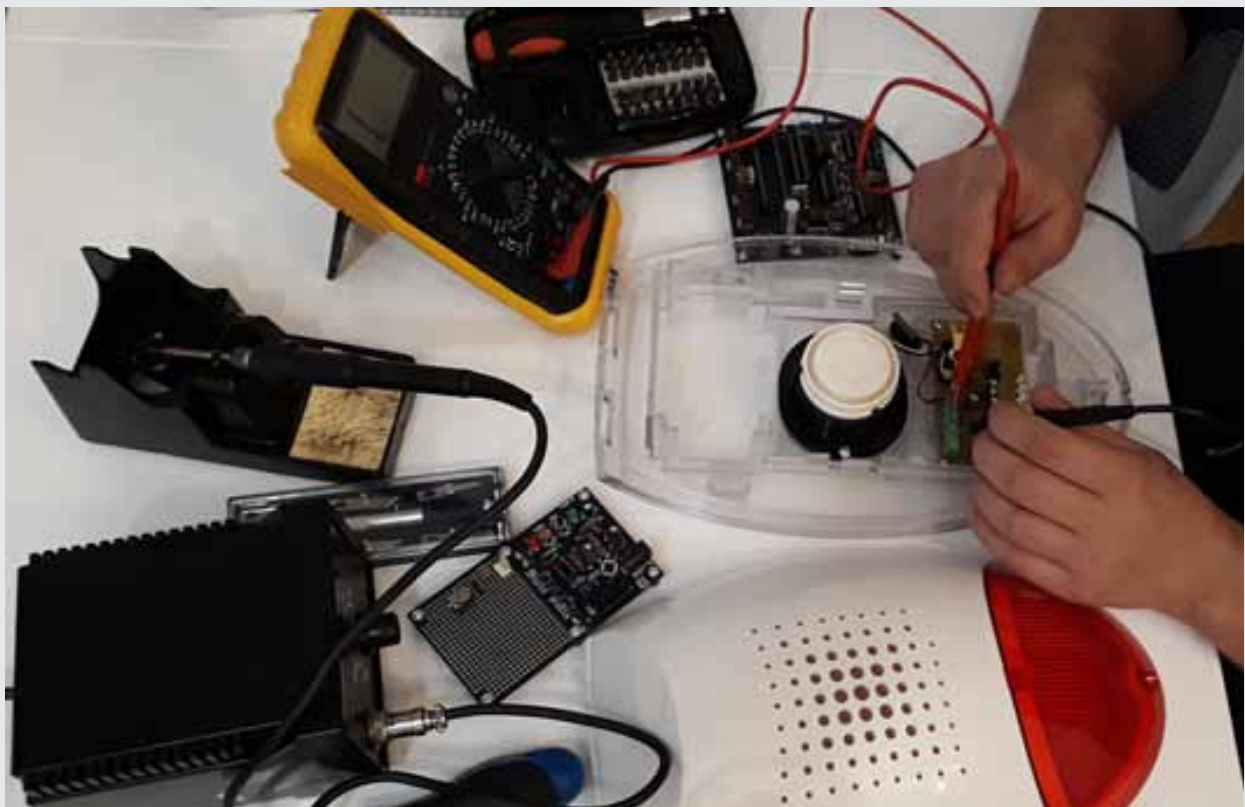


Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

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

INFORMACJA O ZAWODZIE

Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne (742106)



Monterzy i serwisanci urządzeń elektronicznych

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-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne (742106)

Monterzy i serwisanci urządzeń elektronicznych

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-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne (742106)

© 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 [796]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce wykonane przez zespół ekspercki.



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	8
2.7. Zawody pokrewne	9
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE	10
3.1. Zadania zawodowe	10
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Montowanie urządzeń i systemów sygnalizacyjnych na etapie produkcji.....	10
3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Instalowanie i uruchamianie systemów sygnalizacyjnych w obiektach	12
3.4. Kompetencje społeczne.....	14
3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.....	14
3.6. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji.....	15
4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO.....	15
4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie	15
4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu	16
4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów	18
4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.....	19
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)	19
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE	19
7. SŁOWNIK POJĘĆ	22
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)	22
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)	24

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

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

Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne 742106

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Instalator systemów alarmowych.
- Instalator systemów sygnalizacji.
- Monter sprzętu alarmowego.
- Monter systemów alarmowych.
- Monter systemów przywoławczych i przyzywowych.
- Monter systemów zabezpieczeń.
- Monter urządzeń elektronicznych.
- Monter urządzeń sygnalizacyjnych.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 7421 Electronics mechanics and servicers.

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 Ekspercki:

- Hanna Całuń-Swat – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Dariusz Tomczak – Zespół Szkół Elektrycznych im. prof. Janusza Groszkowskiego, Białystok.
- Grzegorz Twardowski – Warsztat Empiria Aleksandra Maksimiuk, Białystok.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Jolanta Religa – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Ireneusz Woźniak – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Recenzenci:

- Robert Fleischer – Terapia Szkolenia Doradztwo. RIF., Olsztyn.
- Grażyna Mrozińska-Hotłoś – Zespół Szkół Elektronicznych, Lublin.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Mirosław Górczyński – Forum Związków Zawodowych Branża Nauki i Oświaty, Warszawa.
- Tomasz Madej – Izba Przemysłowo-Handlowa Ziemi Radomskiej, Radom.

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-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne montuje, uruchamia i testuje elektroniczny sprzęt sygnalizacji optycznej i akustycznej wchodzący w skład ostrzegawczych systemów sygnalizacyjnych, znajdujących zastosowanie w przemyśle, w systemach alarmowych, m.in. w obiektach użyteczności publicznej, szpitalach, zakładach pracy, w gospodarstwach domowych, a także w motoryzacji, transporcie drogowym, kolejowym, morskim czy lotniczym.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne uczestniczy w procesie produkcji elektronicznych urządzeń i sprzętu sygnalizacyjnego na etapie montażu elementów i podzespołów elektronicznych, elektromechanicznych, optycznych i mechanicznych, wykorzystując fabryczne urządzenia technologiczne, zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową⁵.

Podstawowym zadaniem montera-elektronika – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne jest zmontowanie z pojedynczych elementów układu elektronicznego w postaci plytki drukowanej¹⁴ z umocowanymi elementami oraz obwodami wejścia-wyjścia, stanowiącego podzespół elektronicznego urządzenia sygnalizacyjnego zamkniętego w obudowie.

Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne uruchamia zmontowane urządzenia sygnalizacyjne oraz wykonuje pomiary i testy prawidłowości ich działania. Instaluje zmontowany sprzęt sygnalizacyjny (przewody, przetworniki elektroakustyczne¹⁷, sygnalizatory świetlne, czujniki³) na wyznaczonych obiektach oraz reguluje, kalibruje⁸ i przeprowadza kontrolę prawidłowości działania całego systemu sygnalizacyjnego.

