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych
				sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu ogniochronnych izolacji przemysłowych
				wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ogniochronnej izolacji przemysłowej
			ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody kontroli jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw
				stosuje zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Wykonanie izolacji przemysłowych (P)		660		kontroluje poprawność wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montażu i naprawy płaszcza ochronnego ogniochronnych izolacji przemysłowych
				kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
			charakteryzuje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania
				rozpoznaje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych
				wymienia przykłady płaszczy ochronnych wykonanych z różnych materiałów
				rozróżnia kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych
			charakteryzuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ew)	określa i rozróżnia rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				określa zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				dobiera konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych
			posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych (ek)	rozpoznaje w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych
				określa na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			stosuje maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela i dobiera maszyny, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				posługuje się maszynami, narzędziami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych zgodnie z ich przeznaczeniem
				stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			stosuje materiały do wykonania płaszczy ochronnych (ew)	określa właściwości materiałów do wykonania
				dobiera materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych
				rozdziela rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych
				określa rodzaje i parametry blach stosowanych do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych
				stosuje blachy do wykonania płaszczy ochronnych
			stosuje materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	określa właściwości materiałów stosowanych do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych
				rozdziela i dobiera materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych w zależności od rodzaju izolacji przemysłowych
			wykonuje z blachy elementy płaszczy ochronnych (ek)	określa kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego
				określa procesy przygotowania blach do obróbki
				rozdziela metody łączenia elementów płaszcza ochronnego
				trasuje elementy płaszcza ochronnego na podstawie dokumentacji
				wykonuje operacje blacharskie kształtowania elementów płaszcza ochronnego narzędziami ręcznymi i narzędziami z napędem mechanicznym



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				wykonuje elementy płaszczy ochronnych z zastosowaniem różnych rozwiązań konstrukcyjnych
				rozdziela połączenia rozłączne i nierozłączne oraz określa ich zastosowanie
				wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne elementów płaszcza ochronnego
			wykonuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ek)	określa techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				określa metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych
				trasuje elementy konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych na podstawie pomiarów i rysunków
				wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie do kształtowania elementów konstrukcji nośnych i wsporczych
				wykonuje połączenia konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			wykonuje obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	określa zasady obmiarowania robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
				sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			ocenia jakość wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	określa metody kontroli jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych
				stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy
				stosuje zasady kontroli wymiarów, estetyki wykonywanego elementu płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				przeprowadza montaż kontrolny elementów płaszcza ochronnego
				ocenia jakość kształtowanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
			posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	1 określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozróżnia jej elementy
				odczytuje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
				określa znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				stosuje normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			2 wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót
				sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	rozróżnia oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania robót zgodnie z przeznaczeniem
				stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót
				określa podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			przygotowuje podłoże pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	rozpoznaje stan podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe
				dobiera oraz stosuje środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe
				wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację ciepłochronną i zimnochronną
			wykonuje ciepłochronne izolacje przemysłowe (ew)	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych
				dobiera techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych
				wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych
				stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych
				montuje ciepłochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne
				dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
			wykonuje zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych
				dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				zimnochronnych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
				dobiera techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych
				wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych zimnochronnych izolacji przemysłowych
				stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych zimnochronnych izolacji przemysłowych
				montuje zimnochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne
			wykonuje naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	określa rodzaj uszkodzeń ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				określa i dobiera sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				demontuje płaszczyz, izolację i konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych w celu dokonania naprawy
				wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				naprawia warstwę ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej
				montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu lub naprawie ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej
			ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody oraz stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw
				kontroluje poprawność wykonania izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
				kontroluje poprawność montażu płaszcza ochronnego robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
			posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				rozdziela na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
				określa znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				posługuje się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ep)	sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela i dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			przygotowuje podłoże pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ew)	określa i rozpoznaje stan podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe
				dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe
				wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację akustyczną i przeciwdrganiową
			wykonuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ek)	określa konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
				dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszczy ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
				dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				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
				dobiera techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				montuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe
				montuje płaszczy ochronny akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			wykonuje naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				określa i dobiera sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				naprawia konstrukcję wsporczą i nośną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				naprawia warstwę akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
				sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej
				wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonywanej i naprawianej akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej
			ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody i stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw
				kontroluje poprawność wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, montażu płaszcza ochronnego oraz związanych z nimi robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
			posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru(ew)	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych
				rozdziela na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
				określa znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych
				rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych
				posługuje się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych
				sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o rysunek izometryczny
			stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
				posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
				stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
			przygotowuje podłoże pod ogniochronne izolacje przemysłowe (ew)	określa podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe
				rozpoznaje stan podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe
				dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe
			wykonuje ogniochronne izolacje przemysłowe (ek)	wykonuje zabezpieczenia podłoża pod ogniochronną izolację przemysłową
				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
				dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszczy ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
				dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych
				dobiera techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
				stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe
				dobiera rodzaj i montuje płaszczy ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych
				stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych
				dobiera sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
				demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych
				wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
				naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz warstwę ogniochronnej izolacji przemysłowej
				montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych
				sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu ogniochronnych izolacji przemysłowych
				wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ogniochronnej izolacji przemysłowej



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody kontroli jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw stosuje zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych kontroluje poprawność wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montażu i naprawy płaszcza ochronnego ogniochronnych izolacji przemysłowych kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
Język obcy ukierunkowany zawodowo (T)	30		posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:
			A) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	A) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy
			B) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie	B) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych
			C) z dokumentacją związaną z danym zawodem	C) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych
			D) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	D) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
			rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			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	znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
			B) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)	rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu
				układa informacje w określonym porządku
			samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi
			A) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)	przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)
			B) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne	wyraża i uzasadnia swoje stanowisko



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ew)	stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze
				stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
			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:	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę
				uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia
			A) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób
				proceedi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi
			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 (ew)	stosuje zwroty i formy grzecznościowe
				dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
			zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)



Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym
				przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym
				przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
			wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego
			A) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka	współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe
			B) współdziała w grupie	korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych
			C) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym	identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy
			D) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)	wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa
				upraszcza, (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne

2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Tabela 4 Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Uwagi o realizacji,
Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	30	Kształcenie teoretyczne	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość.
Zarys izolacji przemysłowych	45	Kształcenie teoretyczne	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość.
Rysunek i dokumentacja techniczna	45	Kształcenie teoretyczne	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość.
Technologia izolacji przemysłowych	330	Kształcenie teoretyczne	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość.
Język obcy ukierunkowany zawodowo	30	Kształcenie teoretyczne	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość.
Wykonywanie izolacji przemysłowych	660	Kształcenie praktyczne.	Możliwość prowadzenia zajęć u pracodawcy
Łączna liczba godzin zajęć	1140		
Planowany termin egzaminu – zgodnie z komunikatem Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej			

3. Cele kształcenia KKZ

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- wykonywania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;
- wykonywania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
- wykonywania i naprawy ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych;
- wykonywania i naprawy akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
- wykonywania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu

1. Poznawanie pojęć z bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii.
2. Poznawanie zadań i uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce.
3. Poznawanie praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
4. Poznawanie rodzajów zagrożeń i skutków oddziaływań czynników szkodliwych na organizm człowieka.
5. Poznawanie organizacji stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
6. Poznawanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.
7. Poznawanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
8. Poznawanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.
9. Kształtowanie umiejętności udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- omówić akty prawne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii,
- scharakteryzować służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,
- wymienić zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce,
- omówić prawa i obowiązki pracownika,
- omówić prawa i obowiązki pracodawcy,
- scharakteryzować źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy,

- wymienić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka w środowisku pracy,
- scharakteryzować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- scharakteryzować zasady ochrony środowiska,
- omówić przyczyny i sposoby zapobiegania wypadkom przy pracy,
- udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej,
- opisać stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- opisać stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- omówić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka,
- opisać środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- opisać środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
Podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	2	charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	wymieniać przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
			wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia	wyjaśniać znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia
			określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy	określać zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy
			opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi	opisać pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	2	rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ew)	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	wymieniać instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
			wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	wymieniać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
Prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	2	określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	wymieniać prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
			wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	wymieniać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
			wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	wymieniać środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
			wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę	wymieniać konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę
			wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy	wskazać rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy
			wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową	wskazać prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
Zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	4	określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy (ep)	wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	wymieniać zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy
			wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy	wymieniać i opisać czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
			rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	rozpoznać rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy
			rozróżnia źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy	rozróżniać źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy
			opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka	opisać skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka
			wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi	wskazać zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi
			opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie	opisać objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie
			wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych	wskazać sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych
Organizacja stanowiska pracy	5	organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy	identyfikować wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy
			stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	stosować zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
			dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny	dostosować stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
			pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
			dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	dobierać wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
			rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy	rozmieszczać materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy
Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	3	stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	wymieniać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych
			dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy	dobierać środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy
			używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem	używać środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem
			określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	określać informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
			stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	stosować się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
Stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy	2	stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy (ew)	opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych	opisać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych
			opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych	opisać zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych
			określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy	określać zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy
			rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania	rozróżniać środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
			stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy	stosować zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy
			obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
Pierwsza pomoc w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.	10	udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	opisać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
			ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	oceniać sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego
			zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku
			układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	układać poszkodowanego w pozycji bezpiecznej

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
			powiadamia odpowiednie służby	powiadamiać odpowiednie służby
			prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	prezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie
			prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	prezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar
			wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Program nauczania do przedmiotu teoretycznego **bezpieczeństwo i higiena pracy** należy realizować w świadomy i przemyślany sposób. Treści i metod kształcenia powinny współgrać z różnorodnymi formami organizacyjnymi. Zaleca się stosowanie aktywizujących metody nauczania

- Metoda przypadków.
- Metoda sytuacyjna.
- Metoda inscenizacji.
- Dyskusja dydaktyczna.
- Metoda tekstu przewodniego.
- Symulacje.

Treści kształcenia powinny być aktualne i uwzględniać rzetelną wiedzę. W trakcie realizacji programu nauczania należy zwrócić uwagę na samokształcenie słuchaczy. Kształtować świadome korzystanie z różnych źródeł informacji: podręczniki, poradniki, normy, katalogi, instrukcje bhp i p. ppoż., Internet. Rozwijać zainteresowanie przedmiotem, sprawami związanymi z zagrożeniami wypadkowymi i ryzykiem zawodowym w zawodzie.

Obudowa dydaktyczna

Pracownia do nauczania przedmiotu powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz projektorem multimedialnym,
- urządzenia multimedialne i odtwarzacze CD,
- filmy dydaktyczne z zakresu bhp i ochrony przeciwpożarowej,
- plansze, podręczniki, poradniki, normy, katalogi,
- instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej,
- podręczny sprzęt gaśniczy,
- środki ochrony osobistej,
- fantomy do ćwiczeń z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę, iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż słuchacz potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże, iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia. Możliwość realizacji zajęć na odległość np. e-learning w czasie, których również można sprawdzać wiedzę i obserwować umiejętności słuchacza.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy izolacji przemysłowych

