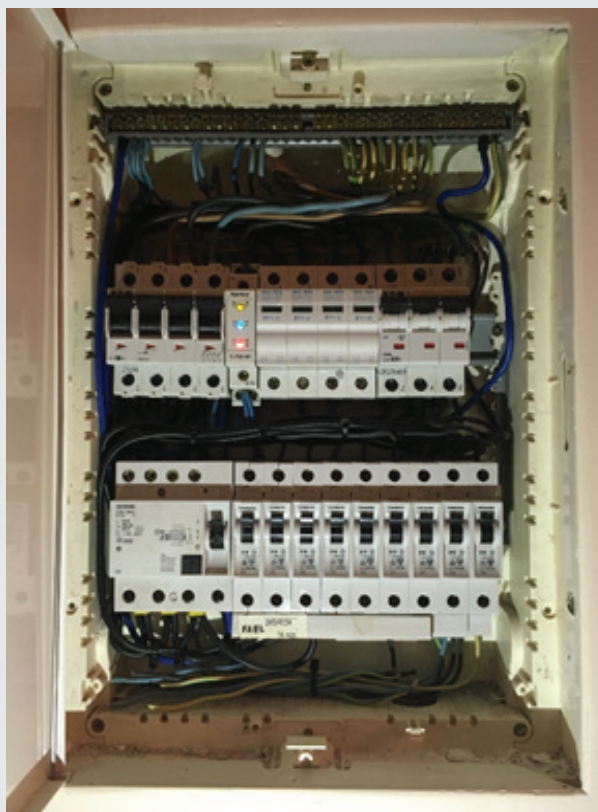


Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej upowszechnianie
za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+**

INFORMACJA O ZAWODZIE

Elektryk Budowlany (741104)



Elektrycy budowlani i pokrewni

Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej rozpowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

INFORMACJA O ZAWODZIE

Elektryk Budowlany (741104)

Elektrycy budowlani i pokrewni

Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy

Publikacja opracowana w ramach projektu **Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej upowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+**

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa II Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.4 Modernizacja publicznych i niepublicznych służb zatrudnienia oraz lepsze dostosowanie ich do potrzeb rynku pracy

PROJEKT NR: POWR.02.04.00-00-0060/16-00

Partnerzy projektu INFODORADCA+:

- DORADCA Consultants Ltd Sp. z o.o., Gdynia
- Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom
- Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa
- Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa
- PBS Sp. z o.o., Sopot

INFORMACJA O ZAWODZIE

Elektryk Budowlany (741104)

© Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy, Warszawa 2018

Kopiowanie i rozpowszechnianie w całości lub w części dozwolone wyłącznie za podaniem źródła.

ISBN 978-83-7789-495-8 [768]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce wykonane przez zespół ekspercki.



Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB
26-600 Radom, ul. K. Pułaskiego 6/10, tel. centr. (048) 364-42-41, fax (048) 364-47-65
e-mail: instytut@itee.radom.pl <http://www.itee.radom.pl>

SPIS TREŚCI

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU	3
1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności).....	3
1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu.....	3
1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD	3
1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący	3
2. OPIS ZAWODU.....	4
2.1. Synteza zawodu	4
2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania	4
2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy).....	5
2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne.....	6
2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie	7
2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji	7
2.7. Zawody pokrewne	8
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE	8
3.1. Zadania zawodowe	8
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Wykonywanie instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.	9
3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Przygotowywanie do odbioru oraz wykonywanie pomiarów parametrów instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych.	10
3.4. Kompetencje społeczne.....	12
3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.....	12
3.6. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji.....	13
4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO.....	13
4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie	13
4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu	14
4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów	15
4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.....	15
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)	16
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE	16
7. SŁOWNIK POJĘĆ	18
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)	18
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)	21

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności)

Elektryk budowlany 741104

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Elektryk instalacji budowlanych.
- Elektryk instalator.
- Monter instalacji elektrycznych.
- Monter urządzeń elektrycznych.
- Elektroinstalator.
- Elektromonter.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 7411 Building and related electricians.

Według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007):

- Sekcja F – Budownictwo.

1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący

Notka metodologiczna

Opis informacji o zawodzie opracowano na podstawie:

- analizy źródeł (akty prawne, klasyfikacje krajowe, międzynarodowe) oraz źródeł internetowych,
- wyników badań i analiz prowadzonych w projekcie PO KL (2011–2013) „Rozwijanie zbioru krajowych standardów kompetencji zawodowych wymaganych przez pracodawców”,
- analizy opisu zawodu zamieszczonego w wyszukiwarce opisów zawodów na Portalu Publicznych Służb Zatrudnienia,
- zebranych opinii od recenzentów, członków panelu ewaluacyjnego oraz zespołu ds. walidacji i jakości informacji o zawodach.

Autorzy i eksperci opiniujący

Zespół Ekspercki:

- Tomasz Magnowski – Zespół Szkół Technicznych im. Tadeusza Kościuszki, Radom.
- Tomasz Madej – Radomski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, Radom.
- Tomasz Kupidura – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Ireneusz Woźniak – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Małgorzata Szpilska – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Recenzenci:

- Anna Wójcikowska – Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Warszawa.
- Ewa Urbanek – Instytut Energetyki – Instytut Badawczy, Warszawa.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Aleksandra Maksimiuk – Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Oddział Białystok.
- Ludwik Osmólski – NSZZ Solidarność, Region Mazowsze, Warszawa.

Data (rok) opracowania opisu informacji o zawodzie: 2018 r.

WAŻNE:

W tekście opisu informacji o zawodzie występują podkreślenia wybranych określeń wraz z indeksem górnym, który wskazuje numer definicji w słowniku branżowym w punkcie 7.2.

2. OPIS ZAWODU**2.1. Synteza zawodu**

Elektryk budowlany zajmuje się montażem i uruchamianiem instalacji elektrycznych³, odgromowych⁴ i teletechnicznych⁵ w objektach budowlanych¹⁰ zgodnie z dokumentacją techniczną¹. Wykonuje przeglądy techniczne¹⁵, konserwację⁶ oraz naprawę⁹ instalacji elektrycznych, odgromowych, teletechnicznych, maszyn i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania**Opis pracy**

Elektryk budowlany odpowiada za montowanie oraz eksploatowanie² instalacji elektrycznych, odgromowych, teletechnicznych, maszyn⁷ i urządzeń elektrycznych¹⁹ w obiektach budowlanych. Może również uczestniczyć w procesie projektowania tych instalacji, wykonywaniu prób po montażu i naprawie oraz dokonywaniu oceny stanu technicznego instalacji, a także maszyn i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych.

