

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

Spawacz (721204)



Spawacze i pokrewni

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

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

INFORMACJA O ZAWODZIE

Spawacz (721204)

Spawacze i pokrewni

Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy

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

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

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

Partnerzy projektu INFODORADCA+:

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

INFORMACJA O ZAWODZIE

Spawacz (721204)

© 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 [682]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce wykonane przez zespół ekspercki.



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

SPIS TREŚCI

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU	3
1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności).....	3
1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu.....	3
1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD	3
1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący	3
2. OPIS ZAWODU.....	4
2.1. Synteza zawodu	4
2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania	4
2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy).....	6
2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne.....	8
2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie	9
2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji	11
2.7. Zawody pokrewne	12
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE	12
3.1. Zadania zawodowe	12
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Wykonywanie prac spawalniczych różnymi metodami	12
3.3. Kompetencje społeczne.....	14
3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.....	14
3.5. 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.....	18
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)	19
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE	19
7. SŁOWNIK POJĘĆ	21
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)	21
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)	23

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

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

Spawacz 721204

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Elektrospawacz.
- Przepalacz acetylenowy.
- Przepalacz autogeniczny.
- Przepalacz palnikiem.
- Spajacz.
- Spawacz elektryczny.
- Spawacz gazowy.
- Spawacz łukiem krytym.
- Spawacz metodą łukową elektrodą otuloną.
- Spawacz metodą MAG.
- Spawacz metodą MIG.
- Spawacz metodą plazmową.
- Spawacz metodą TIG.
- Spawacz ręczny gazowy.
- Spawacz ręczny łukiem elektrycznym.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 7212 Welders and flame cutters.

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

Autorzy i eksperci opiniujący

Zespół Ekspercki:

- Dariusz Bergier – PORTAL sp. z o. o. Pracownia Konserwacji i Rekonstrukcji Mebli Historycznych, Tuszyn.
- Wiktor Gajowniczek – Centrum Szkoleń Zawodowych „Inżynieria”, Gdańsk.
- Krzysztof Gosz – PBS sp. z o.o., Sopot.
- Blandyna Lewińska – PBS sp. z o.o., Sopot.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Małgorzata Domańska-Plichta – PBS sp. z o.o., Sopot.
- Magdalena Jackman – PBS sp. z o.o., Sopot.
- Ryszard Pierkowski – PBS sp. z o.o., Sopot.
- Sebastian Stefański – PBS sp. z o.o., Sopot.
- Daria Świsulska – PBS sp. z o.o., Sopot.
- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Recenzenci:

- Tadeusz Budzisz – Zespół Szkół Centrum Kształcenia, Stare Lubiejewo.
- Janusz Figurski – Centralna Komisja Egzaminacyjna, Warszawa.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Zygmunt Piotrowicz – Zespół Szkół Mechaniczno-Energetycznych, Olsztyn.
- Grzegorz Śliwiński – Jastrzębska Spółka Węglowa SA, Jastrzębie-Zdrój.

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

WAŻNE:

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

2. OPIS ZAWODU

2.1. Synteza zawodu

Spawacz łączy przedmioty metalowe i wykonane z innych materiałów przez stopienie ich ciepłem pochodzącym z łuku elektrycznego³ lub płomienia gazowego w miejscu zetknięcia albo za pomocą specjalnego spoiwa. Może także wykonywać cięcie elementów z metalu bądź tworzyw sztucznych przy wykorzystaniu odpowiednich metod spawalniczych.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Spawacz jest zawodem produkcyjno-usługowym. Odpowiada za całość zadań związanych z realizacją procesu spawania.

Spawacz może łączyć przedmioty metalowe (oraz wykonane z innych materiałów) różnymi metodami, do których posiada uprawnienia. Wykaz metod spawania określa norma PN-EN ISO 4063:2011 Spawanie i procesy pokrewne – Nazwy i numery procesów. Zgodnie z nią wyróżnia się następujące metody spawania i ich oznaczenia:

- spawanie plazmowe¹⁰ (15),
- spawanie łukowe elektrodą otuloną⁶ (111),
- spawanie drutem elektrodowym proszkowym samoosłonowym (114),
- spawanie łukiem krytym drutem elektrodowym litym (121),
- spawanie łukiem krytym elektrodą taśmową (122),
- spawanie łukiem krytym drutem proszkowym (125),
- spawanie metodą MIG (Metal Inert Gas)⁸ drutem litym (131),
- spawanie metodą MIG drutem proszkowym o rdzeniu topnikowym (132),
- spawanie metodą MIG drutem proszkowym metalicznym (133),

- spawanie metodą MAG (Metal Active Gas)⁷ drutem elektrodowym litym (135),
- spawanie metodą MAG drutem proszkowym o rdzeniu topnikowym (136),
- spawanie metodą MAG drutem proszkowym z rdzeniem metalicznym (138),
- spawanie metodą TIG (Tungsten Inert Gas)⁹ z dodatkiem drutu/pręta litego (141),
- spawanie metodą TIG bez dodatku stopiwa (142),
- spawanie metodą TIG z zastosowaniem drutu proszkowego (143),
- spawanie metodą TIG w osłonie gazu redukcyjnego z dodatkiem drutu/pręta litego (145),
- spawanie metodą TIG w osłonie gazu redukcyjnego z dodatkiem drutu proszkowego (146),
- spawanie metodą TIG w osłonie gazu aktywnego (TAG) (147),
- spawanie metodą TIG w osłonie gazu redukcyjnego z dodatkiem drutu/pręta litego (311).

W każdej z tych metod można uzyskać uprawnienia do spawania wyrobów z określonego rodzaju metalu, np. stali, aluminium i jego stopów, miedzi i jej stopów, niklu i jego stopów lub tytanu i jego stopów.

Osoba pracująca w tym zawodzie jest odpowiedzialna za przygotowywanie elementów do spawania, realizację procesu spawania oraz utrzymanie właściwych parametrów tego procesu.

Spawacz zajmuje się również wstępną oceną jakości wykonywanych spoin i usuwaniem niezgodności spawalniczych.

W swojej pracy spawacz korzysta z dokumentacji technicznej oraz stosuje materiały podstawowe i dodatkowe. Organizuje stanowisko pracy poprzez dobór odpowiednich urządzeń, sprzętu i osprzętu spawalniczego. Stosuje środki ochrony indywidualnej.

Wynikiem działań spawacza są zmontowane, połączone trwale przez zespawanie elementy lub złącze spawane¹¹.

