

**TECHNIK URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH****311940****KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE**

ELE.08. Montaż urządzeń dźwigowych

ELE.09. Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych

**CELE KSZTAŁCENIA**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik urządzeń dźwigowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) w zakresie kwalifikacji ELE.08. Montaż urządzeń dźwigowych:
  - a) montowania podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych,
  - b) montowania podzespołów elektrycznych i elektronicznych urządzeń dźwigowych,
  - c) montowania obwodów elektrycznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych,
  - d) organizowania prac związanych z montażem urządzeń dźwigowych;
- 2) w zakresie kwalifikacji ELE.09. Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych:
  - a) wykonywania czynności związanych z obsługą i konserwacją urządzeń dźwigowych,
  - b) organizowania prac związanych z obsługą i konserwacją urządzeń dźwigowych.

**EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW**

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji ELE.08. Montaż urządzeń dźwigowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

ELE.08. Montaż urządzeń dźwigowych	
ELE.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii w branży elektroenergetycznej</li> <li>2) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia</li> <li>3) identyfikuje zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej</li> <li>4) wyjaśnia zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy</li> <li>5) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi</li> <li>6) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</li> </ol>
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> <li>2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska</li> </ol>
3) rozróżnia prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>3) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w przypadku naruszenia przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</li> <li>6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową</li> </ol>
4) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje czynności zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej w przypadku zagrożenia pożarowego</li> <li>2) przewiduje konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z montażem i uruchamianiem urządzeń dźwigowych</li> <li>3) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu i uruchamiania urządzeń dźwigowych</li> <li>4) stosuje się do informacji zawartych na znakach dotyczących bezpieczeństwa</li> </ol>
5) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy</li> <li>2) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy</li> <li>3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>4) identyfikuje skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka</li> <li>5) identyfikuje rodzaje chorób zawodowych mogących wystąpić u osób wykonujących zawód</li> <li>6) wskazuje objawy chorób zawodowych zagrażających osobom wykonującym zawód</li> </ol>
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje czynniki, które należy brać pod uwagę przy organizacji stanowiska pracy</li> <li>2) identyfikuje bezpieczne i higieniczne warunki pracy na stanowisku pracy</li> <li>3) wskazuje obowiązki pracodawcy w zakresie organizacji czasu pracy pracownika</li> <li>4) identyfikuje działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu zagrożeń na stanowisku pracy</li> <li>5) rozpoznaje sytuacje grożące pożarem podczas pracy</li> <li>6) identyfikuje ekologiczny sprzęt i materiały wykorzystywane w pracy</li> </ol>
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas montażu i uruchamiania urządzeń dźwigowych</li> <li>2) określa zasady doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>3) omawia funkcje odzieży ochronnej</li> <li>4) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac związanych z montażem i uruchamianiem urządzeń dźwigowych</li> <li>5) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac montażowych urządzeń dźwigowych</li> </ol>
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3) zabezpiecza siebie, uszkodzonego i miejsce wypadku</li> <li>4) układa uszkodzonego w pozycji bezpiecznej</li> <li>5) powiadamia odpowiednie służby</li> <li>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ol>
ELE.08.2. Podstawy urządzeń dźwigowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia elementy obwodów elektrycznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje elementy oraz układy elektryczne</li> <li>2) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych</li> <li>3) rozróżnia elementy układów elektrycznych</li> <li>4) określa funkcje układów elektrycznych przedstawionych na schematach</li> <li>5) sporządza schematy układów elektrycznych</li> </ol>
2) charakteryzuje zjawiska związane z prądem i napięciem elektrycznym oraz polem magnetycznym	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia pojęcia: pole elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne, rezystancja, pojemność oraz indukcyjność zastępczą elementów</li> <li>2) określa parametry elektryczne w obwodach nierozgałęzionych i rozgałęzionych prądu stałego</li> <li>3) opisuje wartości parametrów przebiegów elektrycznych</li> <li>4) określa parametry elektryczne w obwodach nierozgałęzionych i rozgałęzionych jednofazowego prądu sinusoidalnego</li> <li>5) określa parametry elektryczne w obwodach nierozgałęzionych i rozgałęzionych trójfazowego prądu sinusoidalnego</li> <li>6) rozróżnia rodzaje magnesów stałych i charakteryzuje ich właściwości</li> </ol>
3) charakteryzuje elementy elektroniki analogowej i cyfrowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje elementy oraz układy elektroniki analogowej i cyfrowej</li> <li>2) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektroniki analogowej i cyfrowej</li> <li>3) rozróżnia elementy analogowych i cyfrowych układów elektronicznych</li> <li>4) określa funkcje analogowych i cyfrowych układów elektronicznych przedstawionych na schematach</li> <li>5) sporządza schematy analogowych i cyfrowych układów elektronicznych</li> </ol>
4) charakteryzuje maszyny elektryczne i instalacje elektryczne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje maszyny elektryczne</li> <li>2) określa właściwości maszyn elektrycznych</li> <li>3) rozróżnia parametry maszyn elektrycznych</li> <li>4) klasyfikuje instalacje elektryczne</li> <li>5) określa właściwości osprzętu instalacyjnego</li> </ol>
5) obsługuje układy automatyki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia elementy układów automatyki</li> <li>2) wyjaśnia funkcje elementów układów automatyki</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>3) konfiguruje sterowniki PLC (Programmable Logic Controller) w języku drabinkowym</li><li>4) programuje sterowniki PLC w języku drabinkowym</li><li>5) uruchamia sterowniki PLC</li></ol>
6) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych	<ol style="list-style-type: none"><li>1) omawia metody pomiaru wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych</li><li>2) dobiera metody pomiarów wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych</li><li>3) dobiera przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych</li><li>4) wyznacza wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych na podstawie wyników pomiarów</li><li>5) stosuje oprogramowanie użytkowe do realizacji zadań z obszaru elektrotechniki i elektroniki</li></ol>
7) charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych wykorzystywanych w urządzeniach dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"><li>1) klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w urządzeniach dźwigowych</li><li>2) określa materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w urządzeniach dźwigowych</li><li>3) omawia procesy korozji metali</li><li>4) rozróżnia rodzaje korozji metali</li><li>5) dobiera sposoby ochrony metali przed korozją</li><li>6) określa prace związane z zabezpieczeniami antykorozyjnymi elementów urządzeń dźwigowych</li><li>7) omawia przyczyny zużywania się zespołów mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych oraz olejów</li></ol>
8) wykonuje połączenia mechaniczne układów elektrycznych i elektronicznych, w tym połączenia lutowane	<ol style="list-style-type: none"><li>1) klasyfikuje rodzaje połączeń mechanicznych części urządzeń dźwigowych, w tym połączenia lutowane</li><li>2) identyfikuje rodzaje połączeń mechanicznych części urządzeń dźwigowych, w tym połączenia lutowane</li><li>3) omawia metody łączenia części urządzeń dźwigowych</li><li>4) przygotowuje elementy do montażu mechanicznego części urządzeń dźwigowych</li><li>5) łączy mechanicznie oraz za pomocą lutowania części urządzeń dźwigowych</li><li>6) kontroluje jakość wykonanego montażu mechanicznego oraz litowanego części urządzeń dźwigowych</li></ol>
9) wykonuje obróbkę ręczną części urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"><li>1) rozróżnia narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej</li><li>2) określa przeznaczenie narzędzi i przyrządów do obróbki ręcznej</li><li>3) dobiera narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej</li><li>4) posługuje się narzędziami i przyrządami do obróbki ręcznej</li><li>5) wykonuje operacje związane z obróbką ręczną materiałów i części urządzeń dźwigowych</li><li>6) wykonuje połączenia układów elektrycznych i elektronicznych, w tym połączenia lutowane</li></ol>