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

1. Poznawanie obiektów i instalacji przemysłowych.
2. Poznawanie zasad eksploatacji obiektów przemysłowych.
3. Poznawanie zasad wykonywania przedmiaru i obmiaru robót.
4. Poznawanie właściwości materiałów budowlanych.
5. Poznawanie zasad transportu podczas wykonywania izolacji przemysłowych.
6. Poznawanie zasad zagospodarowania placu budowy i rodzajów środków transportu.
7. Poznawanie rodzajów rusztowań i zasad ich eksploatacji.
8. Kształtowanie kompetencji personalnych i społecznych.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- wymienić rodzaje obiektów przemysłowych,
- wymienić podstawowe elementy instalacji przemysłowych,
- rozpoznawać instalacje, uzbrojenie i urządzenia przemysłowe wymagające izolacji,
- stosować podstawowe zasady eksploatacji instalacji przemysłowych,
- omówić zjawiska fizyczne związane z przepływem cieczy, gazów w instalacjach przemysłowych,
- scharakteryzować zjawiska związane z eksploatacją instalacji przemysłowych,
- scharakteryzować właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów i wyrobów budowlanych stosowanych w izolacjach przemysłowych,
- omówić zasady składowania materiałów i wyrobów budowlanych,
- wymienić elementy zagospodarowania placu budowy,
- omówić środki transportu stosowane w budownictwie,
- omówić rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie,
- omówić rodzaje sił wewnętrznych występujących w elementach rusztowań,
- omówić zasady eksploatacji rusztowań,
- wymienić i omówić przyrządy pomiarowe stosowane w budownictwie,
- scharakteryzować pomiary warsztatowe i inwentaryzacyjne związane z robotami blacharskimi i izolacyjnymi,
- przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
Podstawowe wiadomości dotyczące obiektów i instalacji sanitarnych	6	charakteryzuje obiekty i instalacje przemysłowe (ek)	rozdziela obiekty przemysłowe	rozdzielać obiekty przemysłowe
			wymienia elementy instalacji przemysłowych	wymieniać elementy instalacji przemysłowych
			rozdziela instalacje, uzbrojenie i urządzenia przemysłowe wymagające ochrony izolacyjnej w przemyśle energetycznym, chemicznym, petrochemicznym, wydobywczym, spożywczym, hutniczym i stoczniowym oraz wymienia przykłady tych instalacji	rozdzielać instalacje, uzbrojenie i urządzenia przemysłowe wymagające ochrony izolacyjnej w przemyśle energetycznym, chemicznym, petrochemicznym, wydobywczym, spożywczym, hutniczym i stoczniowym oraz wymieniać przykłady tych instalacji
			rozdziela rodzaje zbiorników przemysłowych stosowanych do przechowywania cieczy, gazów i materiałów stałych	rozdzielać rodzaje zbiorników przemysłowych stosowanych do przechowywania cieczy, gazów i materiałów stałych
			określa rodzaje systemów instalacji przemysłowych ze względu na rodzaj przesyłanych mediów	określać rodzaje systemów instalacji przemysłowych ze względu na rodzaj przesyłanych mediów
			stosowa podstawowe zasady eksploatacji instalacji przemysłowych	stosować podstawowe zasady eksploatacji instalacji przemysłowych
Zjawiska związane z eksploatacją instalacji przemysłowych	8	charakteryzuje zjawiska związane z eksploatacją instalacji przemysłowych (ek)	określa zjawiska fizyczne związane z przepływem cieczy, gazów w instalacjach przemysłowych	określać zjawiska fizyczne związane z przepływem cieczy, gazów w instalacjach przemysłowych
			rozpoznaje źródła i nośniki ciepła w instalacjach przemysłowych	rozpoznać źródła i nośniki ciepła w instalacjach przemysłowych
			określa sposoby rozchodzenia się ciepła w instalacjach przemysłowych	określać sposoby rozchodzenia się ciepła w instalacjach przemysłowych
			wymienia przyczyny strat ciepła występujących w instalacjach przemysłowych	wymieniać przyczyny strat ciepła występujących w instalacjach przemysłowych
			określa sposoby zapobiegania stratom ciepła w instalacjach przemysłowych	określać sposoby zapobiegania stratom ciepła w instalacjach przemysłowych
			określa zjawisko oraz skutki rozszerzalności cieplnej	określać zjawisko oraz skutki rozszerzalności cieplnej

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
			wyjaśnia pojęcie punktu rosy	wyjaśniać pojęcie punktu rosy
			określa przyczyny powstawania oraz przenoszenia drgań podczas pracy urządzeń	określać przyczyny powstawania oraz przenoszenia drgań podczas pracy urządzeń
			określa sposoby ograniczenia natężenia dźwięku	określać sposoby ograniczenia natężenia dźwięku
			określa przyczyny powstawania pożarów oraz sposoby zapobiegania skutkom rozprzestrzeniania się ognia związanym z instalacjami i obiektami przemysłowymi	określać przyczyny powstawania pożarów oraz sposoby zapobiegania skutkom rozprzestrzeniania się ognia związanym z instalacjami i obiektami przemysłowymi
Materiały i wyroby stosowane w izolacjach przemysłowych	8	charakteryzuje materiały i wyroby stosowane w izolacjach przemysłowych (ew)	określa właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów oraz wyrobów izolacyjnych stosowanych w izolacjach przemysłowych)	określać właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów oraz wyrobów izolacyjnych stosowanych w izolacjach przemysłowych)
			rozdziela materiały i wyroby izolacyjne stosowane w izolacjach przemysłowych	rozdzielać materiały i wyroby izolacyjne stosowane w izolacjach przemysłowych
			określa sposoby magazynowania, przechowywania oraz składowania materiałów i wyrobów izolacyjnych	określać sposoby magazynowania, przechowywania oraz składowania materiałów i wyrobów izolacyjnych
			określa metody utylizacji odpadów materiałów i wyrobów izolacyjnych	określać metody utylizacji odpadów materiałów i wyrobów izolacyjnych
			stosuje materiały oraz wyroby izolacyjne do wykonania izolacji przemysłowych, uwzględniając zakres zastosowania, rodzaj materiału użytego do produkcji, temperaturę stosowania oraz formę wyrobu	stosować materiały oraz wyroby izolacyjne do wykonania izolacji przemysłowych, uwzględniając zakres zastosowania, rodzaj materiału użytego do produkcji, temperaturę stosowania oraz formę wyrobu
Pomiary warsztatowe i inwentaryzacyjne związane z robotami blacharskimi i izolacyjnymi	8	charakteryzuje metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi (ek)	określa metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi	określać metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi
			dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych	dobierać przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych
			wykonuje pomiary warsztatowe i inwentaryzacyjne	wykonać pomiary warsztatowe i inwentaryzacyjne

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
			posługuje się przyrządami pomiarowymi podczas wykonywania pomiarów instalacji przemysłowych	posługuje się przyrządami pomiarowymi podczas wykonywania pomiarów instalacji przemysłowych
			objaśnia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych elementów blacharskich i izolacji przemysłowych	objaśnia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych elementów blacharskich i izolacji przemysłowych
Przedmiar i obmiar robót	10	stosować zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót (ew)	określa zasady sporządzania przedmiaru robót	określać zasady sporządzania przedmiaru robót
			sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej	sporządzać przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej
			oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót	obliczać ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót
			określa zasady sporządzania obmiaru robót	określać zasady sporządzania obmiaru robót
			wykonuje obmiar robót i ich kosztorys	wykonać obmiar robót i ich kosztorys
Elementy zagospodarowania terenu budowy	1	rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy (ew)	wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy	wymieniać elementy zagospodarowania terenu budowy
			wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy	wskazać usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy
			stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy	stosować zasady zagospodarowania terenu budowy
Zasady transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych	2	charakteryzuje zasady transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych (ew)	wymienia środki transportu stosowane podczas wykonywania robót izolacyjnych	wymieniać środki transportu stosowane podczas wykonywania robót izolacyjnych
			dobiera środki transportu stosowane podczas wykonania izolacji przemysłowych	dobierać środki transportu stosowane podczas wykonania izolacji przemysłowych
			stosuje zasady organizacji transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych	stosować zasady organizacji transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych
Rusztowania i pomosty robocze stosowane w pracach związanych z wykonywaniem izolacji przemysłowych	4	charakteryzuje rodzaje rusztowań i pomostów związanych z wykonywaniem izolacji przemysłowych (ew)	rozpoznaje rodzaje rusztowań i pomostów roboczych stosowanych podczas wykonywania izolacji przemysłowych oraz określa ich elementy	rozpoznać rodzaje rusztowań i pomostów roboczych stosowanych podczas wykonywania izolacji przemysłowych oraz określać ich elementy
			określa zasady bezpiecznej eksploatacji rusztowań i pomostów roboczych	określać zasady bezpiecznej eksploatacji rusztowań i pomostów roboczych
			opisuje rusztowania i pomosty robocze podczas wykonywania izolacji przemysłowych zgodnie z zasadami eksploatacji	opisać rusztowania i pomosty robocze podczas wykonywania izolacji przemysłowych zgodnie z zasadami eksploatacji

4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Program nauczania do przedmiotu teoretycznego podstawy izolacji przemysłowych należy realizować w świadomy i przemyślany sposób z wykorzystaniem możliwości realizacji programu zdalnie. Treści i metod kształcenia powinny współgrać z różnorodnymi formami organizacyjnymi. Zaleca się stosowanie aktywizujących metody nauczania:

- Metoda przypadków.
- Metoda sytuacyjna.
- Metoda inscenizacji.
- Dyskusja dydaktyczna.
- Metoda tekstu przewodniego.

Treści kształcenia powinny być aktualne i uwzględniać rzetelnie wiedzę. W trakcie realizacji programu nauczania należy zwrócić uwagę na samokształcenie słuchaczy. Kształtować świadome korzystanie z różnych źródeł informacji: podręczniki, poradniki, normy, katalogi, instrukcje, Internet. Nauczyciele powinni rozwijać zainteresowanie zawodem, wskazywać możliwości dalszego kształcenia, zdobywania nowych umiejętności i kwalifikacji zawodowych.

Środki dydaktyczne powinny uwzględniać najnowsze rozwiązania techno-dydaktyczne. Nauczyciele kierujący procesem kształcenia umiejętności słuchaczy powinni udzielać wsparcia i sterować tempem pracy z uwzględnieniem predyspozycji oraz umiejętności słuchaczy. Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni.

Zaleca się, aby zajęcia dydaktyczne odbywały się w grupach do 25 osób. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb.

Obudowa dydaktyczna

Pracownia powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz projektorem multimedialnym,
- pakiet programów biurowych,
- poradniki, normy i aprobaty techniczne, instrukcje technologiczne oraz katalogi materiałów izolacyjnych,
- przykładowe dokumentacje architektoniczno-budowlane, zestaw przepisów prawa budowlanego,
- modele elementów obiektów budowlanych,
- próbki materiałów budowlanych stosowanych w robotach izolacyjnych,
- filmy edukacyjne związane z nauczanymi treściami programowymi.

Warunki realizacji

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. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę, iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż słuchacz potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże, iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia. Możliwość realizacji zajęć na odległość np. e-learning w czasie, których również można sprawdzać wiedzę i obserwować umiejętności słuchacza.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

Ważnym elementem organizacji procesu dydaktycznego jest system sprawdzania i oceny osiągnięć szkolnych słuchacza. Wskazane jest prowadzenie badań diagnostycznych, kształtujących i sumatywnych.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć słuchaczy z przedmiotu podstawy budownictwa powinno odbywać się w sposób ciągły i systematyczny, przez cały czas realizacji programu. Wiedza może być sprawdzana za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów dydaktycznych pisemnych. Prowadzenie pomiaru dydaktycznego

wymaga od nauczyciela opracowania spójnego przedmiotowego systemu oceniania oraz opracowania testów osiągnięć szkolnych i arkuszy oceny postępów. Oceniane powinno uświadamiać uczniowi poziom jego osiągnięć w stosunku do wymagań edukacyjnych, wdrażać do systematycznej pracy, samokontroli i samooceny. Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Proponowane metody badawcze zastosowane w ewaluacji przedmiotu:

- ankieta - kwestionariusz ankiety,
- obserwacja – arkusz obserwacji,
- wywiad, rozmowa – lista pytań,
- analiza dokumentów – arkusz informacyjny, dyspozycje do analizy dokumentów,
- pomiar dydaktyczny – sprawdzian, test z wykorzystaniem metod internetowych.

4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Rysunek i dokumentacja techniczna

4.3.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu:

1. Poznanie zasad sporządzania rysunków budowlanych.
2. Poznanie oznaczeń graficznych na rysunkach budowlanych.
3. Poznanie rodzajów i elementów dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach oraz izolacjach przemysłowych.
4. Poznanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych monterów izolacji przemysłowych.
5. Poznanie norm i procedur oceny zgodności.
6. Poznanie zasad posługiwania się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami, katalogami dotyczącymi wykonania izolacji przemysłowych.
7. Poznanie zasad wykonywania rysunków inwentaryzacyjnych.
8. Poznanie zasad wykonywania rysunków izometrycznych i rozwinięcia elementów instalacji przemysłowych.
9. Kształtowanie kompetencji personalnych i społecznych.

4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozróżniać rodzaje dokumentacji budowlanej,
- wykonywać szkice elementów, z których jest wykonana izolacja, odczytanych z rysunków technicznych,
- stosować zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych,
- wykonywać rysunki inwentaryzacyjne na podstawie szkiców inwentaryzacyjnych,
- wykonywać szkice robocze schematu instalacji przemysłowych,
- wykonywać rzuty aksonometryczne obiektów i elementów izolacji przemysłowych,
- wykonywać rysunki izometryczne i rozwinięcia elementów instalacji przemysłowych oraz rysunki płaszczy ochronnych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych,

- wykonywać rozwinięcia elementów płaszcza ochronnego,
- wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany.