Wykonując prace spawalnicze, spawacz może używać do ich oznaczania znaku spawacza. Znak ten jest nadawany przez pracodawcę. Symbol, data nadania i cofnięcia wraz z nazwą pracodawcy zamieszczane są w Księżce Spawacza. Wymagania znakowania nakładają na firmę i spawacza normy międzynarodowe i krajowe, np. normy stosowane w kolejnictwie w przypadku spawanie pojazdów szynowych i ich części składowych.

Sposoby wykonywania pracy

Spawacz wykonuje pracę ręcznie i mechanicznie, z zastosowaniem właściwych narzędzi oraz sprzętów i urządzeń. Jego praca polega m.in. na:

- organizowaniu i obsłudze stanowiska pracy m.in. poprzez dobranie urządzeń, sprzętu i osprzętu spawalniczego, narzędzi ślusarskich i środków ochrony osobistej,
- korzystaniu z dokumentacji technicznej (Instrukcji technologicznej spawania – WPS²) i stosowaniu przewidzianych w niej materiałów podstawowych i dodatkowych,
- przygotowywaniu elementów do spawania poprzez oczyszczenie obszaru spawania, ich dopasowanie i szepianie,
- posługiwaniu się narzędziami ślusarskimi, takimi jak: szczotki, pilniki, szlifierki oraz przyrządami kontrolnymi,
- dobieraniu i utrzymywaniu parametrów procesu spawania oraz ich kontrolowaniu,
- wykonywaniu czynności spawalniczych wg określonej metody, na którą uzyskał uprawnienia,
- przestrzeganiu kolejności wykonywania procesów spawania w kontekście montażu poszczególnych elementów do finalnego produktu,
- sprawdzaniu jakości wykonywanych prac spawalniczych na podstawie wyglądu zewnętrznego i prostej kontroli,
- usuwaniu wad wykonanego spawu,
- zapobieganiu powstawania niezgodności spawalniczych,

- przestrzeganiu prawidłowego wykorzystania stanowiska spawalniczego z zachowaniem najwyższych standardów BHP i ppoż.,
- czyszczeniu i konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń wykorzystanych podczas spawania,
- utrzymywaniu porządku na stanowisku pracy i w jego okolicy.

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

Spawacz może wykonywać swoje prace zarówno w przestrzeni otwartej (np. plac budowy), jak w pomieszczeniach zamkniętych (obszerne hale produkcyjne, małe warsztaty rzemieślnicze, pochylnie). Spawacze mogą pracować w kanałach, zbiornikach, komorach statków, we wnętrzach urządzeń technicznych, w kopalniach. Mogą także wykonywać spawanie pod wodą (np. spawanie rurociągu biegnącego po dnie morza, rzeki, jeziora).

W wielu przypadkach spawacz wykonuje prace spawalnicze na wysokości, na przykład przy budowie mostu lub statku, z wykorzystaniem rusztowań, podnośników koszowych, sprzętu alpinistycznego, w zmiennych warunkach atmosferycznych.

Pomieszczenia, gdzie wykonywana jest praca, posiadają oświetlenie dzienne i sztuczne oraz obowiązkowo instalacje wyciągowo-wentylacyjne.

Zapewnienie nawiewu świeżego powietrza jest szczególnie ważne w małych pomieszczeniach (np. zbiornikach), w których przed przystąpieniem do prac spawalniczych należy zamontować wyciąg dymu i zapewnić nawiew świeżego powietrza.

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

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Spawacz w zależności od metody spawania w działalności zawodowej wykorzystuje m.in.:

- w spawaniu gazowym: zestawy palników gazowych (np. palnik acetylenowo-tlenowy⁴), zestawy dysz do podgrzewania i cięcia, butle stalowe z gazami technicznymi, wytwornicę acetylenową, przewody i węże służące do połączenia butli z palnikiem, reduktor ciśnienia,
- w spawaniu metodami elektrycznymi (łukowymi): spawarkę elektryczną, spawarkę argonową, spawarkę laserową, inwertor spawalniczy, półautomat spawalniczy, przetwornicę prądu, prostownik, transformator spawalniczy, elektrody różnego rodzaju (elektrody otulone¹ i nieotulone), drut spawalniczy, topniki,
- urządzenia do cięcia metalu (przecinarkę plazmową inwerterową),
- osprzęt pomocniczy (młotki spawalnicze, narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej metali, uchwyty magnetyczne, stojaki magnetyczne, suszarkę do elektrod, pojemniki na elektrody, pozycjonery, obrotniki rolkowe, stoły montażowe),
- sprzęt do ochrony stanowiska (lamel ochronny, kurtynę spawalniczą ochronną, parawan spawalniczy, koc spawalniczy, namiot spawalniczy),
- środki chemiczne (preparaty antyodpryskowe, preparaty metalizujące, środki trawiące, środki do badań penetracyjnych, płyny do chłodziw spawalniczych),
- urządzenia do transportu sprzętu spawalniczego (np. zestawy jezdne dwu- lub czterokołowe),
- przyrządy kontrolno-pomiarowe (suwmiarka, spoinomierz, termometr).

Urządzenia spawalnicze i narzędzia wykorzystywane podczas pracy spawacza powinny być obsługiwane z należytą starannością i dbałością, zgodnie z ich przeznaczeniem. Każde urządzenie spawalnicze raz w roku powinno przejść przegląd walidacji i kalibracji, wraz z uwzględnieniem ochrony przeciwporażeniowej. Przegląd powinien być zakończony stosownym protokołem wystawionym przez osobę uprawnioną.

Organizacja pracy

Spawacz wykonuje na ogół swoją pracę samodzielnie. Odpowiada za przygotowywanie stanowiska pracy, dobór metody i sposób wykonywania oraz za jakość i efekty prac.

W większych przedsiębiorstwach może pracować w zespole lub brygadzie, nad którą nadzór sprawuje główny spawalniki (brygadziści, mistrz). W małych firmach na ogół podlega właścicielowi lub wyznaczonej przez niego osobie.

W dużych firmach praca w zawodzie spawacz odbywa się systemie dwu- lub trzymianowym. W przypadku zakładów rzemieślniczych i usługowych przeważa jednozmianowy system organizacji pracy. Praca wielozmianowa odbywa się głównie w przypadku zleceń na pracę w ruchu ciągłym, krótkotrwałych remontów lub długotrwałych inwestycji.