	7) rozpoznaje zagrożenia i przestrzega zasad bezpiecznego użytkowania narzędzi, w tym elektronarzędzi
10) charakteryzuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia maszyny, przyrządy i urządzenia do obróbki maszynowej</li> <li>2) określa funkcje maszyn, przyrządów i urządzeń do obróbki maszynowej</li> <li>3) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części urządzeń dźwigowych</li> </ol>
11) wykonuje pomiary warsztatowe części urządzeń dźwigowych, przeprowadza w trakcie montażu pomiary szybów i maszynowni oraz pomiary położenia zespołów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje metody pomiarów warsztatowych</li> <li>2) dobiera narzędzia pomiarowe stosowane przy pomiarach warsztatowych i w trakcie montażu</li> <li>3) określa przeznaczenie narzędzi pomiarowych stosowanych przy pomiarach warsztatowych</li> <li>4) posługuje się narzędziami do pomiarów warsztatowych</li> <li>5) przeprowadza pomiary warsztatowe części urządzeń dźwigowych</li> <li>6) w trakcie montażu przeprowadza pomiary szybów, maszynowni oraz pomiary położenia zespołów</li> </ol>
12) charakteryzuje typowe wielkości tolerancji i pasowań	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje tolerowań</li> <li>2) rozróżnia rodzaje pasowań</li> <li>3) określa zasady pasowań</li> <li>4) uzasadnia stosowanie wymiarów tolerowanych oraz pasowań</li> <li>5) odczytuje wartości tolerancji i pasowań podane na rysunku technicznym</li> <li>6) dobiera pasowania połączeń części urządzeń dźwigowych</li> </ol>
13) stosuje prawa mechaniki i hydrauliki do obliczania parametrów urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) posługuje się pojęciami z dziedziny mechaniki i hydrauliki</li> <li>2) rozróżnia wielkości mechaniczne i hydrauliczne stosowane w urządzeniach dźwigowych</li> <li>3) oblicza parametry urządzeń dźwigowych stosując prawa mechaniki i hydrauliki</li> <li>4) stosuje jednostki obliczonych parametrów urządzeń dźwigowych z wykorzystaniem praw mechaniki i hydrauliki</li> </ol>
14) sporządza rysunki techniczne	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zasady sporządzania i czytania rysunku technicznego</li> <li>2) rozróżnia symbole elementów elektrycznych i elektronicznych</li> <li>3) rozróżnia symbole układów i urządzeń elektrycznych</li> <li>4) rozpoznaje symbole przyrządów pomiarowych stosowanych w elektrotechnice</li> <li>5) odczytuje rysunki techniczne maszynowe i budowlane</li> <li>6) odczytuje schematy elektryczne i elektroniczne</li> <li>7) wykonuje odręczne szkice i rysunki techniczne maszynowe wykonawcze, złożeniowe i montażowe</li> <li>8) rozpoznaje symbole graficzne elementów i układów hydraulicznych</li> <li>9) odczytuje schematy hydrauliczne</li> <li>10) wykonuje rysunki i schematy z wykorzystaniem programów komputerowych</li> </ol>