4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 7 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
Rodzaje i elementy składowe dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach przemysłowych	3	rozpoznaje rodzaje i elementy składowe dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach przemysłowych (ew)	rozdziela rodzaje dokumentacji budowlanej	rozdziela rodzaje dokumentacji budowlanej
			wymienia elementy dokumentacji technicznej	wymieniać elementy dokumentacji technicznej
			odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji projektowej oraz w części rysunkowej dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach oraz izolacjach przemysłowych	odczytać informacje zawarte w części opisowej dokumentacji projektowej oraz w części rysunkowej dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach oraz izolacjach przemysłowych
			czyta rysunki wykonawcze izolacji przemysłowych	czytać rysunki wykonawcze izolacji przemysłowych
Sporządzanie rysunków technicznych izolacji przemysłowych	30	stosować zasady dotyczące sporządzania rysunków technicznych (ek)	wykonuje szkice elementów, z których jest wykonana izolacja, odczytanych z rysunków technicznych	wykonać szkice elementów, z których jest wykonana izolacja, odczytanych z rysunków technicznych
			stosuje zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych	stosować zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych
			wykonuje rysunki inwentaryzacyjne na podstawie szkiców inwentaryzacyjnych	wykonać rysunki inwentaryzacyjne na podstawie szkiców inwentaryzacyjnych
			wykonuje szkice robocze schematu instalacji przemysłowych	wykonać szkice robocze schematu instalacji przemysłowych
			wykonuje rzuty aksonometryczne obiektów i elementów izolacji przemysłowych	wykonać rzuty aksonometryczne obiektów i elementów izolacji przemysłowych
			wykonuje rysunki izometryczne i rozwinięcia elementów instalacji przemysłowych oraz rysunki płaszczy ochronnych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych	wykonać rysunki izometryczne i rozwinięcia elementów instalacji przemysłowych oraz rysunki płaszczy ochronnych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
			wykonuje rozwinięcia elementów płaszcza ochronnego	wykonać rozwinięcia elementów płaszcza ochronnego
Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	10	obsługiwać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych (ew)	rozdziela programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych	rozdzielać programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych
			stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych	stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych
Normalizacja i kontrola realizacji zadań zawodowych	2	rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	wymienia cele normalizacji krajowej	wymieniać cele normalizacji krajowej
			podaje definicje i cechy normy	podaje definicje i cechy normy
			rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	rozpoznać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
			korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności

4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Program nauczania do przedmiotu teoretycznego podstawy izolacji przemysłowych należy realizować w świadomy i przemyślany sposób z wykorzystaniem możliwości realizacji programu zdalnie. Treści i metod kształcenia powinny współgrać z różnorodnymi formami organizacyjnymi. Zaleca się stosowanie aktywizujących metody nauczania

- Metoda przypadków.
- Metoda sytuacyjna.
- Metoda inscenizacji.
- Dyskusja dydaktyczna.
- Metoda tekstu przewodniego.

Treści kształcenia powinny być aktualne i uwzględniać rzetelnie wiedzę. W trakcie realizacji programu nauczania należy zwrócić uwagę na samokształcenie słuchaczy. Kształtować świadome korzystanie z różnych źródeł informacji: podręczniki, poradniki, normy, katalogi, instrukcje, Internet. Nauczyciele powinni rozwijać zainteresowanie zawodem, wskazywać możliwości dalszego kształcenia, zdobywania nowych umiejętności i kwalifikacji zawodowych.

Środki dydaktyczne powinny uwzględniać najnowsze rozwiązania techno-dydaktyczne. Nauczyciele kierujący procesem kształcenia umiejętności słuchaczy powinni udzielać wsparcia i sterować tempem pracy z uwzględnieniem predyspozycji oraz umiejętności słuchaczy.

Obudowa dydaktyczna

Pracownia powinna być 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 słuchaczy (jedno stanowisko dla jednego słuchacza wyposażone w komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunków technicznych,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego słuchacza umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków, przykładowe dokumentacje projektowe.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy, np. praca w grupach. Zajęcia powinny być prowadzone w grupie do 25 osób z wykorzystaniem pracy indywidualnej i grupowej uczących się (w zespołach do 3 osób). W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. Możliwość realizacji zajęć na odległość np. e-learning w czasie, których również można sprawdzać wiedzę i obserwować umiejętności słuchacza.

4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza.

Celem ewaluowanego przedmiotu rysunek i dokumentacja techniczna jest pozyskanie informacji o tworzonych warunkach do rozwijania umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów, w tym - w szczególności: poznawanie zasad sporządzania rysunków budowlanych, poznawanie oznaczeń graficznych na rysunkach budowlanych, poznawanie rodzajów i elementów dokumentacji budowlanej, poznawanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych,

poznawanie norm i procedur oceny zgodności oraz zasad posługiwania się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami, katalogami.

Przedmiotem ewaluacji jest rozwijanie kompetencji teoretycznych i praktycznych. Głównym problemem badawczym jest ustalenie odpowiedzi na pytanie: Czy w programie przedmiotu rysunek i dokumentacja techniczna są tworzone warunki do rozwijania uczestników i słuchaczy umiejętności wykorzystania zdobytych wiadomości w praktyce. Prace mogą być oddawane z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego za pomocą internetu.

4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia izolacji przemysłowych

4.4.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

1. Poznanie wiadomości o rodzaju płaszczy ochronnych oraz konstrukcjach wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.
2. Poznanie wiadomości o technologii wykonania i naprawy ciepłochronnych, zimnochronnych, akustycznych, przeciwdrganiowych i ogniochronnych izolacji przemysłowych.
3. Poznanie zasad posługiwania się dokumentacją techniczną dotyczącą wykonania i napraw konstrukcji wsporczych i izolacji przemysłowych.
4. Poznanie zasad pracy maszyn i urządzeń stosowanych w robotach izolacji przemysłowych.
5. Poznanie przyrządów kontrolno- pomiarowych stosowanych w robotach izolacji przemysłowych.
6. Poznanie wiadomości o materiałach stosowanych podczas montażu izolacji przemysłowych.
7. Poznanie zasad sporządzania przedmiaru i obmiaru robót montażowych izolacji przemysłowych.
8. Poznanie technologii montażu płaszczy ochronnych oraz konstrukcjach wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.
9. Poznanie technologii montażu izolacji przemysłowych.

4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozpoznawać materiały budowlane z uwzględnieniem ich cech technicznych oraz przydatności do stosowania w izolacjach przemysłowych,
- posługiwać się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych monterów izolacji przemysłowych,
- posługiwać się przyrządami pomiarowymi,

- rozdzielać, dobierać i zamawiać materiały do wykonywania izolacji przemysłowych i pomocniczych z uwzględnieniem ich ilości i rodzaju,
- stosować materiały izolacyjne zgodnie z określonymi przez producentów warunkami stosowania,
- dobierać technologię konserwacji narzędzi i sprzętu do ręcznego i mechanicznego wykonywania izolacji przemysłowych,
- określać rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania,
- określać i rozróżniać rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych,
- określać techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych,
- dobierać oraz stosować środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod izolacje przemysłowe,
- wykonywać izolacje przemysłowe: wodochronne, termiczne, akustyczne, przeciwdrganiowe, chemoodporne i antykorozyjne, zgodnie z normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- wykonywać konserwację i naprawy izolacji przemysłowych: wodochronnych, termicznych, akustycznych, przeciwdrganiowych pracy,
- określać technologię wykonania podłoża pod izolacje przemysłowe: wodochronne, termiczne, akustyczne, przeciwdrganiowe, chemoodporne i antykorozyjne,
- oceniać stan techniczny istniejących izolacji przemysłowych oraz dokonywać konserwacji, remontów, napraw i demontażu izolacji przemysłowych,
- wykonywać ogólnobudowlane roboty pomocnicze, w tym: malarskie, ślusarskie,
- wykonywać przedmiary i obmiary robót, – dokonywać rozliczenia materiałowego, – dokonywać kalkulacji kosztów i obliczać wynagrodzenie za wykonaną pracę,
- sporządzać zapotrzebowanie na materiały oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych,
- komunikować się i współpracować w zespole,
- posługiwać się techniką informatyczną w realizacji zadań zawodowych,
- poszerzać wiedzę zawodową przez samokształcenie.

4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 8 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
Płaszcz ochronne izolacji przemysłowych	8	charakteryzuje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania	określać rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania
			rozpoznaje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych	rozpoznać płaszcze ochronne izolacji przemysłowych
			wymienia przykłady płaszczy ochronnych wykonanych z różnych materiałów	wymieniać przykłady płaszczy ochronnych wykonanych z różnych materiałów
			rozdziela kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych	rozdzielać kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych
Konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych	8	charakteryzuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ew)	określa i rozdziela rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	określać i rozdzielać rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			określa zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	określać zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			dobiera konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych	dobierać konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych
Dokumentacja techniczna płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych	5	posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych (ek)	rozpoznaje w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych	rozpoznać w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych
			określa na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	określać na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
Przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	24	wykonać przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	stosować zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	sporządzać rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
			sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	sporządzać zapotrzebowanie na materiały oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
Maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	10	stosować maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdzielić i dobrać maszyny, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	rozdzielać i dobrać maszyny, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			posługuje się maszynami, narzędziami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych zgodnie z ich przeznaczeniem	posługuje się maszynami, narzędziami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych zgodnie z ich przeznaczeniem
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	stosować zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
Materiały do wykonania płaszczy ochronnych	15	stosować materiały do wykonania płaszczy ochronnych (ew)	określa właściwości materiałów do wykonania	określać właściwości materiałów do wykonania
			dobiera materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych	dobierać materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych
			rozdzielić rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych	rozdzielać rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych
			określa rodzaje i parametry blach stosowanych do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych	określać rodzaje i parametry blach stosowanych do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych
Materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych	15	stosować materiały do wykonania konstrukcji	określa właściwości materiałów stosowanych do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych	określać właściwości materiałów stosowanych do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
		wsporczych i nośnych (ew)	rozdzieli i dobiera materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych w zależności od rodzaju izolacji przemysłowych	rozdzielić i dobierać materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych w zależności od rodzaju izolacji przemysłowych
Technologia wykonania elementów płaszczy ochronnych z blachy	30	wykonać z blachy elementy płaszczy ochronnych (ek)	określa kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego	określać kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego
			określa procesy przygotowania blach do obróbki	określać procesy przygotowania blach do obróbki
			rozdzieli metody łączenia elementów płaszcza ochronnego	rozdzielić metody łączenia elementów płaszcza ochronnego
Technologia wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	25	wykonać konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ek)	określa techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	określać techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			określa metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	określać metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych	dobierać rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych
Obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	5	wykonać obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	określa zasady obmiarowania robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	określać zasady obmiarowania robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	sporządzać wykaz ilości oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
Ocena jakości robót wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych	5	oceniać jakość wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	określa metody kontroli jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych	określać metody kontroli jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
Dokumentacja techniczna, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normy katalogi oraz instrukcje wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	2	posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozróżniać jej elementy	określać elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozróżniać jej elementy
			odczytuje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych	odczytać z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
			określa znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	określać znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			stosuje normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	stosować normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
Przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	20	2 wykonać przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót	sporządzać rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót
			sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	sporządzać wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
Narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych	5	stosować narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych	rozróżnia oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	rozróżniać oraz dobierać narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
i zimnochronnych izolacji przemysłowych		i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania robót zgodnie z przeznaczeniem	posługiwać się narzędziami i sprzętem do wykonania robót zgodnie z przeznaczeniem
			stosować zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót	stosować zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót
Przygotowanie podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe	5	przygotowuje podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	określa podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe	określać podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe
			rozpoznaje stan podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe	rozpoznać stan podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe
			dobiera oraz stosuje środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe	dobierać oraz stosować środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe
Technologia wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych	15	wykonać ciepłochronne izolacje przemysłowe (ew)	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych	dobierać konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych
			dobiera techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych	dobierać techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych
			dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych	dobierać i stosować materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
	20	wykonać zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały	dobierać konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające,



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
Technologia wykonania zimnochronnych izolacji przemysłowych			łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych	materiały łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych
			dobiera i stosowa materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji zimnochronnych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych	dobierać i stosować materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji zimnochronnych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
			dobiera techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych	dobierać techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych
Technologia wykonania naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	15	wykonać naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	określa rodzaj uszkodzeń ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	określać rodzaj uszkodzeń ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			określa i dobiera sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	określać i dobierać sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
Obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	7	wykonać obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			sporządza wykaz ilości oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu lub naprawie ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	sporządzać wykaz ilości oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu lub naprawie ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej	wykonać rysunek izometryczny z opisem wykonanej ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej
Zasady kontroli jakości	1	oceniać jakość robót związanych z wykonywaniem	określa metody oraz stosować zasady kontroli jakości wykonywanych ciepłochronnych	określać metody oraz stosować zasady kontroli jakości wykonywanych