W wykonywaniu prac w zawodzie spawacz szczególnie ważna jest współpraca z kontrolą jakości.

W przypadku awarii, np. instalacji podwodnych, instalacji grzewczych, wodnych czy też kanalizacyjnych, spawacz może być wezwany do pracy o każdej porze dnia lub nocy, także w dni wolne od pracy.

Prace w ciasnych pomieszczeniach lub pomieszczeniach zamkniętych odbywają się pod nadzorem przeszkolonego pracownika (pomocnika) lub strażaka.

Prace na wysokości z wykorzystaniem podnośników koszowych lub rusztowań wymagają przestrzegania najwyższych standardów BHP i ppoż., w tym wyposażenia w szelki asekuracyjne, kamizelkę odbłaskową, hełm ochronny.

Spawacz używa specjalistycznej odzieży ochronnej (fartuch, maska spawalnicza lub okulary ochronne, specjalne rękawice, buty). Spawacz pracujący pod wodą zakłada na siebie kombinezon nurka i specjalistyczny sprzęt do nurkowania.

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

W czasie pracy **spawacz** jest narażony na szkodliwe oddziaływanie m.in.:

- prądu elektrycznego (ryzyko porażenia, poparzenia, a nawet śmierci),
- pola magnetycznego,
- promieniowania nadfioletowego widzialnego oraz termicznego,
- pyłów,
- dymów,
- gazów spawalniczych,
- odprysków ciekłego metalu,
- hałasu,
- warunków atmosferycznych.

W szczególnych przypadkach praca spawacza wiąże się z ryzykiem upadku z wysokości, utonięcia (praca pod wodą) lub zasypania (praca pod ziemią, np. w kopalni).

Zagrożenia te mogą powodować m.in.:

- choroby skóry i oczu,
- poparzenia rąk, twarzy, szyi i nóg,
- zatrucia,

- urazy mechaniczne oczu i twarzy, ciała,
- bóle głowy, duszności lub schorzenia dróg oddechowych,
- uszkodzenia słuchu oraz narządów ruchu, złamania (upadek),
- urazy kręgosłupa (np. w wyniku ręcznego transportu butli).

Uwzględniając powyższe zagrożenia, szczególnie ważna w pracy w zawodzie spawacz jest dbałość o zachowanie przepisów BHP i ochrony ppoż.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **spawacz** ważna jest:

w kategorii wymagań fizycznych

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

w kategorii sprawności sensomotorycznych

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

w kategorii sprawności i zdolności

- uzdolnienia techniczne,
- zdolność koncentracji uwagi,
- wyobrażenia przestrzenna,
- uzdolnienia organizacyjne,
- zdolność do przestrzegania reguł, przepisów i standardów;

w kategorii cech osobowościowych

- dbałość o jakość pracy,
- odpowiedzialność za działania zawodowe,
- gotowość do pracy indywidualnej,
- gotowość do pracy w nieprzyjemnych (różnych) warunkach środowiskowych,
- radzenie sobie ze stresem,
- dokładność,
- rzetelność,
- samokontrola,
- sumienność,
- samodzielność,
- odporność emocjonalna,

- wytrwałość i cierpliwość,
- zamiłowanie do ładu i porządku,
- wytrzymałość na długotrwały wysiłek fizyczny,
- zainteresowania techniczne,
- gotowość do współpracy w grupie.

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

Wymagania zdrowotne

Praca w zawodzie **spawacz** pod względem wydatku energetycznego należy do prac średnio ciężkich i ciężkich. Występuje w niej również obciążenie umysłowe, związane np. z analizowaniem, rozwiązywaniem problemów i podejmowaniem decyzji co do wyboru metody spawania, przygotowania powierzchni do spawania itp.

Osoba podejmująca pracę w zawodzie spawacz powinna charakteryzować się bardzo dobrym stanem zdrowia, dobrym wzrokiem (może występować korekcja wad wzroku okularami), rozpoznawalnością barw oraz bardzo dobrą sprawnością fizyczną.

Przeciwwskazaniami do wykonywania zawodu spawacz są m.in.:

- alergie, uczulenia,
- choroby ograniczające ruch rąk lub nóg, np. reumatyczne choroby⁵,
- skłonności do omdleń, chorób skóry, spojówek i śluzówek,
- schorzenia układu oddechowego, w tym przewlekłe choroby płuc, oskrzeli,
- padaczka,
- zaburzenia równowagi, zawroty głowy,
- choroby oczu (zaćma),
- lęk wysokości,
- wady serca uniemożliwiające wykonywanie ciężkich prac fizycznych.

Posiadanie przez spawacza aktualnego zaświadczenia lekarskiego o braku przeciwwskazań do wykonywania spawania jest wymogiem obligatoryjnym.

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 (2018 r.) do podjęcia pracy w zawodzie **spawacz** wymagane jest wykształcenie podstawowe. Jednak pracodawcy oczekują wykształcenia na poziomie branżowej szkoły I stopnia (dawniej zasadniczej szkoły zawodowej). Natomiast coraz częściej preferują osoby posiadające wykształcenie na poziomie technikum lub branżowej szkoły II stopnia w zawodach z obszaru kształcenia mechanicznego.

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

Wymogiem koniecznym do podjęcia pracy w zawodzie **spawacz** jest posiadanie:

- Książki Spawacza, w której wpisane są rodzaje ukończonych kursów, egzaminy po skończonych kursach,

- zaświadczenia o ukończeniu kursu spawacza zgodnie z określoną metodą,
- świadectwa egzaminu kwalifikacyjnego spawacza, w którym wskazano m.in. metodę spawania, rodzaj spawanego wyrobu (blacha, rura), rodzaj spoiny (czołowa, pachwinowa), rodzaj materiału, z którego są wykonane spawane elementy, grubość materiału, pozycję spawania, szczegóły wykonania złącza. Rodzaj spawanego materiału, warunki spawania, badania, proces egzaminowania, kryteria akceptacji oraz zakres kwalifikacji do świadectwa określone są m.in. w normach:
 - PN-EN ISO 9606-1:2017-10 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 1: Stale,
 - PN-EN ISO 9606-2:2007 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 2: Aluminium i stopy aluminium,
 - PN-EN ISO 9606-3:2001 Egzaminowanie spawaczy – Spawanie – Część 3: Miedź i stopy miedzi,
 - PN-EN ISO 9606-4:2001 Egzaminowanie spawaczy – Spawanie – Część 4: Nikiel i stopy niklu,
 - PN-EN ISO 9606-5:2001 Egzaminowanie spawaczy – Spawanie – Część 5: Tytan i stopy tytanu, cyrkon i stopy cyrkonu,
 - PN-EN 13067:2013-05 Personel spawający i zgrzewający tworzywa sztuczne – Egzamin kwalifikacyjny spawaczy i zgrzewaczy – Spawane i zgrzewane połączenia z tworzyw termoplastycznych,
 - PN-EN 287-6:2018-06 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 6: Żeliwo.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami do egzaminu spawacza może przystąpić osoba, która:

- ukończyła 18 lat,
- posiada aktualne zaświadczenie lekarskie zezwalające na pracę w charakterze spawacza,
- ukończyła kurs spawania z przygotowaniem teoretycznym i praktycznym.