15) rozpoznaje właściwe normy, regulacje prawne i procedury oceny zgodności dotyczące urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia cele normalizacji</li> <li>2) podaje definicję i cechy normy</li> <li>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>4) korzysta z norm i procedur oceny zgodności</li> </ol>
ELE.08.3. Montaż podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje urządzenia dźwigowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje urządzenia dźwigowe</li> <li>2) określa parametry urządzeń dźwigowych</li> <li>3) rozpoznaje urządzenia dźwigowe na podstawie opisu, wyglądu lub dokumentacji technicznej</li> </ol>
2) charakteryzuje budowę dźwigów osobowych, towarowych, towarowych małych, budowlanych oraz schodów i chodników ruchomych z napędem elektrycznym i hydraulicznym	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa elementy dźwigów osobowych, towarowych i towarowych małych z napędem elektrycznym</li> <li>2) opisuje dźwigi osobowe, towarowe i towarowe małe z napędem elektrycznym</li> <li>3) rozróżnia elementy dźwigów osobowych i towarowych z napędem hydraulicznym</li> <li>4) opisuje budowę dźwigów osobowych i towarowych z napędem hydraulicznym</li> <li>5) rozróżnia elementy dźwigów budowlanych</li> <li>6) opisuje budowę dźwigów budowlanych</li> <li>7) rozróżnia elementy urządzeń dla osób niepełnosprawnych</li> <li>8) opisuje budowę urządzeń dla osób niepełnosprawnych</li> <li>9) rozróżnia elementy schodów i chodników ruchomych</li> <li>10) opisuje budowę schodów i chodników ruchomych</li> </ol>
3) charakteryzuje zasadę działania dźwigów osobowych, towarowych i towarowych małych, budowlanych oraz schodów i chodników ruchomych z napędem elektrycznym i hydraulicznym	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) omawia zasadę działania dźwigów osobowych i towarowych z napędem hydraulicznym, dźwigów oraz schodów i chodników ruchomych</li> <li>2) omawia budowę dźwigów budowlanych</li> <li>3) omawia budowę urządzeń dla osób niepełnosprawnych</li> <li>4) omawia budowę schodów i chodników ruchomych</li> <li>5) określa funkcje poszczególnych elementów dźwigów osobowych, towarowych i towarowych małych z napędem elektrycznym</li> <li>6) określa funkcje poszczególnych elementów dźwigów osobowych i towarowych z napędem hydraulicznym</li> <li>7) określa funkcje poszczególnych elementów dźwigów budowlanych</li> <li>8) określa funkcje poszczególnych elementów urządzeń dla osób niepełnosprawnych</li> <li>9) określa funkcje poszczególnych elementów schodów i chodników ruchomych</li> </ol>
4) charakteryzuje budowę i funkcje podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia podzespoły mechaniczne urządzeń dźwigowych</li> <li>2) określa przeznaczenie podzespołów mechanicznych urządzeń dźwigowych</li> <li>3) wyjaśnia zasadę działania podzespołów mechanicznych urządzeń dźwigowych</li> <li>4) określa funkcje mechanicznych podzespołów bezpieczeństwa urządzeń dźwigowych</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5) rozróżnia podzespoły hydrauliczne urządzeń dźwigowych</li> <li>6) określa przeznaczenie podzespołów hydraulicznych urządzeń dźwigowych</li> <li>7) wyjaśnia zasadę działania podzespołów hydraulicznych urządzeń dźwigowych</li> <li>8) rozróżnia obwody hydrauliczne urządzeń dźwigowych</li> <li>9) opisuje funkcje obwodów hydraulicznych urządzeń dźwigowych</li> </ol>
5) ocenia zgodność warunków w miejscu montażu z dokumentacją techniczną	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) sprawdza rozmieszczenie elementów montażowych zainstalowanych w szybie dźwigowym z dokumentacją techniczną</li> <li>2) sprawdza wytrzymałość elementów montażowych zainstalowanych w szybie dźwigowym</li> <li>3) wymiaruje miejsca montażu urządzenia dźwigowego</li> <li>4) porównuje wymiary miejsca montażu urządzenia dźwigowego z dokumentacją techniczną</li> </ol>
6) charakteryzuje metody zabezpieczania miejsc montażu urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje metody zabezpieczania miejsc montażu urządzeń dźwigowych</li> <li>2) dobiera metody zabezpieczania miejsc montażu urządzeń dźwigowych</li> <li>3) określa sposoby oznakowania miejsc montażu urządzeń dźwigowych</li> <li>4) dobiera metody oznakowania miejsc montażu urządzeń dźwigowych</li> </ol>
7) montuje podzespoły mechaniczne urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) posługuje się dokumentacją montażową urządzeń dźwigowych</li> <li>2) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu urządzeń dźwigowych</li> <li>3) wykonuje montaż podzespołów mechanicznych urządzeń dźwigowych zgodnie z dokumentacją techniczną</li> <li>4) sprawdza zgodność montażu z dokumentacją techniczną urządzeń dźwigowych</li> </ol>
ELE.08.4. Montaż podzespołów elektrycznych urządzeń dźwigowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje budowę, funkcje i zasady działania podzespołów elektrycznych i elektronicznych urządzeń dźwigowych, takich jak: dźwigi osobowe, towarowe i towarowe małe, budowlane oraz schody i chodniki ruchome	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia podzespoły elektryczne urządzeń dźwigowych</li> <li>2) określa przeznaczenie podzespołów elektrycznych urządzeń dźwigowych</li> <li>3) wskazuje funkcje realizowane przez podzespoły elektryczne urządzeń dźwigowych</li> <li>4) rozróżnia elektryczne zespoły napędowe urządzeń dźwigowych</li> <li>5) wskazuje funkcje realizowane przez elementy elektrycznych zespołów napędowych urządzeń dźwigowych</li> <li>6) określa zasady działania podzespołów elektrycznych i elektronicznych urządzeń dźwigowych</li> <li>7) określa zasady działania elektrycznych zespołów napędowych urządzeń dźwigowych</li> </ol>
2) charakteryzuje przewody i kable stosowane w układach zasilania i sterowania urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje przewody i kable stosowane w układach zasilania i sterowania urządzeń dźwigowych</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) określa przeznaczenie przewodów i kabli stosowanych w układach zasilania i sterowania urządzeń dźwigowych</li> <li>3) dobiera przewody i kable stosowane w układach zasilania i sterowania urządzeń dźwigowych na podstawie stosowanych oznaczeń</li> </ol>
3) charakteryzuje układy zasilania i zabezpieczeń oraz sterowania urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia układy zasilania i zabezpieczeń urządzeń dźwigowych</li> <li>2) rozróżnia rodzaje stycznikowo-przełącznikowych układów sterowania</li> <li>3) rozróżnia rodzaje mikroprocesorowych układów sterowania</li> <li>4) wskazuje funkcje realizowane przez elementy układów sterowania urządzeń dźwigowych</li> <li>5) rozróżnia obwody elektryczne urządzeń dźwigowych</li> <li>6) rozróżnia obwody elektroniczne urządzeń dźwigowych</li> </ol>
4) montuje układy zasilania, zabezpieczeń, sterowania i regulacji urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera narzędzia do montażu układów zasilania, zabezpieczeń, sterowania i regulacji urządzeń dźwigowych</li> <li>2) przeprowadza montaż układów zasilania, zabezpieczeń, sterowania i regulacji urządzeń dźwigowych</li> <li>3) sprawdza zgodność wykonanych prac montażowych z dokumentacją</li> </ol>
5) wykonuje czynności związane z uruchomieniem urządzeń dźwigowych po montażu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia czynności wykonywane podczas uruchamiania urządzenia dźwigowego po montażu</li> <li>2) określa sposób przeprowadzenia prób podczas uruchamiania urządzenia dźwigowego</li> <li>3) przeprowadza próby urządzenia dźwigowego przed oddaniem do eksploatacji</li> </ol>
ELE.08.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</li> <li>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</li> <li>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</li> <li>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> <li>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</li> </ol> </li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>4) układa informacje w określonym porządku</li> </ol>



