

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

Monter wiązek elektrycznych (821207)



Monterzy sprzętu elektrycznego

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

Monter wiązek elektrycznych

(821207)

Monterzy sprzętu elektrycznego

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

Monter wiązek elektrycznych (821207)

© 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 [953]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce (źródło): <https://www.kirtland.af.mil/News/Photos/igphoto/2001905278>
[dostęp: 31.03.2019].



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.....	8
2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji	9
2.7. Zawody pokrewne	10
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE	10
3.1. Zadania zawodowe	10
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Montowanie wiązek elektrycznych	10
3.3. Kompetencje społeczne.....	13
3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.....	13
3.5. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji.....	14
4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO.....	14
4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie	14
4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu	15
4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów	17
4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.....	17
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)	18
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE	18
7. SŁOWNIK POJĘĆ	20
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)	20
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)	22

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

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

Monter wiązek elektrycznych 821207

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Monter wiązek kablowych.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 8212 Electrical and electronic equipment assemblers.

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 marcu 2019 r.,
- zebranych opinii od recenzentów, członków panelu ewaluacyjnego oraz zespołu ds. walidacji i jakości informacji o zawodach.

Autorzy i eksperci opiniujący

Zespół Ekspertki:

- Anna Jawor-Joniewicz – Instytutu Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.
- Ryszard Kabaciński – Zakłady Wytwórcze Urządzeń Wysokiego Napięcia, Warszawa.
- Witold Matyjaszko – Elektromontaż-Lublin sp. z o.o., Lublin.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Zdzisław Czajka – Instytutu Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.
- Maciej Gruza – Instytutu Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.
- Klaudia Gumieniak – Instytutu Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.
- Urszula Jeruszka – Instytutu Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.
- Jolanta Religa – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Barbara Sajkiewicz – Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa.
- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Recenzenci:

- Barbara Kabacińska – Instytut Kolejnictwa, Warszawa.
- Lidia Gruza-Matyjaszko – Instytut Energetyki, Warszawa.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Andrzej Harkot – Centrum Naukowo-Techniczne Kolejnictwa, Warszawa.
- Ewa Urbanek – Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Warszawa.

Data (rok) opracowania opisu informacji o zawodzie: 2019 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

Monter wiązek elektrycznych¹⁴ odpowiada za wykonywanie wiązek elektrycznych podczas procesu produkcji lub za montaż gotowych wiązek elektrycznych w różnych urządzeniach. Do wykonania tych zadań monter używa specjalistycznych narzędzi i przyrządów pomiarowych¹⁰. Osoba zatrudniona w tym zawodzie może obsługiwać także nowoczesne maszyny stosowane w procesie produkcji wiązek elektrycznych.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Monter wiązek elektrycznych odpowiada za wykonywanie wiązek elektrycznych lub za montaż gotowych wiązek elektrycznych w różnych urządzeniach. Celem pracy montera jest realizacja zadań produkcyjnych związanych z tworzeniem i montowaniem wiązek elektrycznych, zgodnie z dziennymi normami zakładów produkcyjnych (w zakresie ilościowym i jakościowym) dla zapewnienia ciągłości w procesie produkcji. Przy zmianie parametru wiązki elektrycznej monter dopasowuje maszyny i stanowiska pracy z zachowaniem wymagań technologicznych i eksploatacyjnych, przestrzegając zaleceń zawartych w dokumentacji technicznej. Praca montera zatrudnionego przy produkcji lub montażu wiązek elektrycznych wymaga obsługi specjalistycznych przyrządów oraz mierników, a także umiejętności obsługi maszyn, w tym ustawiania parametrów technicznych i technologicznych. Zakres obowiązków w tym zawodzie różni się w zależności od zakładu pracy, obsługiwanych maszyn i stosowanej technologii produkcji. Do zadań pracownika należy także pobieranie i ocenianie jakości surowców i materiałów stosowanych do produkcji wiązek elektrycznych odpowiednio do ich przeznaczenia.

Dodatkowo, w zależności od zakładu produkcyjnego i posiadanych kwalifikacji, monter wiązek elektrycznych może wykonywać prace z zakresu napraw, konserwacji i przeglądów instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych.

Sposoby wykonywania pracy

Pracownik w zawodzie **monter wiązek elektrycznych** wykonuje pracę polegającą m.in. na:

- przygotowywaniu wiązek elektrycznych do montażu,
- montowaniu i instalowaniu wiązek elektrycznych, w tym składaniu powierzonych komponentów,
- lutowaniu ręcznym przewlekany³ i lutowaniu ręcznym powierzchniowym² drobnych elementów montażowych,
- układaniu przewodów w obwodach elektrycznych⁶ i układach elektrycznych¹³,
- obsługiwaniu narzędzi i przyrządów pomiarowych oraz maszyn do montażu mechanicznego,
- kontrolowaniu jakości poszczególnych elementów do montażu,
- montażu wiązek elektrycznych według schematów ideowych¹¹ i montażowych,
- określaniu funkcji elementów i układów elektrycznych na podstawie dokumentacji technicznej,