Pracę w zawodzie spawacz może wykonywać osoba, która:

- została przyuczona do zawodu,
- uzyskała doświadczenie w trakcie pracy,
- odbyła szkolenie zorganizowane w przedsiębiorstwie branży metalowej lub w wyspecjalizowanym ośrodku szkoleniowym w zakresie spawania określoną metodą i posiada świadectwo egzaminu spawacza.

Podjęcie pracy w zawodzie spawacz ułatwiają:

- dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe w pokrewnym zawodzie szkolnym ślusarz lub blacharz samochodowy,
- świadectwo potwierdzające kwalifikację:
 - MG.20 Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, w zawodzie pokrewnym ślusarz lub
 - MG.24 Naprawa uszkodzonych nadwozi pojazdów samochodowych, w zawodzie pokrewnym blacharz samochodowy,
- świadectwo czeladnicze lub dyplom mistrzowski w zawodzie (pokrewnym) ślusarz lub blacharz samochodowy, nadawane w ramach kształcenia rzemieślniczego po zdaniu egzaminu organizowanego przez Izby Rzemieślnicze.

Dodatkowymi atutami przy zatrudnieniu w zawodzie spawacz są m.in.:

- suplementy Europass (w języku polskim i angielskim), wydawane na prośbę zainteresowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne oraz Izby Rzemieślnicze,
- certyfikaty lub zaświadczenia potwierdzające doskonalenie w zakresie nowych metod i technik spawania.

WAŻNE:

Weryfikacja uprawnień potwierdzonych świadectwem egzaminu kwalifikacyjnego spawacza w zależności od normy odbywa się co:

- 2 lata: PN-EN ISO 9606-2, PN-EN ISO 9606-3, PN-EN ISO 9606-4, PN-EN ISO 9606-5,
- 3 lata: PN-EN ISO 9606-1.

Posiadane uprawnienia mogą utracić swoją ważność przed upływem okresu ważności, jeżeli przerwa w wykonywaniu prac spawalniczych potwierdzoną metodą była dłuższa niż 6 miesięcy. Osoba odpowiedzialna ze strony pracodawcy potwierdza co 6 miesięcy, poprzez złożenie podpisu w świadectwie egzaminu kwalifikacyjnego spawacza, wykonywanie przez niego prac spawalniczych objętych świadectwem.

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

W obrębie zawodu **spawacz** występuje szereg specjalności związanych z różnymi metodami spawania. Potwierdzenie konkretnej specjalności wiąże się z uzyskaniem przez pracownika odpowiednich uprawnień.

Pracownik w zawodzie spawacz może:

- rozpocząć pracę od stanowiska pomocnika, a następnie wraz z nabyciem doświadczenia zawodowego awansować na samodzielne stanowisko,
- po nabyciu dalszego doświadczenia zawodowego, kompetencji organizacyjnych i w obszarze kierowania ludźmi – awansować na stanowisko głównego spawacza (brygadzysty, mistrza) nadzorującego pracę małego zespołu pracowników,
- założyć i prowadzić działalność gospodarczą w zakresie wykonywania usług spawalniczych,
- posiadając wykształcenie zawodowe w zawodzie pokrewnym ślusarz, dalej kształcić się w branżowej szkole II stopnia (w zawodzie technik mechanik) lub w liceum ogólnokształcącym dla dorosłych, a następnie po zdaniu matury i ewentualnym ukończeniu uczelni wyższej (np. na kierunku inżynieria materiałowa, inżynieria produkcji, zarządzanie i inżynieria produkcji itp.) – awansować na stanowisko kierownicze (kierownika: zmiany, działu, wydziału, produkcji, szefa produkcji, dyrektora technicznego),
- rozszerzać swoje kompetencje zawodowe poprzez kształcenie/szkolenie w zawodach pokrewnych, np. uczestnicząc w kwalifikacyjnych kursach zawodowych,
- doskonalić swoje umiejętności, uczestnicząc w szkoleniach branżowych oraz organizowanych przez pracodawców.

Możliwości potwierdzania kompetencji

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

Wyspecjalizowane instytucje oferują certyfikację spawaczy zgodnie z wymaganiami norm oraz opracowanymi na ich podstawie procesami certyfikacji. Prowadzone przez takie jednostki procesy certyfikacji osób są akredytowane np. przez Polskie Centrum Akredytacji pod kątem spełnienia wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17024:2012 Ocena zgodności – Ogólne wymagania dotyczące jednostek certyfikujących osoby. Certyfikację spawaczy w Polsce oferują m.in.: Urząd Dozoru Technicznego Jednostka Certyfikująca Osoby UDT-CERT, Polski Rejestr Statków Biuro Certyfikacji Wytwarzania i Osób.

Okręgowe Komisje Egzaminacyjne oferują możliwość potwierdzania kompetencji zawodowych przydatnych w zawodzie spawacz, wchodzących w skład zawodów (pokrewnych):

- ślusarz – w zakresie kwalifikacji MG.20 Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi,

- blacharz samochodowy – w zakresie kwalifikacji MG.24 Naprawa uszkodzonych nadwozi pojazdów samochodowych.

Alternatywną drogę potwierdzania kompetencji w zawodzie spawacz oferuje system nauki zawodu w rzemiośle, który umożliwia zdobycie tytułu czeladnika, a następnie mistrza w zawodzie pokrewnym ślusarz lub blacharz samochodowy. Dokumentami potwierdzającymi te tytuły są odpowiednio świadectwo czeladnicze oraz dyplom mistrzowski.