Sposoby wykonywania pracy

Elektryk budowlany stosuje odpowiednie procedury oraz metody dotyczące:

- organizowania działań w zakresie postępowania z instalacjami elektrycznymi, odgromowymi, teletechnicznymi, maszynami i urządzeniami elektrycznymi, zgodnie z zasadami i przepisami BHP, ochrony przeciwporażeniowej¹¹ i przeciwpożarowej¹², wymaganiami ochrony środowiska i ergonomii pracy,
- wykonywania instalacji elektrycznych, odgromowych i teletechnicznych w obiektach budowlanych na podstawie dokumentacji technicznej,
- uruchamiania instalacji elektrycznych, odgromowych i teletechnicznych w obiektach budowlanych na podstawie dokumentacji technicznej,
- montowania i uruchamiania maszyn i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych na podstawie dokumentacji technicznej,
- wykonywania konserwacji instalacji elektrycznych, odgromowych, teletechnicznych, maszyn i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych,
- eksploatacji instalacji elektrycznych, odgromowych, teletechnicznych w obiektach budowlanych;
- eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych,
- planowania i organizowania pracy własnej oraz zespołu, którym kieruje zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Więcej szczegółowych informacji znajduje się w sekcjach: 3.1. Zadania zawodowe oraz 3.2. i 3.3. Kompetencje zawodowe.

2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy)

Warunki pracy

Elektryk budowlany wykonuje prace na poziomie gruntu, na podwyższeniu lub na wysokości, w pomieszczeniach zamkniętych albo na otwartej przestrzeni.

Podczas jego pracy istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym, upadku z wysokości, urazów mechanicznych oraz innych zagrożeń typowych dla prac na budowie.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie.

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Podstawowymi narzędziami niezbędnymi do pracy **elektryka budowlanego** są m.in:

- szczypce¹⁶ monterskie uniwersalne,
- szczypce płaskie,
- szczypce boczne,
- szczypce do ściągania izolacji,
- zestaw wkrętaków,
- nóż monterski,
- komplet kluczy płaskich,
- komplet kluczy oczkowych i nasadowych,
- praska ręczna¹⁴ do zagniatania końcówek kablowych,
- młotek metalowy,
- młotek gumowy,
- wkrętarka z zestawem bitów,
- wiertarka z kompletem wiertel.

Podstawowymi przyrządami pomiarowymi wykorzystywanymi w pracy są:

- mierniki uniwersalne⁸,
- miernik do pomiaru rezystancji izolacji,
- amperomierze cęgowe prądu stałego i zmiennego.

Organizacja pracy

Elektryk budowlany w zależności od miejsca pracy oraz wykonywanych zadań zawodowych może pracować indywidualnie lub w zespole. Praca wykonywana jest w systemie jedno- lub dwuzmianowym, w stałych godzinach pracy.

Wykonywanie pomiarów parametrów elektrycznych instalacji wymaga od elektryka budowlanego dodatkowych uprawnień w zakresie pomiarów, potwierdzonych ważnym świadectwem kwalifikacyjnym. Elektryk budowlany może także prowadzić własną działalność gospodarczą ukierunkowaną na montaż, uruchamianie i eksploatację instalacji elektrycznych, odgromowych, teletechnicznych, maszyn i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych.

WAŻNE:

Przy wykonywaniu prac stwarzających możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia – prace te wykonują co najmniej dwie osoby w celu asekuracji. Na ogół nie jest wymagane, aby jedna z nich posiadała świadectwo kwalifikacyjne, uprawniające do wykonywania prac na stanowisku dozoru – może to jednak wynikać z przepisów dotyczących organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych.

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

Podczas pracy **elektryka budowlanego** istnieje niebezpieczeństwo:

- porażenia prądem elektrycznym,
- upadku z wysokości,
- urazów mechanicznych oraz innych zagrożeń, typowych dla prac na budowie.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne**Wymagania psychofizyczne**

Dla pracownika wykonującego zawód **elektryk budowlany** ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych

- ogólna dobra wydolność fizyczna,
- sprawność układu kostno-stawowego,
- sprawność układu mięśniowego,
- sprawność narządu wzroku i słuchu,
- sprawność zmysłu dotyku,
- sprawność układu oddechowego;

w kategorii sprawności sensomotorycznych

- koordynacja wzrokowo-ruchowa,
- spostrzegawczość,
- zręczność rąk i palców,
- rozróżnianie barw,
- ostrość wzroku i słuchu,
- czucie dotykowe,
- szybki refleks,
- zmysł równowagi;

w kategorii sprawności i zdolności

- uzdolnienia techniczne,
- zdolność koncentracji uwagi,
- zdolność do współdziałania,
- wyobraźnia przestrzenna,
- podzielność uwagi,
- rozumowanie logiczne;

w kategorii cech osobowościowych

- łatwość przerzucania się z jednej czynności na drugą,
- gotowość do pracy w trudnych warunkach środowiskowych,
- dokładność,
- wytrwałość,
- samodzielność,
- cierpliwość,
- samokontrola.

Więcej informacji znajduje się w sekcjach: 3.4. Kompetencje społeczne; 3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.

Wymagania zdrowotne

W zawodzie **elektryk budowlany** wymagana jest ogólna dobra wydolność fizyczna, prawidłowa koordynacja wzrokowo-ruchowa oraz zręczność rąk i palców.

Przeciwwskazania do wykonywania zawodu obejmują m.in: lęk wysokości (akrofobię), daltonizm, wady wzroku niepoddające się korekcji, zaburzenia koordynacji wzrokowo-ruchowej oraz równowagi.

WAŻNE:

O stanie zdrowia i ewentualnych przeciwwskazaniach do wykonywania zawodu orzeka lekarz medycyny pracy.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.

2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

Wykształcenie niezbędne do podjęcia pracy w zawodzie

Do podjęcia pracy w zawodzie **elektryk budowlany** preferowane jest wykształcenie na poziomie branżowej szkoły I stopnia (dawniej zasadnicza szkoła zawodowa) o profilu elektrycznym, w szczególności w zawodzie pokrewnym elektryk lub uzyskanie tytułów czeladnika lub mistrza w tym samym zawodzie, w systemie kształcenia rzemieślniczego.

Tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

Podjęcie pracy w zawodzie **elektryk budowlany** ułatwia:

- uzyskanie świadectwa potwierdzającego kwalifikację wyodrębnioną w zawodzie pokrewnym (szkolnym) elektryk, po zdaniu egzaminu organizowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne,
- posiadanie świadectwa czeladniczego lub dyplomu mistrzowskiego w zawodzie elektryk, nadawanego w ramach kształcenia rzemieślniczego po zdaniu egzaminu organizowanego przez Izby Rzemieślnicze,
- posiadanie certyfikatów potwierdzających udział w szkoleniach i zdobyte umiejętności w zakresie stosowania rozwiązań dotyczących instalacji elektrycznych, odgromowych i teletechnicznych.

Dodatkowymi atutami przy zatrudnieniu elektryka budowlanego są:

- świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru i/lub eksploatacji (w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontrolno-pomiarowym), dotyczące urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu nie wyższym niż 1 kV,
- specjalistyczne uprawnienia do obsługi maszyn i urządzeń elektrycznych,
- prawo jazdy odpowiedniej kategorii.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu.