- łączeniu kilku wiązek w jedną większą,
- precyzyjnemu cięciu przewodów,
- montowaniu zakończeń wiązek,
- montowaniu wiązek w opaskach, rurach karbowanych, taśmach elektroizolacyjnych lub powłoce (oplocie) PCV,
- zabezpieczaniu wiązek,
- wykonywaniu zadań zawodowych zgodnie z zasadami i przepisami w zakresie ergonomii, BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

Dodatkowo monter wiązek elektrycznych może wykonywać pracę polegającą na:

- lokalizowaniu uszkodzenia instalacji i urządzeń elektrycznych,
- wymianianiu uszkodzonego urządzenia elektrycznego i elementów instalacji,
- wykonywaniu okresowych przeglądów oraz konserwacji instalacji urządzeń elektrycznych.

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

Miejszem pracy **montera wiązek elektrycznych** jest zakład produkcyjny, podzielony na działy produkcyjne. Praca wykonywana jest w różnego typu budynkach i halach posiadających zazwyczaj oświetlenie sztuczne (czasami, szczególnie w małych zakładach pracy, również dzienne), wentylację przemysłową. Praca ma charakter monotony, wykonywana jest w pozycji wymuszonej i wymaga dużego wysiłku fizycznego. W przypadku wykonywania dodatkowych zadań poza pomieszczeniami produkcyjnymi, monter wiązek elektrycznych może pracować na wolnym powietrzu, w zmiennych warunkach atmosferycznych.

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

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Monter wiązek elektrycznych w działalności zawodowej wykorzystuje m.in.:

- lutownice⁴,
- mierniki uniwersalne cyfrowe (multimetry)⁵,
- testery wiązek elektrycznych¹²,
- próbniki napięcia⁸,
- zaciskarki,
- praski,
- nożyce,
- wskaźniki napięcia,
- szczypce do ściągania izolacji,
- ściągacze izolacji,
- koszulki termokurczliwe¹,
- taśmy izolacyjne,
- oznaczniki wiązek, przewodów i kabli,
- klucze,
- śrubokręty,
- młotki,

- kombinerki
- stoły montażowe.

Organizacja pracy

Organizacja czasu pracy **montera wiązek elektrycznych** zależy od miejsca zatrudnienia. W przypadku zakładów produkcyjnych, w zależności od przyjętych w nich rozwiązań w zakresie czasu pracy, monter z reguły pracuje 8 godzin dziennie w systemie jedno-, dwu-, lub trzymianowym, na przykład w godzinach 06.00-14.00, 14.00-22.00, 22.00-06:00 od poniedziałku do piątku. W zakładach monterzy otrzymują ochronną odzież roboczą oraz niezbędny na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej. W zależności od etapu produkcyjnego oraz stosowanych procesów technologicznych, monter wiązek elektrycznych obsługuje urządzenia samodzielnie lub w zespole. Praca w tym zawodzie jest ściśle regulowana instrukcjami wykonywania poszczególnych czynności, wynikającymi z procesu technologicznego. Monter wykonuje rutynowe, powtarzające się czynności, co powoduje, że jest to praca monotonna, ale wymagająca także wysiłku fizycznego. Współpraca i kontakt z innymi pracownikami ograniczony jest do niezbędnych kontaktów służbowych wynikających z danego etapu produkcyjnego.

Praca montera wiązek elektrycznych jest najczęściej nadzorowana przez brygadzystę, mistrza lub kierownika produkcji, a w małych firmach bezpośrednio przez kierownika zakładu. Monter wykonuje stałe czynności, jednak ze względu na zmienność asortymentu, musi dostosować je do różnych parametrów procesu technologicznego⁷.

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

Monter wiązek elektrycznych może być narażony m.in. na następujące zagrożenia:

- porażenia prądem elektrycznym (ze względu na szerokie zastosowanie elektronarzędzi i maszyn),
- urazy termiczne (poparzenia),
- fizyczne (otarcia, skaleczenia, upadek spowodowany potknięciem),
- mechaniczne (uderzenie lub przygniecenie ciężkim przedmiotem),
- foniczne (brak zabezpieczenia słuchu wywołać może już po kilku latach pracy zawodowy uraz akustyczny).

Do występujących w zawodzie chorób można zaliczyć m.in.:

- bóle pleców i stawów,
- reakcje alergiczne.

WAŻNE:

W pracy **montera wiązek elektrycznych** ważne jest planowanie i organizacja pracy zgodnie z:

- zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zasadami przeciwpożarowymi,
- zasadami ochrony środowiska,
- zasadami ergonomii,
- zasadami gospodarowania odpadami i procedurami wewnątrzzakładowymi.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **monter wiązek elektrycznych** ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych

- ogólna dobra sprawność fizyczna,
- sprawność układu krążenia,
- sprawność układu oddechowego,
- sprawność układu mięśniowego,

- sprawność układu kostno-stawowego,
- sprawność narządu wzroku,
- sprawność narządu słuchu,
- sprawność zmysłu dotyku,
- sprawność narządu równowagi;

w kategorii sprawności sensomotorycznych

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

w kategorii sprawności i zdolności

- zdolność koncentracji uwagi,
- podzielność uwagi,
- rozumowanie logiczne,
- zdolność do przestrzegania reguł, przepisów i standardów,
- uzdolnienia techniczne,
- współdziałanie i współpraca w zespole;

w kategorii cech osobowościowych

- gotowość do pracy w szybkim tempie,
- samodzielność,
- samokontrola,
- gotowość do współdziałania,
- gotowość podporządkowania się,
- wytrwałość i cierpliwość,
- dokładność,
- dbałość o jakość pracy,
- rzetelność.