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 **spawacz** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Inżynier spawalnik	214410
Technik mechanik ^S	311504
Lutowacz	721201
Operator robotów spawalniczych	721202
Operator zgrzewarek	721203
Zgrzewacz	721209
Blacharz samochodowy ^S	721306
Kowal ^S	722101
Kowal wyrobów zdobniczych	722102
Ślusarz ^S	722204

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

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

- Z1 Przygotowywanie stanowiska pracy oraz dobieranie materiałów podlegających łączeniu.
- Z2 Przygotowywanie elementów do spawania zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Z3 Wykonywanie procesu spawania w zakresie posiadanych uprawnień według dokumentacji technicznej (Instrukcji technologicznych spawania – WPS).
- Z4 Ocenianie jakości zrealizowanych prac spawalniczych.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Wykonywanie prac spawalniczych różnymi metodami

Kompetencja zawodowa Kz1: Wykonywanie prac spawalniczych różnymi metodami obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, Z4, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Przygotowywanie stanowiska pracy oraz dobieranie materiałów podlegających łączeniu	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
Zasady i przepisy BHP oraz ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w zakresie przygotowywania stanowiska pracy;	Przestrzegać przepisów i zasad BHP oraz ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w zakresie przygotowywania stanowiska pracy;

• Instrukcje podłączania osprzętu do urządzeń spawalniczych; • Procedury i kryteria weryfikacji stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń przed ich zastosowaniem; • Zasady kompletacji i sprawdzania stanu środków ochrony osobistej przed ich użyciem; • Parametry materiałów oraz gazów technicznych stosowanych w ramach prac spawalniczych; • Zasady zastosowania materiałów podlegających łączeniu oraz materiałów dodatkowych; • Procedury bezpieczeństwa zastosowania poszczególnych materiałów oraz gazów.	• Podłączać osprzęt do urządzeń spawalniczych; • Sprawdzać stan techniczny narzędzi, maszyn i urządzeń przed ich zastosowaniem; • Dobierać i sprawdzać stan środków ochrony osobistej przed ich użyciem; • Dobierać materiały do spawania zgodnie z założeniami dokumentacji technicznej; • Dostosowywać rodzaj oraz parametry urządzeń do specyfiki poszczególnych materiałów; • Stosować zasady bezpieczeństwa związane z wykorzystaniem oraz przechowywaniem poszczególnych materiałów oraz gazów.
---	--

22 Przygotowywanie elementów do spawania zgodnie z dokumentacją techniczną

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
• Zasady tworzenia oraz czytania dokumentacji technicznej; • Procedury postępowania w przypadku wystąpienia błędów w dokumentacji technicznej; • Zasady i sposoby przygotowywania elementów do procesu spawania; • Wybór i ograniczenia sposobu przenoszenia elementów przeznaczonych do spawania.	• Posługiwać się dokumentacją techniczną w celu zaplanowania prac; • Zidentyfikować oczywiste omyłki w dokumentacji technicznej; • Dobierać metody przygotowywania elementów do spawania; • Wykonywać obróbkę ręczną i/lub mechaniczną elementów do spawania w celu ich dopasowania; • Przygotowywać powierzchnię elementów do spawania; • Transportować elementy przeznaczone do spawania.

23 Wykonywanie procesu spawania w zakresie posiadanych uprawnień według dokumentacji technicznej (Instrukcji technologicznych spawania – WPS)

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
• Zasady i przepisy BHP oraz ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w zakresie realizacji prac spawalniczych; • Instrukcje obsługi urządzeń służących do realizacji prac spawalniczych; • Zasady przebiegu procesów technologicznych oraz technik spawania; • Typ, wielkość i zasady obsługi dysz/końcówki kontaktowej; • Zasady zabezpieczania łuku spawalniczego przed przeciągami; • Charakterystyki parametrów urządzeń spawalniczych, z uwzględnieniem specyfiki różnych rodzajów materiałów do łączenia; • Fizyko-chemiczne podstawy procesu spawania; • Metody i techniki spawania; • Zasady posługiwania się sprzętem spawalniczym; • Zasady zabezpieczenia stanowiska pracy oraz	• Stosować przepisy i zasady BHP oraz ochrony ppoż., ergonomii i ochrony środowiska w trakcie wykonywania prac spawalniczych; • Posługiwać się narzędziami, urządzeniami służącymi do realizacji prac spawalniczych; • Dobierać technikę spawania do określonego zadania; • Dobierać typ, wielkość i obsługiwać dyszę/końcówkę kontaktową; • Zabezpieczać łuk spawalniczy przed przeciągami; • Wykonywać złącza spawane różnymi metodami spawania (zgodnie z posiadanymi uprawnieniami) i w różnych pozycjach; • Zabezpieczać stanowisko pracy oraz urządzenia po zakończonych czynnościach; • Oceniać stan techniczny urządzeń oraz narzędzi stosowanych w pracach spawalniczych;

- urządzeń po zakończonej pracy; - Zasady działania oraz utrzymywania sprawności poszczególnych urządzeń; - Zasady i przepisy dotyczące reagowania na sytuacje niebezpieczne bądź potencjalnie niebezpieczne w trakcie wykonywania prac spawalniczych; - Zasady utrzymywania czystości i porządku na stanowisku pracy i w jego okolicy.	- Utrzymywać urządzenia oraz narzędzia we właściwym stanie technicznym; - Reagować na sytuacje niebezpieczne bądź potencjalnie niebezpieczne w trakcie wykonywania prac spawalniczych; - Utrzymywać czystość i porządek na stanowisku pracy i w jego okolicy.
--	---

Z4 Ocenianie jakości zrealizowanych prac spawalniczych

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
- Metody i techniki oceny jakości wykonywanych prac spawalniczych; - Zasady i sposoby przeprowadzania badań niszczących i nieniszczących złączy spawanych; - Wytyczne dotyczące jakości prac spawalniczych oraz zasady wprowadzania działań korekcyjnych.	- Dobierać metody i techniki oceny jakości wykonywanych prac spawalniczych; - Oceniać jakość wykonanych złączy spawanych; - Stosować odpowiednie techniki badań jakości (zlecać przeprowadzanie badań w laboratorium); - Identyfikować przyczyny niskiej jakości prac spawalniczych i wprowadzać odpowiednie działania korekcyjne, eliminujące występowanie błędów w przyszłości.