<p>instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p>

	6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
<b>ELE.08.6. Kompetencje personalne i społeczne</b>	
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>Uczeń:</b>	<b>Uczeń:</b>
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 2) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 7) określa skutki stresu
6) doskonalą umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2) stosuje aktywne metody słuchania</li> <li>3) prowadzi dyskusje</li> <li>4) udziela informacji zwrotnej</li> </ul>
8) negocjuje warunki porozumień	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji</li> <li>2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia</li> </ul>
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</li> <li>2) opisuje techniki rozwiązywania problemów</li> <li>3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</li> </ul>
10) współpracuje w zespole	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</li> <li>2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li> <li>3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu</li> <li>4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> </ul>
<b>ELE.08.7. Organizacja pracy małych zespołów</b>	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa strukturę grupy</li> <li>2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji</li> <li>3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</li> <li>4) szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania</li> <li>5) komunikuje się ze współpracownikami</li> <li>6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie</li> <li>7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac</li> </ul>
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania</li> <li>2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu</li> </ul>
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac</li> <li>2) formułuje zasady wzajemnej pomocy</li> <li>3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</li> <li>4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania</li> <li>5) monitoruje proces wykonywania zadań</li> <li>6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów</li> </ul>
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) kontroluje efekty pracy zespołu</li> <li>2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac</li> <li>3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań</li> </ul>
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy</li> <li>2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy</li> </ul>

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji ELE.09. Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

ELE.09. Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych	
ELE.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) wskazuje zagrożenia dla zdrowia i życia związane z obsługą i konserwacją urządzeń dźwigowych 2) wskazuje zagrożenia dla mienia i środowiska związane z obsługą i konserwacją urządzeń dźwigowych
2) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) identyfikuje rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy 2) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy 3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) identyfikuje skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka 5) identyfikuje rodzaje chorób zawodowych mogących wystąpić u osób wykonujących zawód 6) wskazuje objawy chorób zawodowych zagrażających osobom wykonującym zawód
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wskazuje zasady organizacji swojego stanowiska pracy 2) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy 3) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy
4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas obsługi i konserwacji urządzeń dźwigowych 2) określa zasady doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych 3) omawia funkcje odzieży ochronnej 4) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac związanych z obsługą i konserwacją urządzeń dźwigowych 5) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac obsługi i konserwacji urządzeń dźwigowych
5) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, p.. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie

