

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

Elektromonter transformatorów (741218)



Elektromechanicy i elektromonterzy

**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

Elektromonter transformatorów (741218)

Elektromechanicy i elektromonterzy

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

Elektromonter transformatorów (741218)

© 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 [784]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce (źródło): https://pl.m.wikipedia.org/wiki/Plik:Trafostation_Alter_Hellweg_IMG4722.jpg [dostęp: 31.10.2018].



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	8
2.7. Zawody pokrewne	9
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE	9
3.1. Zadania zawodowe	9
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Instalowanie, montowanie i eksploataowanie transformatorów	10
3.3. Kompetencje społeczne.....	12
3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.....	12
3.5. 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.....	16
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)	16
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE	17
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)

Elektromonter transformatorów 741218

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Monter transformatorów.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 7412 Electrical mechanics and fitters.

Według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007):

- Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe.

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,
- analizy opisu zawodu zamieszczonego w wyszukiwarce opisów zawodów na Portalu Publicznych Służb Zatrudnienia,
- badań ankietowych prowadzonych w projekcie INFODORADCA+ w październiku 2018 r.,
- zebranych opinii od recenzentów, członków panelu ewaluacyjnego oraz zespołu ds. walidacji i jakości informacji o zawodach.

Autorzy i eksperci opiniujący

Zespół Ekspercki:

- Jerzy Boksnaider – Zakład Budowy i Remontu Sieci Elektrycznych WAMEL, Podkowa Leśna.
- Marcin Budzewski – Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.
- Witold Matyjaszko – Elektromontaż-Lublin sp. z o.o., Lublin.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Zdzisław Czajka – Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.
- Maciej Gruza – Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.
- Urszula Jeruszka – Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.
- Barbara Sajkiewicz – Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.
- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Ireneusz Woźniak – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Recenzenci:

- Barbara Kabacińska – Instytut Kolejnictwa, Warszawa.
- Michał Kozłowski – Instalatorstwo Elektryczne, Wiesław Kozłowski, Warszawa.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Lidia Gruza-Matyjaszko – Instytut Energetyki, Warszawa.
- Ewa Urbanek – Stowarzyszenie Elektryków Polskich, 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

Elektromonter transformatorów wykonuje elektryczne prace instalacyjno-montażowe oraz konserwacyjno-remontowe transformatorów na stacjach elektroenergetycznych.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Elektromonter⁵ transformatorów¹⁸ bierze udział w instalowaniu, podłączaniu, eksploatowaniu³, konserwacji i demontażu transformatorów na stacjach elektroenergetycznych wysokiego napięcia, stacjach elektroenergetycznych umieszczonych w budynkach, napowietrznych stacjach słupowych, prefabrykowanych stacjach transformatorowych wysokiego i niskiego napięcia¹⁰ oraz stacjach przewoźnych. Osoba zatrudniona w tym zawodzie wykonuje okresowe i poawaryjne oględziny transformatorów, ocenia ich stan techniczny, poziom oleju (w przypadku transformatorów olejowych) oraz ustala przyczyny awarii² i zakłóceń przesyłu energii elektrycznej. Elektromonter wykonuje prace w obrębie transformatorów, na podstawie dokumentacji technicznej, związane z realizacją zabezpieczeń przeciwpożarowych, ostrzegawczych, odgromowych¹¹ i uziemień ochronnych.

Sposoby wykonywania pracy

Pracownik w zawodzie **elektromonter transformatorów** wykonuje pracę polegającą m.in. na:

- organizowaniu własnego stanowiska pracy z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony przeciwporażeniowej¹², ochrony środowiska oraz zasad ergonomii,
- instalowaniu, modernizowaniu i remontowaniu transformatorów zgodnie z dokumentacją techniczną, z uwzględnieniem właściwych technologii prac,
- wykonywaniu prac montażowo-demontażowych w obrębie transformatorów, a także przy montażu transformatorów w docelowym miejscu pracy, np. mocowaniu transformatorów oraz wykonywaniu różnego rodzaju uziemień ochronnych, roboczych, odgromowych i pomocniczych,
- wykonywaniu rewizji wewnętrznych transformatorów oraz rewizji i napraw przetęczników zaczepek po wyłączeniu napięcia zasilającego w przypadku transformatorów suchych oraz w warsztacie serwisowym w przypadku transformatorów olejowych,
- diagnozowaniu stanu technicznego przyłączanych do transformatora instalacji elektroenergetycznych,
- diagnozowaniu obecności napięcia zgodnie z instrukcją bezpiecznej pracy,
- ocenianiu stanu technicznego elementów transformatorów i stacji transformatorowych¹⁶ oraz ustalaniu przyczyn zakłóceń i awarii,
- usuwaniu zakłóceń i awarii w obrębie transformatorów,
- remontowaniu, konserwowaniu i regulowaniu pracy transformatorów podczas badań okresowych zgodnie z instrukcją stanowiskową,
- wykonywaniu pomiarów parametrów mechanicznych i elektrycznych transformatorów,
- prowadzeniu dokumentacji technicznej i eksploatacyjnej transformatorów.

Więcej szczegółowych informacji znajduje się w sekcjach: 3.1. Zadania zawodowe oraz 3.2. Kompetencja zawodowa.

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

Warunki pracy

Elektromonter transformatorów pracuje w każdych warunkach w budynkach i na wolnym powietrzu, zarówno w terenie zabudowanym, jak i w terenie niezurbanizowanym, często pozbawionym dróg dojazdowych. Praca odbywa się w uciążliwych warunkach, w zmiennej temperaturze i wilgotności, w różnych porach dnia i nocy. Podczas awarii transformatorów elektromonter może przebywać w obszarze oddziaływania poła elektromagnetycznego¹³ oraz w pobliżu niebezpiecznych napięć. Praca elektromontera transformatorów należy do prac ciężkich. Wymaga ona bardzo często ręcznego przenoszenia różnych materiałów. Jej specyfiką jest wykonywanie pracy w ruchu, również w pozycji wymuszonej.