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

Wymagania zdrowotne

W zawodzie **monter wiązek elektrycznych** wymagana jest zręczność rąk i palców, sprawność kończyn dolnych oraz ogólna dobra sprawność fizyczna. Dla pracownika w tym zawodzie istotne jest prawidłowe funkcjonowanie podstawowych układów: krążenia, oddechowego, nerwowego, trawiennego, mięśniowego, kostno-stawowego. Niezbędny w pracy jest dobry wzrok (dobre rozróżnianie szczegółów, widzenie stereoskopowe, prawidłowy zakres pola widzenia), koordynacja wzrokowo-ruchowa, sprawność zmysłu równowagi. Równie istotny przy pracach montażowych jest dobrze rozwinięty zmysł dotyku. W wielu przypadkach istotny może okazać się stan słuchu, który powinien umożliwiać m.in. komunikację z innymi pracownikami i reagowanie na sygnały alarmowe.

Zgodnie z zasadami profilaktyki medycznej na tych stanowiskach pracy, gdzie konieczne jest wykonywanie pracy w warunkach narażenia na hałas (parametry hałasu osiągają wartości NDN – najwyższe dopuszczalne natężenie), zalecany jest stan słuchu nieodbiegający od normy.

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 **monter wiązek elektrycznych** preferowane jest (dla młodzieży) wykształcenie na poziomie branżowej szkoły I stopnia (dawniej zasadnicza szkoła zawodowa) w zawodach pokrewnych: mechanik-monter maszyn i urządzeń, elektryk lub elektromechanik, lub ukończenie kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji:

- MG.17 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń, przewidzianej dla zawodu mechanik-monter maszyn i urządzeń,
- EE.05 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, przewidzianej dla zawodu elektryk,
- EE.04 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych, przewidzianej dla zawodu elektromechanik.

Alternatywną ścieżką kształcenia dla montera wiązek elektrycznych jest nauka zawodu w rzemiośle w zawodach pokrewnych: mechanik-monter maszyn i urządzeń, elektromechanik lub elektryk.

Pracę w tym zawodzie może wykonywać również osoba, która:

- została przyuczona do zawodu,
- uzyskała doświadczenie w trakcie wykonywania pracy.

W zawodzie mogą pracować także osoby z wykształceniem branżowym po kierunkach związanych z przemysłem elektrotechnicznym.

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

Do wykonywania zawodu **monter wiązek elektrycznych** nie są wymagane tytuły zawodowe, kwalifikacje czy uprawnienia zawodowe. Jednak pracodawcy najchętniej zatrudniają osoby legitymujące się:

- świadectwem czeladniczym, a następnie mistrzowskim w zawodach pokrewnych: mechanik-monter maszyn i urządzeń, elektromechanik lub elektryk, uzyskanymi w ramach kształcenia rzemieślniczego, po spełnieniu wymagań formalnych i zdaniu egzaminu organizowanego przez Izby Rzemieślnicze (w przypadku świadectwa mistrzowskiego w zawodzie elektryk możliwe jest uzyskanie certyfikatu potwierdzającego kwalifikację „Elektryk – dyplom mistrzowski” zgodnie z zasadami walidacji i certyfikacji kwalifikacji rynkowych wprowadzonych do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji),
- dyplomem potwierdzającym kwalifikację MG.17 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń, wyodrębnioną w zawodzie pokrewnym mechanik-monter maszyn i urządzeń, kwalifikację EE.05 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, wyodrębnioną w zawodzie pokrewnym dla zawodu elektryk lub kwalifikację EE.04 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych, wyodrębnioną w zawodzie pokrewnym elektromechanik, uzyskanym po spełnieniu wymagań formalnych i zdaniu egzaminu organizowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne.

Przy pracach związanych z lokalizowaniem i wymianianiem uszkodzonych elementów urządzeń oraz instalacji elektrycznych niezbędne jest posiadanie świadectwa kwalifikacyjnego uprawniającego do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych (świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do pracy na stanowisku eksploatacji „E” i/lub dozoru „D” urządzeń grupy Gr.-1), wydawanego na podstawie zdanego egzaminu przed Komisją Kwalifikacyjną, powołaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

Cenione jest również posiadanie:

- 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),
- udokumentowanego doświadczenia zawodowego w dziedzinie elektrotechniki, potwierdzającego umiejętności praktyczne w zakresie obsługi maszyn i narzędzi, wykorzystywanych przy produkcji wiązek elektrycznych.