	<ul style="list-style-type: none"> <li>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ul>
ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia elementy obwodów elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje elementy oraz układy elektryczne</li> <li>2) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych</li> <li>3) rozróżnia elementy układów elektrycznych</li> <li>4) określa funkcje układów elektrycznych przedstawionych na schematach</li> <li>5) sporządza schematy układów elektrycznych</li> </ul>
2) charakteryzuje zjawiska związane z prądem i napięciem elektrycznym oraz polem magnetycznym	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) omawia pojęcia: pole elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne, rezystancja, pojemność oraz indukcyjność zastępczą elementów</li> <li>2) określa parametry elektryczne w obwodach nierozgałęzionych i rozgałęzionych prądu stałego</li> <li>3) opisuje wartości parametrów przebiegów elektrycznych</li> <li>4) określa parametry elektryczne w obwodach nierozgałęzionych i rozgałęzionych jednofazowego prądu sinusoidalnego</li> <li>5) określa parametry elektryczne w obwodach nierozgałęzionych i rozgałęzionych trójfazowego prądu sinusoidalnego</li> <li>6) rozróżnia rodzaje magnesów stałych i charakteryzuje ich właściwości</li> </ul>
3) charakteryzuje elementy elektroniki analogowej i cyfrowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje elementy oraz układy elektroniki analogowej i cyfrowej</li> <li>2) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektroniki analogowej i cyfrowej</li> <li>3) rozróżnia elementy analogowych i cyfrowych układów elektronicznych</li> <li>4) określa funkcje analogowych i cyfrowych układów elektronicznych przedstawionych na schematach</li> <li>5) sporządza schematy analogowych i cyfrowych układów elektronicznych</li> </ul>
4) charakteryzuje maszyny elektryczne i instalacje elektryczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje maszyny elektryczne</li> <li>2) określa właściwości maszyn elektrycznych</li> <li>3) rozróżnia parametry maszyn elektrycznych</li> <li>4) klasyfikuje instalacje elektryczne</li> <li>5) określa właściwości osprzętu instalacyjnego</li> </ul>
5) obsługuje układy automatyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje pojęcia z dziedziny automatyki</li> <li>2) rozróżnia elementy układów automatyki</li> <li>3) wyjaśnia funkcje elementów układów automatyki</li> <li>4) konfiguruje sterowniki PLC (Programmable Logic Controller) w języku drabinkowym</li> <li>5) programuje sterowniki PLC w języku drabinkowym</li> <li>6) uruchamia sterowniki PLC</li> </ul>
6) wykonuje pomiary parametrów wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) omawia metody pomiaru wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) dobiera metody pomiarów wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych</li> <li>3) dobiera przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych</li> <li>4) wyznacza wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i analogowych układach elektronicznych na podstawie wyników pomiarów</li> <li>5) stosuje oprogramowanie użytkowe do realizacji zadań z obszaru elektrotechniki i elektroniki</li> </ol>
7) charakteryzuje właściwości materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych wykorzystywanych w urządzeniach dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w urządzeniach dźwigowych</li> <li>2) określa materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w urządzeniach dźwigowych</li> <li>3) omawia procesy korozji metali</li> <li>4) rozróżnia rodzaje korozji metali</li> <li>5) dobiera sposoby ochrony metali przed korozją</li> <li>6) określa prace związane z zabezpieczeniami antykorozyjnymi elementów urządzeń dźwigowych</li> <li>7) omawia przyczyny zużywania się zespołów mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych oraz olejów</li> </ol>
8) wykonuje połączenia mechaniczne układów elektrycznych i elektronicznych, w tym połączenia lutowane	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje rodzaje połączeń mechanicznych części urządzeń dźwigowych, w tym połączenia lutowane</li> <li>2) identyfikuje rodzaje połączeń mechanicznych części urządzeń dźwigowych, w tym połączenia lutowane</li> <li>3) omawia metody łączenia części urządzeń dźwigowych</li> <li>4) przygotowuje elementy do montażu mechanicznego części urządzeń dźwigowych</li> <li>5) łączy mechanicznie oraz za pomocą lutowania części urządzeń dźwigowych</li> <li>6) kontroluje jakość wykonanego montażu mechanicznego oraz lutowanego części urządzeń dźwigowych</li> </ol>
9) wykonuje obróbkę ręczną części urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej</li> <li>2) określa przeznaczenie narzędzi i przyrządów do obróbki ręcznej</li> <li>3) dobiera narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej</li> <li>4) posługuje się narzędziami i przyrządami do obróbki ręcznej</li> <li>5) wykonuje operacje związane z obróbką ręczną materiałów i części urządzeń dźwigowych</li> <li>6) wykonuje połączenia układów elektrycznych i elektronicznych, w tym połączenia lutowane</li> <li>7) rozpoznaje zagrożenia i przestrzega zasad bezpiecznego użytkowania narzędzi, w tym elektronarzędzi</li> </ol>
10) charakteryzuje narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania prac z zakresu obróbki maszynowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia maszyny, przyrządy i urządzenia do obróbki maszynowej</li> <li>2) określa funkcje maszyn, przyrządów i urządzeń do obróbki maszynowej</li> </ol>

	3) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części urządzeń dźwigowych
11) wykonuje pomiary warsztatowe części urządzeń dźwigowych	1) klasyfikuje metody pomiarów warsztatowych 2) dobiera narzędzia pomiarowe stosowane przy pomiarach warsztatowych i w trakcie montażu 3) określa przeznaczenie narzędzi pomiarowych stosowanych przy pomiarach warsztatowych 4) posługuje się narzędziami do pomiarów warsztatowych 5) przeprowadza pomiary warsztatowe części urządzeń dźwigowych
12) charakteryzuje typowe wielkości tolerancji i pasowań	1) rozróżnia rodzaje tolerowań 2) rozróżnia rodzaje pasowań 3) określa zasady pasowań 4) uzasadnia stosowanie wymiarów tolerowanych oraz pasowań 5) odczytuje wartości tolerancji i pasowań podane na rysunku technicznym 6) dobiera pasowania połączeń części urządzeń dźwigowych
13) stosuje prawa mechaniki i hydrauliki do obliczania parametrów urządzeń dźwigowych	1) posługuje się pojęciami z dziedziny mechaniki i hydrauliki 2) rozróżnia wielkości mechaniczne i hydrauliczne stosowane w urządzeniach dźwigowych 3) oblicza parametry urządzeń dźwigowych stosując prawa mechaniki i hydrauliki 4) stosuje jednostki obliczonych parametrów urządzeń dźwigowych z wykorzystaniem praw mechaniki i hydrauliki
14) sporządza rysunki techniczne	1) określa zasady sporządzania i czytania rysunku technicznego 2) rozróżnia symbole elementów elektrycznych i elektronicznych 3) rozróżnia symbole układów i urządzeń elektrycznych 4) rozpoznaje symbole przyrządów pomiarowych stosowanych w elektrotechnice 5) odczytuje rysunki techniczne maszynowe i budowlane 6) odczytuje schematy elektryczne i elektroniczne 7) wykonuje odręczne szkice i rysunki techniczne maszynowe wykonawcze, złożeniowe i montażowe 8) rozpoznaje symbole graficzne elementów i układów hydraulicznych 9) odczytuje schematy hydrauliczne 10) wykonuje rysunki i schematy z wykorzystaniem programów komputerowych
15) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
ELE.09.3. Obsługa urządzeń dźwigowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje obowiązki pracownika obsługującego urządzenie dźwigowe wymagające obsługi	1) wymienia rodzaje urządzeń dźwigowych wymagających wykwalifikowanej obsługi