Sposoby wykonywania pracy

Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne wykonuje działania polegające m.in. na:

- kompletowaniu materiałów, elementów i podzespołów do montażu elektronicznego sprzętu sygnalizacyjnego,
- obsłudze urządzeń i maszyn technologicznych podczas wykonywania czynności montażowych,
- montowaniu elementów elektronicznych i konstrukcyjnych, podzespołów elektronicznych i elektromechanicznych w urządzeniach sygnalizacyjnych zgodnie z dokumentacją techniczną montażu⁴,
- sprawdzaniu poprawności wykonanego montażu elementów konstrukcyjnych i podzespołów sprzętu sygnalizacyjnego z dokumentacją techniczną urządzenia,

- uruchamianiu, regulowaniu oraz kalibrowania sprzętu sygnalizacyjnego,
- sprawdzaniu prawidłowości działania zmontowanych urządzeń sygnalizacyjnych,
- instalowaniu urządzeń sygnalizacyjnych w systemach sygnalizacyjnych,
- wykonywaniu testów sprawności sprzętu i systemów sygnalizacyjnych,
- dokumentowaniu wykonanych działań podczas montażu, uruchamiania i kalibracji systemu sygnalizacyjnego.

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

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

Warunki pracy

Stanowiska pracy **montera-elektronika – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** zlokalizowane są w halach produkcyjnych lub w pomieszczeniach nieprodukcyjnych (np. serwisach) zapewniających co do zasady optymalne warunki pracy: odpowiednią temperaturę, wilgotność, często przy sztucznym oświetleniu, także w pomieszczeniach klimatyzowanych.

W przypadku instalacji systemów sygnalizacyjnych na obiektach, praca może odbywać się na wysokości oraz w zmiennych warunkach atmosferycznych. Jest ona wykonywana z reguły na stojąco, ale również może to być pozycja siedząca lub wymuszona oraz związana z przemieszczaniem różnych elementów i materiałów.

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

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne w działalności zawodowej wykorzystuje m.in.:

- narzędzia do obróbki ręcznej (wkładki, klucze płasko-oczkowe, obcinaczki, ściągaczki, zaciskarki, przymiary),
- elektronarzędzia (wiertarki, zakrętkarki, itp.),
- narzędzia do montażu układów elektronicznych, takie jak: stacja lutownicza¹⁹ (kolbowa, gazowa, na gorące powietrze), rozlutownica, osprzęt antystatyczny¹², odciąg oparów, narzędzia do zarabiania końcówek przewodów,
- automaty i półautomaty do montażu elementów elektronicznych SMD⁶,
- automaty do montażu powierzchniowego SMT¹⁰,
- automaty do montażu przewlekanego THT¹¹,
- sitodrukarki¹⁸ past i klejów,
- piece rozptywowe¹³, fale lutownicze⁷,
- testery igłowe²²,
- stacje lutownicze do BGA²,
- znakowarki,
- mierniki i multimetry do pomiaru parametrów elektrycznych,
- regulowane zasilacze stabilizowane napięcia stałego,
- przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe,
- analizatory sygnałów¹ analogowych i cyfrowych w dziedzinie czasu i częstotliwości,
- dźwigi samojezdne, podnośniki, drabiny, podesty jezdne, rusztowania,
- elementy zabezpieczające przy pracach na wysokościach.

Organizacja pracy

Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne w zależności od miejsca pracy, wykonywanych zadań zawodowych i liczby osób zatrudnionych w przedsiębiorstwie może pracować indywidualnie lub zespołowo, w systemie ośmiogodzinnym, jedno- lub dwuzmianowym, jego praca nie wymaga bezpośredniego nadzoru przełożonych. Praca monter-elektronika – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne odbywa się na pojedynczych stanowiskach roboczych lub przy liniach produkcyjnych (montażowych)⁹: maszynowych, ręcznych, mieszanych, zgrupowanych według kolejności wykonywanych operacji, wyposażonych odpowiednio do rodzaju i ilości montowanych i kalibrowanych urządzeń sygnalizacyjnych.

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

W zawodzie **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** podczas wykonywania zadań zawodowych pracownik może być narażony na następujące zagrożenia:

- nadmierny hałas (hala produkcyjna, podczas testowania akustycznych urządzeń sygnalizacyjnych),
- styczność z czynnikami chemicznymi na etapie montażu sprzętu sygnalizacyjnego,
- porażenie prądem elektrycznym,
- urazy mechaniczne i skaleczenia (ostre krawędzie, narzędzia pracy),
- urazy termiczne (poparzenia podczas procesu lutowania),
- niebezpieczne promieniowanie optyczne (podczas testowania optycznych urządzeń sygnalizacyjnych),
- upadki podczas wykonywania prac na wysokości podczas instalacji urządzeń sygnalizacyjnych na obiektach.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych

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

w kategorii sprawności sensomotorycznych

- ostrość wzroku,
- ostrość słuchu,
- rozróżnianie barw,
- koordynacja wzrokowo-ruchowa,
- spostrzegawczość,
- czucie dotykowe,
- zręczność rąk,
- zręczność palców,
- powonienie,
- zmysł równowagi,
- brak lęku przed wysokością;

w kategorii sprawności i zdolności

- zdolność koncentracji uwagi,
- podzielność uwagi,
- dobra pamięć,
- uzdolnienia techniczne,
- rozumowanie logiczne,
- łatwość przechodzenia z jednej czynności do drugiej,
- współdziałanie i współpraca w zespole (grupie);

w kategorii cech osobowościowych

- gotowość do pracy w szybkim tempie,
- gotowość do współdziałania,
- gotowość do pracy indywidualnej,
- gotowość podporządkowania się,
- gotowość do pracy w warunkach monotonnych,
- elastyczność i otwartość na zmiany,
- samodzielność,
- samokontrola,
- dbałość o jakość pracy,
- systematyczność,
- odporność na działanie pod presją czasu,
- gotowość do pracy w nieprzyjemnych (różnych) warunkach atmosferycznych,
- rzetelność,
- precyzja i dokładność,
- wytrwałość i cierpliwość,
- zainteresowania techniczne.

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

Wymagania zdrowotne

Do podjęcia pracy w zawodzie **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** wymagany jest ogólny dobry stan zdrowia, sprawność fizyczna, prawidłowy wzrok i słuch, sprawność zmysłu dotyku i narządów równowagi. Pod względem wydatku energetycznego praca w tym zawodzie należy do prac średnio ciężkich. Nie występują w niej specyficzne obciążenia umysłowe.

Przeciwwskazaniami do wykonywania zawodu monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne są:

- dysfunkcja narządu wzroku i słuchu,
- daltonizm,
- zaburzenia równowagi,
- lęk wysokości,
- podatność na alergie i odczynniki chemiczne,
- nadmierna pobudliwość nerwowa,
- epilepsja.

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

Obecnie (2019 r.) do podjęcia pracy w zawodzie **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** preferowane jest wykształcenie na poziomie branżowej szkoły I stopnia (dawniej zasadnicza szkoła zawodowa) w zawodach z obszaru elektryczno-elektronicznego.