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

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Elektromonter transformatorów w działalności zawodowej wykorzystuje m.in.:

- podnośniki koszowe,
- elektroizolacyjny sprzęt ochrony osobistej⁴,
- uziemiacze¹⁹,
- agregaty prądotwórcze,
- aparaturę kontrolno-pomiarową¹,
- wiertarki,
- frezarki,
- szlifierki,
- wkrętarki,
- mufy kablowe⁹,
- zaciskarki,
- praski,
- nożyce,
- ściągacze izolacji,
- wskaźniki obecności napięcia,
- drukarki oznaczników,
- mierniki cyfrowe prądu,
- szelki bezpieczeństwa¹⁷,
- taśmy izolacyjne,
- klucze,
- śrubokręty,
- młotki,
- kombinerki.

Organizacja pracy

Elektromonter transformatorów w zależności od miejsca pracy i wykonywanych zadań może pracować indywidualnie, przy czym w przypadku prac w obszarze ruchu elektrycznego – zespołowo. Osoby w tym zawodzie zwykle pracują w systemie jednozmianowym, w stałych godzinach pracy – najczęściej 8 godzin dziennie w dni powszednie, jednak może się zdarzyć, że praca musi być

wykonywana dłużej, nawet w dni wolne lub w porze nocnej. Uzależnione jest to od lokalizacji, wielkości i terminu wykonania danego zlecenia oraz od ewentualnej awarii.

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

Elektromonter transformatorów jest narażony na kontakt z czynnikami szkodliwymi i uciążliwymi dla zdrowia i życia pracowników, takimi jak:

- hałas generowany przez maszyny,
- pracujące maszyny i urządzenia.

Wśród możliwych skutków dla zdrowia związanych z wykonywaniem zawodu elektromonter transformatorów znajdują się:

- porażenia prądem elektrycznym,
- porażenia łukiem elektrycznym⁸,
- urazy i skaleczenia.

W związku z ryzykiem wystąpienia wymienionych zagrożeń szczególnie ważne jest przestrzeganie zasad i przepisów bezpieczeństwa, higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz właściwa organizacja pracy. Podczas pracy elektromonter transformatorów musi być zaopatrzony w ochronne ubranie robocze.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **elektromonter transformatorów** ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych

- ogólna wydolność fizyczna,
- sprawność układu krążenia,
- sprawność układu oddechowego,
- sprawność układu kostno-stawowego,
- sprawność układu mięśniowego,
- sprawność narządu wzroku,
- sprawność narządu słuchu,
- sprawność narządów równowagi;

w kategorii sprawności sensomotorycznych

- ostrość słuchu,
- ostrość wzroku,
- rozróżnianie barw,
- widzenie stereoskopowe (widzenie głębi umożliwiające ocenę odległości),
- widzenie o zmroku,
- zmysł równowagi,
- spostrzegawczość,
- koordynacja wzrokowo-ruchowa,
- zręczność rąk,
- zręczność palców;

w kategorii sprawności i zdolności

- wyobraźnia przestrzenna,
- uzdolnienia techniczne,
- uzdolnienia kierownicze i organizacyjne,
- zdolność rozwiązywania problemów,
- współdziałanie i współpraca w zespole (grupie),

- zdolność do przestrzegania reguł, przepisów i standardów;

w kategorii cech osobowościowych

- gotowość do współdziałania,
- gotowość do pracy w szybkim tempie,
- odpowiedzialność za działania zawodowe,
- odpowiedzialność proekologiczna,
- odpowiedzialność za działania zawodowe,
- samodzielność,
- samokontrola,
- odporność na działanie pod presją czasu,
- radzenie sobie ze stresem,
- systematyczność,
- wytrzymałość na długotrwały wysiłek fizyczny,
- gotowość do pracy w nieprzyjemnych (różnych) warunkach środowiskowych,
- gotowość do ustawicznego uczenia się,
- zainteresowania techniczne.

Więcej informacji znajduje się w sekcjach: 3.3. Kompetencje społeczne; 3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.

Wymagania zdrowotne

Przeciwwskazaniami do wykonywania zawodu **elektromonter transformatorów** są znaczne upośledzenie widzenia oraz niepełnosprawność ruchowa. Choroby serca, choroby układu krążenia, choroby neurologiczne, zaburzenia psychiczne, daltonizm oraz dolegliwości, które mogą powodować nagłą utratę świadomości (np. epilepsja) uniemożliwiają podjęcie pracy. W tym zawodzie wymagana jest dobra sprawność fizyczna.

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 **elektromonter transformatorów** preferowane jest (dla młodzieży) wykształcenie na poziomie branżowej szkoły I stopnia w zawodzie pokrewnym elektromechanik lub elektryk albo ukończenie kwalifikacyjnego kursu zawodowego (dla dorosłych) w zakresie kwalifikacji EE.04 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych, przewidzianej dla zawodu elektromechanik i/lub EE.05 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, przewidzianej dla zawodu elektryk.

Alternatywną ścieżką kształcenia dla elektromontera transformatorów jest nauka zawodu w rzemiośle, w zawodzie pokrewnym elektryk.