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

Pracownik w zawodzie **monter wiązek elektrycznych** może:

- w miarę nabywania doświadczenia, umiejętności i wiedzy awansować na wyższe stanowiska w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa: od pracownika wykonującego prace pomocnicze, przez samodzielnego monter, do brygadzysty 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, a następnie podyplomowych na kierunkach związanych z elektrotechniką.

Dla absolwentów branżowej szkoły I stopnia w zawodzie mechanik-monter maszyn i urządzeń lub elektryk istnieje możliwość rozwoju zawodowego w ramach kształcenia w branżowej szkole II stopnia oraz w technikum, w zawodzie pokrewnym technik mechanik, z wyodrębnioną kwalifikacją EE.44 Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń, lub 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: MG.17 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń, EE.04 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych, EE.44 Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń lub EE.26 Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Obecnie (2019 r.) w zawodzie **monter wiązek elektrycznych** nie ma możliwości potwierdzania kompetencji zawodowych w edukacji formalnej i pozaformalnej.

Możliwe jest potwierdzanie kompetencji przydatnych do wykonywania tego zawodu:

- przystępując do egzaminu przed Okręgową Komisją Egzaminacyjną potwierdzającego kwalifikację MG.17 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń, właściwą dla zawodu szkolnego (pokrewnego) mechanik-monter maszyn i urządzeń, kwalifikację EE.05 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, właściwą dla zawodu szkolnego (pokrewnego)

elektryk, lub 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: mechanik-monter maszyn i urządzeń, elektromechanik lub elektryk; do tych egzaminów mogą przystępować zarówno absolwenci nauki zawodu u rzemieślnika, jak również osoby, które kompetencje nabyły poprzez doświadczenie w pracy (w przypadku egzaminu mistrzowskiego w zawodzie elektryk istnieje możliwość potwierdzenia kwalifikacji rynkowej „Elektryk – dyplom mistrzowski” zgodnie z zasadami walidacji i certyfikacji kwalifikacji rynkowych wprowadzonych do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji).

Po zdobyciu odpowiedniego doświadczenia zawodowego i zdaniu egzaminu możliwe jest uzyskanie elektrycznych uprawnień budowlanych w wykonawstwie lub do eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych.

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 **monter wiązek elektrycznych** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Technik elektryk ^S	311303
Mechanik-monter maszyn i urządzeń ^S	723310
Elektryk ^S	741103
Elektromechanik ^S	741201
Monter aparatury rozdzielczej i kontrolnej energii elektrycznej	821201
Monter elektrycznych przyrządów pomiarowych	821203
Monter maszyn elektrycznych	821204
Monter osprzętu elektrotechnicznego	821205
Monter sprzętu oświetleniowego i lamp elektrycznych	821206

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **monter wiązek elektrycznych** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

- Z1 Pobieranie materiałów do produkcji i montażu wiązek elektrycznych.
- Z2 Wykonywanie operacji technologicznych przy produkcji i montażu wiązek elektrycznych.
- Z3 Ocenianie jakości wykonanych wyrobów zgodnie z przyjętymi zasadami.
- Z4 Lokalizowanie uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji elektrycznych w celu dokonania ich wymiany.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Montowanie wiązek elektrycznych

Kompetencja zawodowa Kz1: Montowanie wiązek elektrycznych obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, Z4, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Pobieranie materiałów do produkcji i montażu wiązek elektrycznych	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Terminologię techniczną właściwą dla produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Rodzaje i właściwości materiałów do produkcji wiązek elektrycznych; • Symbole stosowane w dokumentacjach technicznych dotyczących produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Wady materiałów do produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Katalogi produktów; • Pomiar i klasyfikację materiałów do produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Właściwości fizyczne i mechaniczne materiałów do produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Narzędzia służące do produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska naturalnego na zajmowanym stanowisku. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosować terminologię techniczną; • Rozróżniać materiały do produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Oceniać zgodność pobieranego surowca z dokumentacją techniczno-technologiczną; • Rozpoznawać wady materiałów do produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Korzystać z katalogów branżowych; • Pobierać zgodnie ze specyfikacją materiały do produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Dobierać materiały do wykonania określonych robót i obliczać potrzebną ich ilość; • Dobierać i obsługiwać narzędzia stosowane do produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Stosować zasady oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na swoim stanowisku pracy.