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) wymienia obowiązki pracownika obsługującego przed rozpoczęciem pracy przy urządzeniu dźwigowym wymagającym obsługi</li> <li>3) wymienia obowiązki pracownika obsługującego w trakcie pracy przy urządzeniu dźwigowym wymagającym obsługi</li> <li>4) wymienia obowiązki pracownika obsługującego po zakończeniu pracy przy urządzeniu dźwigowym wymagającym obsługi</li> </ol>
2) obsługuje urządzenie dźwigowe zgodnie z instrukcją obsługi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) kontroluje stan techniczny urządzenia dźwigowego przed rozpoczęciem pracy przy urządzeniu dźwigowym wymagającym wykwalifikowanej obsługi</li> <li>2) przeprowadza obsługę techniczną codzienną urządzeń dźwigowych</li> <li>3) posługuje się instrukcją obsługi urządzenia dźwigowego</li> <li>4) wykonuje czynności związane ze sprowadzeniem kabiny w sytuacji awaryjnej</li> <li>5) prowadzi dokumentację techniczną związaną z obsługą urządzenia dźwigowego</li> </ol>
3) stosuje metody eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z obsługą urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje zagrożenia występujące podczas obsługi urządzeń dźwigowych</li> <li>2) określa strefy bezpieczeństwa związane z obsługą urządzeń dźwigowych</li> <li>3) dobiera sposoby eliminacji zagrożeń związanych z obsługą urządzeń dźwigowych</li> <li>4) dobiera sposoby minimalizacji zagrożeń związanych z obsługą urządzeń dźwigowych</li> <li>5) stosuje sposoby eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z obsługą urządzeń dźwigowych</li> </ol>
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje prace konserwacyjne urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zasady sporządzania harmonogramów przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych</li> <li>2) planuje terminy przeglądów urządzeń dźwigowych zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi dozoru technicznego</li> <li>3) sporządza harmonogram przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych</li> </ol>
2) kalkuluje koszty wykonania prac konserwacyjnych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) oblicza koszt materiałów konserwacyjnych</li> <li>2) oblicza koszt wykonanych prac konserwacyjnych</li> <li>3) sporządza zestawienie kosztów wykonanych prac konserwacyjnych</li> </ol>
3) organizuje stanowisko pracy związane z przeprowadzaniem konserwacji urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera narzędzia niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych</li> <li>2) dobiera materiały niezbędne do przeprowadzenia prac konserwacyjnych</li> <li>3) sporządza zapotrzebowanie na narzędzia oraz materiały konserwacyjne</li> </ol>
4) stosuje metody eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje zagrożenia związane z konserwacją urządzeń dźwigowych</li> <li>2) określa strefy bezpieczeństwa związane z konserwacją urządzeń dźwigowych</li> <li>3) dobiera sposoby eliminacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych</li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) dobiera sposoby minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych</li> <li>5) stosuje sposoby eliminacji lub minimalizacji zagrożeń związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych</li> </ol>
ELE.09.5. Konserwacja urządzeń dźwigowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją techniczną dotyczącą konserwacji urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje dokumentację techniczną dotyczącą konserwacji urządzeń dźwigowych</li> <li>2) wskazuje terminy realizacji przeglądów konserwacyjnych na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>3) określa zakres konserwacji urządzeń dźwigowych na podstawie dokumentacji technicznej</li> </ol>
2) dokonuje bieżących przeglądów konserwacyjnych urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa rodzaje przeglądów konserwacyjnych</li> <li>2) wskazuje czynności związane z konserwacją urządzeń dźwigowych</li> <li>3) wymienia kryteria oceny stanu technicznego urządzeń dźwigowych</li> <li>4) przeprowadza bieżące przeglądy konserwacyjne urządzeń dźwigowych na podstawie dokumentacji technicznej</li> <li>5) ocenia stan techniczny urządzeń dźwigowych na podstawie przeprowadzonych przeglądów konserwacyjnych</li> </ol>
3) lokalizuje i usuwa usterki urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia rodzaje usterek występujących w trakcje użytkowania urządzeń dźwigowych</li> <li>2) wskazuje przyczyny powstawania usterek</li> <li>3) dobiera metody lokalizacji usterek urządzeń dźwigowych</li> <li>4) przeprowadza pomiary parametrów urządzeń dźwigowych</li> <li>5) lokalizuje usterki urządzeń dźwigowych na podstawie wyników pomiarów i oględzin</li> <li>6) opisuje metody usuwania usterek urządzeń dźwigowych</li> <li>7) dobiera sposoby usuwania usterek urządzeń dźwigowych</li> <li>8) stosuje różne sposoby usuwania usterek występujących w urządzeniach dźwigowych</li> </ol>
4) przeprowadza wymianę uszkodzonych elementów urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zasady demontażu elementów i podzespołów urządzeń dźwigowych podczas prac konserwacyjnych</li> <li>2) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do konserwacji urządzeń dźwigowych</li> <li>3) dobiera części zamienne i podzespoły urządzeń dźwigowych na podstawie danych katalogowych</li> <li>4) dokonuje wymiany uszkodzonych części i podzespołów urządzeń dźwigowych</li> <li>5) sprawdza prawidłowość działania urządzeń dźwigowych po dokonanej wymianie elementów lub podzespołów</li> </ol>
5) kontroluje parametry techniczne i eksploatacyjne urządzeń dźwigowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera przyrządy pomiarowe do kontroli parametrów technicznych i eksploatacyjnych urządzeń dźwigowych</li> <li>2) dokonuje pomiarów parametrów technicznych i eksploatacyjnych urządzeń dźwigowych</li> <li>3) odczytuje wartości parametrów technicznych elementów sterowniczych urządzeń dźwigowych</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>4) porównuje wyniki pomiarów parametrów elementów sterowniczych urządzeń dźwigowych z danymi z dokumentacji technicznej</li> <li>5) wykonuje regulacje parametrów technicznych urządzeń dźwigowych</li> </ul>
6) wykonuje czynności związane z badaniami technicznymi urządzeń dźwigowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa zakres czynności związanych z badaniami technicznymi urządzeń dźwigowych prowadzonymi przez jednostki dozoru technicznego</li> <li>2) dobiera technikę badań</li> <li>3) przeprowadza próby związane z badaniami technicznymi urządzeń dźwigowych prowadzonymi przez jednostki dozoru technicznego</li> </ul>
7) prowadzi dokumentację związaną z konserwacją urządzeń dźwigowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia rodzaje dokumentacji związanej z konserwacją urządzeń dźwigowych zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi dozoru technicznego</li> <li>2) sporządza dokumentację związaną z konserwacją urządzeń dźwigowych zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi dozoru technicznego</li> </ul>
ELE.09.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	
Kryteria weryfikacji	
Uczeń:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</li> <li>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</li> <li>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</li> <li>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> <li>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</li> <li>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>4) układa informacje w określonym porządku</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</li> <li>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</li> </ul>