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

Podjęcie pracy w zawodzie **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** ułatwiają:

- posiadanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje pełne w zawodzie pokrewnym elektronik (wcześniejsza nazwa monter-elektronik), uzyskanego po zdaniu egzaminu organizowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne,
- ukończenie kwalifikacyjnego kursu zawodowego i zdanie egzaminu organizowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne, potwierdzającego kwalifikację cząstkową: EE.03 Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych (elektronik),
- posiadanie świadectwa czeladniczego lub dyplomu mistrzowskiego w zawodzie pokrewnym elektronik, nadawanych w ramach kształcenia rzemieślniczego po zdaniu egzaminu organizowanego przez Izby Rzemieślnicze.

Do podjęcia pracy w zawodzie monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne wymagane jest posiadanie:

- uprawnień elektrycznych – świadectwo kwalifikacyjne „E”²¹,
- uprawnień do pracy na wysokości.

Dodatkowymi atutami przy zatrudnianiu montera-elektronika – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne mogą być:

- suplementy Europass (w języku polskim i angielskim) do dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe, wydawane na prośbę zainteresowanego przez Izby Rzemieślnicze oraz Okręgowe Komisje Egzaminacyjne,
- znajomość języka angielskiego lub niemieckiego (w zakresie czytania ze zrozumieniem instrukcji obsługi specjalistycznych maszyn i urządzeń wykorzystywanych do montażu urządzeń sygnalizacyjnych),
- uprawnienia elektryczne – świadectwo kwalifikacyjne „D”²⁰,
- posiadanie prawa jazdy minimum kat. B.

WAŻNE:

W zawodzie **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** obowiązkowe jest potwierdzanie co 5 lat kwalifikacji do eksploatacji urządzeń elektrycznych, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne oraz rozporządzeniem w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

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-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** może:

- rozpocząć pracę od stanowiska pomocnika, a następnie, wraz z nabyciem doświadczenia zawodowego, awansować na samodzielne stanowisko,
- po nabyciu dalszego doświadczenia zawodowego, przy posiadaniu dobrych zdolności i umiejętności organizacyjnych oraz umiejętności pracy z ludźmi – awansować na stanowisko brygadzysty nadzorującego pracę małego zespołu pracowników,
- dalej kształcić się w branżowej szkole II stopnia lub technikum w zawodzie technik elektronik, a po zdaniu matury kontynuować naukę na uczelni wyższej, na kierunkach np. elektronika, elektrotechnika, mechatronika i awansować na stanowisko kierownicze,
- po nabyciu doświadczenia na stanowisku kierowniczym awansować na stanowisko mistrza produkcji w przemyśle elektronicznym,
- założyć i prowadzić własną działalność gospodarczą w zakresie montażu elektronicznego sprzętu i systemów sygnalizacyjnych,
- doskonalić swoje umiejętności, uczestnicząc w branżowych szkoleniach,
- rozwijać swoje kompetencje poprzez udział w kształceniu i/lub szkoleniu w zawodach pokrewnych.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Obecnie (2019 r.) w zawodzie **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** nie ma możliwości potwierdzania kompetencji zawodowych w ramach edukacji formalnej i pozaformalnej.

Istnieje możliwość potwierdzania (przed Okręgową Komisją Egzaminacyjną) kompetencji przydatnych do wykonywania zawodu monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne w zawodzie pokrewnym elektronik, w zakresie kwalifikacji EE.03 Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych.

Alternatywną drogę potwierdzania kompetencji w zawodzie monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne oferuje system rzemieślniczego przygotowania zawodowego, który umożliwia uzyskanie tytułu czeladnika, a następnie mistrza w zawodzie elektronik. Dokumentami potwierdzającymi te tytuły są odpowiednio: świadectwo czeladnicze oraz dyplom mistrzowski.

WAŻNE:

Kształcenie w zawodzie szkolnym elektronik prowadzone jest od roku szkolnego 2017/2018. Dotychczas obowiązuje potwierdzanie kwalifikacji zawodowych w zawodzie monter-elektronik.

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-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Technik elektronik ^S	311408
Monter-elektronik ^S	742102
Monter-elektronik – aparatura medyczna	742103
Monter-elektronik – aparatura pomiarowa	742104
Monter-elektronik – elektroniczne instrumenty muzyczne	742105
Monter-elektronik – naprawa sprzętu audiowizualnego	742108
Monter-elektronik – układy elektroniczne automatyki przemysłowej	742110

INFORMACJA O ZAWODZIE – Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne 742106

Monter / konserwator urządzeń zabezpieczeń technicznych osób i mienia	742113
Monter mechatronik ⁵	742114
Monter urządzeń sterowania ruchem pociągów metra	742115
Monter urządzeń zdalnego sterowania i kontroli dyspozytorskiej metra	742116
Monter elektronicznego wyposażenia maszyn i urządzeń	821302
Monter elektroniki samochodowej	821303
Monter sprzętu radiowego i telewizyjnego	821305
Monter zestrzajacz urządzeń elektronicznych	821306

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

- Z1 Kontrolowanie, sortowanie i rozmieszczanie elementów stosowanych na etapie produkcji elektronicznego sprzętu sygnalizacyjnego.
- Z2 Wykonywanie prac montażowych sprzętu sygnalizacyjnego.
- Z3 Ocenianie jakości montażu oraz uruchamianie zmontowanych podzespołów systemu sygnalizacyjnego.
- Z4 Wykonywanie prac instalacyjnych systemu sygnalizacyjnego.
- Z5 Wykonywanie pomiarów parametrów oraz testowanie prawidłowości działania podzespołów systemu sygnalizacyjnego.
- Z6 Regulowanie i strojenie zainstalowanego systemu sygnalizacyjnego.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Montowanie urządzeń i systemów sygnalizacyjnych na etapie produkcji

Kompetencja zawodowa Kz1: Montowanie urządzeń i systemów sygnalizacyjnych na etapie produkcji obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Kontrolowanie, sortowanie i rozmieszczanie elementów stosowanych na etapie produkcji elektronicznego sprzętu sygnalizacyjnego	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIĘJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Symbole graficzne, konstrukcję i oznaczenia elementów elektronicznych i elektromechanicznych; • Zasady sporządzania i odczytywania dokumentacji fabrycznej; • Wymagania jakościowe elementów i materiałów stosowanych do montażu sprzętu sygnalizacyjnego; • Zasady przygotowania i dostarczania na linię montażową elementów, podzespołów i zespołów elektronicznych i elektromechanicznych; • Zasady rozmieszczania i mocowania elementów elektronicznych i elektromechanicznych na linii produkcyjnej; • Narzędzia i oprzyrządowanie stosowane do rozmieszczania i mocowania elementów 	<ul style="list-style-type: none"> • Identyfikować elementy elektroniczne i elektromechaniczne ze względu na typ i technologię wykonania na podstawie symboli graficznych, konstrukcji i oznaczeń; • Odczytywać schematy elektryczne, elektroniczne_schematy blokowe i dokumentację montażową montowanych podzespołów sprzętu sygnalizacyjnego; • Dobierać i oceniać jakość i przydatność materiałów i elementów przeznaczonych do montażu; • Zestawiać na stanowisku lub linii montażowej w odpowiedniej kolejności wstępnie pogrupowane elementy w podajnikach, pojemnikach, zasobnikach do montażu ręcznego i automatycznego; • Rozmieszczać i mocować elementy i podzespoły