Z2 Wykonywanie operacji technologicznych przy produkcji i montażu wiązek elektrycznych	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentację techniczną w zakresie wykonywania prac oraz stosowane w niej oznaczenia i symbole dotyczące produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Metody i technologie stosowane podczas produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Rodzaje narzędzi oraz oprzyrządowania maszyn do produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Instrukcje obsługi maszyn; • Procesy technologiczne związane z produkcją i montażem wiązek elektrycznych; • Sposoby obsługi maszyn wykorzystywanych do produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Przebieg procesu produkcji i kolejność poszczególnych operacji składających się na ten proces; • Nieprawidłowości, które mogą wystąpić w procesie produkcji i montażu wiązek elektrycznych oraz metody ich korygowania; • Wymagania procesu technologicznego i przepisy oraz normy jakościowe; • Przebieg procesu odbioru wytworzonych wiązek elektrycznych; • Zasady ergonomii; • Zasady postępowania się <u>przeciwporażeniowymi środkami ochrony osobistej</u>⁹. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosować się do dokumentacji technicznej i karty operacji w celu wykonania zadania; • Stosować odpowiednie technologie przy produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Wykonywać operacje na maszynach oraz przyrządach do produkcji i montażu wiązek elektrycznych, zgodnie z ich przeznaczeniem i parametrami technicznymi; • Przygotowywać wiązki elektryczne do montażu; • Obsługiwać narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu wiązek elektrycznych oraz maszyny do produkcji wiązek; • Regulować parametry pracy maszyn i urządzeń zgodnie z dokumentacją techniczną; • Kontrolować proces produkcyjny pod kątem zgodności z dokumentacją technologiczną; • Rozpoznawać i korygować nieprawidłowości występujące w procesie produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Dotrzymywać wymogów procesu technologicznego i przestrzegać norm jakościowych; • Wykonywać czynności związane z odbiorem wytworzonych wiązek elektrycznych; • Wykonywać zadania zawodowe zgodnie z zasadami ergonomii;

	<ul style="list-style-type: none"> • Posługiwać się przeciwporażeniowymi środkami ochrony osobistej.
--	---

Z3 Ocenianie jakości wykonanych wyrobów zgodnie z przyjętymi zasadami

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Procesy technologiczne związane z produkcją i montażem wiązek elektrycznych; • Obowiązujące normy jakościowe i zasady oceny jakości wykonanej pracy; • Wygląd poprawnie wykonanej wiązki elektrycznej i zasady oceny zgodności wytworzonej wiązki elektrycznej z wymogami; • Budowę wiązki elektrycznej i jej elementów oraz jej charakterystykę i właściwości; • Dokumentację technologiczną różnych rodzajów wiązek elektrycznych; • Terminologię techniczną właściwą dla produkcji i montażu wiązek elektrycznych; • Przyczyny i klasyfikację niezgodności wiązek elektrycznych z normami i wytycznymi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolować proces produkcyjny pod kątem zgodności z dokumentacją technologiczną; • Dokonywać oceny wykonanego zadania; • Kontrolować jakość i wykonanie wiązek elektrycznych, oceniać ich prawidłowe wykonanie i raportować wyniki oceny; • Badać właściwości fizyczne i elektryczne wiązek elektrycznych; • Sprawdzać zgodność wykonanych prac z dokumentacją technologiczną; • Stosować słownictwo zawodowe wykorzystywane w zawodzie monter a wiązek elektrycznych; • Określać rodzaje niezgodności.

Z4 Lokalizowanie uszkodzonych elementów urządzeń i instalacji elektrycznych w celu dokonania ich wymiany

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Zasady pracy przy instalacjach i urządzeniach elektrycznych; • Symbole instalacji elektrycznych stosowane w dokumentacjach technicznych; • Narzędzia, metody i technologie stosowane podczas wymiany elementów instalacji i urządzeń elektrycznych; • Przebieg procesu wymiany instalacji i urządzeń elektrycznych; • Zasady łączenia elementów elektrycznych i mechanicznych; • Parametry pracy urządzeń elektrycznych oraz zasady prowadzenia przeglądów okresowych, kontroli działania i konserwacji instalacji elektrycznych; • Rodzaje uszkodzeń, które mogą wystąpić w urządzeniach i instalacjach elektrycznych; • Zasady organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych (w tym zasady pracy pod napięciem). 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosować zasady pracy przy instalacjach i urządzeniach elektrycznych; • Posługiwać się prostą dokumentacją techniczną instalacji elektrycznej i sprawdzać zgodność wykonanych prac z dokumentacją; • Dobierać narzędzia i metody dostosowane do zakresu realizowanych prac; • Planować kolejność czynności podczas wymiany instalacji i urządzeń elektrycznych; • Wykonywać połączenia elementów elektrycznych i mechanicznych; • Sprawdzać działanie instalacji i urządzeń elektrycznych po wymianie i czynnościach konserwacyjnych oraz wykonywać przeglądy okresowe; • Lokalizować uszkodzenia instalacji i urządzeń elektrycznych oraz dokonywać ich wymiany; • Stosować zasady oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