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
		i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	i zimnochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw	ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw
Dokumentacja techniczna, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót izolacyjnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	3	posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	określać elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			rozdziela na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych	rozdzielać na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
			określa znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	określać znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	rozpoznać informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			posługuje się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	posługiwać się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
Przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	7	wykonać przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ep)	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	stosować zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	sporządzać rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
			sporządza wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	sporządzać wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
Narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	3	stosować narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela i dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	rozdzielać i dobierać narzędzia i sprzęt do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	posługiwać się narzędziami i sprzętem do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	stosować zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
Przygotowanie podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	7	przygotowuje podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ew)	określa i rozpoznaje stan podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	określać i rozpoznawać stan podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe
			dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	dobierać środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe
Akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	10	wykonać akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ek)	określa konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych	określać konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
			dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszczy ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych w	dobierać materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszczy ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
			zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych	i przeciwdrganiowych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
			dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	dobierać techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			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	stosować 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
			dobiera techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	dobierać techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
Naprawa akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	10	wykonać naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	określać rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			określa i dobiera sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	określać i dobierać sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
Obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	8	wykonać obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	stosować zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			sporządza wykaz ilości oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej	sporządzać wykaz ilości oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
			wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonywanej i naprawianej akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej	wykonać rysunek izometryczny z opisem wykonywanej i naprawianej akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej
Zasady kontroli jakości wykonania robót	2	oceniać jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody i stosować zasady kontroli jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw	określać metody i stosować zasady kontroli jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw
			kontroluje poprawność wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, montażu płaszcza ochronnego oraz związanych z nimi robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót	kontrolować poprawność wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, montażu płaszcza ochronnego oraz związanych z nimi robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
Dokumentacja techniczna wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	4	posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych.	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych	określać elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych
			rozdziela na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych	rozdzielać na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
			określa znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych	określać znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych
			rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych	rozpoznawać informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych
			posługuje się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych	posługiwać się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
Przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	5	wykonać przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych	sporządzać rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych
			sporządza wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o rysunek izometryczny	sporządzać wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o rysunek izometryczny
Narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	1	stosować narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela oraz dobierać narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	rozdzielać oraz dobierać narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
			posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	posługiwać się narzędziami i sprzętem do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
Przygotowanie podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe	3	przygotowuje podłoże pod ogniochronne izolacje przemysłowe (ew)	określa podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe	określać podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe
			rozpoznaje stan podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe	rozpoznać stan podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe
			dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe	dobierać środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe
			wykonuje zabezpieczenia podłoża pod ogniochronną izolację przemysłową	wykonać zabezpieczenia podłoża pod ogniochronną izolację przemysłową



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
Technologia wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych	10	wykonać ogniochronne izolacje przemysłowe (ek)	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	dobierać 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
			dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych	dobierać materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
			dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych	dobierać techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych
			dobiera techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych	dobierać techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych
			stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe	stosować zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe
			dobiera rodzaj i montuje płaszczy ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych	dobierać rodzaj i montuje płaszczy ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych
			stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych	stosować materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
Naprawa ogniochronnych izolacji przemysłowych	7		określa rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych	określać rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych



Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz potrafi
		wykonać naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ek)	dobiera sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	dobierać sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
Obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	3	wykonać obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych
			sporządza wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu ogniochronnych izolacji przemysłowych	sporządzać wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu ogniochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ogniochronnej izolacji przemysłowej	wykonać rysunek izometryczny z opisem wykonanej ogniochronnej izolacji przemysłowej
Ocena jakości robót	2	oceniać jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody kontroli jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw	określać metody kontroli jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw
			stosować zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych

4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących i eksponujących. Wybór metody należy dostosować do celów, poziomu słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępnością mediów, środków dydaktycznych.

Proponowane metody nauczania:

- metody podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, objaśnienia, praca ze źródłem drukowanym)
- metody eksponujące (pokaz połączony z przeżyciem, film dydaktyczne, obserwacja, demonstracja, prezentacja)
- metody problemowe (nauczanie problemowe, wykład problemowy, metoda badawcza)
- metody programowane (z użyciem komputera, maszyny dydaktycznej lub podręcznika programowanego)

Wskazane metody nauczania:

- metody aktywizujące: metodę przypadków, metodę sytuacyjną, inscenizację, gry dydaktyczne, dyskusję dydaktyczną (techniki realizacji dyskusji: okrągły stół, wielokrotna, panelowa, metaplan, burza mózgów lub giełda pomysłów)
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży budowlanej w zakresie izolacji przemysłowych
- wycieczki na budowy.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- wypożyczeniu warsztatów lub pracowni szkolnych,
- tworzeniu grup patronackich,
- realizacji praktycznej nauki zawodu.

Proces kształcenia w grupie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła grupę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjęcia uczestników na dodatkowe szkolenia, ufundowanie stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

Obudowa dydaktyczna

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.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę, iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż słuchacz potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na

indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże, iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia. Możliwość realizacji zajęć na odległość np. e-learning w czasie, których również można sprawdzać wiedzę i obserwować umiejętności słuchacza.

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza.

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Proponowane metody badawcze zastosowane w ewaluacji przedmiotu:

- ankieta - kwestionariusz ankiety,
- obserwacja – arkusz obserwacji,
- wywiad, rozmowa – lista pytań,
- analiza dokumentów – arkusz informacyjny, dyspozycje do analizy dokumentów,
- pomiar dydaktyczny – sprawdzian, test z wykorzystaniem metod internetowych.

4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Wykonywanie izolacji przemysłowych

4.5.1.Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu

- 1.Poznanie wiadomości o rodzaju płaszczy ochronnych oraz konstrukcjach wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.
- 2.Poznanie wiadomości o technologii wykonania i naprawy ciepłochronnych, zimnochronnych, akustycznych, przeciwdrganiowych i ogniochronnych izolacji przemysłowych.
- 3.Poznanie zasad posługiwania się dokumentacją techniczną dotyczącą wykonania i napraw konstrukcji wsporczych i izolacji przemysłowych.
- 4.Poznanie zasad pracy maszyn i urządzeń stosowanych w robotach izolacyjnych.
- 5.Poznanie przyrządów kontrolno- pomiarowych stosowanych w robotach izolacyjnych.
- 6.Poznanie wiadomości o materiałach stosowanych podczas montażu izolacji przemysłowych.
- 7.Poznanie zasad sporządzania przedmiaru i obmiaru robót montażowych izolacji budowlanych.
- 8.Poznanie technologii montażu płaszczy ochronnych oraz konstrukcjach wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.

9. Poznawanie technologii montażu izolacji przemysłowych.

10. Nabywanie umiejętności montażu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.

11. Nabywanie umiejętności montażu izolacji przemysłowych.

4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozpoznawać materiały budowlane z uwzględnieniem ich cech technicznych oraz przydatności do wykonania izolacji przemysłowych,
- posługiwać się dokumentacją techniczną w zakresie niezbędnym do wykonywania i naprawy izolacji przemysłowych,
- sporządzać szkice robocze izolacji przemysłowych, uwzględniające ich lokalizację w obiektach budowlanych,
- posługiwać się przyrządami pomiarowymi,
- wykonywać pomiary i szkice inwentaryzacyjne,
- organizować, użytkować i likwidować stanowisko pracy zgodnie z zasadami organizacji pracy, wymaganiami technologicznymi, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska oraz zasadami ergonomii,
- rozróżniać, dobierać i zamawiać materiały do wykonywania izolacji przemysłowych i robót pomocniczych z uwzględnieniem ich ilości i rodzaju,
- stosować materiały izolacyjne zgodnie z określonymi przez producentów warunkami stosowania,
- transportować i dokonywać składowania materiałów oraz elementów na stanowisku pracy,
- dobierać, użytkować oraz wykonywać konserwację narzędzi i sprzętu do ręcznego i mechanicznego podczas wykonywania izolacji przemysłowych,
- rozpoznawać płaszczy ochronne izolacji przemysłowych,
- rozróżniać metody łączenia elementów izolacji przemysłowej,
- określać kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania izolacji przemysłowych,
- wykonywać izolacje przemysłowe: wodochronne, termiczne, akustyczne, przeciwdrganiowe, chemooodporne i antykorozyjne, zgodnie z normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- posługiwać się normami oraz instrukcjami w zakresie niezbędnym do wykonania izolacji przemysłowych,
- oceniać własną pracę pod względem jakości i zgodności z projektem budowlanym oraz usuwać ewentualne usterki,
- oceniać stan techniczny istniejących izolacji przemysłowych oraz dokonywać konserwacji, remontów, napraw i demontażu izolacji przemysłowych,

- wykonywać ogólnobudowlane roboty pomocnicze, w tym: malarskie, ślusarskie,
- wykonywać przedmiary i obmiary robót,
- dokonywać rozliczenia materiałowego,
- dokonywać kalkulacji kosztów i obliczać wynagrodzenie za wykonaną pracę,
- komunikować się i współpracować w zespole,
- prezentować efekty własnej pracy,
- korzystać z różnych źródeł informacji i nowoczesnych technik informacyjnych podczas samodzielnego rozwiązywania problemów zawodowych,
- posługiwać się techniką informatyczną w realizacji zadań zawodowych,
- poszerzać wiedzę zawodową przez samokształcenie.

4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 9 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
Płaszcz ochronne izolacji przemysłowych	2	charakteryzuje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych (ek)	rozpoznaje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych	rozpoznawać płaszcze ochronne izolacji przemysłowych
			rozdziela kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych	rozdzielać kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych
Konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych	2	charakteryzuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ew)	określa i rozdziela rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	określać i rozdzielać rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			określa zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	określać zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			dobiera konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych	dobierać konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych
Dokumentacja techniczna płaszczy ochronnych, konstrukcji	5	posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy ochronnych,	rozpoznaje w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych	rozpoznać w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych		konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych (ek)	określa na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	określać na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
Przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	6	wykonać przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	stosować zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	sporządzać rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	sporządzać zapotrzebowanie na materiały oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
Maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	40	stosować maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela i dobiera maszyny, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	rozdzielać i dobierać maszyny, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			posługuje się maszynami, narzędziami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych zgodnie z ich przeznaczeniem	posługiwać się maszynami, narzędziami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych zgodnie z ich przeznaczeniem
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	stosować zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
Materiały do wykonania płaszczy ochronnych	5	stosować materiały do wykonania płaszczy ochronnych (ew)	określa właściwości materiałów do wykonania	określać właściwości materiałów do wykonania
			dobiera materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych	dobierać materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych
			rozdziela rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych	rozdzielać rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych
			określa rodzaje i parametry blach stosowanych do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych	określać rodzaje i parametry blach stosowanych do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych
			stosuje blachy do wykonania płaszczy ochronnych	stosować blachy do wykonania płaszczy ochronnych
Materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych	5	stosować materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	określa właściwości materiałów stosowanych do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych	określać właściwości materiałów stosowanych do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych
			rozdziela i dobiera materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych w zależności od rodzaju izolacji przemysłowych	rozdzielać i dobierać materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych w zależności od rodzaju izolacji przemysłowych
Wykonanie elementów płaszczy ochronnych z blachy	120	wykonać z blachy elementy płaszczy ochronnych (ek)	określa kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego	określać kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego
			określa procesy przygotowania blach do obróbki	określać procesy przygotowania blach do obróbki
			rozdzielać metody łączenia elementów płaszcza ochronnego	rozdzielać metody łączenia elementów płaszcza ochronnego
			trasuje elementy płaszcza ochronnego na podstawie dokumentacji	trasować elementy płaszcza ochronnego na podstawie dokumentacji
			wykonuje operacje blacharskie kształtowania elementów płaszcza ochronnego narzędziami ręcznymi i narzędziami z napędem mechanicznym	wykonąć operacje blacharskie kształtowania elementów płaszcza ochronnego narzędziami ręcznymi i narzędziami z napędem mechanicznym