2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji

Możliwości rozwoju zawodowego i awansu

Elektryk budowlany może:

- pracować fizycznie, realizując zadania związane z montażem, uruchamianiem oraz eksploatacją instalacji elektrycznych, odgromowych, teletechnicznych, maszyn i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych,
- awansować na stanowisko brygadzysty nadzorującego pracę małego zespołu pracowników, po uzyskaniu doświadczenia zawodowego, kompetencji organizacyjnych oraz w zakresie zarządzania małymi zespołami pracowników,
- założyć i prowadzić własną działalność gospodarczą w zakresie usług elektrycznych,

- dalej kształcić się w branżowej szkole II stopnia lub innej szkole średniej i po zdaniu matury i ewentualnym ukończeniu uczelni wyższej na kierunku elektrycznym, awansować na stanowisko kierownicze,
- rozszerzać kompetencje zawodowe poprzez kształcenie/szkolenie w zawodach pokrewnych,
- doskonalić umiejętności, uczestnicząc w branżowych szkoleniach, konferencjach, jak również warsztatach tematycznych dotyczących instalacji elektrycznych, odgromowych, teletechnicznych, maszyn i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Obecnie (2018 r.) w zawodzie **elektryk budowlany** istnieje możliwość potwierdzania kompetencji:

- w szkolnym zawodzie pokrewnym elektryk, w zakresie kwalifikacji: EE.05 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, w wyniku zdania egzaminu (również w trybie eksternistycznym) w Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej,
- przez zdanie egzaminu organizowanego przez Izby Rzemieślnicze i uzyskanie tytułu czeladnika, a następnie dyplomu mistrza w zawodzie elektryk.

Po zdaniu powyższych egzaminów istnieje możliwość otrzymania suplementu Europass do wydanych świadectw i dyplomów w języku polskim i/lub angielskim, co ma istotne znaczenie w przypadku poszukiwania pracy za granicą.

Elektryk budowlany może także uzyskiwać świadectwa/certyfikaty odbycia szkoleń branżowych z zakresu m.in. nowoczesnych instalacji elektrycznych.

Więcej informacji można uzyskać w Bazie Usług Rozwojowych <https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl> oraz Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

2.7. Zawody pokrewne

Osoba zatrudniona w zawodzie **elektryk budowlany** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Technik elektryk ^s	311303
Elektromonter instalacji elektrycznej	741101
Elektromonter reklam świetlnych	741102
Elektryk ^s	741103

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **elektryk budowlany** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

- Z1 Wykonywanie i eksploataowanie tymczasowych przyłączy¹⁷ i instalacji elektrycznych, umożliwiających realizację prac budowlanych (zaplecza budowy).
- Z2 Wykonywanie i eksploataowanie instalacji elektrycznych (w tym teletechnicznych i odgromowych) w obiektach budowlanych zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Z3 Kontrolowanie jakości wykonywanych prac, w tym kontrolowanie funkcjonalności instalacji, usuwanie usterek.
- Z4 Przygotowywanie do uruchomienia i odbioru instalacji elektrycznych.

Z5 Wykonywanie kontroli stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Z6 Wykonywanie prac montersko-ślusarskich i budowlanych (w tym naprawczych) w trakcie realizacji prac instalatorskich oraz eksploatacyjnych.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Wykonywanie instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych

Kompetencja zawodowa Kz1: Wykonywanie instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Wykonywanie i eksploataowanie tymczasowych przyłączy i instalacji elektrycznych, umożliwiających realizację prac budowlanych (zaplecza budowy)	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
- Zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony przeciwporażeniowej, ochrony środowiska oraz ergonomii podczas wykonywania instalacji elektrycznych; - Symbole stosowane w dokumentacjach technicznych dotyczących instalacji elektrycznych; - Normy i przepisy dotyczące wykonywania tymczasowych instalacji elektrycznych; - Zasady i metody budowy tymczasowych instalacji elektrycznych; - Osprzęt, narzędzia stosowane podczas wykonywania tymczasowych instalacji elektrycznych; - Metody doboru właściwych narzędzi do wykonywanych czynności monterskich przy montażu tymczasowych przyłączy i instalacji elektrycznych; - Zasady i metody wykonywania połączeń tymczasowych przyłączy i instalacji elektrycznych.	- Przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony przeciwporażeniowej, ochrony środowiska oraz ergonomii w trakcie wykonywania instalacji elektrycznej w obiektach budowlanych; - Rozróżniać elementy, podzespoły i urządzenia stosowane przy budowie i eksploatacji tymczasowych instalacji elektrycznych na podstawie ich wyglądu zewnętrznego, oznaczeń i cech fizycznych; - Odczytywać schematy ideowe, blokowe i montażowe oraz rysunki warsztatowe podczas montażu tymczasowych instalacji elektrycznych; - Wykonywać tymczasowe przyłącza napowietrzne i kablowe zaplecza budowy; - Wykonywać tymczasowe instalacje elektryczne; - Wykonywać <u>połączenia elektryczne</u>¹³ tymczasowych przyłączy i instalacji elektrycznych z zastosowaniem różnych technik łączenia i narzędzi.
Z2 Wykonywanie i eksploataowanie instalacji elektrycznych (w tym teletechnicznych i odgromowych) w obiektach budowlanych zgodnie z dokumentacją techniczną	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
- Symbole stosowane w dokumentacjach technicznych dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych; - Normy i przepisy dotyczące wykonywania i eksploatacji instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych; - Zasady i metody budowy instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych; - Osprzęt, narzędzia stosowane podczas wykonywania instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych; - Metody doboru właściwych narzędzi do wykonywanych czynności monterskich przy	- Rozróżniać elementy, podzespoły i urządzenia stosowane przy budowie i eksploatacji instalacji elektrycznych na podstawie ich wyglądu zewnętrznego, oznaczeń i cech fizycznych; - Odczytywać schematy ideowe, blokowe i montażowe oraz rysunki warsztatowe podczas montażu instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych; - Posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych;

montażu instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych; Zasady i metody wykonywania połączeń instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.	- Stosować obowiązujące normy i przepisy w zakresie wykonywania instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych; - Dobierać przewody, osprzęt, narzędzia oraz metody właściwe dla wykonywania i naprawy różnych rodzajów instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych; - Wykonywać instalacje elektryczne w obiektach budowlanych; - Wykonywać połączenia elektryczne instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych z zastosowaniem różnych technik łączenia i narzędzi; - Wykonywać przyłącza kablowe lub napowietrzne budynków; - Wykonywać prace eksploatacyjne instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
---	---

Z3 Kontrolowanie jakości wykonywanych prac, w tym kontrolowanie funkcjonalności instalacji, usuwanie usterek

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
- Zasady kontroli jakości prac instalatorskich; - Zasady eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 kV; - Metody lokalizowania i usuwania usterek w instalacji elektrycznej.	- Kontrolować połączenia <u>układów elektrycznych</u>¹⁸ i mechanicznych (śrubowe, zaciskowe i lutowane) podczas prac instalatorskich i eksploatacyjnych; - Eksploatować urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nieprzekraczającym 1 kV; - Lokalizować usterki w instalacjach elektrycznych; - Usuwać usterki w instalacjach elektrycznych; - Sprawdzać poprawność i zgodność z dokumentacją techniczną wykonanych lub eksploatowanych instalacji elektrycznych (w tym teletechnicznych i odgromowych); - Oceniać jakość wykonywanych prac po montażu lub naprawie instalacji elektrycznej.