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

Do podjęcia pracy w zawodzie **elektromonter transformatorów** nie są wymagane tytuły zawodowe, kwalifikacje czy uprawnienia zawodowe. Jednak pracodawcy najchętniej zatrudniają osoby legitymujące się:

- dyplomem potwierdzającym kwalifikację EE.04 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych, w zawodzie pokrewnym elektromechanik lub kwalifikację EE.05 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, w zawodzie pokrewnym elektryk, uzyskanym po spełnieniu wymagań formalnych i zdaniu egzaminu organizowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne,
- świadectwem czeladniczym lub dyplomem mistrzowskim w zawodzie pokrewnym elektryk, które zostały uzyskane w ramach rzemieślniczego przygotowania zawodowego po spełnieniu wymagań formalnych i zdaniu egzaminu organizowanego przez Izby Rzemieślnicze,
- świadectwem kwalifikacyjnym uprawniającym do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych¹⁵ (świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do pracy na stanowisku eksploatacji „E” i/lub dozoru „D” urządzeń grupy Gr1) wydawanym na podstawie zdanego egzaminu przed komisją kwalifikacyjną, powołaną przez prezesa Urzędu Regulacji Energetyki,
- certyfikatem potwierdzającym kwalifikację rynkową „Elektryk – dyplom mistrzowski”, zgodnie z zasadami walidacji i certyfikacji kwalifikacji rynkowych wprowadzonych do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji.

Cenione jest również posiadanie:

- suplementu Europass (w języku polskim i angielskim) wydawanego na prośbę zainteresowanego przez Izby Rzemieślnicze oraz Okręgowe Komisje Egzaminacyjne,
- udokumentowanego doświadczenia zawodowego w dziedzinie elektrotechniki, potwierdzającego umiejętności praktyczne w zakresie obsługi maszyn i narzędzi wykorzystywanych w tym obszarze.

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

Elektromonter transformatorów może:

- w miarę nabywania doświadczenia, umiejętności i wiedzy awansować na wyższe stanowiska w hierarchii przedsiębiorstwa: od pracownika niewykwalifikowanego, przez elektromontera, po lidera obszaru lub mistrza produkcji (w ostatnim przypadku minimalnym kryterium jest zwykle wykształcenie średnie zawodowe lub tytuł mistrza w zawodzie),
- doskonalić swoje umiejętności, uczestnicząc w szkoleniach organizowanych w przedsiębiorstwie przez stowarzyszenia i inne organizacje branżowe, przez producentów materiałów, elektronarzędzi i maszyn lub w wyspecjalizowanych ośrodkach szkoleniowych,
- jeżeli posiada wykształcenie średnie i zdany egzamin maturalny, dalej kształcić się na studiach wyższych lub podyplomowych na kierunkach związanych z elektrotechniką.

Dla absolwentów szkoły branżowej I stopnia w zawodzie elektryk istnieje możliwość rozwoju zawodowego w ramach kształcenia w szkole branżowej II stopnia w zawodzie pokrewnym technik elektryk, z wyodrębnioną kwalifikacją EE.26 Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych.

Osoby dorosłe mają możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji EE.04 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych i EE.05 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Obecnie (2018 r.) w zawodzie **elektromonter transformatorów** nie ma możliwości bezpośredniego potwierdzania kompetencji zawodowych w edukacji formalnej i pozaformalnej.

Możliwe jest potwierdzanie kompetencji przydatnych dla tego zawodu:

- przystępując przed Okręgową Komisją Egzaminacyjną do egzaminu potwierdzającego kwalifikację EE.05 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, właściwą dla zawodu szkolnego (pokrewnego) elektryk, także w trybie eksternistycznym,
- przystępując przed Okręgową Komisją Egzaminacyjną do egzaminu potwierdzającego kwalifikację EE.04 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych, właściwą dla zawodu szkolnego (pokrewnego) elektromechanik, także w trybie eksternistycznym,
- przystępując do egzaminu czeladniczego lub mistrzowskiego (przed Izbą Rzemieślniczą) w zawodzie pokrewnym elektryk; do tych egzaminów mogą przystępować zarówno absolwenci nauki zawodu u rzemieślnika, jak również osoby, które kompetencje nabyły poprzez doświadczenie w pracy.

Istnieje również możliwość przystąpienia do egzaminu potwierdzającego kwalifikację rynkową „Elektryk – dyplom mistrzowski”, zgodnie z zasadami walidacji i certyfikacji kwalifikacji rynkowych, wprowadzonych do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji.

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 **elektromonter transformatorów** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Elektromonter instalacji elektrycznych	741101
Elektryk ^S	741103
Elektromechanik ^S	741201
Elektromonter prefabrykowanych stacji transformatorowych	741214
Elektromonter rozdzielni i podstacji trakcyjnych	741215
Elektromonter telekomunikacyjnych urządzeń zasilających	741217
Elektromonter pogotowia energetycznego	741304

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **elektromonter transformatorów** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

- Z1 Instalowanie, montowanie i demontowanie transformatorów na stacjach elektroenergetycznych.
- Z2 Zapewnienie bezawaryjnej pracy transformatorów i stacji transformatorowo-rozdzielczych poprzez konserwację, okresowe przeglądy, wymiany i naprawy elementów transformatorów.
- Z3 Wykonywanie pomiarów elektrycznych i mechanicznych transformatora oraz przyłączanych instalacji.
- Z4 Diagnozowanie, wykrywanie i usuwanie usterek w obrębie transformatorów.
- Z5 Wykonywanie zabezpieczeń przy pracach w obrębie transformatorów.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Instalowanie, montowanie i eksploataowanie transformatorów