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
			wykonuje elementy płaszczy ochronnych z zastosowaniem różnych rozwiązań konstrukcyjnych	wykonać elementy płaszczy ochronnych z zastosowaniem różnych rozwiązań konstrukcyjnych
			rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne oraz określa ich zastosowanie	rozróżniać połączenia rozłączne i nierozłączne oraz określać ich zastosowanie
			wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne elementów płaszcza ochronnego	wykonać połączenia rozłączne i nierozłączne elementów płaszcza ochronnego
Wykonanie konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	95	wykonać konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ek)	określa techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	określać techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			określa metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	określać metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych	dobierać rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych
			trasuje elementy konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych na podstawie pomiarów i rysunków	trasować elementy konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych na podstawie pomiarów i rysunków
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie do kształtowania elementów konstrukcji nośnych i wsporczych	wykonać operacje blacharskie i ślusarskie do kształtowania elementów konstrukcji nośnych i wsporczych
			wykonuje połączenia konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	wykonać połączenia konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
Obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	5	wykonać obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	określa zasady obmiarowania robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	określać zasady obmiarowania robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
			sporządza wykaz ilości oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	sporządzać wykaz ilości oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
Kontrolowanie jakości wykonywanych elementów płaszcza	15	oceniać jakość wykonywanych elementów płaszcza	określa metody kontroli jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych	określać metody kontroli jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych		ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	stosować obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy
			stosuje zasady kontroli wymiarów, estetyki wykonywanego elementu płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót	stosować zasady kontroli wymiarów, estetyki wykonywanego elementu płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
			przeprowadza montaż kontrolny elementów płaszcza ochronnego	przeprowadzać montaż kontrolny elementów płaszcza ochronnego
			ocenia jakość kształtowanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót	oceniać jakość kształtowanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
Dokumentacja techniczna wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	3	posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	1 określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozróżniać jej elementy	1 określać elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozróżniać jej elementy
			odczytuje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych	odczytać z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
			określa znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	określać znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			stosuje normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	stosować normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
Przedmiar robót związanych	5	wykonać przedmiar robót związanych	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą	stosować zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót	sporządzać rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót
			sporządza wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	sporządzać wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
Narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	20	stosować narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela oraz dobierać narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	rozdzielać oraz dobierać narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania robót zgodnie z przeznaczeniem	posługiwać się narzędziami i sprzętem do wykonania robót zgodnie z przeznaczeniem
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót	stosować zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót
Przygotowanie podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe	15	przygotowuje podłoże pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	określa podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe	określać podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe
			rozpoznaje stan podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe	rozpoznać stan podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe
			dobiera oraz stosować środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe	dobierać oraz stosować środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe
			wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację ciepłochronną i zimnochronną	wykonać zabezpieczenia podłoża pod izolację ciepłochronną i zimnochronną
Wykonanie ciepłochronnych izolacji przemysłowych	40	wykonać ciepłochronne izolacje przemysłowe (ew)	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszc ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych,	dobierać konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszc ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
			w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych	zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych
			dobiera techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych	dobierać techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych	wykonać operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych
			stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych
			montuje ciepłochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne	montuje ciepłochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne
			dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych	dobierać i stosować materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
Wykonanie zimnochronnych izolacji przemysłowych	44	wykonać zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych	dobierać konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych
			dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji zimnochronnych w zależności od	dobierać i stosować materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji zimnochronnych w zależności od

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
			stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych	stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
			dobiera techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych	dobierać techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych zimnochronnych izolacji przemysłowych	wykonać operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych zimnochronnych izolacji przemysłowych
			stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych zimnochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych zimnochronnych izolacji przemysłowych
			montuje zimnochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne	montować zimnochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne
Wykonanie naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	45	wykonać naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	określa rodzaj uszkodzeń ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	określać rodzaj uszkodzeń ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			określa i dobiera sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	określać i dobierać sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			demontuje płaszczyz, izolację i konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych w celu dokonania naprawy	demontować płaszczyz, izolację i konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych w celu dokonania naprawy
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	wykonać operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	naprawiać konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
			naprawia warstwę ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej	naprawiać warstwę ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej
			montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych	montować naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych
Obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	3	wykonać obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			sporządza wykaz ilości oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu lub naprawie ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	sporządzać wykaz ilości oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu lub naprawie ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej	wykonać rysunek izometryczny z opisem wykonanej ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej
Kontrolowanie poprawności wykonania izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	5	oceniać jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody oraz stosować zasady kontroli jakości wykonywanych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw	określać metody oraz stosować zasady kontroli jakości wykonywanych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw
			kontroluje poprawność wykonania izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	kontrolować poprawność wykonania izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
			kontroluje poprawność montażu płaszcza ochronnego robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót	kontrolować poprawność montażu płaszcza ochronnego robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
Dokumentacja techniczna wykonania i odbioru robót	2	posługuje się dokumentacją techniczną,	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	określać elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
izolacyjnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	rozdzielić na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych	rozdzielić na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
			określa znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	określać znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	rozpoznać informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			posługuje się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	posługiwać się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
Przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	3	wykonać przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ep)	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	stosować zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	sporządzać rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			sporządza wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	sporządzać wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
Narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych	7	stosować narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych	rozdzielić i dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	rozdzielić i dobierać narzędzia i sprzęt do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	posługiwać się narzędziami i sprzętem do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	stosować zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
Przygotowanie podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	8	przygotowuje podłoże pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ew)	określa i rozpoznaje stan podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	określać i rozpoznawać stan podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe
			dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	dobierać środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe
			wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację akustyczną i przeciwdrganiową	wykonać zabezpieczenia podłoża pod izolację akustyczną i przeciwdrganiową
Wykonanie akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	45	wykonać akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ek)	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	określać 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
			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	dobierać 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
			dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	dobierać techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów	stosować materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
			konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych	konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
			dobiera techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	dobierać techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	wykonać operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	stosować zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			montuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	montować akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe
			montuje płaszczy ochronny akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	montować płaszczy ochronny akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
Naprawa akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	30	wykonać naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	określać rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			określa i dobiera sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	określać i dobierać sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	demontować uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			wykona operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	wykonać operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
			naprawia konstrukcję wsporczą i nośną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	naprawiać konstrukcję wsporczą i nośną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			naprawia warstwę akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej	naprawiać warstwę akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej
			montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	montować płaszczy ochronny izolacji, konstrukcję wsporczą i nośną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
Obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	2	wykonać obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	stosować zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	stosować zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
			sporządza wykaz ilości oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej	sporządzać wykaz ilości oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej
			wykona rysunek izometryczny z opisem wykonywanej i naprawianej akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej	wykonać rysunek izometryczny z opisem wykonywanej i naprawianej akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej
Kontrola jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw	3	oceniać jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody i stosować zasady kontroli jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw	określać metody i stosować zasady kontroli jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw
			kontroluje poprawność wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, montażu płaszcza ochronnego oraz związanych z nimi robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót	kontrolować poprawność wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, montażu płaszcza ochronnego oraz związanych z nimi robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
Dokumentacja techniczna wykonania i napraw	1	posługuje się dokumentacją techniczną,	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych	określać elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
ogniochronnych izolacji przemysłowych		specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdzielić na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych	rozdzielić na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
			określa znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych	określać znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych
			rozpoznać informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych	rozpoznać informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych
			posługuje się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych	posługiwać się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych
Przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	5	wykonać przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	stosować zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych
			sporządzać rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych	sporządzać rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych
			sporządza wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o rysunek izometryczny	sporządzać wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o rysunek izometryczny
Narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	4	stosować narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdzielić oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	rozdzielić oraz dobierać narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
			posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	posługiwać się narzędziami i sprzętem do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
			stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
Przygotowanie podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe	7	przygotowuje podłoże pod ogniochronne izolacje przemysłowe (ew)	określa podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe	określać podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe
			rozpoznaje stan podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe	rozpoznać stan podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe
			dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe	dobierać środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe
			wykonuje zabezpieczenia podłoża pod ogniochronną izolację przemysłową	wykonać zabezpieczenia podłoża pod ogniochronną izolację przemysłową
Wykonanie ogniochronnych izolacji przemysłowych	35	wykonać ogniochronne izolacje przemysłowe (ek)	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne, uszczelniające i łączeniowe oraz płaszcz ochronny do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych	dobierać konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne, uszczelniające i łączeniowe oraz płaszcz ochronny do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych
			dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych	dobierać materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
			dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych	dobierać techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych
			dobiera techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych	dobierać techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych	wykonać operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
			stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe	stosować zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe
			dobiera rodzaj i montuje płaszcz ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych	dobierać rodzaj i montuje płaszcz ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych
			stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych	stosować materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
Wykonanie naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	28	wykonać naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych	określać rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych
			dobiera sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	dobierać sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
			demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych	demontować uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych
			wykonać operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych	wykonać operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
			naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz warstwę ogniochronnej izolacji przemysłowej	naprawiać konstrukcję wsporczą i nośną ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz warstwę ogniochronnej izolacji przemysłowej
			montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych	montować naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych
Obmiar robót związanych z wykonywaniem	2	wykonać obmiar robót związanych z wykonywaniem	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych		i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	sporządza wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu ogniochronnych izolacji przemysłowych	sporządzać wykaz oraz obliczać koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu ogniochronnych izolacji przemysłowych
			wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ogniochronnej izolacji przemysłowej	wykonać rysunek izometryczny z opisem wykonanej ogniochronnej izolacji przemysłowej
Kontrola jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw	3	oceniać jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody kontroli jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw	określać metody kontroli jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw
			stosuje zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych	stosować zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych
			kontroluje poprawność wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montażu i naprawy płaszcza ochronnego ogniochronnych izolacji przemysłowych	kontrolować poprawność wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montażu i naprawy płaszcza ochronnego ogniochronnych izolacji przemysłowych
			kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót	kontrolować jakość robót związanych z wykonywaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

4.5.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem metod praktycznych, eksponujących i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody należy dostosować do celów, poziomu słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępnością mediów, środków dydaktycznych.

Proponowane metody nauczania:

- metody podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, objaśnienia, praca ze źródłem drukowanym),
- metody oglądowe (pokaz, obserwacja, demonstracja, prezentacja),
- metody aktywizujące: metodę przypadków, metodę sytuacyjną, inscenizację, gry dydaktyczne, seminarium, dyskusję dydaktyczną (techniki realizacji dyskusji: okrągły stół, wielokrotna, panelowa, metaplan, burza mózgów lub giełda pomysłów),
- metody problemowe (nauczanie problemowe, wykład problemowy, metoda badawcza).

Wskazane metody nauczania: metody praktyczne.

Za pomocą metod praktycznych kształtuje się i rozwija umiejętności, nawyki i sprawności o charakterze praktycznym:

- pokaz z objaśnieniem (wyjaśnieniem),
- pokaz z instruktażem,
- metoda projektów,
- metoda tekstu przewodniego,
- ćwiczenia przedmiotowe (rozwiązywanie zadań, wykonywanie obliczeń),
- odczytywanie informacji zamieszczonych w zestawieniach tabelarycznych i graficznych,
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży budowlanej w zakresie izolacji przemysłowych,
- wycieczka zorganizowana na teren budowy.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji doradztwa zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni szkolnych,
- tworzeniu grup patronackich,

-realizacji praktycznej nauki zawodu.

Proces kształcenia w grupie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła grupę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjęcia uczestników na praktyki zawodowe, dodatkowe szkolenia, ufundowanie stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

Obudowa dydaktyczna

Pracownie wyposażone w:

-stanowiska do wykonania i naprawy płaszczy ochronnych (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy) 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 blach i kształtowania płaszczy ochronnych: zgrzewarkę elektryczną do szpilek stalowych (jedna dla sześciu słuchaczy), krawędziarkę ręczną (jedna dla sześciu słuchaczy), walcarkę z napędem elektrycznym lub ręcznym (jedna dla sześciu słuchaczy), zwijarkę (jedna dla dwunastu słuchaczy), żłobiarkę do blachy z kompletem kamieni z napędem elektrycznym lub ręcznym (jedna dla sześciu słuchaczy), nożyce gilotynowe ręczne (jedne dla sześciu słuchaczy), dziurkarkę ręczną, wiertarko-wkrętkarkę 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, Rabbita, 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 słuchaczy) 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 słuchaczy), giętarkę, nożyce do cięcia blachy (uniwersalne, otworowe, prawe lub lewe), zaginarkę, wiertarko-wkrętkarkę 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, Rabbita, 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 słuchaczy) 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, wkrętkarkę 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.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę, iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko

ocenione pod warunkiem, iż słuchacz potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże, iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia.

4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza.

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy ukierunkowany zawodowo

4.6.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu:

- Poznanie środków językowych w wykonywaniu zadań zawodowych.
- Porozumiewanie się w języku obcym na stanowisku pracy.
- Doskonalenie własnych umiejętności językowych.
- Kształtowanie kompetencji personalnych i społecznych.

4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Słuchacz potrafi:

- posługiwać się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym, umożliwiającym realizację czynności zawodowych,
- posługiwać się podstawowym zasobem środków językowych związanych ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem, głównymi technologiami stosowanymi w zawodzie, dokumentacją związaną z danym zawodem, usługami świadczonymi w danym zawodzie,
- zrozumieć proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego,
- tworzyć proste wypowiedzi ustne artykułować wyraźnie w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego,
- tworzyć proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym dotyczące czynności zawodowych,
- tworzyć samodzielne krótkie, proste wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym dotyczące czynności zawodowych,
- uczestniczyć w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych,

- posługiwać się różnymi formami przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym w zakresie umożliwiającymi realizację zadań zawodowych,
- scharakteryzować strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych,
- podnosić świadomość językową,
- stosować zasady komunikacji interpersonalnej.