INFORMACJA O ZAWODZIE – Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne 742106

elektronicznych i elektromechanicznych na etapie montażu.	elektroniczne i elektromechaniczne na linii produkcyjnej; <ul style="list-style-type: none"> Wykorzystywać narzędzia i oprzyrządowanie do rozmieszczania i mocowania elementów elektronicznych i elektromechanicznych na etapie montażu.
---	---

Z2 Wykonywanie prac montażowych sprzętu sygnalizacyjnego

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> Zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony przeciwporażeniowej oraz ochrony środowiska w zakresie wykonywania prac montażowych sprzętu sygnalizacyjnego; Symbole graficzne, konstrukcję i oznaczenia przyrządów kontrolnych, wskaźników, przełączników, przetworników¹⁶, czujników, nastawników i przekaźników¹⁵ montowanych w urządzeniach sygnalizacyjnych; Procedury i technologie montażu ręcznego i automatycznego (SMT, THT) elementów, podzespołów i zespołów elektronicznych sprzętu sygnalizacyjnego; Zasady montowania elementów i podzespołów sygnalizacyjnych (sygnalizacji optycznej i akustycznej), przewodów, kabli i złączy dla różnych technik montażu; Narzędzia i oprzyrządowanie stosowane do montażu mechanicznego i elektrycznego podzespołów elektronicznych i elektromechanicznych; Systemy pomiarowe niezbędne do prowadzenia pomiarów śródoperacyjnych w procesach montażowych; Instrukcje stanowiskowe na liniach lub stanowiskach montażowych; Gospodarkę materiałową i odpadami na stanowisku pracy. 	<ul style="list-style-type: none"> Stosować zasad i przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony przeciwporażeniowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania prac montażowych sprzętu sygnalizacyjnego; Identyfikować i dobierać przyrządy kontrolne, wskaźniki, przełączniki, przetworniki, czujniki, nastawniki i przekaźniki montowane w urządzeniach sygnalizacyjnych zgodnie z dokumentacją montażową; Montować podzespoły, zespoły oraz moduły elektroniczne w technologiach montażu ręcznego i automatycznego (SMT, THT); Wykonywać montaż elektryczny i mechaniczny podzespołów kontrolnych i sygnalizacyjnych (sygnalizacji optycznej i akustycznej) zgodnie z dokumentacją techniczną; Zarabiać przewody, kable oraz montować złącza; Obsługiwać narzędzia, maszyny i urządzenia linii montażowych podczas montażu mechanicznego i elektrycznego i elementów elektronicznych i elektromechanicznych; Wykonywać niezbędne pomiary w trakcie procesu montażu zgodnie z technologią montażu; Wykonywać poszczególne czynności montażowe zgodnie z instrukcjami stanowiskowymi; Selekcjonować odpady powstałe na etapie montażu.

Z3 Ocenianie jakości montażu oraz uruchamianie zmontowanych podzespołów systemu sygnalizacyjnego

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> Zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż. i ochrony przeciwporażeniowej podczas uruchamiania zmontowanych urządzeń sygnalizacyjnych; Wymagania dotyczące jakości wykonania montażu elektrycznego i mechanicznego sprzętu sygnalizacyjnego; Zasady wykonywania kontroli po montażu podzespołów i zespołów elektronicznych w urządzeniach sygnalizacyjnych; 	<ul style="list-style-type: none"> Stosować zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż. i ochrony przeciwporażeniowej podczas uruchamiania zmontowanych urządzeń sygnalizacyjnych; Ocenić jakość wykonanego montażu elektrycznego i mechanicznego sprzętu sygnalizacyjnego; Lokalizować błędy montażu elektrycznego i mechanicznego w urządzeniach

<ul style="list-style-type: none"> • Zasady korygowania błędów lutowniczych i konstrukcyjnych powstałych na etapie montażu; • Zasady korzystania z dokumentacji technicznej uruchamianych modułów sprzętu sygnalizacyjnego; • Zasady uruchamiania zmontowanych podzespołów sygnalizacyjnych; • Przyrządy i systemy pomiarowe niezbędne w procesie uruchamiania sprzętu sygnalizacyjnego; • Zasady postępowania w przypadku nieprawidłowej pracy uruchamianych urządzeń sygnalizacyjnych. 	<p>sygnalizacyjnych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korygować błędy lutownicze i konstrukcyjne powstałe na etapie montażu; • Wykorzystywać dokumentację techniczną (schematy, instrukcje stanowiskowe, procedury testowe itp.) w procesie uruchamiania modułów sprzętu sygnalizacyjnego; • Stosować zasady uruchamiania zmontowanych podzespołów sygnalizacyjnych; • Dobierać i obsługiwać narzędzia i urządzenia do uruchamiania zmontowanego sprzętu sygnalizacyjnego; • Uruchamiać poszczególne podzespoły sprzętu sygnalizacyjnego zgodnie z dokumentacją techniczną.
---	--

3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Instalowanie i uruchamianie systemów sygnalizacyjnych w obiektach

Kompetencja zawodowa Kz2: Instalowanie i uruchamianie systemów sygnalizacyjnych w obiektach obejmuje zestaw zadań zawodowych Z4, Z5, Z6, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z4 Wykonywanie prac instalacyjnych systemu sygnalizacyjnego	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Przepisy BHP, ochrony ppoż., ochrony przeciwporażeniowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania prac instalacyjnych systemu sygnalizacyjnego; • Symbole i oznaczenia elementów konstrukcyjnych; • Symbole i oznaczenia występujące w elektrotechnice i elektronice; • Zasady planowania i rozmieszczenia tras przewodów, wykonania rowków itp.; • Narzędzia i sprzęt potrzebny do wykonania prac instalacyjnych; • Zasadę działania łączników, wyłączników, przetworników elektroakustycznych i świetlnych, czujników w blokach i szafach systemów sygnalizacyjnych; • Zasady podłączenia przewodów, łączników, wyłączników, przetworników elektroakustycznych i świetlnych w urządzeniach sygnalizacyjnych; • Zasady bezpiecznego korzystania z podnośników, urządzeń dźwigowych i rusztowań; • Zasady i przepisy BHP, ergonomii, ochrony ppoż. i ochrony środowiska w zakresie instalacji urządzeń sygnalizacyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Przestrzegać przepisów BHP, ochrony ppoż., ochrony przeciwporażeniowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania prac instalacyjnych systemu sygnalizacyjnego; • Posługiwać się dokumentacją techniczną, schematami elektrycznymi, elektronicznymi, schematami blokowymi oraz rysunkami wykonawczymi i montażowymi; • Planować rozmieszczenie tras przewodów, wykonania rowków, otworów itp.; • Dobierać narzędzia i sprzęt pomocniczy do wykonania prac instalacyjnych; • Dobierać przewody i inne materiały oraz elementy konstrukcyjne do montażu systemu sygnalizacyjnego; • Posługiwać się osprzętem i narzędziami do wykonywania instalacji przewodów, łączników, wyłączników, przetworników itp. na wyznaczonych obiektach; • Wykonywać montaż elektryczny i mechaniczny elementów instalacyjnych; • Bezpiecznie korzystać z podnośników, urządzeń dźwigowych, rusztowań; • Przestrzegać zasad i przepisów BHP, ergonomii, ochrony ppoż. i ochrony środowiska podczas prac instalacyjnych.