3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Przygotowywanie do odbioru oraz wykonywanie pomiarów parametrów instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych.

Kompetencja zawodowa Kz2: Przygotowywanie do odbioru oraz wykonywanie pomiarów parametrów instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych obejmuje zestaw zadań zawodowych Z4, Z5, Z6, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z4 Przygotowywanie do uruchomienia i odbioru instalacji elektrycznych

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
Zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony przeciwporażeniowej, ochrony środowiska oraz ergonomii podczas wykonywania odbioru i kontroli stanu technicznego instalacji	Przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony przeciwporażeniowej, ochrony środowiska oraz ergonomii podczas wykonywania odbioru i kontroli stanu

w obiektach budowlanych; • Zasady i metody przygotowania instalacji elektrycznej do uruchomienia; • Zasady sprawdzenia poprawności zainstalowania odbiorników w instalacji elektrycznej po montażu lub naprawie; • Zasady i metody sprawdzania wykonanej instalacji elektrycznej; • Zawartość dokumentacji niezbędnej do uruchomienia i odbioru instalacji elektrycznej (w tym zakres kontroli stanu technicznego instalacji elektrycznej).	technicznego instalacji w obiektach budowlanych; • Przeprowadzać oględziny instalacji elektrycznej; • Sprawdzać poprawność zainstalowania odbiorników i elementów instalacji elektrycznej; • Przygotowywać instalację do przeprowadzenia kontroli stanu technicznego instalacji elektrycznej; • Przygotowywać dokumentację techniczną do uruchomienia i odbioru instalacji elektrycznej.
---	--

Z5 Wykonywanie kontroli stanu technicznego instalacji elektrycznych

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
• Zasady doboru przyrządów pomiarowych do kontroli stanu technicznego instalacji elektrycznych; • Obsługę przyrządów pomiarowych używanych do kontroli stanu technicznego instalacji elektrycznych; • Zasady i metody wykonywania pomiarów elektrycznych instalacji elektrycznych i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej; • Zasady i metody dokonywania oględzin i prób instalacji elektrycznych; • Zasady wypełniania dokumentacji po wykonaniu kontroli stanu technicznego instalacji elektrycznych; • Wymagania dotyczące parametrów instalacji i urządzeń elektrycznych.	• Dobierać przyrządy pomiarowe do kontroli stanu technicznego instalacji elektrycznych; • Posługiwać się aparaturą pomiarową przy kontroli stanu technicznego instalacji elektrycznych; • Wykonywać kontrolę stanu technicznego instalacji elektrycznych; • Dokonywać oględzin i prób instalacji elektrycznych; • Wypełniać (zgodnie z wymogami) dokumentację po wykonaniu kontroli stanu technicznego instalacji elektrycznych; • Dokonywać oceny wyników pomiarów parametrów elektrycznych instalacji i urządzeń na podstawie wymagań zawartych w dokumentacji technicznej i normach.

Z6 Wykonywanie prac montersko-ślusarskich i budowlanych (w tym naprawczych) w trakcie realizacji prac instalatorskich oraz eksploatacyjnych

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
• Zasady i metody wykonywania montażu mechanicznego i prac eksploatacyjnych instalacji elektrycznych; • Zasady i metody napraw elektronarzędzi i maszyn elektrycznych używanych na budowie.	• Posługiwać się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń elektrycznych; • Wykonywać połączenia układów elektrycznych i mechanicznych (śrubowe, zaciskowe i lutowane); • Naprawiać elektronarzędzia i maszyny elektryczne oraz inne urządzenia elektryczne używane na budowie.

3.4. Kompetencje społeczne

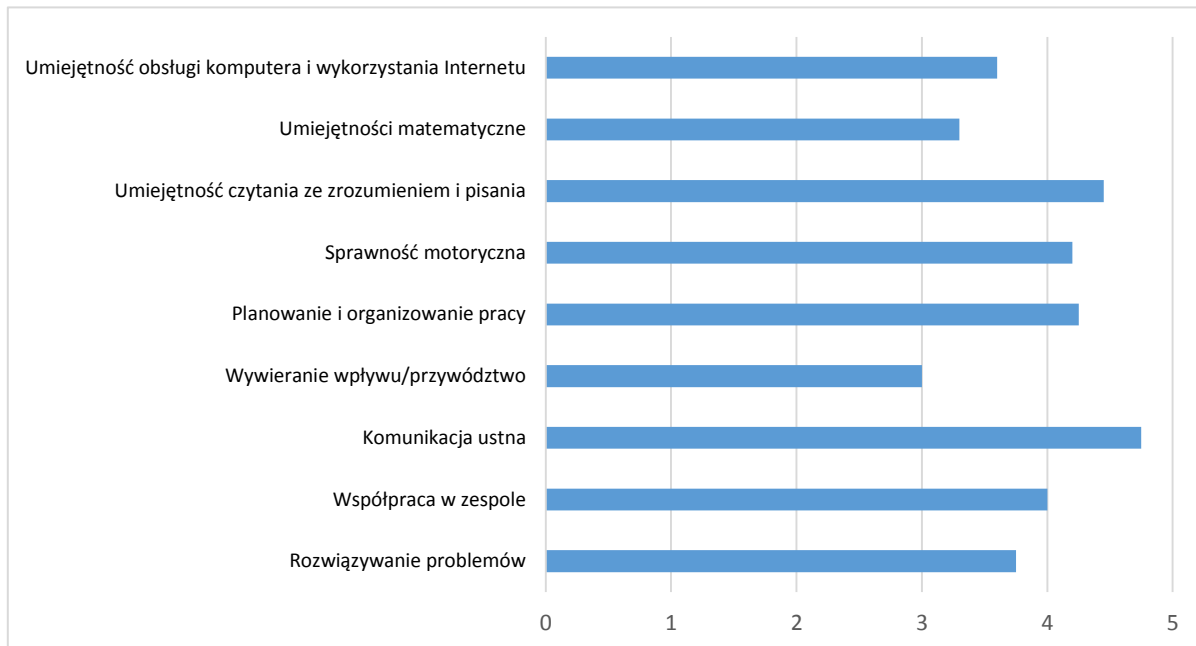
Pracownik w zawodzie **elektryk budowlany** powinien mieć kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań (bezpieczeństwo i zdrowie ludzi) oraz za powierzone urządzenia i narzędzia wykorzystywane na stanowisku pracy.
- Ponoszenia odpowiedzialności za wykonanie i przeprowadzenie pomiarów wielkości elektrycznych kontrolnych oraz odbiorczych instalacji elektrycznych nowych, remontowanych i modernizacyjnych w obiektach budowlanych.
- Dokonywania racjonalnej oceny zagrożenia zdrowia oraz życia i podejmowania działań adekwatnych do stopnia zagrożenia wynikającego z pracy na budowie.
- Funkcjonowania w zespole pracowniczym w różnych miejscach i na stanowiskach pracy elektryka budowlanego.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową i obowiązującymi przepisami.
- Podnoszenia kompetencji zawodowych w kontekście zmian prawnych i nowych rozwiązań technologiczno-organizacyjnych właściwych dla elektryka budowlanego.