4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia

Tabela 10 Materiał nauczania z uwzględnieniem efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
Środki językowe stosowane w wykonywaniu zadań zawodowych	4	posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:	<p>Rozpoznać oraz stosować środki językowe umożliwiające realizację robót budowlanych w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy – narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności, – procesów i procedur związanych z realizacją robót budowlanych – formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych – świadczonych usług, w tym obsługi klienta <p>Posługiwać się środkami językowymi umożliwiającymi realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych
		A) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	B) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych	
		B) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie	C) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych	
		C) z dokumentacją związaną z danym zawodem	D) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	
		D) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	E) świadczonych usług, w tym obsługi klienta	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
				<p>z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> – narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji robót budowlanych – procesów i procedur związanych z realizacją robót budowlanych – formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem robót budowlanych świadczonych usług, w tym obsługi klienta
Porozumiewanie się w języku obcym na stanowisku pracy	4	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:	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu	<p>Określić główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu. Znaleźć w wypowiedzi lub tekście określone informacje. Rozpoznać związki między poszczególnymi częściami tekstu. Układać informacje w określonym porządku.</p>
		A) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka	znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje	
		B) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)	rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu układa informacje w określonym porządku	
	2	samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi	Opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi.

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
		obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)	<p>Przedstawić sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udzielać instrukcji, wskazówek, określać zasady).</p> <p>Wyrażać i uzasadniać swoje stanowisko.</p> <p>Stosować zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze.</p> <p>Stosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji.</p>
		A) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)	wyraża i uzasadnia swoje stanowisko	
		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) (ew)	stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze	
			stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	
	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:	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę	<p>Rozpoczynać, prowadzić i kończyć rozmowę.</p> <p>Uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia.</p> <p>Pytać o upodobania i intencje innych osób.</p> <p>Proponować, zachęcać.</p> <p>Stosować zwroty i formy grzecznościowe.</p> <p>Wyrażać swoje opinie i uzasadniać je, pytać o opinie, zgadzać się lub nie zgadzać z opiniami innych osób.</p> <p>Prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi.</p> <p>Dostosować styl wypowiedzi do sytuacji.</p>
			uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia	
		A) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób	
			proceedzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi	
		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 (ew)	stosuje zwroty i formy grzecznościowe	
			dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczesnik potrafi
	4	zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	<p>przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>	<p>Przekazać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym. Przekazać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym. Przekazać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych).</p> <p>Przedstawić publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację.</p>
Doskonalenie własnych umiejętności językowych	12	wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: A) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)	<p>korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p>	<p>Korzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego.</p> <p>Współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe.</p> <p>Korzystać z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych.</p> <p>Identyfikować słowa kluczowe, internacjonalizmy. Wykorzystywać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa.</p>

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - słuchacz/uczestnik potrafi
			upraszcza, (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne stosuje aktywne metody słuchania prowadzi dyskusje udziela informacji zwrotnej	Upraszczać, (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne.
<p>Wychodząc naprzeciw współczesnej edukacji KKZ w części zajęć teoretycznych może być prowadzony w systemie nauki zdalnej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zakres i rodzaj nauki zdalnej pozostaje w gestii nauczycieli i dyrekcji placówki zgodnie z panującymi w danym okresie warunkami.</p> <p>Taka forma realizacji kursu wiąże się z wdrożeniem platform online do nauczania zdalnego, co pozwoli na swobodne prowadzenie zajęć teoretycznych w czasie rzeczywistym, przeprowadzanie testów, ankiet oraz zadawania prac domowych i semestralnych. Zajęcia mogą odbywać się w trybie LIVE i pozwolą słuchaczom na czynne uczestnictwo w zajęciach, zadawanie pytań, przedstawianie swoich uwag oraz prezentacji własnych dokonań. Możliwy jest także zapis video zajęć, co pozwala na uzupełnienie wiadomości przez osoby nieobecne na danych zajęciach. Do pracy na platformach cyfrowych potrzebny jest smartfon, tablet lub komputer oraz dostęp do Internetu. Przed rozpoczęciem pierwszych zajęć należałoby zorganizować wstępne szkolenie z zakresu samodzielnego korzystania z platformy edukacyjnej lub wskazać filmy szkoleniowe np. na platformie YouTube.</p>				

4.6.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

- Metoda przypadków.
- Metoda sytuacyjna.
- Metoda inscenizacji.
- Dyskusja dydaktyczna.
- Metoda tekstu przewodniego.
- Symulacje.

Obudowa dydaktyczna

Pracownia do nauczania przedmiotu powinna być wyposażona w:

- stanowisko dla prowadzącego wyposażone w komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym i z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym,
- projektor multimedialny, odtwarzacze CD, telewizor, ekran projekcyjny, tablicę szkolną białą suchą ścieralną, tablicę flipchart, słuchawki z mikrofonem, system do nauczania języków obcych,
- stanowisko dla każdego słuchacza wyposażone w komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu oraz słuchawki z mikrofonem,
- biblioteczkę wyposażoną w słowniki, podręczniki i czasopisma specjalistyczne w języku obcym zawodowym.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę, iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż słuchacz potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże, iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia.

4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza.

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Ewaluacja obejmująca całą grupę słuchaczy.

Ewaluacja przeprowadzona na początku roku szkolnego - „na wejściu” zwaną również diagnozującą.

Ewaluację końcową - konkluzyjną (sumującą/sumatywną) koncentrującą się na analizie rezultatów i skutków programu zarówno założonych przed realizacją, jak i niepożądanych wyników w trakcie realizacji opisana w postaci wniosków.

5. Ewaluacja programu KKZ

Tabela 11 Ewaluacja programu KKZ

Efekty kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu, jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
BUD.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy (30 godz)			
charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	Teksty zamknięte Próby pracy Testy zamknięte Praca w grupie Ćwiczenia przedmiotowe Aktywność na zajęciach Realizacja projektów Konwersacja	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
	wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia		
	określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy		
	opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi		
określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		
	wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy		



Efekty kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu, jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	<div>wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</div> <div>wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę</div> <div>wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy</div> <div>wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</div>		
organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	<div>identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy</div> <div>stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</div> <div>dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</div> <div>dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</div> <div>rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy</div>		
BUD.07.2. Podstawy izolacji przemysłowych (90 godz)			
charakteryzuje obiekty i instalacje przemysłowe (ek)	<div>rozdziela obiekty przemysłowe</div> <div>wymienia elementy instalacji przemysłowych</div> <div>rozdziela instalacje, uzbrojenie i urządzenia przemysłowe wymagające ochrony izolacyjnej w przemyśle energetycznym, chemicznym,</div>	<div>Teksty zamknięte</div> <div>Próby pracy</div> <div>Testy zamknięte</div> <div>Praca w grupie</div>	<div>W czasie realizacji programu nauczania</div>



Efekty kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu, jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	<p>petrochemicznym, wydobywczym, spożywczym, hutniczym i stoczniovym oraz wymienia przykłady tych instalacji</p> <p>rozdzieli rodzaje zbiorników przemysłowych stosowanych do przechowywania cieczy, gazów i materiałów stałych</p> <p>określa rodzaje systemów instalacji przemysłowych ze względu na rodzaj przesyłanych mediów</p> <p>stosuje podstawowe zasady eksploatacji instalacji przemysłowych</p>	<p>Ćwiczenia przedmiotowe</p> <p>Aktywność na zajęciach</p> <p>Realizacja projektów</p> <p>Konwersacja</p>	<p>podczas trwania KKZ</p>
charakteryzuje zjawiska związane z eksploatacją instalacji przemysłowych (ek)	<p>określa zjawiska fizyczne związane z przepływem cieczy, gazów w instalacjach przemysłowych</p> <p>rozpoznaje źródła i nośniki ciepła w instalacjach przemysłowych</p> <p>określa sposoby rozchodzenia się ciepła w instalacjach przemysłowych</p> <p>wymienia przyczyny strat ciepła występujących w instalacjach przemysłowych</p> <p>określa sposoby zapobiegania stratom ciepła w instalacjach przemysłowych</p> <p>określa zjawisko oraz skutki rozszerzalności cieplnej</p> <p>wyjaśnia pojęcie punktu rosy</p> <p>określa przyczyny powstawania oraz przenoszenia drgań podczas pracy urządzeń</p> <p>określa sposoby ograniczenia natężenia dźwięku</p> <p>określa przyczyny powstawania pożarów oraz sposoby zapobiegania skutkom rozprzestrzeniania się ognia związanym z instalacjami i obiektami przemysłowymi</p>		
charakteryzuje metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi (ek)	<p>określa metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi</p> <p>dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych</p> <p>wykonuje pomiary warsztatowe i inwentaryzacyjne</p>		



Efekty kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu, jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	posługuje się przyrządami pomiarowymi podczas wykonywania pomiarów instalacji przemysłowych		
	objaśnia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych elementów blacharskich i izolacji przemysłowych		
stosuje zasady dotyczące sporządzania rysunków technicznych (ek)	wykonuje szkice elementów, z których jest wykonana izolacja, odczytanych z rysunków technicznych		
	stosuje zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych		
	wykonuje rysunki inwentaryzacyjne na podstawie szkiców inwentaryzacyjnych		
	wykonuje szkice robocze schematu instalacji przemysłowych		
	wykonuje rzuty aksonometryczne obiektów i elementów izolacji przemysłowych		
	wykonuje rysunki izometryczne i rozwinięcia elementów instalacji przemysłowych oraz rysunki płaszczy ochronnych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych		
	wykonuje rozwinięcia elementów płaszcza ochronnego		
BUD.07.3. Wykonywanie płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (450 godz)			
charakteryzuje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania	Teksty zamknięte Próby pracy Testy zamknięte Praca w grupie Ćwiczenia przedmiotowe Aktywność na zajęciach Realizacja projektów Konwersacja	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
	rozpoznaje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych		
	wymienia przykłady płaszczy ochronnych wykonanych z różnych materiałów		
	rozdziela kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych		
posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych (ek)	rozpoznaje w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych		
	określa na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		



Efekty kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu, jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
	sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
	sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
wykonuje z blachy elementy płaszczy ochronnych (ek)	określa kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego		
	określa procesy przygotowania blach do obróbki		
	rozdziela metody łączenia elementów płaszcza ochronnego		
	trasuje elementy płaszcza ochronnego na podstawie dokumentacji		
	wykonuje operacje blacharskie kształtowania elementów płaszcza ochronnego narzędziami ręcznymi i narzędziami z napędem mechanicznym		
	wykonuje elementy płaszczy ochronnych z zastosowaniem różnych rozwiązań konstrukcyjnych		
	rozdziela połączenia rozłączne i nierozłączne oraz określa ich zastosowanie		
wykonuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ek)	określa techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
	określa metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
	dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych		



Efekty kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu, jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	trasuje elementy konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych na podstawie pomiarów i rysunków		
	wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie do kształtowania elementów konstrukcji nośnych i wsporczych		
	wykonuje połączenia konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
wykonuje obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	określa zasady obmiarowania robót związanych wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
	sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych		
BUD.07.4. Wykonywanie i naprawa ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych (270 godz)			
posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozróżnia jej elementy	Teksty zamknięte Próby pracy Testy zamknięte Praca w grupie Ćwiczenia przedmiotowe Aktywność na zajęciach Realizacja projektów Konwersacja	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
	odczytuje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych		
	określa znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
	stosuje normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
	sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót		



Efekty kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu, jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych		
BUD.07.5. Wykonywanie i naprawa akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (150 godz)			
posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Teksty zamknięte Próby pracy Testy zamknięte Praca w grupie Ćwiczenia przedmiotowe Aktywność na zajęciach Realizacja projektów Konwersacja	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ
	rozdziela na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych		
	określa znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
	rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
	posługuje się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
wykonuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ek)	określa konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych		
	dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszczy ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych		
	dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		



Efekty kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu, jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	<p>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</p> <p>dobiera techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</p> <p>wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</p> <p>stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</p> <p>montuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe</p> <p>montuje płaszczy ochronny akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</p>		
wykonuje naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	<p>określa rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</p> <p>określa i dobiera sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</p> <p>demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</p> <p>wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</p> <p>naprawia konstrukcję wsporczą i nośną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</p> <p>naprawia warstwę akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej</p>		



Efekty kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu, jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych		
BUD.07.6. Wykonywanie i naprawa ogniochronnych izolacji przemysłowych (120 godz)			
posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych (ek)	<div>określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych</div> <div>rozdziela na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych</div> <div>określa znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych</div> <div>rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych</div> <div>posługuje się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych</div>	<div>Teksty zamknięte</div> <div>Próby pracy</div> <div>Testy zamknięte</div> <div>Praca w grupie</div> <div>Ćwiczenia przedmiotowe</div> <div>Aktywność na zajęciach</div> <div>Realizacja projektów</div> <div>Konwersacja</div>	<div>W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ</div>
wykonuje ogniochronne izolacje przemysłowe (ek)	<div>dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne, uszczelniające i łączeniowe oraz płaszcza ochronny do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych</div> <div>dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych</div> <div>dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych</div> <div>dobiera techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych</div> <div>wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych</div>		