Kompetencja zawodowa Kz1: Instalowanie, montowanie i eksploataowanie transformatorów obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Instalowanie, montowanie i demontowanie transformatorów na stacjach elektroenergetycznych	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
• Zasady prowadzenia dokumentacji pracy; • Dokumentację techniczną w zakresie wykonywania prac; • Symbole stosowane w dokumentacjach technicznych dotyczących transformatorów i elektroenergetycznych stacji transformatorowych; • Metody i technologie stosowane podczas wykonywania prac instalacyjnych w elektroenergetycznych stacjach transformatorowych, w przypadku obsługi transformatorów stacjonarnych i na liniach elektroenergetycznych, transformatorów instalowanych na słupach lub stacjach napowietrznych; • Zasady posługiwania się przeciwporażeniowymi środkami ochrony osobistej; • Zasady i metody uwalniania spod napięcia i ratowania porażonych prądem elektrycznym podczas prac z transformatorami w stacjach transformatorowych; • Zasady obsługi szyn górnego i dolnego napięcia i izolatorów przepustowych; • Wymagania obowiązujące na terenie danej spółki dystrybucyjnej (Instrukcje Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej – IRIESD).	• Dokumentować wykonaną pracę; • Czytać dokumentację techniczną; • Odczytywać symbole stosowane w dokumentach technicznych dotyczących transformatorów i elektroenergetycznych stacji transformatorowych; • Dobierać odpowiednie metody i technologie stosowane podczas prac instalacyjnych w elektroenergetycznych stacjach transformatorowych, w przypadku obsługi transformatorów stacjonarnych i na liniach elektroenergetycznych, transformatorów instalowanych na słupach lub stacjach napowietrznych; • Posługiwać się przeciwporażeniowymi środkami ochrony osobistej; • Uwalniać spod napięcia i ratować porażonych prądem elektrycznym; • Montować i demontować szyny górnego i dolnego napięcia, <u>izolatory przepustowe</u>⁷ w rozdzielni i mufy kablowe; • Stosować wymagania obowiązujące na terenie danej spółki (Instrukcje Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej).

Z2 Zapewnienie bezawaryjnej pracy transformatorów i stacji transformatorowo-rozdzielczych poprzez konserwację, okresowe przeglądy, wymiany i naprawy elementów roboczych transformatorów	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
• Zagrożenia spowodowane pracą z przewodami elektrycznymi pod napięciem; • Kryteria techniczne do kwalifikowania elementów transformatora do remontów, konserwacji i regulacji; • Schematy elektryczne; • Osprzęt i narzędzia stosowane przy pracach z transformatorami i stacjami transformatorowo-rozdzielczymi; • Symbole stosowane w dokumentacjach technicznych dotyczących transformatorów i elektroenergetycznych stacji	• Przewidywać zagrożenia wynikające z pracy z przewodami elektrycznymi pod napięciem; • Kwalifikować elementy transformatorów i transformatory do konserwacji i regulacji; • Czytać schematy elektryczne; • Dobierać osprzęt i narzędzia do zakresu prac; • Rozróżniać oznaczenia i symbole stosowane na schematach urządzeń elektrycznych; • Dokumentować wykonaną pracę; • Czytać dokumentację techniczną; • Wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji

transformatorowych; • Zasady prowadzenia dokumentacji pracy; • Dokumentację techniczną w zakresie wykonywania prac; • Przepisy dotyczące bezpiecznej eksploatacji elektroenergetycznych stacji transformatorowych i elektroenergetycznych linii napowietrznych i kablowych; • Zasady działania izolatorów w transformatorach napowietrznych; • Metody i technologie stosowane podczas wykonywania prac konserwacyjnych w stacjach transformatorowych i na liniach elektroenergetycznych.	elektroenergetycznych stacji transformatorowych oraz elektroenergetycznych linii napowietrznych i kablowych; • Czyścić <u>izolatory energetyczne</u>⁶ w transformatorach napowietrznych; • Dobierać odpowiednie metody i technologie do konserwowania stacji transformatorowych i linii elektroenergetycznych.
---	---

23 Wykonywanie pomiarów elektrycznych i mechanicznych transformatora oraz przyłączanych instalacji

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
• Normy eksploatacyjne, przepisy i instrukcje stanowiskowe dotyczące transformatorów i urządzeń powiązanych z transformatorem; • Normy, metody i zasady wykonywania pomiarów parametrów elektrycznych oraz znajomość wykonywania pomiarów mechanicznych; • Zasady dokonywania zapisów z pomiarów; • Budowę i zasady posługiwania się aparaturą kontrolno-pomiarową do wykonywania pomiarów parametrów elektrycznych i do pomiarów mechanicznych transformatora i jego elementów.	• Stosować normy eksploatacyjne, przepisy i instrukcje stanowiskowe dotyczące transformatorów i urządzeń powiązanych z transformatorem; • Wykonywać pomiary i stosować w praktyce normy, metody i zasady wykonywania pomiarów parametrów elektrycznych w elektroenergetycznych stacjach transformatorowych, liniach napowietrznych i kablowych; • Zapisywać wyniki pomiarów oraz ocenić ich zgodność z wymaganiami; • Posługiwać się aparaturą kontrolno-pomiarową do wykonywania pomiarów parametrów elektrycznych w elektroenergetycznych stacjach transformatorowych, liniach napowietrznych i kablowych.

24 Diagnozowanie, wykrywanie i usuwanie usterek w obrębie transformatorów

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
• Zakres czynności wykonywanych podczas oględzin instalacji elektrycznej przyłączonej do transformatora; • Metody i sposoby diagnozowania poprawności działania poszczególnych elementów transformatorów, stacji transformatorowych i linii elektroenergetycznych; • Metody lokalizacji usterek instalacji elektrycznej; • Narzędzia diagnozowania poprawności działania poszczególnych elementów transformatorów, stacji transformatorowych i linii elektroenergetycznych; • Metody przywracania ciągłości zasilania.	• Określać zakres czynności wykonywanych podczas oględzin instalacji elektrycznej przyłączonej do transformatora; • Rozpoznawać uszkodzenia elementów transformatora i przyłączonych instalacji elektrycznych; • Lokalizować przyczyny usterek i awarii; • Dobierać narzędzia diagnozowania poprawności działania poszczególnych elementów transformatora; • Posługiwać się metodami przywracania ciągłości zasilania.