Z5 Wykonywanie pomiarów parametrów oraz testowanie prawidłowości działania podzespołów systemu sygnalizacyjnego	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe pojęcia, prawa i zjawiska z zakresu elektrotechniki i elektroniki; • Zasady sporządzania schematów układów pomiarowych; • Zasady korzystania z dokumentacji technicznej podczas wykonywania pomiarów i testowania urządzeń sygnalizacyjnych; • Metody, techniki, przyrządy i systemy kontrolno-pomiarowe niezbędne w procesie wykonywania pomiarów i testowania urządzeń sygnalizacyjnych; • Pojęcia specjalistyczne dotyczące mierzonych parametrów testowanych urządzeń sygnalizacyjnych; • Zasady przeprowadzania testów funkcjonalnych wykonanych urządzeń; • Zasady wykonywania prób wytrzymałościowych produktów finalnych; • Sposoby dokumentowania uruchamiania, przeprowadzania testów i pomiarów podzespołów. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stosować podstawowe pojęcia, prawa i zjawiska z zakresu elektrotechniki i elektroniki; • Sporządzać i odczytywać schematy elektryczne i elektroniczne układów pomiarowych; • Wykorzystywać dokumentację techniczną podczas wykonywania pomiarów i testowania urządzeń sygnalizacyjnych; • Rozpoznawać zamontowane podzespoły i zespoły elektroniczne oraz elektromechaniczne w urządzeniach sygnalizacyjnych; • Dobierać metody, techniki, przyrządy i systemy kontrolno-pomiarowe niezbędne w procesie testowania urządzeń sygnalizacyjnych; • Wykonywać pomiary i testy podzespołów urządzeń sygnalizacyjnych zgodnie z dokumentacją techniczną; • Przeprowadzać testy funkcjonalne urządzeń sygnalizacyjnych; • Wykonywać próby wytrzymałościowe produktów finalnych; • Sporządzać dokumentację wykonanych pomiarów i testów.
Z6 Regulowanie i strojenie zainstalowanego systemu sygnalizacyjnego	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcia specjalistyczne dotyczące poszczególnych parametrów regulowanych i strojonych w sprzęcie systemu sygnalizacyjnego; • Zasady korzystania z dokumentacji technicznej podczas regulowania i strojenia urządzeń i systemu sygnalizacyjnego; • Metody, techniki, przyrządy i systemy pomiarowe niezbędne w procesie strojenia i regulowania parametrów urządzeń i systemów sygnalizacyjnych; • Metody i sposoby regulacji, ustawiania parametrów i kalibracji czujników w sprzęcie sygnalizacyjnym; • Metody i sposoby kontroli zadań przez system sygnalizacyjny; • Zasady postępowania w przypadku zagrożeń wynikających z nieprawidłowej pracy uruchamianego systemu sygnalizacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystywać dokumentację techniczną niezbędną w procesie regulowania i strojenia urządzeń i systemu sygnalizacyjnego; • Identyfikować parametry podlegające regulacji i kalibracji w poszczególnych modułach urządzeń sygnalizacyjnych; • Stosować metody, techniki, przyrządy i systemy pomiarowe niezbędne w procesie kalibracji podzespołów sygnalizacyjnych; • Dostrajać parametry podlegające regulacji w sprzęcie systemu sygnalizacyjnego; • Kalibrować czujniki zamontowane w urządzeniach sygnalizacyjnych zgodnie z dokumentacją techniczną; • Sprawdzać poprawność działania i spełnianie zadań przez system sygnalizacyjny; • Rejestrować parametry pracy uruchamianych urządzeń w systemach sygnalizacyjnych zgodnie z dokumentacją techniczną.

3.4. Kompetencje społeczne

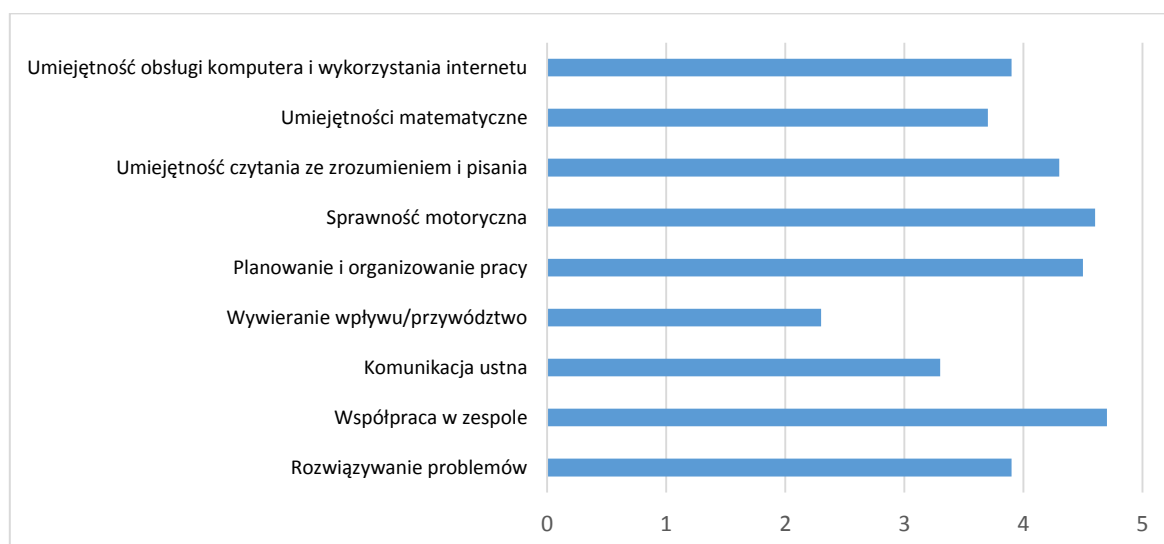
Pracownik w zawodzie **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** powinien posiadać kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

W szczególności pracownik jest gotów do:

- Postępowania zgodnie z regulaminami i instrukcjami, które są związane z montażem urządzeń i systemów sygnalizacyjnych.
- Dostosowywania zachowania do zmiennych okoliczności w środowisku pracy.
- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań (bezpieczeństwo i zdrowie ludzi) oraz za powierzone maszyny i narzędzia, wykorzystywane na stanowisku montażu urządzeń sygnalizacyjnych.
- Podejmowania działań adekwatnych do stopnia zagrożenia zdrowia oraz życia przy montażu sprzętu sygnalizacyjnego.
- Weryfikowania wykonywanych przez siebie prac z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi i procedur kontrolnych w zakresie montowania, serwisowania i instalowania urządzeń sygnalizacyjnych.
- Współpracowania i komunikowania się w zespole oraz z użytkownikami elektronicznego sprzętu sygnalizacyjnego i systemów sygnalizacyjnych.
- Podnoszenia kompetencji zawodowych w kontekście nowych rozwiązań technologicznych w branży elektronicznej.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową i obowiązującymi przepisami w zakresie działalności związanej z montażem, serwisowaniem i instalowaniem urządzeń sygnalizacyjnych.