Efekty kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu, jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	<p>stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe</p> <p>dobiera rodzaj i montuje płaszcz ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych</p>		
wykonuje naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ek)	<p>określa rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>dobiera sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz warstwę ogniochronnej izolacji przemysłowej</p> <p>montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych</p>		
BUD.07.7. Język obcy zawodowy (30 godz)			
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:	Teksty zamknięte, Próby pracy, Testy zamknięte Praca w grupie Ćwiczenia przedmiotowe Aktywność na zajęciach	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KKZ



Efekty kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu, jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
zawodowych w zakresie tematów związanych:		Realizacja projektów Konwersacja Próby pracy, Testy zamknięte Praca w grupie Ćwiczenia przedmiotowe Aktywność na zajęciach Realizacja projektów Konwersacja	
A) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	A) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy		
B) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie	B) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych		
C) z dokumentacją związaną z danym zawodem	C) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych		
D) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	D) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych E) świadczonych usług, w tym obsługi klienta		



6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

- Tadeusz Maj, Zawodowy rysunek budowlany, Autor Wydawnictwo WSiP 2019
- Z. Wasilewski, Rysunek zawodowy. Instalacje sanitarne i rurociągi przemysłowe, Wydawnictwo WSiP 1989
- L.A. Dobrzański, Metalowe materiały inżynierskie, Wydawnictwo: WNT 2004
- J. Górzyński, Przemysłowe izolacje cieplne, Wydawnictwo: Sorus 1996
- E. Szymański, Materiały budowlane, Wydawnictwo: WSiP 2003
- S. Cieślowski, K. Krygier, Instalacje sanitarne, Wydawnictwo: WSiP 2004
- I. Piesków, Instalacje przemysłowe, Wydawnictwo: WSiP 2019
- Krzysztof Szczęch, Wanda Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego Wydawnictwo: WSIP 2019
- Podręczniki do nauki języka obcego wskazane przez prowadzących

Czasopisma:

- Instal Reporter
- Materiały Budowlane
- Miesięcznik: Instalacje
- Magazyn Instalatora
- Murator

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

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 słuchaczy (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) 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 słuchacza),
- tablet z programem obmiarowania izometrycznego (jeden tablet dla jednego słuchacza),
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) 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.

Pracownie wyposażone w:

- stanowiska do wykonania i naprawy płaszczy ochronnych (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy) 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 słuchaczy), krawędziarkę ręczną (jedna dla sześciu słuchaczy), walcarkę z napędem elektrycznym lub ręcznym (jedna dla sześciu słuchaczy), zwijarkę (jedna dla dwunastu