Z5 Wykonywanie zabezpieczeń przy pracach w obrębie transformatorów	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
- Rodzaje zabezpieczeń stosowanych w obrębie transformatorów, stacji transformatorowych i linii elektroenergetycznych; - Zasady posługiwania się osobistymi i zewnętrznymi osłonami izolacyjnymi, przenośnymi uziemiaczami ochronnymi, wskaźnikami napięcia oraz tablicami ostrzegawczymi i ogrodzeniami przenośnymi; - Zasady wykonywania zabezpieczenia przeciwpożarowego, przepięciowego i zwarcowego; - Rodzaje uziemień stosowanych w transformatorach, w stacjach transformatorowych i liniach elektroenergetycznych.	- Stosować zabezpieczenia w obrębie transformatorów, stacji transformatorowych i linii elektroenergetycznych; - Stosować osobiste i zewnętrzne osłony izolacyjne, przenośne uziemienia ochronne, wskaźniki wysokiego i niskiego napięcia, a także tablice ostrzegawcze i ogrodzenia przenośne (wyłącznie na polecenie); - Wykonać zabezpieczenia przeciwpożarowe, <u>przepięciowe</u>¹⁴ i zwarcowe; - Montować i wykorzystywać różnego rodzaju uziemienia stosowane w transformatorach, stacjach transformatorowych i liniach elektroenergetycznych.

3.3. Kompetencje społeczne

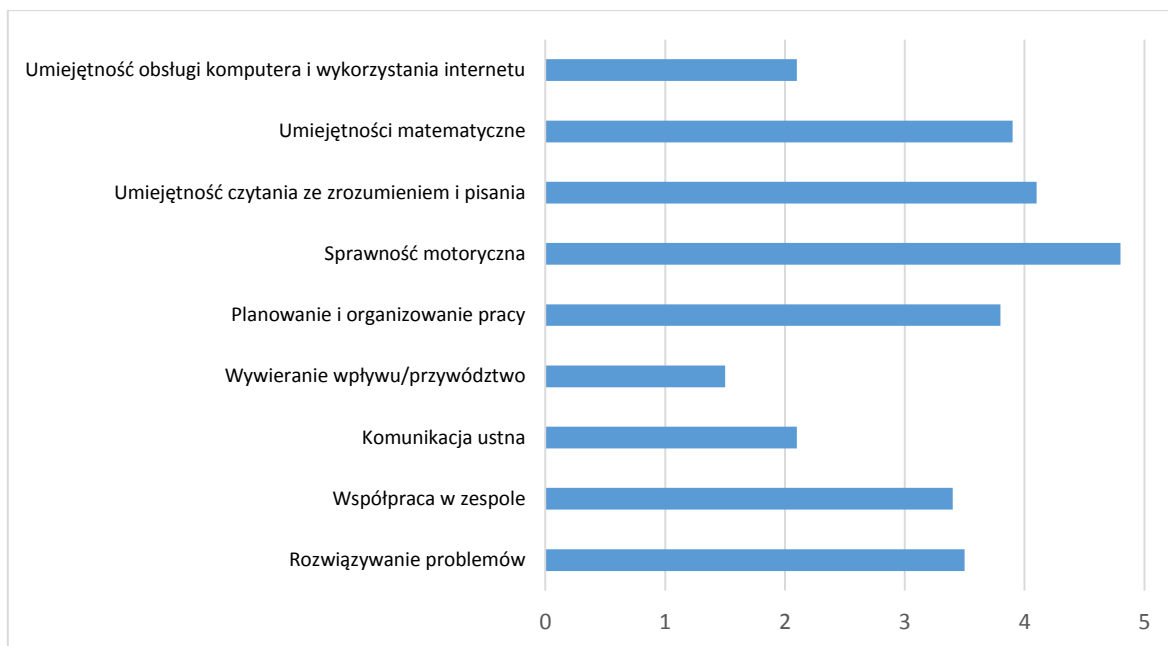
Pracownik w zawodzie **elektromonter transformatorów** powinien posiadać kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań oraz za powierzone urządzenia i narzędzia wykorzystywane na stanowisku pracy.
- Dokonywania racjonalnej oceny zagrożenia zdrowia oraz życia i podejmowania działań adekwatnych do stopnia zagrożenia wynikającego z pracy z transformatorami w stacjach transformatorowych i na liniach energetycznych.
- Funkcjonowania w zespole pracowniczym.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową i obowiązującymi przepisami.
- Ustawicznego podnoszenia kompetencji zawodowych w kontekście zmian prawnych i nowych rozwiązań technicznych właściwych dla transformatorów i stacji transformatorowych.

3.4. 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 **elektromonter transformatorów**.

Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **elektromonter transformatorów****Uwaga:**

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

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

Kompetencje zawodowe pracownika w zawodzie **elektromonter transformatorów** 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

Elektromonter transformatorów może znaleźć zatrudnienie w zakładach energetycznych oraz w przedsiębiorstwach prywatnych i publicznych, zajmujących się budową, konserwacją i eksploatacją stacji transformatorowych, linii napowietrznych i kablowych. Elektromonter transformatorów może też prowadzić własną działalność, zajmując się montażem i demontażem wyposażenia stacji transformatorowych.

Obecnie (2018 r.) zapotrzebowanie na pracowników w tym zawodzie rośnie, z uwagi na rosnącą liczbę inwestycji budowlanych i niezbędnych inwestycji modernizacyjnych w obszarze energetyki.