3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu

Pracownik powinien mieć zdolność właściwego wykonywania zadań zawodowych i predyspozycje do rozwoju zawodowego. Dlatego wymaga się od niego odpowiednich kompetencji kluczowych. Zostały one zilustrowane w formie profilu (rys. 1) ukazującego ważność kompetencji kluczowych dla zawodu **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne**.



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne**

Uwaga:

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

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

Kompetencje zawodowe pracownika w zawodzie **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** 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

Osoba na stanowisku **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** może podjąć pracę w:

- zakładach specjalizujących się w montażu instalacji sprzętu sygnalizacyjnego, alarmowego, sieciowego, kamer telewizji dozorowej na stanowisku montera, instalatora lub konserwatora,
- przedsiębiorstwach produkujących sprzęt elektroniczny powszechnego użytku na stanowisku montera,
- zakładach produkujących specjalistyczne podzespoły i zespoły elektroniczne wykorzystywane w sprzęcie komputerowym, telekomunikacyjnym, teletransmisyjnym, radiotechnicznym, audiowizualnym, medycznym, muzycznym, wykonując montaż lub nadzorując automaty montażowe,
- laboratoriach doświadczalnych i instytutach naukowo-badawczych jako personel pomocniczy,
- serwisach wykonujących naprawy urządzeń sygnalizacyjnych oraz w charakterze konserwatora urządzeń sygnalizacyjnych zainstalowanych w obiekcie,
- firmach zajmujących się instalacją systemów alarmowych w charakterze montera instalacji sieci i urządzeń niskiego napięcia.

Monter-elektronik elektronicznego sprzętu sygnalizacyjnego i systemów sygnalizacyjnych może również świadczyć usługi w zakresie instalowania i serwisowania sprzętu sygnalizacyjnego i systemów sygnalizacyjnych, prowadząc własną działalność gospodarczą.

Obecnie (2019 r.) zapotrzebowanie na monterów elektroników wykonujących zawód monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne jest zrównoważone i kształtuje się na stałym poziomie.

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://barometr.zawodow.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 (2019 r.) w ramach systemu edukacji zawodowej w Polsce nie prowadzi się kształcenia kandydatów do pracy w zawodzie **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne**.

Kształcenie w zawodzie pokrewnym elektronik oferują branżowe szkoły I stopnia (dawniej zasadnicze szkoły zawodowe).

Możliwe jest również uczestnictwo w kwalifikacyjnych kursach zawodowych (dla dorosłych) w ramach kwalifikacji EE.03 Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych (elektronik), które 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 doksztalcenia i doskonalenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową na podstawie ustawy Prawo przedsiębiorców.

Kwalifikację EE.03 potwierdzają (również w trybie eksternistycznym) Okręgowe Komisje Egzaminacyjne.

Kompetencje przydatne do wykonywania zawodu monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne oferuje również system rzemieślniczego przygotowania zawodowego w zawodzie pokrewnym elektronik. Tytuły czeladnika i mistrza w tym zawodzie, po spełnieniu wymagań formalnych i zdaniu egzaminu, potwierdzają Izby Rzemieślnicze.

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

W większości przypadków przedsiębiorstwa zajmujące się montażem elektronicznych urządzeń sygnalizacyjnych oraz instalowaniem systemów sygnalizacyjnych same prowadzą szkolenia kandydatów do pracy w zawodzie **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** lub korzystają ze specjalistycznych szkoleń, organizowanych przez producentów sprzętu sygnalizacyjnego bądź podzespołów elektronicznych, służących budowie urządzeń sygnalizacyjnych.

Producenci sprzętu sygnalizacyjnego oraz producenci automatów i linii montażowych podzespołów elektronicznych organizują szkolenia dla monterów-elektroników. Uczestnicy tych szkoleń mogą m.in.:

- zaktualizować swoją wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii montażu podzespołów elektronicznych,
- poznać nowe rozwiązania systemów sygnalizacyjnych stosowanych w różnych dziedzinach przemysłu,
- poznać nowoczesne przetworniki optyczne i sygnalizatory akustyczne stosowane w systemach sygnalizacyjnych,
- poznać nowoczesne rozwiązania technologiczne w zakresie zasilania, sterowania i monitorowania urządzeń sygnalizacyjnych,
- doskonalić umiejętności obsługi specjalistycznych przyrządów pomiarowych wykorzystywanych na etapie produkcji systemów sygnalizacyjnych,
- zaktualizować wiedzę w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji do 1kV.

Przykładowe tematy szkoleń i warsztatów:

- systemy sygnalizacji pożarowej,
- projektowanie, instalacja i konserwacja systemów sygnalizacji pożarowej,
- projektowanie systemów sygnalizacji włamania i napadu,
- instalowanie, programowanie i konserwacja konwencjonalnych systemów sygnalizacji ochrony elektronicznej.

Oprócz szkoleń związanych z wykonywanym zawodem monterzy-elektronicy elektronicznego sprzętu sygnalizacyjnego i systemów sygnalizacyjnych powinni również uczestniczyć w okresowych szkoleniach związanych z pracami na wysokości.

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

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/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 (2019 r.) wynagrodzenie osób pracujących w zawodzie **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** jest zróżnicowane i wynosi średnio 4300 zł miesięcznie brutto w przeliczeniu na jeden etat, przy czym kształtuje się ono (ramowo) w sposób następujący:

- pracownicy podejmujący pracę w zawodzie mogą liczyć na zarobki na poziomie od wynagrodzenia minimalnego do 3300 zł brutto miesięcznie;
- na stanowiskach wymagających wyższych kompetencji oraz znacznego doświadczenia (np. brygadzysta, kierownik grupy czy zespołu monterów, kierownik zmiany) można liczyć na wynagrodzenia na poziomie ok. 5700 zł brutto miesięcznie.

Poziom wynagrodzeń osób wykonujących zawód montera-elektronika elektronicznego sprzętu sygnalizacyjnego i systemów sygnalizacyjnych uzależniony jest m.in. od:

- wykształcenia, doświadczenia i posiadanych kompetencji zawodowych pracownika,
- zakresu odpowiedzialności (praca jako samodzielny specjalista, członek zespołu w większej firmie),
- szczegółowego zakresu zadań,
- sytuacji na lokalnym rynku pracy,
- liczby przedsiębiorstw działających na danym terenie w obszarze montażu sprzętu sygnalizacyjnego,
- regionu Polski,
- wielkości aglomeracji,
- koniunktury i zapotrzebowania na rynku usług montażu systemów sygnalizacyjnych.