<p>zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
ELE.09.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej</p>	<p>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</p> <p>2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</p> <p>3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</li> </ul>
2) planuje wykonanie zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</li> <li>2) określa czas realizacji zadań</li> <li>3) realizuje działania w wyznaczonym czasie</li> <li>4) monitoruje realizację zaplanowanych działań</li> <li>5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>6) dokonuje samooceny wykonanej pracy</li> </ul>
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne</li> <li>2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę</li> <li>3) ocenia podejmowane działania</li> <li>4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</li> </ul>
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia</li> <li>2) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach</li> </ul>
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji</li> <li>3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem</li> <li>5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>6) określa skutki stresu</li> </ul>
6) doskonalą umiejętności zawodowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł</li> <li>2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu</li> <li>3) analizuje własne kompetencje</li> <li>4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</li> <li>5) planuje drogę rozwoju zawodowego</li> <li>6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</li> </ul>
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne</li> <li>2) stosuje aktywne metody słuchania</li> <li>3) prowadzi dyskusje</li> <li>4) udziela informacji zwrotnej</li> </ul>
8) negocjuje warunki porozumień	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji</li> <li>2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia</li> </ul>
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</li> <li>2) opisuje techniki rozwiązywania problemów</li> </ul>

	3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10) współpracuje w zespole	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</li> <li>2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li> <li>3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu</li> <li>4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> </ol>
ELE.09.8. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa strukturę grupy</li> <li>2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji</li> <li>3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</li> <li>4) szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania</li> <li>5) komunikuje się ze współpracownikami</li> <li>6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie</li> <li>7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac</li> </ol>
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania</li> <li>2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu</li> </ol>
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac</li> <li>2) formułuje zasady wzajemnej pomocy</li> <li>3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</li> <li>4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania</li> <li>5) monitoruje proces wykonywania zadań</li> <li>6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów</li> </ol>
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) kontroluje efekty pracy zespołu</li> <li>2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac</li> <li>3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań</li> </ol>
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy</li> <li>2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy</li> </ol>

#### WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK URZĄDZEŃ DŹWIGOWYCH

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

**Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji ELE.08 Montaż urządzeń dźwigowych**

Pracownia techniczna wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeniem wielofunkcyjnym, pakietem programów biurowych, programem do wspomagania projektowania i wykonywania rysunków technicznych CAD (Computer Aided Design) projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, wyposażone w pakiet programów biurowych, programy komputerowe wspomagające projektowanie,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- modele części maszyn,
- eksponaty wybranych zespołów, podzespołów i części,
- próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych,
- narzędzia i przyrządy pomiarowe.

Pracownia elektrotechniki i elektroniki wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stoły laboratoryjne zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny, zasilacze stabilizowane napięcia stałego, autotransformatory, generatory funkcyjne, przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe, oscyloskopy, elementy elektryczne i elektroniczne, przewody i kable elektryczne, trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do pomiarów,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z oprogramowaniem umożliwiającym symulację pracy układów elektrycznych i elektronicznych, symulacje mikroprocesorowych układów sterowania,
- stanowisko do programowania mikroprocesorowych układów sterowania urządzeń dźwigowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w sterowniki PLC oraz zestaw przycisków, lampek, łączników urządzeń dźwigowych umożliwiających przeprowadzenie symulacji działania układu sterowania,
- schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych.