3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu

Pracownik powinien mieć zdolność właściwego wykonywania zadań zawodowych i predyspozycje do rozwoju zawodowego. Dlatego wymaga się od niego odpowiednich kompetencji kluczowych. Zostały one zilustrowane w formie profilu (rys. 1) ukazującego wagę kompetencji kluczowych dla zawodu **elektryk budowlany**.



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **elektryk budowlany**

Uwaga:

Wykaz kompetencji kluczowych opracowano na podstawie wykazu stosowanego w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – projekt PIAAC (OECD).

3.6. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji

Kompetencje zawodowe pracownika w zawodzie **elektryk budowlany** nawiązują do opisów poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Opis zawodu, zadań zawodowych i wymagań kompetencyjnych może stanowić materiał informacyjny dla przygotowania (lub aktualizacji) opisów kwalifikacji wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK). Więcej informacji:

- Zintegrowany System Kwalifikacji: <https://www.kwalifikacje.gov.pl>
- Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji: <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO

4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie

Elektryk budowlany może znaleźć pracę zarówno w sektorze prywatnym, jak i publicznym. Miejscem zatrudnienia elektryka budowlanego mogą być m.in.:

- firmy branży budowlanej zajmujące się kompleksową budową obiektów budowlanych,
- firmy branży elektrycznej świadczące usługi montażu, uruchamiania i eksploatacji instalacji elektrycznych, odgromowych, teletechnicznych, maszyn i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych,
- zakłady świadczące usługi naprawy instalacji elektrycznych, odgromowych i teletechnicznych.

WAŻNE:

Zachęcamy do sprawdzenia dostępnych ofert pracy w **Centralnej Bazie Ofert Pracy**:
<http://oferty.praca.gov.pl>

Natomiast aktualizacje informacji o możliwościach zatrudnienia w zawodzie, przyszłe zapotrzebowanie na dany zawód na rynku pracy oraz dodatkowe informacje można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 10.07.2018]:

Ranking (monitoring) zawodów deficytowych i nadwyżkowych:

<http://mz.praca.gov.pl>

<https://www.mpips.gov.pl/analizy-i-raporty/raporty-sprawozdania/rynek-pracy/zawody-deficytowe-i-nadwyzkowe>

Barometr zawodów: <https://barometrzwodow.pl>

Wojewódzkie obserwatoria rynku pracy:

Mazowieckie – <http://obserwatorium.mazowsze.pl>

Małopolskie – <https://www.obserwatorium.malopolska.pl>

Lubelskie – <http://lorp.wup.lublin.pl>

Regionalne Obserwatorium Rynku Pracy w Łodzi – <http://obserwatorium.wup.lodz.pl>

Pomorskie – <http://www.porp.pl>

Opolskie – <http://www.obserwatorium.opole.pl>

Wielkopolskie – <http://www.obserwatorium.wup.poznan.pl>

Zachodniopomorskie – <https://www.wup.pl/pl/dla-instytucji/zachodniopomorskie-obserwatorium-ryнку-pracy>

Podlaskie – <http://www.obserwatorium.up.podlasie.pl>

Zielona Linia. Centrum Informacyjne Służb Zatrudnienia:

<http://zielonalinia.gov.pl>

Portal Prognozowanie Zatrudnienia:

www.prognozowaniezatrudnienia.pl

Portal EU Skills Panorama:

<http://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en>

Europejski portal mobilności zawodowej EURES:

<https://eures.praca.gov.pl>

<https://ec.europa.eu/eures/public/pl/homepage>

4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu

Kształcenie

Obecnie (2018 r.) nie prowadzi się kształcenia dla kandydatów do pracy zawodzie **elektryk budowlany** w formach szkolnych.

Kompetencje przydatne do wykonywania zawodu elektryk budowlany można uzyskać:

- w ramach kształcenia rzemieślniczego (z udziałem pracodawców rzemieślników) w zawodzie pokrewnym elektryk,
- podejmując kształcenie w branżowej szkole I stopnia w zawodzie pokrewnym elektryk,
- uczestnicząc w kwalifikacyjnym kursie zawodowym (dla osób dorosłych) w ramach kwalifikacji EE.05 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych wyodrębnionej, w wyżej wymienionym zawodzie pokrewnym, który mogą prowadzić:
 - publiczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe,
 - niepubliczne szkoły posiadające uprawnienia szkół publicznych, prowadzące kształcenie zawodowe,
 - publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego, placówki kształcenia praktycznego, ośrodki doksztalcania i doskonalenia zawodowego,
 - instytucje rynku pracy prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
 - podmioty prowadzące działalność oświatową na podstawie ustawy Prawo przedsiębiorców.

Potwierdzenie kompetencji w tych zawodach odbywa się odpowiednio przed Izbą Rzemieślniczą lub Okręgową Komisją Egzaminacyjną.

Szkolenie

Szkolenia i kursy m.in. z zakresu wykonywania instalacji elektrycznych, przygotowania do odbioru oraz pomiarów parametrów w obiektach budowlanych dla **elektryka budowlanego** organizują:

- pracodawcy w ramach wewnętrznych szkoleń,
- instytucje szkoleniowe,
- prywatne firmy komercyjne,
- stowarzyszenia i uprawnione organizacje branżowe (np. Stowarzyszenie Elektryków Polskich).

Zakres tematyczny szkoleń obejmuje przykładowo:

- uzyskanie świadectwa kwalifikacyjnego dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci do 1 kV,
- rozwiązania w dziedzinie ochrony przeciwporażeniowej, nowoczesne rozwiązania aparatów elektrycznych, odgromowych, teletechnicznych, maszyn i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych.

WAŻNE:

Więcej informacji o instytucjach oferujących kształcenie, szkolenie i/lub walidację kompetencji w ramach zawodu można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 10.07.2018]:

Szkolnictwo wyższe:

www.wybiezstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:

<https://www.gov.pl/web/edukacja/ksztalcenie-zawodowe>

<http://doradztwo.ore.edu.pl/wyberam-zawod>

<http://www.zrp.pl>

Szkolenia zawodowe:

Rejestr Instytucji Szkoleniowych – <http://www.stor.praca.gov.pl/portal/#/ris>

Baza Usług Rozwojowych – <https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl>

Inne źródła danych:

Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji – <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

Bilans Kapitału Ludzkiego – <https://bkl.parp.gov.pl>

Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji – <http://www.frse.org.pl>, <http://europass.org.pl>

<https://www.gov.pl/web/edukacja/ksztalcenie-zawodowe>

4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów

Obecnie (2018 r.) wynagrodzenie osób pracujących w zawodzie **elektryk budowlany** jest zróżnicowane i średnio wynosi 3500 zł brutto miesięcznie.

Poziom wynagrodzeń:

- w przypadku stanowisk o niższym poziomie wymagań nie przekracza często 2800 zł brutto,
- na stanowiskach wymagających wyższych kompetencji oraz znacznego doświadczenia kształtuje się w przedziale 4000–4550 zł brutto.