3.3. Kompetencje społeczne

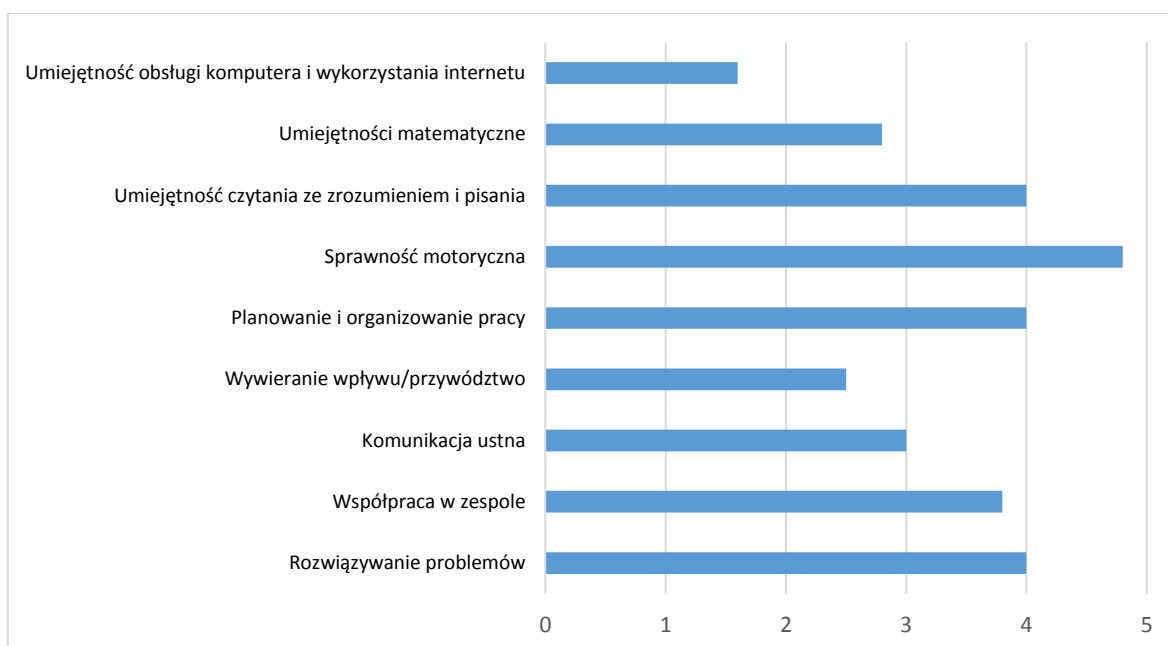
Pracownik w zawodzie **spawacz** powinien posiadać kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań oraz za powierzony sprzęt i narzędzia wykorzystywane na stanowisku pracy podczas wykonywania prac spawalniczych.
- Dostosowywania zachowania do zmiennych okoliczności podczas wykonywania prac spawalniczych.
- Oceniania i weryfikowania wykonywanych przez siebie prac spawalniczych.
- Wykonywania pracy w małym zespole pod kierunkiem osób nadzorujących.
- Oceniania realizacji swoich działań w ramach współpracy zespołowej w zakładzie pracy.
- Podnoszenia własnych kompetencji zawodowych w zakresie wykonywanych prac spawalniczych.
- Oceniania zagrożenia zdrowia oraz życia i podejmowania działań adekwatnych do stopnia zagrożenia podczas wykonywania prac spawalniczych.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową i obowiązującymi przepisami związanymi z wykonywaniem połączeń nierozłącznych.

3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu

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



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **spawacz**.

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 **spawacz** 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

Spawacz może być zatrudniony m.in. w:

- zakładach produkujących konstrukcje stalowe lub elementy konstrukcji stalowych,
- przedsiębiorstwach montujących różnego typu konstrukcje stalowe,
- firmach z branży grzewczo-sanitarnej, wykonujących i remontujących instalacje oraz sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazownicze,
- firmach wykonujących podwodne rurociągi,
- kopalniach,
- budownictwie,
- warsztatach rzemieślniczych różnych branż.

Miejscem pracy spawacza może być również własna firma świadcząca usługi spawalnicze na rzecz podmiotów zewnętrznych, w tym klientów indywidualnych oraz instytucjonalnych.

W Polsce istnieje (2018 r.) bardzo duże zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowanych spawaczy. Zawód ten cieszy się dużym prestiżem społecznym. Bardzo duża grupa polskich spawaczy pracuje za granicą.

Zgodnie z wynikami badania przeprowadzonego w ramach „Barometru zawodów 2018” zawody z grupy spawacze zostały uznane za deficytowe, a w kolejnych latach spodziewane jest utrzymanie stałego popytu na pracowników o kwalifikacjach w tym zakresie.

WAŻNE:

Zachęcamy do sprawdzenia dostępnych ofert pracy w **Centralnej Bazie Ofert Pracy:**

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

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

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]:

Ranking (monitoring) zawodów deficytowych i nadwyżkowych:

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

<https://www.gov.pl/web/rodzina/zawody-deficytowe-zrownowazone-i-nadwyzkowe>

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

Wojewódzkie obserwatoria rynku pracy:

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

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

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

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

Pomorskie – <http://www.porp.pl>

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

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

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

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

Zielona Linia. Centrum Informacyjne Służb Zatrudnienia:

<http://zielonalinia.gov.pl>

Portal Prognozowanie Zatrudnienia:

www.prognozowaniezatrudnienia.pl

Portal EU Skills Panorama:

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

Europejski portal mobilności zawodowej EURES:

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

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

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

Kształcenie

Obecnie (2018 r.) w ramach systemu kształcenia zawodowego nie przygotowuje się kandydatów do pracy w zawodzie **spawacz**.

Kompetencje przydatne do wykonywania zawodu spawacz można uzyskać, podejmując:

- kształcenie w branżowej szkole I stopnia w zawodzie pokrewnych blacharz samochodowy lub ślusarz,
- szkolenie w ramach kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji:
 - MG.24 Naprawa uszkodzonych nadwozi pojazdów samochodowych, w zawodzie pokrewnym blacharz samochodowy, lub
 - MG.20 Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, w zawodzie pokrewnym ślusarz.

Kształcenie w zakresie kwalifikacyjnego kursu zawodowego (dla dorosłych) mogą prowadzić:

- publiczne szkoły zajmujące się kształceniem zawodowym,
- niepubliczne szkoły posiadające uprawnienia szkół publicznych i 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 pokrewnych blacharz samochodowy lub ślusarz potwierdzają (również w trybie eksternistycznym) Okręgowe Komisje Egzaminacyjne.