Na znacznie wyższe zarobki mogą liczyć specjaliści posiadający własną działalność produkcyjną i usługową, zajmujący się projektowaniem, montażem i instalowaniem gotowych systemów sygnalizacyjnych. Ich zarobki są trudne do określenia, gdyż uzależnione są od posiadanej renomy w środowisku (na rynku) i osobistego zaangażowania.

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-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 **monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne** możliwe jest zatrudnienie osób z niepełnosprawnościami.

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

- z dysfunkcją narządu słuchu (03-L), jeśli posiadana wada jest skorygowana implantem lub aparatem słuchowym,
- z dysfunkcją narządu wzroku (04-O), jeśli posiadana wada jest skorygowana odpowiednimi szkłami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi, które zapewnią ostrość widzenia bez znacznego ograniczenia pola widzenia,
- z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych (05-R), która nie wyklucza stania i chodzenia, w tym samodzielnego przemieszczania się po zróżnicowanym terenie,
- z niewielką dysfunkcją kończyn górnych (05-R), która nie wyklucza wykonywania bardziej precyzyjnych czynności.

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 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców (Dz. U. poz. 646, z późn. zm.).
- 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 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1466, z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 521).
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1265, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 155).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1351, 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, 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 kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. poz. 1632).
- 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 Rozwoju i Finansów z dnia 13 kwietnia 2017 r. w sprawie prawnej kontroli metrologicznej przyrządów pomiarowych (Dz. U. poz. 969).
- 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 Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. poz. 806).
- 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 Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422, z późn. zm.).
- 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).
- Norma IPC-A-610F PL: Standard jakości montażu układów elektronicznych.
- Norma IPC-A-600: Kryteria dopuszczenia płyt drukowanych.
- Norma IPC/WHMA-A-620: Wymagania i kryteria akceptacji dla montażu kabli i wiązek przewodów.
- Norma IPC-J-STD-001: Wymagania dla lutowanych zespołów elektrycznych i elektronicznych.
- Norma PKN-CLC/TR 61340-5-2:2014-01: Elektryczność statyczna – Część 5-2: Ochrona przyrządów elektronicznych przed elektrycznością statyczną – Przewodnik użytkownika.

- Polska Norma PN-EN 61340-5-1:2017-01: Elektryczność statyczna – Część 5-1: Ochrona przyrządów elektronicznych przed elektrycznością statyczną – Wymagania ogólne.
- Polska Norma PN-EN 61010-1:2004: Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych.
- Polska Norma PN-EN ISO 10012:2004: Systemy zarządzania pomiarami, Wymagania dotyczące procesów pomiarowych i wyposażenia pomiarowego.
- Polska Norma PN-EN 54-1:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 1: Wprowadzenie oraz powołane w niej normy szczegółowe.

Literatura branżowa:

- Boczkowski A.: Ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach. Wydawnictwo WasPos, Warszawa 2018.
- Brzozowski P.: Konserwacja instalacji urządzeń elektronicznych. Podręcznik do nauki zawodu technik elektronik, monter elektronik E.6.2. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2016.
- Cedro M., Wilczkowski D.: Pomiary elektryczne i elektroniczne, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2018.
- Chrzęszczyk I., Tąpolska A.: Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, EE.05. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017.
- Doległo M.: Podstawy elektrotechniki i elektroniki. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2016.
- Golonko P.: Użytkowanie urządzeń elektronicznych. Kwalifikacja E.201.1. Podręcznik do nauki zawodu technik elektronik. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017.
- Orlik W.: Monter instalacji elektrycznych. Wydawnictwo KaBe, Krosno 2012.
- Skiepczo E.: Instalacje przeciwpożarowe. Seria Zeszyty dla elektryków. Dom Wydawniczy Medium, Warszawa 2010.
- Stabrowski M.: Cyfrowe przyrządy pomiarowe. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2002.
- Szulc W., Rosiński A.: Systemy sygnalizacji włamania. Część 1 – Konfiguracje central alarmowych. „Zabezpieczenia” nr 2(66)/2009.
- Szulc W., Rosiński A.: Wybrane zagadnienia z miernictwa i elektroniki dla informatyków (część I – analogowa). Oficyna Wydawnicza WSM, Warszawa 2012.
- Wiatr J., Orzechowski M.: Poradnik projektanta elektryka. Wydanie IV. Dom Wydawniczy Medium, Warszawa 2010.

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>
- Czasopismo „Elektronika dla wszystkich”: <https://elportal.pl>
- Czasopismo „Elektronika praktyczna”: <https://ep.com.pl>
- Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie Elektronik 742117: https://www.cke.edu.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/742117.pdf
- Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji <http://www.kigeit.org.pl>
- Polski Komitet Normalizacyjny: <https://www.pkn.pl>
- Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl>
- Portal branżowy Automatyka B2B: <https://automatykab2b.pl>
- Portal branżowy dla elektroników: <https://elektronikab2b.pl>

- Portal Stowarzyszenia Elektryków Polskich: <https://sep.com.pl>
- Prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy: <http://monitorpolski.gov.pl/mp/2019/276/M2019000027601.pdf>
- 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.

INFORMACJA O ZAWODZIE – Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne 742106

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.

INFORMACJA O ZAWODZIE – Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne 742106

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 poziomowi 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	Analizator sygnału	In. analizator widma – przyrząd do pomiaru i wizualizacji widma sygnału wielkości fizycznej zmiennej w czasie. Termin ten najczęściej określa elektroniczny przyrząd pomiarowy, służący do prezentacji w czasie rzeczywistym widma sygnału elektrycznego.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/analizator%20sygna%C5%82u.html [dostęp: 31.03.2019]
2	BGA (Ball Grid Array)	Typ obudowy układów scalonych. Charakterystyczną cechą układów BGA jest ich montaż do podłoża za pomocą kulek o określonej średnicy.	https://expressit.pl/baza-wiedzy/definicje/bga-co-to-jest-bga-uklady-bga-technologie-lutowania-bga-wszystko-o-bga/ [dostęp: 31.03.2019]

INFORMACJA O ZAWODZIE – Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne 742106