Poziom wynagrodzeń osób wykonujących zawód elektryk budowlany uzależniony jest od:

- szczegółowego zakresu zadań na stanowisku,
- wykształcenia i stażu pracy osoby ubiegającej się o pracę,
- sytuacji na lokalnym rynku pracy,
- rodzaju pracodawcy (prywatny, publiczny),
- wielkości i kapitału firmy,
- liczby przedsiębiorstw zatrudniających elektryków budowlanych, działających na danym terenie,
- regionu zatrudnienia,
- wielkości aglomeracji.

WAŻNE:

Zarobki osób wykonujących dany zawód/grupę zawodów są orientacyjne i mogą szybko stracić aktualność. Dlatego na bieżąco należy sprawdzać, jakie zarobki oferuje rynek pracy, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 10.07.2018]:

Wynagrodzenie w Polsce według danych GUS:

<http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-zatrudnieni-wynagrodzenia-koszty-pracy>

Przykładowe portale informujące o zarobkach:

<https://wynagrodzenia.pl/gus>

<https://wynagrodzenia.pl/kategoria/zarobki-na-stanowiskach-i-szczegolach>

<https://sedlak.pl/raporty-placowe>

<https://zarobki.pracuj.pl>

<https://www.forbes.pl/ogolnopolskie-badanie-wynagrodzen>

<https://www.kariera.pl/wynagrodzenia>

4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie

W zawodzie **elektryk budowlany** możliwe jest zatrudnienie osób niepełnosprawnych. Warunkiem niezbędnym do zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie jest identyfikacja indywidualnych barier i dostosowanie technicznych i organizacyjnych warunków środowiska oraz stanowiska pracy do potrzeb zatrudnienia osób:

- z dysfunkcją narządu wzroku (04-O), jeśli posiadana wada jest skorygowana odpowiednimi szkłami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi, które zapewnią ostrość widzenia,
- z niewielkimi zaburzeniami słuchu (03-L), pod warunkiem zapewnienia im odpowiedniej pomocy technicznej oraz właściwego przygotowania środowiska i stanowiska pracy, np. pod kątem możliwości percepcji sygnałów alarmowych.

WAŻNE:

Decyzja o zatrudnieniu osoby z jakimkolwiek rodzajem niepełnosprawności może być podjęta wyłącznie po indywidualnej konsultacji z lekarzem medycyny pracy.

5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)

Europejska klasyfikacja umiejętności/kompetencji, kwalifikacji i zawodów (European Skills/Competences, Qualifications and Occupations – ESCO) jest narzędziem łączącym rynek edukacji z rynkiem pracy. ESCO jest częścią strategii „Europa 2020”. W klasyfikacji określono i uszeregowano umiejętności, kompetencje, kwalifikacje i zawody istotne dla unijnego rynku pracy oraz kształcenia i szkolenia. Tworzenie europejskiego rynku pracy, a w przyszłości wspólnego obszaru kształcenia ustawicznego wymaga, aby zdobywane przez jednostki umiejętności oraz kwalifikacje były zrozumiałe oraz łatwo porównywalne między krajami, a także – by promowały mobilność wśród pracowników.

Obecnie (2018 r.) klasyfikacja ESCO jest dostępna w 27 językach (w 24 językach UE, islandzkim, norweskim i arabskim) za pośrednictwem platformy ESCO:

<https://ec.europa.eu/esco/portal/home>

Klasyfikacja ESCO została oparta na trzech filarach i pokazuje w sposób systematyczny relacje między nimi:

- **Zawody:** <https://ec.europa.eu/esco/portal/occupation>
- **Umiejętności/Kompetencje:** <https://ec.europa.eu/esco/portal/skill>
- **Kwalifikacje:** <https://ec.europa.eu/esco/portal/qualification>

6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE

Podstawowe regulacje prawne:

Stan prawny na dzień: 30.06.2018 r.

- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 986, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1265 i 1149).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2018 r. poz. 755, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 620).
- Ustawa z dnia 22 marca 1989 r. o rzemiośle (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1267).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. poz. 860, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. poz. 622, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz. U. poz. 537).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 227).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. poz. 492).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74, poz. 836, z późn. zm.).
- PN-HD 60364-4-43:2012P Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4–43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-7-714:2012E Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7–714: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-HD 60364-7-701:2010/A11:2012E Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.
- PN-HD 60364-5-52:2011E Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5–52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- PN-HD 60364-5-54:2011/A11:2017-11E Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5–54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne.
- PN-HD 60364-7-704:2010/A11:2017-10E Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7–704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-HD 60364-1:2010/A11:2017-10E – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-IEC 60050-826:2007P Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Część 826: Instalacje elektryczne.

Literatura branżowa:

- Boczkowski A.: Wymagania techniczne dla instalacji elektrycznych niskiego napięcia w budynkach. Dom Wydawniczy Medium, Warszawa 2008.
- Goźlińska E.: Maszyny elektryczne, WSiP, Warszawa 2017.
- Jabłoński W.: Instalacje elektryczne w budownictwie. WSiP, Warszawa 2008.
- Kołodziejczyk S.: Instalacje elektryczne. WKŁ, Warszawa 2016.
- Legutko S.: Eksploatacja maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007.
- Lenartowicz R.: Instalacje elektryczne na terenie budowy. ITB, Warszawa 2010.
- Lewandowska M., Niedziałek B. (red.): Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS. Wydanie II. Zakład Ubezpieczeń Społecznym, Warszawa 2013.
- Markiewicz H.: Instalacje elektryczne. WNT, Warszawa 2012.
- Markiewicz H.: Urządzenia elektroenergetyczne. WNT, Warszawa 2008.
- Musiał E.: Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne. Wydanie VI. WSiP, Warszawa 2008.

- Niestępski S., Parol M., Pasternakiewicz J., Wiśniewski T.: Instalacje elektryczne. Budowa, projektowanie i eksploatacja. OWPW, Warszawa 2005.
- Skiepmo E.: Instalacje przeciwpożarowe. Dom Wydawniczy Medium, Warszawa 2009.
- Wiatr J., Boczkowski A., Orzechowski M.: Ochrona przeciwporażeniowa oraz dobór przewodów i ich zabezpieczeń w instalacjach elektrycznych niskiego napięcia. Dom Wydawniczy Medium, Warszawa 2010.
- Wiatr J., Orzechowski M.: Poradnik projektanta elektryka. Wydanie IV. Dom Wydawniczy Medium, Warszawa 2010.