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: 31.10.2018]:

Ranking (monitoring) zawodów deficytowych i nadwyżkowych:

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

<https://www.gov.pl/web/rodzina/zawody-deficytowe-zrownowazone-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.) w ramach systemu kształcenia zawodowego w Polsce nie przygotowuje się kandydatów do pracy w zawodzie **elektromonter transformatorów**, ale osoba zainteresowana podjęciem pracy w tym zawodzie może:

- ukończyć branżową szkołę I stopnia w zawodzie pokrewnym elektryk lub elektromechanik,
- ukończyć kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji EE.04 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych, dla zawodu szkolnego (pokrewnego) elektromechanik lub w zakresie kwalifikacji EE.05 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, dla zawodu szkolnego (pokrewnego) elektryk,
- zdobyć tytuły czeladnika, a następnie mistrza w zawodzie pokrewnym elektryk, nadawane w ramach rzemieślniczego przygotowania zawodowego po zdaniu egzaminu organizowanego przez Izby Rzemieślnicze.

Kwalifikacyjne kursy zawodowe (dla dorosłych) mogą prowadzić:

- publiczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe,
- niepubliczne szkoły posiadające uprawnienia szkół publicznych i prowadzące kształcenie zawodowe,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego, placówki kształcenia praktycznego, ośrodki dokształcania i doskonalenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,

- podmioty prowadzące działalność oświatową na podstawie ustawy Prawo przedsiębiorców.

Kwalifikacje wyodrębnione w zawodach szkolnictwa zawodowego potwierdzają (również w trybie eksternistycznym) Okręgowe Komisje Egzaminacyjne.

Osoby, które uzyskały powyższe kwalifikacje, mają możliwość otrzymania również suplementu Europass (w języku polskim i angielskim), wydawanego na prośbę zainteresowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne (do dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe) oraz Izby Rzemieślnicze (do świadectwa czeladniczego i dyplomu mistrzowskiego), co ma istotne znaczenie w przypadku poszukiwania pracy za granicą.

Istnieje także możliwość potwierdzania kwalifikacji rynkowej „Elektryk – dyplom mistrzowski”, zgodnie z zasadami walidacji i certyfikacji kwalifikacji rynkowych wprowadzonych do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji.

Szkolenie

Zarówno przedsiębiorstwa prywatne, jak i publiczne zatrudniające **elektromonterów transformatorów** oferują szkolenia doskonalące oraz uzupełniające wiedzę w zakresie technologii, norm i przepisów związanych z budową, eksploatacją oraz modernizacjami transformatorów i linii energetycznych. Szkolenia dotyczą również obsługi, montowania i obchodzenia się z urządzeniami elektrycznymi. Przykładem takiego szkolenia może być kurs specjalistyczny eksploatacji urządzeń budowy przeciwybuchowej wymaganej dla elektromontera maszyn i urządzeń elektrycznych o napięciu do 1 kV, a także szkolenia uprawniające do pracy pod napięciem oraz dotyczące zabiegów konserwacyjnych pod napięciem urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 30 kV. Szkolenia w tym zakresie są też organizowane przez stowarzyszenia związane z branżą energetyczną, takie jak: Stowarzyszenie Elektryków Polskich (SEP) i Stowarzyszenie Polskich Energetyków (SPE) oraz Ośrodki Doskonalenia Zawodowego. Organizatorzy tych szkoleń poświadczają uzyskane przez uczestników kompetencje stosownymi certyfikatami i zaświadczeniami.

Elektromonter transformatorów może również doskonalić swoją wiedzę i umiejętności samodzielnie, korzystając ze specjalistycznej literatury oraz czasopism branżowych.

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: 31.10.2018]:

Szkolnictwo wyższe:

www.wyberzstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:

<https://www.ore.edu.pl/category/ksztalcenie-zawodowe-i-ustawiczne>

<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>

Learning Opportunities and Qualifications in Europe – <https://ec.europa.eu/ploteus>

4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów

Obecnie (2018 r.) wynagrodzenie osób pracujących w zawodzie **elektromonter transformatorów** wynosi średnio 3600 zł brutto miesięcznie. Co drugi elektromonter transformatorów otrzymuje od

2800 zł do 4600 zł. Na zarobki powyżej 4600 zł brutto może liczyć grupa 25% najlepiej opłacanych elektromonterów transformatorów. Poziom wynagrodzeń osób wykonujących ten zawód uzależniony jest m.in. od:

- regionu Polski,
- zajmowanego stanowiska,
- rodzaju pracodawcy (kapitał, typ podmiotu),
- wielkości miejscowości,
- stażu pracy i posiadanych uprawnień zawodowych.

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: 31.10.2018]:

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 **elektromonter transformatorów** nie ma możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych, ponieważ do jego bezpiecznego wykonywania wymagana jest pełna sprawność fizyczna i intelektualna.

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: 31.10.2018 r.

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 996, z późn. zm.).
- 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, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 755, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 22 marca 1989 r. o rzemiośle (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1267).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz. U. poz. 1663).
- 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, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. 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 Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62, poz. 287).
- Obwieszczenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 19 grudnia 2018 r. w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej „Elektryk – dyplom mistrzowski” do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (M.P. poz. 1272; uwaga: opublikowano 29 grudnia 2018 r.).
- Norma PN-HD 60364-4-41:2017-09. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- Norma PN-EN 61230. Prace pod napięciem – Przenośny sprzęt do uziemiania lub uziemiania i zwierania.