słuchaczy), żłobiarkę do blachy z kompletem kamieni z napędem elektrycznym lub ręcznym (jedna dla sześciu słuchaczy), nożyce gilotynowe ręczne (jedne dla sześciu słuchaczy), dziurkarkę ręczną, wiertarko-wkrętkę 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 słuchaczy) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, przyrządy kontrolnopomiarowe: 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 i kształtowania konstrukcji wsporczych i nośnych: gilotynę ręczną (jedna dla dwunastu słuchaczy), giętkę, nożyce do cięcia blachy (uniwersalne, otworowe, prawe lub lewe), zaginarkę, wiertarko-wkrętkę 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 cieplochronnych, zimnochronnych, akustycznych, przeciwdrganiowych i ogniochronnych (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy) wyposażone w model instalacji przemysłowej do montażu i naprawy izolacji cieplochronnej, 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, łatę 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, wkrętkę 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.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, przedsiębiorstwach zajmujących się montażem oraz w innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Warsztaty 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.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kwalifikacyjny kursu zawodowego kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z poszczególnych przedmiotów.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez słuchacza. Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- umiejętność pracy w zespole.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja techniczna. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Osoba, która ukończy kwalifikacyjny kurs zawodowy otrzymała zaświadczenie o jego ukończeniu może przystąpić do egzaminu potwierdzającego kwalifikację BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 12 Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 13 Tabela weryfikacji programu KKZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
BUD.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy		
charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	Przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia. Zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy. Pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi.
	wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia	
	określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w środowisku pracy	
	opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi	
rozdziela zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska (ew)	wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska.
	wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	
określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
	wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	Środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę. Rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy. Prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową.
	wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę	
	wskazuje rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi z tytułu wypadku przy pracy	
	wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową	
określa zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy (ep)	wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	Zagrożenia związane z występowaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy. Czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy. Rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy. Źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy. Skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka. Zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi. Objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie. Sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych.
	wymienia i opisuje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy	
	rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy	
	rozdziela źródła czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy	
	opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy na organizm człowieka	
	wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi	
	opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie	
	wskazuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia i życia pracownika oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek)	identyfikuje wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy	Wymagania wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na stanowisku pracy. Zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Dostosowanie stanowiska pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Dobór wyposażenia i sprzętu w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Rozmieszczenie materiałów, narzędzi i sprzętu zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy.
	stosuje zasady organizacji stanowiska pracy wynikające z ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	
	dostosowuje stanowisko pracy do wymagań określonych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	
	dobiera wyposażenie i sprzęt w zależności od rodzaju stanowiska pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	
	rozmieszcza materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na określonym stanowisku pracy	
stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych. Znaki zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej.
	dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań na stanowisku pracy	
	używa środków ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z ich przeznaczeniem	
	określa informacje przedstawiane za pomocą znaków bezpieczeństwa i sygnalizowane za pomocą alarmów, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	stosuje się do znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych, które uzupełniają środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	
stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy (ew)	opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych. Zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych Zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy. Środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania. Zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy. Obsługa maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
	opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych	
	określa zasady postępowania w przypadku pożaru na terenie budowy	
	rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania	
	stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy	
	obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ew)	opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	Podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego. Ocena poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego. Udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego. Resuscytacja krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji.
	ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	
	zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	
	układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	
	powiadamia odpowiednie służby	
	prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	
	prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	
BUD.07.2. Podstawy izolacji przemysłowych (90 godz)		
Zarys izolacji przemysłowych		
Rysunek i dokumentacja techniczna		
charakteryzuje obiekty i instalacje przemysłowe (ek)	rozdziela obiekty przemysłowe	Obiekty przemysłowe
	wymienia elementy instalacji przemysłowych	Elementy instalacji przemysłowych.
	rozdziela instalacje, uzbrojenie i urządzenia przemysłowe wymagające ochrony izolacyjnej w przemyśle energetycznym, chemicznym, petrochemicznym, wydobywczym, spożywczym, hutniczym i stoczniowym oraz wymienia przykłady tych instalacji	Instalacje, uzbrojenie i urządzenia przemysłowe wymagające ochrony izolacyjnej w przemyśle energetycznym, chemicznym, petrochemicznym, wydobywczym, spożywczym, hutniczym i stoczniowym.
	rozdziela rodzaje zbiorników przemysłowych stosowanych do przechowywania cieczy, gazów i materiałów stałych	Rodzaje zbiorników przemysłowych stosowanych do przechowywania cieczy, gazów i materiałów stałych.
	określa rodzaje systemów instalacji przemysłowych ze względu na rodzaj przesyłanych mediów	Rodzaje systemów instalacji przemysłowych ze względu na rodzaj przesyłanych mediów.
	stosuje podstawowe zasady eksploatacji instalacji przemysłowych	Podstawowe zasady eksploatacji instalacji przemysłowych.
charakteryzuje zjawiska związane z eksploatacją instalacji przemysłowych (ek)	określa zjawiska fizyczne związane z przepływem cieczy, gazów w instalacjach przemysłowych	Zjawiska fizyczne związane z przepływem cieczy, gazów w instalacjach przemysłowych.
	rozpoznaje źródła i nośniki ciepła w instalacjach przemysłowych	Źródła i nośniki ciepła w instalacjach przemysłowych.
	określa sposoby rozchodzenia się ciepła w instalacjach przemysłowych	Sposoby rozchodzenia się ciepła w instalacjach przemysłowych.
	wymienia przyczyny strat ciepła występujących w instalacjach przemysłowych	Przyczyny strat ciepła występujących w instalacjach przemysłowych.
	określa sposoby zapobiegania stratom ciepła w instalacjach przemysłowych	Sposoby zapobiegania stratom ciepła w instalacjach przemysłowych.
	określa zjawisko oraz skutki rozszerzalności cieplnej	
	wyjaśnia pojęcie punktu rosy	
	określa przyczyny powstawania oraz przenoszenia drgań podczas pracy urządzeń	
	określa sposoby ograniczenia natężenia dźwięku	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	określa przyczyny powstawania pożarów oraz sposoby zapobiegania skutkom rozprzestrzeniania się ognia związanym z instalacjami i obiektami przemysłowymi	Zjawisko oraz skutki rozszerzalności cieplnej pojęcie punktu rosy. Przyczyny powstawania oraz przenoszenia drgań podczas pracy urządzeń. Sposoby ograniczenia natężenia dźwięku. Przyczyny powstawania pożarów oraz sposoby zapobiegania skutkom rozprzestrzeniania się ognia związanym z instalacjami i obiektami przemysłowymi.
charakteryzuje materiały i wyroby stosowane w izolacjach przemysłowych (ew)	określa właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów oraz wyrobów izolacyjnych stosowanych w izolacjach przemysłowych)	Właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów oraz wyrobów izolacyjnych stosowanych w izolacjach przemysłowych. Sposoby magazynowania, przechowywania oraz składowania materiałów i wyrobów izolacyjnych. Metody utylizacji odpadów materiałów i wyrobów izolacyjnych.
	rozróżnia materiały i wyroby izolacyjne stosowane w izolacjach przemysłowych	
	określa sposoby magazynowania, przechowywania oraz składowania materiałów i wyrobów izolacyjnych	
	określa metody utylizacji odpadów materiałów i wyrobów izolacyjnych	
	stosuje materiały oraz wyroby izolacyjne do wykonania izolacji przemysłowych, uwzględniając zakres zastosowania, rodzaj materiału użytego do produkcji, temperaturę stosowania oraz formę wyrobu	
charakteryzuje metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi (ek)	określa metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi	Metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi. Przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych. Pomiary warsztatowe i inwentaryzacyjne. Przyrządy pomiarowymi podczas wykonywania pomiarów instalacji przemysłowych. Analiza wyników uzyskanych podczas pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych elementów blacharskich i izolacji przemysłowych
	dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych	
	wykonuje pomiary warsztatowe i inwentaryzacyjne	
	posługuje się przyrządami pomiarowymi podczas wykonywania pomiarów instalacji przemysłowych	
	objaśnia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych elementów blacharskich i izolacji przemysłowych	
	określa zasady sporządzania przedmiaru robót	Zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót.
	sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót (ew)	oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót	Obliczenie ilości materiałów, narzędzi, sprzętu i kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót.
	określa zasady sporządzania obmiaru robót	
	wykonuje obmiar robót i ich kosztorys	
rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy (ew)	wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy	Elementy zagospodarowania terenu budowy. Zasady zagospodarowania terenu budowy.
	wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy	
	stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy	
charakteryzuje zasady transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych (ew)	wymienia środki transportu stosowane podczas wykonywania robót izolacyjnych	Środki transportu stosowane podczas wykonywania robót izolacyjnych. Zasady organizacji transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych.
	dobiera środki transportu stosowane podczas wykonania izolacji przemysłowych	
	stosuje zasady organizacji transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych	
charakteryzuje rodzaje rusztowań i pomostów roboczych związanych z wykonywaniem izolacji przemysłowych (ew)	rozpoznaje rodzaje rusztowań i pomostów roboczych stosowanych podczas wykonywania izolacji przemysłowych oraz określa ich elementy	Rodzaje rusztowań i pomostów roboczych stosowanych podczas wykonywania izolacji przemysłowych. Zasady bezpiecznej eksploatacji rusztowań i pomostów roboczych. Rusztowania i pomosty robocze do wykonywania izolacji przemysłowych.
	określa zasady bezpiecznej eksploatacji rusztowań i pomostów roboczych	
	opisuje rusztowania i pomosty robocze podczas wykonywania izolacji przemysłowych zgodnie z zasadami eksploatacji	
rozpoznaje rodzaje i elementy składowe dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach przemysłowych (ew)	rozdziela rodzaje dokumentacji budowlanej	Rodzaje i elementy składowe dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach przemysłowych.
	wymienia elementy dokumentacji technicznej	
	odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji projektowej oraz w części rysunkowej dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach oraz izolacjach przemysłowych	
	czyta rysunki wykonawcze izolacji przemysłowych	
stosuje zasady dotyczące sporządzania rysunków technicznych (ek)	wykonuje szkice elementów, z których jest wykonana izolacja, odczytanych z rysunków technicznych	Szkice elementów izolacji. Zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych. Szkice robocze schematu instalacji przemysłowych.
	stosuje zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych	
	wykonuje rysunki inwentaryzacyjne na podstawie szkiców inwentaryzacyjnych	
	wykonuje szkice robocze schematu instalacji przemysłowych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	wykonuje rzuty aksonometryczne obiektów i elementów izolacji przemysłowych wykonuje rysunki izometryczne i rozwinięcia elementów instalacji przemysłowych oraz rysunki płaszczy ochronnych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych wykonuje rozwinięcia elementów płaszcza ochronnego	Rzuty aksonometryczne obiektów i elementów izolacji przemysłowych. Rysunki izometryczne i rozwinięcia elementów instalacji przemysłowych oraz rysunki płaszczy ochronnych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych. Rozwinięcia elementów płaszcza ochronnego.
obsługuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych (ew)	rozróżnia programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych	Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych.
rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)	wymienia cele normalizacji krajowej podaje definicje i cechy normy rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Normalizacja krajowa i międzynarodowa.
BUD.07.3. Wykonywanie płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (450 godz)		
Technologia izolacji przemysłowych		
Wykonanie izolacji przemysłowych		
charakteryzuje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania rozpoznaje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych wymienia przykłady płaszczy ochronnych wykonanych z różnych materiałów rozróżnia kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych	Rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania.
charakteryzuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ew)	określa i rozróżnia rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych określa zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych dobiera konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych	Rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych. Zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.
posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy	rozpoznaje w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych (ek)	określa na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	Dokumentacja techniczna płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych.
wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ek)	stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	Przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.
	sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	
	sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	
stosuje maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela i dobiera maszyny, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	Maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.
	posługuje się maszynami, narzędziami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych zgodnie z ich przeznaczeniem	
	stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	
stosuje materiały do wykonania płaszczy ochronnych (ew)	określa właściwości materiałów do wykonania	Materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych. Rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych.
	dobiera materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych	
	rozdziela rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych	
	określa rodzaje i parametry blach stosowanych do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych	
stosuje materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	stosuje blachy do wykonania płaszczy ochronnych	Materiały stosowane do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych.
	określa właściwości materiałów stosowanych do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych	
	rozdziela i dobiera materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych w zależności od rodzaju izolacji przemysłowych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
wykonuje z blachy elementy płaszczy ochronnych (ek)	określa kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego	Operacje technologiczne wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego.
	określa procesy przygotowania blach do obróbki	Procesy przygotowania blach do obróbki.
	rozróżnia metody łączenia elementów płaszcza ochronnego	Metody łączenia elementów płaszcza ochronnego.
	trasuje elementy płaszcza ochronnego na podstawie dokumentacji	Trasowanie elementów płaszcza ochronnego.
	wykonuje operacje blacharskie kształtowania elementów płaszcza ochronnego narzędziami ręcznymi i narzędziami z napędem mechanicznym	Operacje blacharskie kształtowania elementów płaszcza ochronnego narzędziami ręcznymi i narzędziami z napędem mechanicznym.
	wykonuje elementy płaszczy ochronnych z zastosowaniem różnych rozwiązań konstrukcyjnych	Elementy płaszczy ochronnych z zastosowaniem różnych rozwiązań konstrukcyjnych.
	rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne oraz określa ich zastosowanie	Połączenia rozłączne i nierozłączne oraz określa ich zastosowanie.
	wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne elementów płaszcza ochronnego	
wykonuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych (ek)	określa techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	Techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji.
	określa metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	Metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.
	dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych	Rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych.
	trasuje elementy konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych na podstawie pomiarów i rysunków	Trasowanie elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.
	wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie do kształtowania elementów konstrukcji nośnych i wsporczych	Operacje blacharskie i ślusarskie do kształtowania elementów konstrukcji nośnych i wsporczych.
	wykonuje połączenia konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	Połączenia konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.
wykonuje obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych	określa zasady obmiarowania robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	Obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych.
	sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
i nośnych izolacji przemysłowych (ek)		
ocenia jakość wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych (ew)	określa metody kontroli jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych	Metody kontroli jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych.
	stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy	Procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy.
	stosuje zasady kontroli wymiarów, estetyki wykonywanego elementu płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót	Zasady kontroli wymiarów, estetyki wykonywanego elementu płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych.
	przeprowadza montaż kontrolny elementów płaszcza ochronnego	Montaż kontrolny elementów płaszcza ochronnego.
ocenia jakość kształtowanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót		
BUD.07.4. Wykonywanie i naprawa ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych (270 godz)		
Technologia izolacji przemysłowych		
Wykonanie izolacji przemysłowych		
posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	1 określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozróżnia jej elementy	Dokumentacja konstrukcyjna i technologiczna wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych.
	odczytuje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych	Normalizacja technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych.
	określa znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	Normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych.
	stosuje normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	
2 wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	Przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
	sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ek)	sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	
stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	rozróżnia oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania robót zgodnie z przeznaczeniem stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót	Narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych.
przygotowuje podłoże pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	określa podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe rozpoznaje stan podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe dobiera oraz stosuje środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację ciepłochronną i zimnochronną	Przygotowanie podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe.
wykonuje ciepłochronne izolacje przemysłowe (ew)	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych dobiera techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych montuje ciepłochronne izolacje przemysłowe oraz płaszczy ochronne	Konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych. Techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych Operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych. Zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych. Montaż ciepłochronnych izolacji przemysłowych oraz płaszczy ochronnych.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych	Materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych.
wykonuje zimnochronne izolacje przemysłowe (ew)	dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych	Konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszczy ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych. Materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji zimnochronnych. Techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych. Operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych zimnochronnych izolacji przemysłowych. Zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych zimnochronnych izolacji przemysłowych. Montaż zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz płaszczy ochronnych.
	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	
	dobiera techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych	
	wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych zimnochronnych izolacji przemysłowych	
	stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych zimnochronnych izolacji przemysłowych	
	montuje zimnochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne	
wykonuje naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	określa rodzaj uszkodzeń ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	Uszkodzenia ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych. Sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych.
	określa i dobiera sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	
	demontuje płaszczy, izolację i konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych w celu dokonania naprawy	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	<p>wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>naprawia warstwę ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej</p> <p>montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych</p>	Operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych.
wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ep)	<p>stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu lub naprawie ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej</p>	Obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych.
ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych (ew)	<p>określa metody oraz stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw</p> <p>kontroluje poprawność wykonania izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych</p> <p>kontroluje poprawność montażu płaszcza ochronnego robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót</p>	Ocena jakości robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych.
BUD.07.5. Wykonywanie i naprawa akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (150 godz)		
Technologia izolacji przemysłowych		
Wykonanie izolacji przemysłowych		
posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz	<p>określa elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych</p> <p>rozdziela na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych</p>	Elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
instrukcjami akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	określa znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Normalizacja technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych. Instrukcje, normy i katalogi, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.
	rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	
	posługuje się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	
wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ep)	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.
	sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	
	sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	
stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela i dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.
	posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	
	stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	
przygotowuje podłoże pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ew)	określa i rozpoznaje stan podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	Przygotowanie podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe.
	dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	
	wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację akustyczną i przeciwdrganiową	
wykonuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe (ek)	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	Konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.
	dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	i przeciwdrganiowych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych	Materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych. Techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.
	dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	
	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	
	dobiera techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	
	wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.
	stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.
	montuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	Montaż akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.
wykonuje naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ek)	montuje płaszczyk ochronny akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Montuje płaszczyk ochronny akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.
	określa rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Uszkodzenia akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.
	określa i dobiera sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.
	demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych.
	naprawia konstrukcję wsporczą i nośną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	
	naprawia warstwę akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej	
	montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	
wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	Obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
	sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej	
	wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonywanej i naprawianej akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej	
ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody i stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw	Zasady kontroli jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw
	kontroluje poprawność wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, montażu płaszcza ochronnego oraz związanych z nimi robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót	
BUD.07.6. Wykonywanie i naprawa ogniochronnych izolacji przemysłowych (120 godz)		
Technologia izolacji przemysłowych		
Wykonanie izolacji przemysłowych		
posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania	określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych	Elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	rozdziela na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych	Normalizacja technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	określa znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych	Instrukcje, normy i katalogi, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
ogniochronnych izolacji przemysłowych (ek)	rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych	
	posługuje się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych	
wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	Przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych	
	sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o rysunek izometryczny	
stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	rozdziela oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	Narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	
	stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	
przygotowuje podłoże pod ogniochronne izolacje przemysłowe (ew)	określa podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe	Przygotowanie podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe.
	rozpoznaje stan podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe	
	dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe	
	wykonuje zabezpieczenia podłoża pod ogniochronną izolację przemysłową	
wykonuje ogniochronne izolacje przemysłowe (ek)	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	Dobór konstrukcji wsporczych i nośnych, materiały izolacyjne, uszczelniające i łączeniowe oraz płaszczy ochronny do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych. Materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego,
	dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych	elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	dobiera techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych	Techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych	Techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych Operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe	Zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe.
	dobiera rodzaj i montuje płaszczy ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych	Materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych	
wykonuje naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych (ek)	określa rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych	Rodzaje uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	dobiera sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	Sposoby naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych	Operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych	
	naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz warstwę ogniochronnej izolacji przemysłowej	
	montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	Obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu ogniochronnych izolacji przemysłowych	
	wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ogniochronnej izolacji przemysłowej	
ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych (ew)	określa metody kontroli jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw	Metody kontroli jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw. Zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych.
	stosuje zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych	
	kontroluje poprawność wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montażu i naprawy płaszcza ochronnego ogniochronnych izolacji przemysłowych	
	kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót	
BUD.07.7. Język obcy zawodowy (30 godz)		
posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Poszukiwanie pracy. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Komunikacja nie werbalna w zespole.
A) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	A) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy	
B) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie	B) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
C) z dokumentacją związaną z danym zawodem	C) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych	
D) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	D) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta	
rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Poszukiwanie pracy. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Komunikacja nie werbalna w zespole.
A) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka	znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje	Oznaczenia i symbole w budownictwie. Słownictwo w branży budowlanej.
B) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)	rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu	Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Komunikacja nie werbalna w zespole.
	układa informacje w określonym porządku	Oznaczenia i symbole w budownictwie. Słownictwo w branży budowlanej.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi	Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych. Oznaczenia i symbole w budownictwie. Słownictwo w branży budowlanej.
A) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)	przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Poszukiwanie pracy. Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych. Oznaczenia i symbole w budownictwie. Słownictwo w branży budowlanej.
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) (ew)	wyraża i uzasadnia swoje stanowisko	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Poszukiwanie pracy.
	stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Poszukiwanie pracy.
	stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Poszukiwanie pracy.
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:	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Poszukiwanie pracy.
	uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Poszukiwanie pracy.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
A) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Poszukiwanie pracy.
	prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Poszukiwanie pracy.
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 (ew)	stosuje zwroty i formy grzecznościowe	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Poszukiwanie pracy.
	dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Poszukiwanie pracy.
zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)	Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych. Oznaczenia i symbole w budownictwie. Słownictwo w branży budowlanej. Rozmowa z pracodawcą i klientem. Komunikacja werbalna w zespole.
	przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym	Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych. Oznaczenia i symbole w budownictwie. Słownictwo w branży budowlanej. Rozmowa z pracodawcą i klientem. Komunikacja werbalna w zespole.
	przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym	Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych. Oznaczenia i symbole w budownictwie. Słownictwo w branży budowlanej. Rozmowa z pracodawcą i klientem. Komunikacja werbalna w zespole.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację	Pozyskiwanie informacji z źródeł obcojęzycznych. Oznaczenia i symbole w budownictwie. Słownictwo w branży budowlanej. Rozmowa z pracodawcą i klientem. Komunikacja werbalna w zespole.
wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego	Słownictwo w branży budowlanej. Oznaczenia i symbole w budownictwie.
A) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka	współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe	Obsługa klienta w języku obcym. Komunikacja za pomocą słowa pisanego.
B) współdziała w grupie	korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych	Słownictwo w branży budowlanej. Oznaczenia i symbole w budownictwie.
C) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym	identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy	Słownictwo w branży budowlanej. Oznaczenia i symbole w budownictwie.
D) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)	wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa	Słownictwo w branży budowlanej. Oznaczenia i symbole w budownictwie.
	upraszcza, (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	Komunikacja za pomocą słowa pisanego. Komunikacja nie werbalna w zespole.