Zasoby internetowe [dostęp: 10.07.2018]:

- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: <ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl>
- Informator dotyczący egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie elektryk: https://www.cke.edu.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/741103.pdf
- Polski Komitet Normalizacyjny: <https://www.pkn.pl/normalizacja>
- Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl>
- Portal Stowarzyszenia Elektryków Polskich: www.sep.com.pl
- Portal Stowarzyszenia Polskich Energetyków: www.spe.org.pl
- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS: <http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus>
- Wyszukiwarka opisów zawodów: <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow>

7. SŁOWNIK POJĘĆ

7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)

Nazwa pojęcia	Definicja pojęcia
Awans zawodowy	Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje awansu – pionowy oraz poziomy. Awans pionowy oznacza zmianę stanowiska na wyższe w hierarchii przedsiębiorstwa/organizacji oraz przyznanie wyższego wynagrodzenia i poszerzenie uprawnień, np. awans polegający na osiągnięciu wyższego stopnia wymagań formalnych w policji, w wojsku, mianowanie na wyższy stopień – awans nauczycielski. Awans poziomy oznacza zmianę stanowiska niepociągającą za sobą zmiany pozycji pracownika w hierarchii firmy, np. objęcie dodatkowego stanowiska przez pracownika, powierzenie nowych zadań, rozszerzenie uprawnień i zakresu podejmowanych decyzji.
Czynności zawodowe	Są to działania podejmowane w ramach zadania zawodowego i dające efekt w postaci realizacji celu przewidzianego w zadaniu zawodowym.
Edukacja formalna	Kształcenie realizowane przez publiczne i niepubliczne szkoły oraz inne podmioty systemu oświaty, uczelnie oraz inne podmioty systemu szkolnictwa wyższego w ramach programów, które prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych oraz kwalifikacji nadawanych po ukończeniu studiów podyplomowych (zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym) albo kwalifikacje w zawodzie (zgodnie z przepisami oświatowymi).
Edukacja pozaformalna	Kształcenie i szkolenie realizowane w ramach programów, które nie prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych lub kwalifikacji właściwych dla edukacji formalnej.
Efekty uczenia się	Wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne nabyte w procesie uczenia się (w ramach edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne).
Europejskie Ramy Kwalifikacji (ERK)	Przyjęta w Unii Europejskiej struktura i opis poziomów kwalifikacji umożliwiające porównanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych państwach. W ERK wyróżniono 8 poziomów kwalifikacji opisywanych za pomocą efektów uczenia się (wiedza, umiejętności i kompetencje). ERK stanowi układ odniesienia do krajowych ram kwalifikacji, w tym do PRK.

Kody niepełnosprawności	Są symbolami rodzaju schorzenia, które ma decydujący wpływ na to, do jakich prac osoba niepełnosprawna może być kierowana, a do jakich nie powinna ze względu na jej zdrowie i skuteczność pracy na danym stanowisku. Podstawowe kody niepełnosprawności: 01-U upośledzenie umysłowe, 02-P choroby psychiczne, 03-L zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu, 04-O choroby narządu wzroku, 05-R upośledzenie narządu ruchu, 06-E epilepsja, 07-S choroby układu oddechowego i krążenia, 08-T choroby układu pokarmowego, 09-M choroby układu moczowo-płciowego, 10-N choroby neurologiczne, 11-I inne, w tym schorzenia: endokrynologiczne, metaboliczne, zaburzenia enzymatyczne, choroby zakaźne i odzwierzęce, zeszpecenia, choroby układu krwiotwórczego, 12-C całościowe zaburzenia rozwojowe.
Kompetencje społeczne	Jest to rozwinięta w toku uczenia się zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania.
Kompetencje kluczowe	Są to kompetencje (połączenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) integracji społecznej i zatrudnienia potrzebne w życiu zawodowym i pozazawodowym oraz do bycia aktywnym obywatelem. Na potrzeby opracowania informacji o zawodach wyróżniono 9 kompetencji, które zostały wybrane i pogrupowane ze zbioru 15 kompetencji kluczowych wyodrębnionych w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – Projekt PIAAC prowadzonym cyklicznie przez OECD.
Kompetencja zawodowa	Jest to układ wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania, w ramach wydzielonego zakresu pracy w zawodzie zestawu zadań zawodowych. Posiadanie jednej lub kilku kompetencji zawodowych powinno umożliwić zatrudnienie na co najmniej jednym stanowisku pracy w zawodzie.
Kwalifikacja	Oznacza zestaw efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych nabytych w edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne, zgodnych z ustalonymi dla danej kwalifikacji wymaganiami, których osiągnięcie zostało sprawdzone w procesie walidacji oraz formalnie potwierdzone przez uprawniony podmiot certyfikujący. W Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji wyodrębniono 4 rodzaje kwalifikacji: pełne, częściowe, rynkowe i uregulowane.
Polska Rama Kwalifikacji (PRK)	Opis ośmiu wyodrębnionych w Polsce poziomów kwalifikacji odpowiadających odpowiednim poziomom Europejskich Ram Kwalifikacji sformułowany za pomocą ogólnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poszczególnych poziomach ujętych w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.
Potwierdzanie kompetencji	Jest to proces polegający na sprawdzeniu, czy kompetencje wymagane dla danej kwalifikacji zostały osiągnięte. Terminy o podobnym znaczeniu: „walidacja”, „egzaminowanie”. Proces ten prowadzi do certyfikacji – wydania przez upoważnioną instytucję „dyplomu”, „świadectwa”, „certyfikatu”.
Sektorowa Rama Kwalifikacji (SRK)	Opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w danym sektorze lub branży; poziomy Sektorowych Ram Kwalifikacji odpowiadają odpowiednim poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji.
Sprawności sensomotoryczne	Są to sprawności związane z funkcjonowaniem narządów zmysłów (wzroku, słuchu, smaku, powonienia, dotyku) oraz narządu ruchu (sprawność rąk, precyzja ruchów rąk, sprawność nóg, koordynacja wzrokowo-ruchowa itp.).
Stanowisko pracy	Jest to miejsce pracy w strukturze organizacyjnej, np. przedsiębiorstwa, instytucji, organizacji, w ramach którego pracownik wykonuje zadania zawodowe stale lub okresowo. Do prawidłowego wykonywania zadań na danym stanowisku pracy konieczne jest posiadanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych właściwych dla kompetencji zawodowych wyodrębnionych w zawodzie.