Literatura branżowa:

- Elektropatologia porażen prądem elektrycznym oraz bezpieczeństwo przy urządzeniach elektrycznych. Zeszyty dla elektryków nr 12. Grupa Medium, Warszawa 2015.
- Lenartowicz R.: Egzamin kwalifikacyjny Grupa 1 Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne. Kurs przygotowawczy. Wyd. IX. Grupa Medium, Warszawa 2017.
- Markiewicz H.: Instalacje elektryczne. WNT, Warszawa 2012.
- Marzecki J.: Elektroenergetyczne sieci miejskie. Zagadnienia wybrane. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004.
- Marzecki J.: Rozdzielcze sieci elektroenergetyczne. PWN, Warszawa 2001.
- Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Część 151: Urządzenia elektryczne i magnetyczne. PN-IEC 60050-151:2003. Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 2003.
- Poradnik monter elektryka. Tom 1. PWN, Warszawa 2015.

- Strojny J., Strzałka J.: Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych. Wyd. IX. Tarbonus, Kraków 2018.
- Wykonywanie odbiorczych i okresowych sprawdzeń instalacji niskiego napięcia oraz wykonywanie innych pomiarów. Zeszyty dla elektryków nr 7. Grupa Medium, Warszawa 2015.

Zasoby internetowe [dostęp: 31.10.2018]:

- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: <ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl>
- Informacja dotycząca Komisji kwalifikacyjnych ds. stwierdzania wymagań kwalifikacyjnych osób zajmujących się eksploatacją i dozorem urządzeń, instalacji i sieci energetycznych: <https://www.ure.gov.pl/pl/komisje-kwalifikacyjne>
- Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie elektromechanik: http://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/741201.pdf
- Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie elektryk: http://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/741103.pdf
- Kwalifikacja „Elektryk - dyplom mistrzowski” w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji: <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl/frontend/index.php?r=kwalifikacja%2Fview&id=12678>
- Opis zadań zawodowych: <http://www.praca.egospodarka.pl/121205,Elektromonter,1,114,1.html>
- Polski Komitet Normalizacyjny: <https://www.pkn.pl>
- Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl>
- Program kursu specjalistycznego w zawodzie elektromonter maszyn i urządzeń elektrycznych: <http://www.bialecki.pl/kursy,kurs-specjalistyczny-elektromontera-maszyn-i-urzadzen-elektrycznych-o,13,508.html>
- Programy szkoleń dostępne w bazie Usługi rozwojowe w zakresie prac elektromonterskich: <https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl>
- Projekt Zintegrowany System Kwalifikacji: <http://kwalifikacje.edu.pl>
- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS: <http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus>
- Wynagrodzenia w zawodzie elektromonter: <https://zarobki.pracuj.pl/stanowiska/praca-fizyczna/elektromonter>
- Wyszukiwarka opisów zawodów: <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow>
- Związek Rzemiosła Polskiego – Wykaz standardów egzaminacyjnych: <https://zrp.pl/dzialalnosc-zrp/oswiata-zawodowa/egzaminy/standardy-egzaminacyjne/wykaz-standardow-egzaminacyjnych>

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	Aparatura kontrolno-pomiarowa	Mierniki prądu, napięcia, mocy, częstotliwości, energii.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://www.pkt.pl/arttykul/mierniki-elektryczne-do-czego-sluca-16943 [dostęp 31.10.2018]
2	Awaria	Nagłe, nieplanowane zdarzenie ruchowe, które zagraża bezpieczeństwu osób i mienia, ciągłości zasilania w energię elektryczną, realizacji umów sprzedaży energii elektrycznej i umów o świadczenie usług.	http://www.elektro.info.pl/arttykul/id3144,statione-snnn [dostęp: 31.10.2018]
3	Eksploatacja	Wszelkie działania niezbędne do prawidłowego funkcjonowania urządzeń elektrycznych. Obejmują one takie działania, jak: czynności łączeniowe, sterowanie, monitorowanie oraz konserwację, zarówno w zakresie prac elektrycznych, jak i nieelektrycznych.	http://www.elektro.info.pl/arttykul/id3144,statione-snnn [dostęp: 31.10.2018]
4	Elektroizolacyjny sprzęt ochrony osobistej	Sprzęt ochronny, który stanowią przenośne przyrządy i urządzenia chroniące osoby zatrudnione przy urządzeniach elektrycznych lub w pobliżu takich urządzeń przed porażeniem prądem elektrycznym, szkodliwym działaniem łuku lub urazami mechanicznymi.	Strojny J., Strzałka J.: Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych. Wyd. IX. Tarbonus, Kraków 2018
5	Elektromonter	Elektromonter wykonuje prace związane z instalacjami i urządzeniami elektrycznymi.	https://sjp.pwn.pl/slovníki/elektromonter.html [dostęp: 31.10.2018]
6	Izolator energetyczny	Aparat stosowany w elektroenergetyce do podtrzymywania i izolowania elementów przewodzących. Kształt zależy od rodzaju słupów, gabarytów linii, parametrów i warunków eksploatacji. Oprócz właściwości izolacyjnych, izolatory muszą wytrzymywać siłę naciągu przewodu, jak i przewodu w warunkach krytycznych obciążenia szadzią, lodem czy wiatrem.	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Część 151: Urządzenia elektryczne i magnetyczne. PN-IEC 60050-151:2003. Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 2003
7	Izolatory przepustowe	Izolatory przepustowe służą do przeprowadzenia szyny pod napięciem (wysokim, średnim czy niskim) przez ścianę uziemioną.	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Część 151: Urządzenia elektryczne i magnetyczne. PN-IEC 60050-151:2003. Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa 2003
8	Łuk elektryczny	Wyładowanie elektryczne powodujące zjawisko przepływu prądu w zjonizowanym powietrzu, gazie lub cieczy, powstające wskutek zwarć w urządzeniach elektrycznych spowodowanych awarią, uszkodzeniem izolacji lub błędnym postępowaniem człowieka.	http://www.zue.pwr.wroc.pl/download/lab_urzadzen/3.pdf [dostęp: 31.10.2018]
9	Mufa	Element osprzętu kablowego elektroenergetycznej linii kablowej służący do trwałego połączenia dwóch odcinków kabli w taki sposób, aby ich wytrzymałość elektryczna i mechaniczna w miejscu połączenia była nie mniejsza niż kabla.	http://www.instalacjebudowlane.pl/4282-69-12373-slovník-pojec.html#R [dostęp: 31.10.2018]