3.3. Kompetencje społeczne

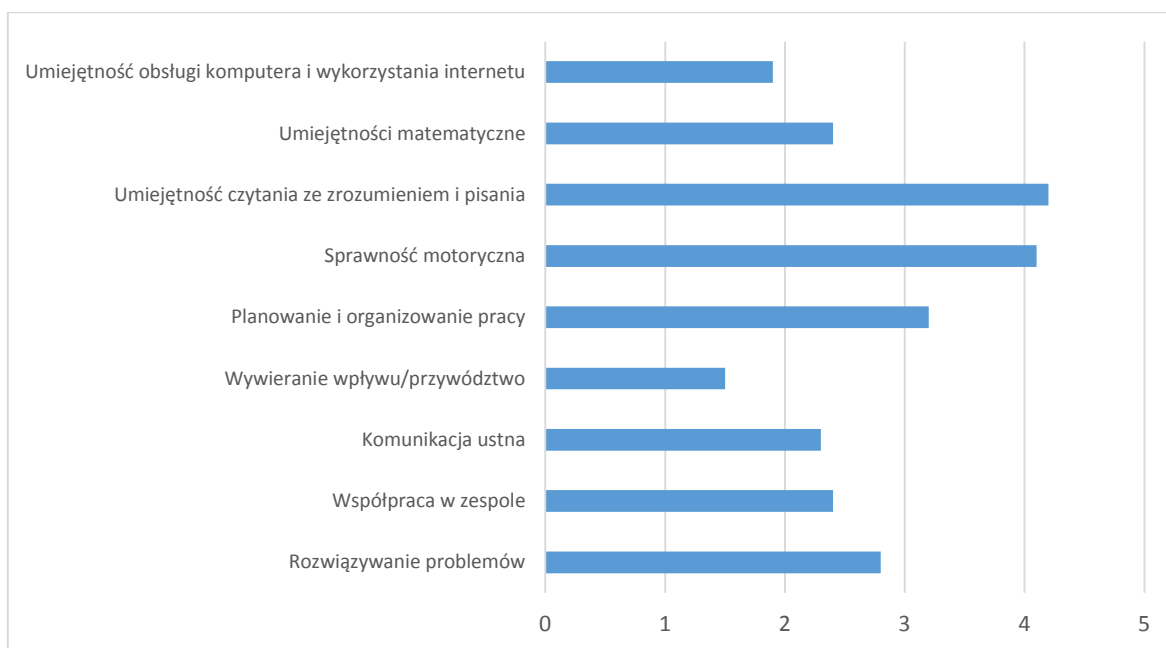
Pracownik w zawodzie **monter wiązek elektrycznych** powinien posiadać kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

W szczególności pracownik jest gotów do:

- Dokonywania racjonalnej oceny zagrożenia zdrowia oraz życia i podejmowania działań adekwatnych do stopnia zagrożenia wynikającego z pracy przy liniach produkcyjnych.
- Funkcjonowania w zespole pracowniczym.
- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań oraz za powierzone urządzenia i narzędzia wykorzystywane na stanowisku pracy.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową i obowiązującymi przepisami.
- Ustawicznego podnoszenia kompetencji zawodowych w kontekście nowych rozwiązań technicznych właściwych dla technologii montażu wiązek elektrycznych.

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 ważność kompetencji kluczowych dla zawodu **monter wiązek elektrycznych**.



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **monter wiązek elektrycznych**

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 **monter wiązek elektrycznych** 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

Monter wiązek elektrycznych może podjąć pracę w:

- zakładach przemysłu elektrotechnicznego,
- zakładach przemysłu motoryzacyjnego specjalizujących się w wytwarzaniu wiązek elektrycznych,
- przedsiębiorstwach prywatnych zajmujących się utrzymaniem, konserwacją lub eksploatacją urządzeń i instalacji elektrycznych,
- zakładach montujących samochody, sprzęt AGD, RTV itp.

Obecnie (w 2019 r.) dostępna jest bardzo duża liczba ofert pracy w zawodach związanych z produkcją wiązek kablowych i elektrycznych w grupach zawodów takich, jak:

- monter wiązek kablowych,
- monter wiązek elektrycznych,
- monter układów elektrycznych,
- monter szaf sterowniczych,
- monter podzespołów,
- monter wiązek przewodów.

Monter wiązek elektrycznych może też założyć i prowadzić własną działalność, zajmując się produkcją i instalacją wiązek elektrycznych i kablowych.

Monter wiązek elektrycznych należy do grupy zawodów rozwojowych, co daje spore szanse na znalezienie zatrudnienia w tym zawodzie.

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: 31.03.2019]:

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 (w 2019 r.) w ramach systemu kształcenia zawodowego w Polsce nie przygotowuje się kandydatów do pracy w zawodzie **monter wiązek elektrycznych**, ale osoba zainteresowana podjęciem pracy w tym zawodzie może:

- ukończyć branżową szkołę I stopnia w zawodach pokrewnych: mechanik-monter maszyn i urządzeń, elektryk lub elektromechanik,
- ukończyć kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji MG.17 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń, właściwej dla zawodu szkolnego mechanik-monter maszyn i urządzeń, w zakresie kwalifikacji EE.05 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, właściwej dla zawodu szkolnego elektryk lub w zakresie kwalifikacji EE.04 Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych, właściwej dla zawodu szkolnego elektromechanik,
- zdobyć tytuł czeladnika, a następnie mistrza w zawodach pokrewnych: mechanik-monter maszyn i urządzeń, elektromechanik, elektromechanik sprzętu gospodarstwa domowego lub elektryk, nadawane w ramach rzemieślniczego przygotowania zawodowego, po zdaniu egzaminu organizowanego przez Izby Rzemieślnicze.

Kwalifikacyjne kursy zawodowe 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.