Tytuł zawodowy	Jest przyznawany osobie, która udowodniła, że posiada określony zasób wiedzy i umiejętności potrzebny do wykonywania danego zawodu. W niektórych grupach zawodowych (technicy, lekarze, rzemieślnicy) istnieją ustawowo zadekretowane nazwy i hierarchie tych tytułów, podczas gdy w innych nie ma takich systemów. Przykładowo tytuły zawodowe uzyskiwane w szkołach i placówkach oświaty to: robotnik wykwalifikowany i technik, w rzemiośle: uczeń, czeladnik, mistrz, w kulturze fizycznej: trener, instruktor, menedżer sportu.
Umiejętności	Jest to przyswojona w procesie uczenia się zdolność do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Uprawnienia zawodowe	Oznaczają posiadanie prawa do wykonywania czynności zawodowych (zawodu), do których dostęp jest ograniczony poprzez przepisy prawne przewidujące konieczność posiadania odpowiedniego wykształcenia, spełnienia wymagań kwalifikacyjnych lub innych dodatkowych wymagań.
Uczenie się nieformalne	Uzyskiwanie efektów uczenia się poprzez różnego rodzaju aktywność poza edukacją formalną i edukacją pozaformalną, w tym poprzez samouczenie się i doświadczenie uzyskane w pracy.
Walidacja	Oznacza sprawdzenie, czy osoba ubiegająca się o nadanie określonej kwalifikacji, niezależnie od sposobu uczenia się (edukacja formalna, pozaformalna i uczenie się nieformalne) tej osoby, osiągnęła wyodrębnioną część lub całość efektów uczenia się wymaganych dla tej kwalifikacji.
Wiedza	Jest to zbiór opisów obiektów i faktów, zasad, teorii oraz praktyk przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Wykształcenie	Oznacza rezultat procesu kształcenia w zakresie ogólnym i specjalistycznym charakteryzowany na podstawie: – poziomu wykształcenia odpowiadającego poziomowi ukończonej szkoły (np. wykształcenie: podstawowe, gimnazjalne, ponadpodstawowe, ponadgimnazjalne, czeladnicze, policealne, wyższe (pierwszy, drugi i trzeci stopień), – profilu wykształcenia (ukończonej szkoły) lub dziedziny wykształcenia (kierunek lub kierunek i specjalność ukończonej szkoły wyższej lub wyższej szkoły zawodowej).
Zadanie zawodowe	Jest to logiczny wycinek lub etap pracy w ramach zawodu o wyraźnie określonym początku i końcu wykonywany na stanowisku pracy. Na zadanie zawodowe składa się układ czynności zawodowych powiązanych jednym celem, kończący się określonym wytworem, usługą lub istotną decyzją. W wyniku podziału pracy każdy zawód różni się wykonywanymi zadaniami, na które składają się czynności zawodowe.
Zawód	Jest to zbiór zadań zawodowych wyodrębnionych w wyniku społecznego podziału pracy, wykonywanych przez poszczególne osoby i wymagających odpowiednich kwalifikacji i kompetencji (wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zdobytych w wyniku kształcenia lub praktyki. Wykonywanie zawodu stanowi źródło utrzymania.
Zintegrowany System Kwalifikacji (ZSK)	Wyodrębniona część Krajowego Systemu Kwalifikacji, w której obowiązują określone w ustawie standardy opisywania kwalifikacji oraz przypisywania poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji do kwalifikacji, zasady włączania kwalifikacji do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji i ich ewidencjonowania w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji (ZRK), a także zasady i standardy certyfikowania kwalifikacji oraz zapewniania jakości nadawania kwalifikacji. Informacje o ZSK są dostępne pod adresem: https://www.kwalifikacje.gov.pl
Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK)	Rejestr publiczny prowadzony w systemie teleinformatycznym ewidencjonujący kwalifikacje włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Informacje o ZRK są dostępne pod adresem: https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl

7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)

Lp.	Nazwa pojęcia	Definicja	Źródło
1	Dokumentacja techniczna	Zespół dokumentów, które zawierają dane techniczne, umożliwiające wykonanie określonego przedmiotu (wyrobu, budowli, instalacji itp.).	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
2	Eksplatacja	Ciąg działań, procesów i zjawisk związanych z wykorzystywaniem obiektów technicznych przez człowieka i obejmujący przedział czasu od chwili wyprodukowania maszyny do momentu jej likwidacji.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Legutko S.: Eksploatacja maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007, s. 14
3	Instalacja elektryczna	Układ przewodów i kabli w budynku wraz ze sprzętem i osprzętem elektroinstalacyjnym, urządzeniami, aparaturą rozdzielczą i sterowniczą, układem pomiarowo-rozliczeniowym, urządzeniami zabezpieczającymi i ochronnymi oraz uziemieniami.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20102391597/O/D20101597.pdf [dostęp: 10.07.2018]
4	Instalacja odgromowa	Zespół elementów konstrukcyjnych budynku i elementów zainstalowanych na budynku, odpowiednio połączonych, wykorzystywanych do ochrony odgromowej.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20102391597/O/D20101597.pdf [dostęp: 10.07.2018]
5	Instalacja teletechniczna	Zespół elementów wchodzących w skład instalacji alarmowej, domofonowej.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
6	Konserwacja	Zespół zabiegów mających na celu utrzymanie instalacji elektrycznej, odgromowej, teletechnicznej, maszyn i urządzeń elektrycznych w dobrym stanie.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Legutko S.: Eksploatacja maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007, s. 14
7	Maszyna elektryczna	Urządzenie elektromechaniczne przetwarzające za pośrednictwem pola magnetycznego, energię elektryczną w energię mechaniczną lub odwrotnie, z udziałem ruchu.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Goźlińska E.: Maszyny elektryczne, WSiP, Warszawa 2017, s. 14
8	Miernik uniwersalny	Przyrząd pomiarowy służący do pomiaru określonej wielkości fizycznej, np. napięcia elektrycznego, natężenia prądu elektrycznego, mocy, rezystancji.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
9	Naprawa	Zespół czynności polegających na przywróceniu wartości użytkowej obiektu uszkodzonego.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Legutko S.: Eksploatacja maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007, s. 14

10	Obiekt budowlany	Budynek, budowla oraz obiekt małej architektury wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych.	Ustawa - Prawo budowlane http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19940890414/U/D19940414Lj.pdf [dostęp: 10.07.2018]
11	Ochrona przeciwporażeniowa	Zespół środków technicznych, które mają za zadanie zapewnienie bezpieczeństwa człowieka podczas pracy z maszynami i urządzeniami będącymi pod napięciem.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
12	Ochrona przeciwpożarowa	Przedsięwzięcia mające na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem.	Ustawa o ochronie przeciwpożarowej http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19910810351/U/D19910351Lj.pdf [dostęp: 10.07.2018]
13	Połączenia elektryczne	Połączenie elementów instalacji elektrycznych zapewniające przepływ prądu elektrycznego.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
14	Praska ręczna	Narzędzie służące do zaprasowywania końcówek przewodów i kabli.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
15	Przegląd techniczny	Zespół działań polegających na regulacji, usuwaniu drobnych usterek maszyn i urządzeń elektrycznych.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
16	Szczypce	Narzędzie służące m.in. do przytrzymywania, przycinania kabli, stosowane w obróbce ręcznej.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
17	Tymczasowe przyłącze	Przyłącze energetyczne wykonane na czas budowy.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
18	Układy elektryczne	Jest to zespół elementów, które zapewniają przepływ prądu elektrycznego.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
19	Urządzenie elektryczne	Element instalacji elektrycznej służący np. do przesyłania energii elektrycznej.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki

ZASTOSOWANIE INFORMACJI O ZAWODACH

Wsparcie dla pracowników i klientów instytucji rynku pracy w zakresie:

- skutecznego podejmowania decyzji dotyczących wyboru zawodu, pracy/zatrudnienia,
- nabywania nowych lub rozszerzania już posiadanych kompetencji zawodowych,
- zmiany kwalifikacji zawodowych zgodnie z potrzebami rynku pracy,
- dopasowywania treści szkoleń kontraktowanych przez urzędy pracy do potrzeb rynku pracy.

Wsparcie dla różnych grup interesariuszy w zakresie:

- poradnictwa i doradztwa zawodowego,
- tworzenia i aktualizacji ofert szkoleniowych dla rynku pracy,
- dostosowania oferty kształcenia zawodowego do wymagań rynku pracy,
- tworzenia i aktualizacji opisów stanowisk pracy,
- przygotowania lub aktualizacji opisu kwalifikacji rynkowych wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.