10	Niskie napięcie (nN)	W elektrotechnice oraz elektronice oznacza napięcie elektryczne w obwodach prądu przemiennego do 1000 woltów przy częstotliwości nie większej niż 60 Hz oraz napięcie w obwodach prądu stałego do 1500 woltów.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://dobryprad.pl/polski-rynek-energetyczny/wysokie-srednie-niskie-napiecie [dostęp: 31.10.2018]
11	Ochrona odgromowa	Ogół środków technicznych mających na celu ochronę przed bezpośrednimi i pośrednimi skutkami działania wyładowań atmosferycznych w chroniony obiekt. Do środków ochrony odgromowej należą: odstępy izolacyjne, wyrównywanie potencjału, dodatkowe zabezpieczenia (ochronniki przepięciowe), ekranowanie.	Sowa A.: Kompleksowa ochrona odgromowa i przepięciowa. Biblioteka Stowarzyszenie Elektryków Polskich – COSiW, Warszawa 2005
12	Ochrona przeciwporażeniowa	Cykl działań oraz instalacji mających na celu zwiększenie bezpieczeństwa człowieka podczas pracy z urządzeniami zasilanymi elektrycznie.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://bezel.com.pl/2018/08/01/srodki-ochrony-przed-porazeniem [dostęp: 31.10.2018]
13	Pole elektromagnetyczne	Energia elektryczna, która została wypromieniowana w przestrzeń w postaci fal elektromagnetycznych. Terminem pole elektromagnetyczne określane jest promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwości 0 Hz – 300 GHz.	http://biznes.ekologia.pl/Slownik_ekologiczny_Pojecia_ekologiczne_1/117_Slownik_terminow_prawnych/115_2_P_0_pola_elektromagnetyczne.html [dostęp: 31.10.2018]
14	Przebiecie	Wzrost napięcia w instalacji elektrycznej do wartości większej niż najwyższe przewidziane napięcie. Przebiecie może pojawić się przy włączaniu/wyłączaniu urządzeń (przebiecie łączeniowe); może być też spowodowane zwarcie, wyładowaniem iskrowym lub bezpośrednim uderzeniem pioruna w budynek lub sieć przesyłową (przebiecie atmosferyczne). Przebiecie prowadzi do uszkodzenia lub nawet zniszczenia urządzeń elektrycznych.	http://www instalacjebudowlane.pl/4282-69-12373-slownik-pojec.html#R [dostęp: 31.10.2018]
15	Sieć elektroenergetyczna	Zbiór przewodów elektrycznych i urządzeń powiązanych pod względem funkcjonalnym i połączonych elektrycznie, przeznaczonych do przesyłania, przetwarzania i rozdzielania na określonym terytorium wytworzonej w elektrowniach energii elektrycznej oraz do zasilania nią odbiorców.	Marzecki J.: Rozdzielcze sieci elektroenergetyczne. PWN, Warszawa 2001
16	Stacje transformatorowe	Urządzenia, które przeszły z pozytywnym wynikiem badania typu zawierające w obudowie transformator, rozdzielnicę niskiego napięcia i wysokiego napięcia, połączenia i wyposażenie pomocnicze, które są przeznaczone do zasilania odbiorców w energię elektryczną niskiego napięcia z systemu wysokiego napięcia lub odwrotnie.	http://www.elektro.info.pl/prодукt [dostęp: 31.10.2018]
17	Szelki bezpieczeństwa	Uprząż służące do powstrzymywania upadku, posiadają jeden lub dwa punkty służące do przypięcia systemu amortyzującego – jeden umieszczony na plecach oraz drugi z przodu (w okolicach mostka), mogą być dodatkowo wyposażone w pas służący do pracy w podparciu oraz punkt do pracy technikami linowymi. Szelki wykonane są z taśm oraz klamer regulacyjnych.	https://www.pip.gov.pl/pl/f/v/97519/bud%2001.pdf [dostęp: 31.10.2018]

18	Transformator	Urządzenie elektryczne działające na zasadzie indukcji elektromagnetycznej wzajemnej, przetwarzające układ napięć i prądów prądu przemiennych na układ napięć i prądów prądu przemiennych najczęściej o innych wartościach przy zachowaniu stałej częstotliwości. Potrzeba takich zmian w układach prądu przemiennego występuje zarówno w systemie elektroenergetycznym przy przesyłaniu energii elektrycznej na duże odległości oraz jej rozdzielaniu, jak też w zakładach przemysłowych i w gospodarstwach domowych.	http://www.bezel.com.pl/index.php/system-elektroenergetyczny/transformatory [dostęp: 31.10.2018]
19	Uziemiacz	Przenośny sprzęt do tymczasowego uziemiania lub uziemiania i zwierania odizolowanych od siebie albo wyłączonych spod napięcia instalacji prądu przemiennego lub stałego sieci rozdzielczych i przesyłowych zarówno napowietrznych, jak i wewnętrznych, niskiego lub wysokiego napięcia.	Norma PN-EN 61230. Prace pod napięciem – Przenośny sprzęt do uziemiania lub uziemiania i zwierania

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.