Alternatywną formą kształcenia w zawodzie spawacz jest kształcenie rzemieślnicze (z udziałem pracodawców rzemieślników), które umożliwia nabycie tytułu czeladnika, a następnie mistrza w zawodach pokrewnych blacharz samochodowy lub ślusarz. Kompetencje w tych zawodach potwierdzają Izby Rzemieślnicze.

Szkolenie

W większości przypadków przedsiębiorstwa, w których zatrudniani są **spawacze**, kierują ich na kursy prowadzone przez wyspecjalizowane instytucje szkoleniowe.

Szkolenia mogą być również oferowane przez szkoły, organizacje branżowe, ośrodki i centra kształcenia zawodowego oraz inne instytucje, działające na rynku usług szkoleniowych w zakresie połączeń nierozłącznych.

Szczególnie ważne są instytucje szkoleniowe, które oferują kursy w zakresie określonych metod spawania i wydają zaświadczenia o ich ukończeniu. Dzięki nim możliwy jest udział w egzaminie prowadzonym przez instytucje certyfikujące osoby zgodnie z wymaganiami norm.

Przykładowo tematyka szkoleń może dotyczyć:

- różnych metod i technik wykonywania spawania,
- obsługi specjalistycznych narzędzi i urządzeń do wykonywania połączeń spawanych,
- metod i technik oceny jakości wykonywania połączeń spawanych.

Organizatorzy tych szkoleń poświadczają 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: 31.10.2018]:

Szkolnictwo wyższe:

www.wyberzstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:

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

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

<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

Wynagrodzenie osób pracujących w zawodzie **spawacz** jest bardzo zróżnicowane (2018 r.) i mieści się z reguły w przedziale od 2500 zł do 4500 zł brutto miesięcznie w przeliczeniu na jeden etat. Specjaliści z najwyższymi kwalifikacjami mogą jednak liczyć nawet na zarobki powyżej 10 000 zł brutto miesięcznie.

Na poziom wynagrodzenia w zawodzie spawacz mają wpływ m.in.:

- poziom kompetencji, opanowane metody spawania,
- doświadczenie zawodowe (staż pracy),
- poziom wykształcenia,
- forma własności pracodawcy (prywatny, publiczny),
- zakres wykonywanych zadań i obowiązków oraz poziom odpowiedzialności,
- liczba przedsiębiorstw działających na danym terenie,
- region Polski,
- wielkość aglomeracji,
- koniunktura na rynku pracy.

WAŻNE:

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

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]:

Wynagrodzenie w Polsce według danych GUS:

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

Przykładowe portale informujące o zarobkach:

<https://wynagrodzenia.pl/gus>

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

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

<https://zarobki.pracuj.pl>

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

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

4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie

W zawodzie **spawacz** możliwości zatrudnienia osób z niepełnosprawnościami są ograniczone.

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

- z niewielką dysfunkcją narządu wzroku (04-0), pod warunkiem stosowania szkielek korekcyjnych, dobrego oświetlenia,
- słabo słyszących (03-L), gdy stosują aparaty słuchowe umożliwiające swobodną komunikację (z wyłączeniem czynności, podczas których praca musi być wykonywana w hałasie) oraz pod

warunkiem zapewnienia im odpowiedniej pomocy technicznej, a także właściwego przygotowania środowiska i stanowiska pracy pod kątem możliwości percepcji sygnałów alarmowych.

Należy mieć na uwadze, iż praca spawacza wymaga dużej precyzji oraz dbałości o zachowanie przepisów bezpieczeństwa. W związku z tym zatrudnienie osoby z niepełnosprawnościami należy poprzedzić szczegółową oceną jej zdolności do pracy w wyznaczonych warunkach.

WAŻNE:

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

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

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

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

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

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

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

6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE

Podstawowe regulacje prawne:

Stan prawny na dzień: 31.10.2018 r.

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 996, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 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).
- 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 (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 227).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470).
- Norma PN-EN 287-6:2018-06 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 6: Żeliwo.
- Norma PN-EN ISO 9606-1:2017-10 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 1: Stale.
- Norma PN-EN ISO 14732:2014-01 Personel spawalniczy. Egzaminowanie operatorów urządzeń spawalniczych dla zmechanizowanego spawania oraz nastawiaczy zgrzewania dla zmechanizowanego i automatycznego zgrzewania metali.
- Norma PN-EN 13067:2013-05 Personel spawający i zgrzewający tworzywa sztuczne – Egzamin kwalifikacyjny spawaczy i zgrzewaczy – Spawane i zgrzewane połączenia z tworzyw termoplastycznych.
- Norma PN-EN ISO 4063:2011 Spawanie i procesy pokrewne – Nazwy i numery procesów.
- Norma PN-EN ISO 9606-2:2007 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 2: Aluminium i stopy aluminium.
- Norma PN-EN ISO 9606-3:2001 Egzaminowanie spawaczy – Spawanie – Część 3: Miedź i stopy miedzi.
- Norma PN-EN ISO 9606-4:2001 Egzaminowanie spawaczy – Spawanie – Część 4: Nikiel i stopy niklu.
- Norma PN-EN ISO 9606-5:2001 Egzaminowanie spawaczy – Spawanie – Część 5: Tytan i stopy tytanu, cyrkon i stopy cyrkonu.

Literatura branżowa:

- Józwik J, Ostrowski D.: Wybrane problemy badawcze robotów przemysłowych. Biblioteka Politechniki Lubelskiej, Lublin 2016.
- Mizerski J.: Spawanie. Wiadomości podstawowe. REA, Konstancin-Jeziorna 2014.
- Pilarczyk J.: Poradnik inżyniera. Tom 2: Spawalnictwo. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.
- Sosiński A.: Spawanie metodą TIG nie tylko dla początkujących. LIWONA, Warszawa 2013.