3	Czujnik	In. sensor – element wejściowy systemu przetwarzania informacji, np. urządzenia pomiarowego, przetwarzający wejściową (oznaczaną, mierzoną) wielkość fizyczną, chemiczną lub biologiczną (sygnał wejściowy czujnika) na użyteczną wielkość wyjściową (sygnał wyjściowy czujnika, zw. też sygnałem pomiarowym), z zachowaniem informacji o przebiegu i wartościach charakterystycznych wielkości fizycznej.	https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/czujnik;3889920.html [dostęp: 31.03.2019]
4	Dokumentacja techniczna montażu	Występuje w postaci opisów technicznych, obliczeń konstrukcyjnych, rysunków, planów, kosztorysów i harmonogramów. Służy do realizacji inwestycji, do produkcji określonych wyrobów, utrzymania w ruchu linii technologicznych, a także dla zachowania sprawności pojedynczych urządzeń.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.filem.zut.edu.pl/dydaktyka/zs_2/pliki/dok_tech_niczna.pdf [dostęp: 31.03.2019]
5	Dokumentacja techniczno-ruchowa	Zwana również paszportem maszyny, jest opracowana dla każdej maszyny lub urządzenia osobno i powinna zawierać: charakterystykę (parametry techniczne) i dane ewidencyjne, rysunek zewnętrzny, wykaz wyposażenia normalnego i specjalnego, schematy kinematyczne, elektryczne oraz pneumatyczne, schematy funkcjonowania, instrukcję użytkowania, instrukcję obsługi, instrukcję konserwacji i smarowania, instrukcję BHP, normatywy remontowe, wykaz części zamiennych, wykaz części zapasowych, wykaz faktycznie posiadanego wyposażenia, wykaz załączonych rysunków.	http://asekor.pl/us%C5%82ugi/dokumentacja-dtr-maszyn [dostęp: 31.03.2019]
6	Elementy elektroniczne SMD (Surface Mounted Devices)	Elementy elektroniczne przeznaczone do montażu powierzchniowego charakteryzują się niewielkimi wymiarami, mają płaską obudowę i duże końcówki lutownicze w formie kołnierzy obejmujących końce obudowy.	http://www.elseko.pl/index.php?m=smd [dostęp: 31.03.2019]
7	Fala lutownicza	Technika lutowania polegająca na przesuwaniu obwodu drukowanego, po włożeniu na miejsca wszystkich przewidzianych do lutowania elementów, tuż nad powierzchnią ciekłego lutu.	http://encyklopedia.naukowy.pl/Lutowanie [dostęp: 31.03.2019]
8	Kalibracja	Czynności ustalające relację między wartościami wielkości mierzonej wskazanymi przez przyrząd pomiarowy a odpowiednimi wartościami wielkości fizycznych, realizowanymi przez wzorzec jednostki miary.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://www.gum.gov.pl/ftp/pdf/Wydawnictwa/Miedzynarodowy_Slownik_Terminow_Metrologii_Prawnej.pdf [dostęp: 31.03.2019]
9	Linia produkcyjna (montażowa)	Zespół maszyn zestawionych ze sobą i tak sterowanych, aby funkcjonowały jako zintegrowana całość. Jest to również zespół stanowisk ręcznych, ustawionych według kolejności operacji wykonywanego procesu technologicznego.	https://mfiles.pl/pl/index.php/Linia_produkcyjna [dostęp: 31.03.2019]
10	Montaż powierzchniowy SMT (Surface Mount Technology)	Sposób montowania podzespołów elektronicznych (SMD) na płycie obwodu drukowanego; montaż powierzchniowy przeprowadzany jest zazwyczaj automatycznie.	http://www.elseko.pl/index.php?m=smd [dostęp: 31.03.2019]

INFORMACJA O ZAWODZIE – Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne 742106

11	Montaż przewlekany THT (Through-Hole Technology)	Sposób montowania podzespołów elektronicznych na płycie obwodu drukowanego. Elementy przewlekane umieszcza się ręcznie lub automatycznie we wcześniej przygotowanych otworach w płytach elektronicznych, a następnie lutuje po przeciwnej stronie.	https://technosystem.pl/faq/ [dostęp: 31.03.2019]
12	Osprzęt antystatyczny	Narzędzia i materiały zapobiegające, zmniejszające, neutralizujące gromadzenie się ładunku elektrycznego na jakiejś powierzchni.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://elektronikab2b.pl/raporty/2097-materialy-i-urzadzenia-do-ochrony-esd-polscy-producenci-i-dystrybutorzy [dostęp: 31.03.2019]
13	Piec rozpliwowy	Piec do lutowania rozpliwowego przeznaczony do lutowania elektronicznych podzespołów strukturalnych (SMD) na płytkach obwodów drukowanych. Może być również używany do utwardzania kleju mocującego podzespoły elektroniczne.	http://www.dsod.p.lodz.pl/materials/MR10_DTR.pdf [dostęp: 31.03.2019]
14	Płytką drukowaną	Płytką z materiału izolacyjnego z połączeniami elektrycznymi (ścieżkami) i punktami lutowniczymi (zwanymi padami), przeznaczona do montażu podzespołów elektronicznych.	https://pl.hddzone.com/toshiba-md03aca400v-pcb-dysku-twardego [dostęp: 31.03.2019]
15	Przełącznik	Urządzenie elektryczne lub elektroniczne o nieciągłej charakterystyce przejściowej (wejście–wyjście), tj. reagujący na zmianę pewnej wielkości fiz. w ten sposób, że po przekroczeniu pewnej określonej wartości wielkości progowej następuje skokowa zmiana wartości wielkości wyjściowej.	https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/przekaznik;3963398.html [dostęp: 31.03.2019]
16	Przetwornik	Urządzenie realizujące operację przetwarzania, tj. zamianę jednej wielkości lub jej postaci albo wartości na inną wielkość (jej postać lub wartość), z zachowaniem jednoznacznej zależności między nimi, zw. charakterystyką przetwarzania.	https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/przetwornik;3963686.html [dostęp: 31.03.2019]
17	Przetworniki elektroakustyczne	Urządzenie przetwarzające prąd elektryczny na fale akustyczne lub odwrotnie o tej samej częstotliwości. Są to m.in.: głośniki, mikrofony, słuchawki, geofony i hydrofony.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/przetwornik%20elektroakustyczny.html [dostęp: 31.03.2019]
18	Sitodrukarka	Urządzenie wykorzystywane do sitodruku, czyli techniki druku, w której formą drukową jest szablon nałożony na drobną siatkę.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.4samples.pl/co-to-jest-sitodruk-i-do-czego-jest-wykorzystywany/ [dostęp: 31.03.2019]
19	Stacja lutownicza	Urządzenie składające się z lutownicy oraz panelu sterowania służącego do regulacji temperatury lutowania.	https://diolut.pl/stacja-lutownicza-c-3_787.html [dostęp: 31.03.2019]

INFORMACJA O ZAWODZIE – Monter-elektronik – elektroniczny sprzęt sygnalizacyjny i systemy sygnalizacyjne 742106

20	Świadectwa kwalifikacyjne „D”	Potwierdzenie uprawnień elektrycznych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych wykonujących prace w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu i prac kontrolno-pomiarowych, kierujących czynnościami osób wykonujących prace w zakresie eksploatacji oraz stanowiska pracowników technicznych sprawujących nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.	https://alerta.pl/katalog/szczegoly/kurs-i-egzamin-na-uprawnienia-typu-sep-g1 [dostęp: 31.03.2019]
21	Świadectwa kwalifikacyjne „E”	Potwierdzenie uprawnień elektrycznych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych wykonujących prace w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu i prac kontrolno-pomiarowych.	https://alerta.pl/katalog/szczegoly/kurs-i-egzamin-na-uprawnienia-typu-sep-g1 [dostęp: 31.03.2019]
22	Testery igłowe	Narzędzia wykorzystywane w technice testowania obwodów drukowanych, w postaci znacznej liczby nieruchomych sond pomiarowych, które występują w postaci igieł o różnicowanych średnicach.	https://elektronikab2b.pl/technika/29536-testowanie-obwodow-drukowanych-czesc-ii-testery-iglowe [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.