Pracownia montażu elektrycznego i mechanicznego urządzeń dźwigowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska montażu elektrycznego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego oraz napięciem 24 V lub 48 V prądu stałego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny, narzędzia do przeprowadzania montażu elektrycznego, elementy sterowania urządzeń dźwigowych: wyłączniki instalacyjne, kasety sterownicze, styczniki, przekaźniki, łączniki bezpieczeństwa, czujniki magnetyczne i optyczne, elementy sygnalizacyjne, trójfazowe silniki indukcyjne, trójfazowe silniki indukcyjne z hamulcem elektromagnetycznym prądu stałego,
- stanowiska montażu mechanicznego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w zestaw narzędzi do obróbki ręcznej i montażu mechanicznego, przyrządy pomiarowe wielkości mechanicznych, mechaniczne podzespoły dźwigowe: fragmenty prowadnic i mocowania prowadnic, liny urządzeń dźwigowych i mocowania lin, elementy konstrukcyjne kabin urządzeń dźwigowych, ograniczniki prędkości, chwytacze, elementy instalacji dźwigów hydraulicznych oraz elektronarzędzia,
- filmy dydaktyczne oraz plansze obrazujące budowę i działanie dźwigów osobowych i towarowych z napędem elektrycznym i hydraulicznym,
- modele urządzeń dźwigowych,
- schematy elektryczne oraz hydrauliczne urządzeń dźwigowych, rysunki montażowe urządzeń dźwigowych, dokumentację techniczną urządzeń dźwigowych, instrukcje montażu, katalogi podzespołów dźwigowych, dyrektywy dźwigowe, normy dotyczące urządzeń dźwigowych, przepisy prawa dotyczące dozoru technicznego,
- środki ochrony indywidualnej stosowane podczas montażu urządzeń dźwigowych.

**Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji ELE.09. Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych**

Pracownia techniczna wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, pakietem programów biurowych, programem do wspomagania projektowania i wykonywania rysunków technicznych CAD (Computer Aided Design) projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, wyposażone w pakiet programów biurowych, programy komputerowe wspomagające projektowanie,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- modele części maszyn,
- eksponaty maszyn i urządzeń,
- próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych,
- narzędzia i przyrządy pomiarowe.

Pracownia elektrotechniki i elektroniki wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stoły laboratoryjne zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny, zasilacze stabilizowane napięcia stałego, autotransformatory, generatory funkcyjne, przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe, oscyloskopy, elementy elektryczne i elektroniczne, przewody i kable elektryczne, trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do pomiarów,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z oprogramowaniem umożliwiającym symulację pracy układów elektrycznych i elektronicznych, symulacje mikroprocesorowych układów sterowania,
- stanowisko do programowania mikroprocesorowych układów sterowania urządzeń dźwigowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w sterowniki PLC oraz zestaw przycisków, lampek, łączników urządzeń dźwigowych umożliwiających przeprowadzenie symulacji działania układu sterowania,
- schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych.

Pracownia obsługi i konserwacji urządzeń dźwigowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową oraz wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny, narzędzia i przyrządy pomiarowe do przeprowadzania konserwacji urządzeń dźwigowych, podzespoły dźwigowe przystosowane do konserwacji: ograniczniki prędkości, chwytacze, łączniki bezpieczeństwa, czujniki, modele prowadnic i lin, modele napędów drzwi dźwigowych, wciągarki dźwigowe reduktorowe i bezreduktorowe, elementy sterowania wciągarek dźwigowych: styczniki, przekaźniki, falowniki, elementy instalacji dźwigów hydraulicznych,
- filmy dydaktyczne dotyczące konserwacji dźwigów osobowych i towarowych z napędem elektrycznym i hydraulicznym oraz dźwigów budowlanych i towarowych małych,
- modele urządzeń dźwigowych,
- schematy elektryczne oraz hydrauliczne urządzeń dźwigowych, dokumentację techniczną urządzeń dźwigowych, instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń dźwigowych, katalogi podzespołów dźwigowych, dyrektywy dźwigowe, normy dotyczące urządzeń dźwigowych, przepisy prawa dotyczące dozoru technicznego, środki ochrony indywidualnej stosowane podczas konserwacji urządzeń dźwigowych.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa zajmujące się montażem, konserwacją i modernizacją dźwigów osobowych i towarowych z napędem elektrycznym i hydraulicznym, dźwigów budowlanych, dźwigów towarowych małych, urządzeń dla osób niepełnosprawnych, schodów i chodników ruchomych oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk: 8 tygodni (280 godzin).

Uczeń jest przygotowywany do uzyskania świadectwa kwalifikacyjnego – uprawniającego do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

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

ELE.08. Montaż urządzeń dźwigowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
ELE.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
ELE.08.2. Podstawy urządzeń dźwigowych	210
ELE.08.3. Montaż podzespołów mechanicznych i hydraulicznych urządzeń dźwigowych	270
ELE.08.4. Montaż podzespołów elektrycznych urządzeń dźwigowych	210
ELE.08.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	750
ELE.08.6. Kompetencje personalne i społeczne <sup>2)</sup>	
ELE.08.7. Organizacja pracy małych zespołów <sup>2)</sup>	

ELE.09. Obsługa i konserwacja urządzeń dźwigowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
ELE.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
ELE.09.2. Podstawy urządzeń dźwigowych	210 <sup>3)</sup>
ELE.09.3. Obsługa urządzeń dźwigowych <sup>3)</sup>	90
ELE.09.4. Organizowanie prac związanych z konserwacją urządzeń dźwigowych	90
ELE.09.5. Konserwacja urządzeń dźwigowych	210
ELE.09.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	450+210 <sup>3)</sup>
ELE.09.7. Kompetencje personalne i społeczne <sup>2)</sup>	
ELE.09.8. Organizacja pracy małych zespołów <sup>2)</sup>	

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

<sup>2)</sup> Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

<sup>3)</sup> Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana w przypadku, gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.