Zasoby internetowe [dostęp: 31.10.2018]:

- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: <ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl>
- Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie blacharz samochodowy 721306:
https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/721306.pdf
- Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie (kształcenie według podstawy programowej z 2017 r.) ślusarz 722204:
https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/722204.pdf
- Instytut Spawalnictwa Warunki wstępne – Program Certyfikacji Spawaczy:
<http://is.gliwice.pl/biblioteka-plikow/warunki-wstepne-program-certyfikacji-spawaczy>
- Instytut Spawalnictwa w Gliwicach: <http://is.gliwice.pl>
- Miesięcznik „Przegląd spawalnictwa”: <http://www.pspaw.pl/index.php/pspaw>

- Polski Instytut Certyfikacji Ogólny opis procesu certyfikacji personelu wykonującego połączenia nierozłączne:
https://www.polincert.pl/assets/upload/F3_P3_Ogolny_opis_procesu_certyfikacji_personelu_wykonujacego_polaczenia_nierozlaczne_220318.pdf
- Polski Komitet Normalizacyjny: <https://www.pkn.pl>
- Polski Rejestr Statków Zasady certyfikacji personelu spawalniczego:
https://www.prs.pl/uploads/zasady_certyfikacji_personelu_spawalniczego_20190419.pdf
- Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl>
- Portal branżowy: <http://spawalnicy.pl>
- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS:
<http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus>
- Transportowy Dozór Techniczny: <http://www.tdt.pl>
- Urząd Dozoru Technicznego: <http://udt.gov.pl>
- Urząd Dozoru Technicznego Program certyfikacji personelu wykonującego połączenia nierozłączne: https://www.udt.gov.pl/images/CERT-03_PR_07.pdf
- Urząd Dozoru Technicznego Wymagania/ tematyka egzaminacyjna dla personelu wykonującego połączenia nierozłączne metali: https://www.udt.gov.pl/images/Zal_1.pdf
- Wyszukiwarka opisów zawodów: <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow>
- Związek Rzemiosła Polskiego – Wykaz standardów egzaminacyjnych:
<https://zrp.pl/dzialalnosc-zrp/oswiata-zawodowa/egzaminy/standardy-egzaminacyjne/wykaz-standardow-egzaminacyjnych>

7. SŁOWNIK POJĘĆ

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

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

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

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

7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)

Lp.	Nazwa pojęcia	Definicja	Źródło
1	Elektroda otulona	Składa się z metalowego rdzenia pokrytego sprasowaną otuliną.	https://www.icd.pl/poradnik/post/spawanie_mma [dostęp: 31.10.2018]

2	Instrukcja technologicznego spawania – WPS	Dokument zawierający szczegółowe, wymagane określonym zastosowaniem parametry spawania zapewniające powtarzalność procesu.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://www.polincert.pl/assets/upload/F3_P3_Ogolny_opis_procesu_certyfikacji_personelu_wykonujacego_polaczenia_nierozlaczne_220318.pdf [dostęp: 31.10.2018]
3	Łuk elektryczny	Zjawisko przepływu prądu elektrycznego w powietrzu lub gazie wskutek jonizacji zderzeniowej cząsteczek gazu wywołanej termoelektronami przyspieszonymi przez pole elektryczne. Towarzyszy mu silne białe światło i wysoka temperatura (ponad 3000°C). Obserwuje się go między częściami urządzeń elektrycznych będących pod napięciem. Zjawisko to wykorzystuje się w lampach wyładowczych i spawalnictwie.	http://www.ekologia.pl/wiedza/slovniki/leksykon-ekologii-i-ochrony-srodowiska/luk-elektryczny [dostęp: 31.10.2018]
4	Palnik acetylenowo-tlenowy	Urządzenie do wytwarzania płomienia o wysokiej temperaturze, w którym paliwem jest acetylen a utleniaczem tlen.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/palnik%20acetylenowo-tlenowy.html [dostęp: 31.10.2018]
5	Reumatyczne choroby	Dawniej zwane gośćcem lub reumatyzmem. Grupa różnych chorób obejmujących wszystkie nieurazowe schorzenia narządów ruchu, którym towarzyszą bóle a często także ograniczony zakres możliwości ruchowych.	https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/reumatyczne-choroby;3967400.html [dostęp: 31.10.2018]
6	Spawanie łukowe elektrodą otuloną	Nazywane również metodą MMA (Manual Arc Welding) – jest to najbardziej popularna metoda spawania łukowego. Rozpoczęcie spawania następuje w momencie zajarzenia się łuku elektrycznego pomiędzy topliwą elektrodą otuloną a materiałem spawanym. W momencie stapiania elektrody miesza się ona ze stapianymi brzegami materiału spawanego i po zakrzepnięciu tworzy się nierozłączne połączenie. Rdzeń elektrody jest wykonany z podobnego materiału co łączony materiał spawany, otulina w trakcie procesu spawania topi się w łuku elektrycznym, a powstałe gazy i żużel chronią jeziorko przed dostępem zanieczyszczeń z powietrza. Otulina może być zasadowa, rutyłowa, kwaśna i celulozowa.	https://strefa-spawania.pl/poradniki/spawanie-dla-poczatkujacych-spawanie-elektroda-otulona-mma [dostęp: 31.10.2018]
7	Spawanie metodą MAG (Metal Active Gas)	Polega na spawaniu za pomocą łuku elektrycznego wytwarzanego pomiędzy elektrodą topliwą a spawanym materiałem. Elektrodą topliwą jest drut podawany w sposób ciągły. Łuk i jeziorko ciekłego metalu są chronione strumieniem gazu osłonowego chemicznie aktywnego np. CO ₂ .	https://www.icd.pl/poradnik/post/metoda_mig_mag [dostęp: 31.10.2018]
8	Spawanie metodą MIG (Metal Inert Gas)	Polega na spawaniu za pomocą łuku elektrycznego wytwarzanego pomiędzy elektrodą topliwą a spawanym materiałem. Elektrodą topliwą jest drut podawany w sposób ciągły. Łuk i jeziorko ciekłego metalu są chronione strumieniem gazu osłonowego chemicznie obojętnego, np. argonu, helu.	https://www.icd.pl/poradnik/post/metoda_mig_mag [dostęp: 31.10.2018]
9	Spawanie metodą TIG (Tungsten Inert Gas)	Polega na wytwarzaniu łuku elektrycznego za pomocą nietopliwej elektrody wolframowej w osłonie gazu obojętnego (np. argonu, helu).	https://www.icd.pl/poradnik/post/metoda_tig [dostęp: 31.10.2018]

10	Spawanie plazmowe	Technika spawania polegająca na ogniskowaniu łuku elektrycznego. Plazma (zjonizowany gaz) powstaje w wyniku nagrzania do określonej temperatury.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://www.icd.pl/poradnik/post/opis_ciecia_plazma [dostęp: 31.10.2018]
11	Złącze spawane	Rodzaj złącza powstającego w procesie fizycznym łączenia materiałów poprzez ich miejscowe stopienie i zestalenie.	https://spawalnicy.pl/edukacja/155-budowa-zlacza-spawanego [dostęp: 31.10.2018]

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.