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

Istnieje możliwość przystąpienia do egzaminu potwierdzającego kwalifikację rynkową „Elektryk - dyplom mistrzowski” wprowadzoną do Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji, zgodnie z zasadami walidacji i certyfikacji prowadzonymi przez instytucje uprawnione do nadawania tej kwalifikacji.

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.

WAŻNE:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego, które wchodzi w życie od 1 września 2019 r., ulegają zmianie dotychczasowe symbole kwalifikacji wyodrębnione w zawodach szkolnictwa zawodowego, na kody składające się z trzech wielkich liter, wskazujących na przyporządkowanie do jednej z 32 branż, występujących w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego. Zmianie uległy również nazwy niektórych z dotychczasowych kwalifikacji. Nowa regulacja umożliwia prowadzenie kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych lub na kursach umiejętności zawodowych.

Szkolenie

Monter wiązek elektrycznych może doskonalić swoją wiedzę i umiejętności, biorąc udział w szkoleniach dotyczących zagadnień związanych z elektryką oraz kompletowaniem i montowaniem wiązek elektrycznych, organizowanych przez:

- placówki kształcenia zawodowego – publiczne i niepubliczne,
- Izby Rzemieślnicze,
- prywatne firmy edukacyjne,
- zakłady doskonalenia zawodowego,
- przedsiębiorstwa z branży elektrycznej (szkolenia głównie na potrzeby swoich pracowników i kandydatów do pracy).

Organizatorzy tych szkoleń poświadczają uzyskane przez uczestników kompetencje stosownymi certyfikatami/zaświadczeniami.

Monter wiązek elektrycznych 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: 31.03.2019]:

Szkolnictwo wyższe:

www.wyberzstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:

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

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

<https://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 (2019 r.) wynagrodzenie osób pracujących w zawodzie **monter wiązek elektrycznych** wynosi przeciętnie 2500 zł brutto miesięcznie. Co drugi pracownik w tym zawodzie otrzymuje wynagrodzenie od 2500 zł do 3100 zł miesięcznie. Na zarobki powyżej 3100 zł brutto miesięcznie może liczyć grupa 25% najlepiej opłacanych monterów wiązek elektrycznych.

Poziom wynagrodzeń osób wykonujących zawód uzależniony jest m.in. od:

- regionu Polski,
- zajmowanego stanowiska,
- stażu pracy,
- typu pracodawcy (miejsce wykonywania pracy),
- wielkości aglomeracji (różnice między wsią a miastem).

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: 31.03.2019]:

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-szczepkach>

<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 **monter wiązek elektrycznych** możliwe jest zatrudnienie osób z niepełnosprawnością.

Warunkiem niezbędnym jest identyfikacja indywidualnych barier i dostosowanie technicznych i organizacyjnych warunków środowiska oraz stanowiska pracy do potrzeb zatrudnienia osób:

- z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych (05-R), która nie wyklucza stania i chodzenia, w tym samodzielnego przemieszczania się po terenie zakładu pracy,
- z dysfunkcją narządu wzroku (04-O), jeśli posiadana wada jest skorygowana odpowiednimi szklami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi, które zapewnią ostrość widzenia,
- słabo słyszących (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 (2019 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: 31.03.2019 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 2018 r. poz. 2153, 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 22 marca 1989 r. o rzemiośle (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1267, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. poz. 316).
- 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 10 stycznia 2017 r. w sprawie egzaminu czeladniczego, egzaminu mistrzowskiego oraz egzaminu sprawdzającego, przeprowadzanych przez komisje egzaminacyjne izb rzemieślniczych (Dz. U. poz. 89, 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 (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.).
- Obwieszczenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy (M.P. poz. 276).
- 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).
- Norma PN-HD 60364-4-41:2017-09. Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

Literatura branżowa:

- Gierlotka S.: Elektropatologia porażień prądem elektrycznym oraz bezpieczeństwo przy urządzeniach elektrycznych. Zeszyty dla elektryków nr 12. Grupa Medium, Warszawa 2015.
- Markiewicz H.: Instalacje elektryczne. WNT, Warszawa 2012.
- Poradnik monterów elektryka. PWN, Warszawa 2016.

Zasoby internetowe [dostęp: 31.03.2019]:

- Barometr zawodów 2019. Raport podsumowujący badania w Polsce: https://barometrzwodow.pl/userfiles/Barometr/2019/raport_ogolnopolski_pl.pdf
- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: <ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl>
- Informator dotyczący egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie mechanik-monter maszyn i urządzeń: https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/723310.pdf
- Informator dotyczący egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie elektryk: https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/741103.pdf
- Informator dotyczący egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie elektromechanik: https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/741201.pdf
- Kwalifikacja rynkowa “Elektryk-dyplom mistrzowski” w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji: <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl/frontend/index.php?r=kwalifikacja%2Fview&id=12678>
- Opis zawodu: <http://staworzynski.boostnet.pl/artykuly/montaz-wiazek-elektrycznych>
- Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl>
- Projekt Zintegrowany System Kwalifikacji: <http://kwalifikacje.edu.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>
- 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, cząstkowe, 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: <ul style="list-style-type: none"> – 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	Koszulka termokurczliwa	Polietylenowa rurka służąca do izolacji przewodów. Po podgrzaniu ulega ona skurczeniu i zaciśnięciu na przewodzie.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.skladtechniczny.pl/kompetencje/koszulki-termokurczliwe [dostęp: 31.03.2019]
2	Lutowanie ręczne powierzchniowe	Czynność polegająca kolejno na: ocynowaniu pola lutowniczego przy zachowaniu optymalnego czasu wykonania tej czynności (1-2 s). Element przeznaczony do lutowania nakładamy na pole lutownicze i ponownie rozgrzewamy ocynowane pole, a następnie wciskamy w nie element. Cyna powinna równomiernie oblać wyprowadzenia elementu.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: normy IPC-A-610 „Standard jakości montażu układów elektronicznych”, http://www.ipctraining.pl/pdf/IPC-A-610E-Polish.pdf [dostęp: 31.03.2019]
3	Lutowanie ręczne przewlekane	Czynność wykonywana podczas montażu elektronicznych elementów przystosowanych do montażu przewlekane, które mają wyprowadzenia w postaci drutów. Druty te przewlekane są przez otwory w płytkach i lutowane (mocowane) do ścieżek przewodzących po przeciwnej stronie płytki niż montowany element.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://ep.com.pl/files/10152.pdf [dostęp: 31.03.2019]
4	Lutownica	Narzędzie służące do łączenia elementów metalowych za pomocą spoiwa (stopu lutowniczego).	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://www.conrad.pl/artykuly/guides/budowa-i-rodzaje-lutownic [dostęp: 31.03.2019]
5	Miernik uniwersalny cyfrowy (multimetr)	Przyrząd pomiarowy stosowany do mierzenia: napięcia stałego DC, przemiennego AC, prądu stałego DC i przemiennego AC, rezystancji, kontroli ciągłości obwodu, pojemności, częstotliwości, diod półprzewodnikowych i tranzystorów. Wielkości mierzone wyświetlone są na ekranie przyrządu w postaci cyfr.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://leksykon.forbot.pl/MulMultim,30.htm [dostęp: 31.03.2019]
6	Obwód elektryczny	Zespół połączonych elektrycznie elementów tworzących zamkniętą drogę dla prądu elektrycznego.	https://sjp.pwn.pl/sjp/obwod-elektryczny;2492352.html [dostęp: 31.03.2019]

7	Parametry procesu technologicznego	Wartości fizyczne charakteryzujące przebieg procesu technologicznego, dotyczące między innymi: cech, wymiarów i innych parametrów materiałów, surowców i półproduktów, wymiarów, cech i innych parametrów gotowych wyrobów, parametrów ustawiania maszyn i urządzeń itp.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://mfiles.pl/pl/index.php/Proces_technologiczny [dostęp: 31.03.2019]
8	Próbnik napięcia	Narzędzie służące do sprawdzania obecności napięcia w instalacji. Ma ono kształt płaskiego śrubokręta w przezroczystej obudowie.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://elektrykadlakazdego.pl/probnik-napiecia-czyli-podstawowe-narzedzie-elektryka [dostęp: 31.03.2019]
9	Przeciwporażeniowe środki ochrony osobistej	Narzędzia i metody stosowane przez monterów wiązek elektrycznych w celu zwiększenia jego bezpieczeństwa podczas pracy z urządzeniami zasilanymi elektrycznie.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://pracownia.zsel.edu.pl/p/lik/ochrona_pporaz_2.pdf [dostęp: 31.03.2019]
10	Przyrząd pomiarowy	Urządzenie przeznaczone do wykonywania pomiarów samodzielnie albo w połączeniu z jednym bądź wieloma urządzeniami dodatkowymi.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://bezel.com.pl/2018/08/01/narzedzia-pomiarowe [dostęp: 31.03.2019]
11	Schemat ideowy	Graficzne przedstawienie procesu technologicznego polegające na zestawieniu poszczególnych procesów i operacji jednostkowych w kolejności ich realizacji oraz wszystkich występujących strumieni masowych.	http://www.technologia.gda.pl/dydaktyka/index/w/pto_bt_4/pdf_z/Wyklad_2.pdf [dostęp: 31.03.2019]
12	Tester wiązek elektrycznych	Urządzenie elektroniczne używane do weryfikacji połączeń przewodów w wiązce elektrycznej.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://old.astat.com.pl/emc/testry [dostęp: 31.03.2019]
13	Układ elektryczny	Obwody elektryczne wchodzące w skład jednego systemu.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://sites.google.com/site/ddefinicjepradstal/2-definicje/obwod-elektryczny-i-jego-elementy [dostęp: 31.03.2019]
14	Wiązka elektryczna	Zespół przewodów elektrycznych o skoordynowanych parametrach elektrycznych, napięcia, prądu przeznaczony do doprowadzenia energii elektrycznej z sieci rozdzielczej do odbiorników.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://redinpe.com/attachments/article/201/INPE_162-163_slovnictwo.pdf [dostęp: 31.03.2019]

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.