



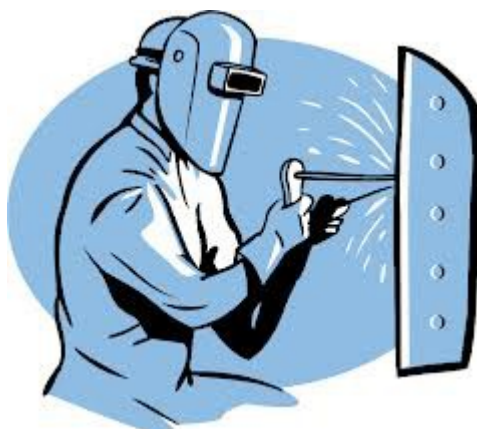
Instytucja
Województwa
Małopolskiego



Wojewódzki Urząd Pracy
w Krakowie

Informacja Zawodowa

Informacja Zawodowa o zawodzie SPAWACZ



Centrum Informacji i Planowania
Kariery Zawodowej

Opracowano w Centrum Informacji i Planowania Kariery Zawodowej Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Krakowie, marzec 2014 r., na podst. źródeł wym. w tekście



DEFINICJA ZAWODU SPAWACZ

(7212 Spawacze i pokrewni)

Spawacz jest pracownikiem spawającym elementy wykonane ze stali, żelaza, metali, wchodzące w skład maszyn, urządzeń, budynków itp. Proces polega na stopieniu brzegów w miejscu łączenia ciepłem, powstającym ze spalania gazu lub z łuku elektrycznego wytwarzanego między materiałem elementu a elektrodą.

Metodami spawalniczymi łączy się nie tylko stal i inne metale, ale także tworzywa sztuczne, kompozyty i materiały ceramiczne. Technologie spawania wykorzystywane są przy produkcji oraz wykonywania różnych prac remontowych. Spawanie odgrywa istotną rolę w gospodarce.

Syntetyczny opis zawodu

Spawacz łączy elementy wykonane ze stali, żeliwa, metali nieżelaznych i ich stopów, przez stopienie brzegów elementów w miejscu łączenia ciepłem, które zazwyczaj pochodzi ze spalania gazu palnego w atmosferze dostarczonego tlenu lub z łuku elektrycznego, który powstaje między materiałem elementu spawanego a elektrodą. Spawacz może wykonywać zadania zawodowe polegające na spawaniu i cięciu metali i ich stopów różnymi metodami oraz lutowaniu palnikiem gazowym. W zależności od technologii procesu spawa elementy dodając spoiwo lub bez dodawania spoiwa. Spawacz organizuje i obsługuje stanowisko pracy, w tym urządzenia, sprzęt i osprzęt stanowiący jego wyposażenie. Czyta instrukcje technologiczne spawania, karty technologiczne, rysunki konstrukcyjne spawalnicze, rysunki rozkroju materiałów. Stosuje przewidziane w dokumentacji technicznej materiały podstawowe i pomocnicze. Przygotowuje elementy do spawania przez ich cięcie, prostowanie, ukosowanie, czyszczenie, szczepianie.

Podstawy prawne wykonywania zawodu

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470). Zarządzenie nr 7/74 Komendanta Głównego Straży Pożarnej z dnia 7 sierpnia 1974 r. w sprawie wprowadzenia wytycznych zabezpieczenia przeciwpożarowego procesów spawalniczych podczas prac remontowo-budowlanych.

Zawody pokrewne

Zawody, w których wykorzystywane są niektóre techniki spawania/cięcia: blacharz,





blacharz-dekarz, tokarz, kowal, lutowacz, zgrzewacz, technik technologii, budownictwa, operator maszyn do produkcji wyrobów metalowych.

Spawacz – wg polskiej klasyfikacji zawodów należy do 7 grupy wielkiej - ROBOTNICY PRZEMYSŁOWI I RZEMIEŚLNICY (7212 Spawacze i pokrewni)

Klasyfikacja zawodów zgodna z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy.

Nazwa:	ROBOTNICY PRZEMYSŁOWI I RZEMIEŚLNICY
Kod:	7
Synteza:	Grupa ta obejmuje zawody wymagające wiedzy, umiejętności i doświadczenia niezbędnych do uzyskiwania i obróbki surowców; wytwarzania i naprawy towarów; budowy, konserwacji i naprawy budynków, dróg i mostów; konstrukcji maszyn. Prace zazwyczaj są wykonywane ręcznie lub przy pomocy narzędzi manualnych oraz innych narzędzi wykorzystywanych w celu zmniejszenia wysiłku fizycznego wymaganego do realizacji poszczególnych zadań oraz podwyższenia jakości produktów.
Zadania zawodowe:	Zadania wymagają zrozumienia wszystkich etapów procesu produkcji, wykorzystywanych narzędzi i materiałów oraz charakteru i celu produktu końcowego. Zadania wykonywane przez robotników przemysłowych i rzemieślników zwykle obejmują: budowę, konserwację i remonty budynków i innych obiektów; odlewanie, spawanie i kształtowanie metali; instalowanie i wznoszenie ciężkich konstrukcji metalowych, sprzętu i powiązanych urządzeń; produkcję maszyn, narzędzi, sprzętu oraz innych artykułów metalowych; prace mechaniczne, w tym ustawianie i operowanie narzędziami maszynowymi; instalację, konserwację i naprawę maszyn przemysłowych, w tym silników i pojazdów oraz instrumentów elektrycznych i elektronicznych, a także innego sprzętu; produkcję urządzeń precyzyjnych, biżuterii, artykułów gospodarstwa domowego i artykułów z metali szlachetnych, szkła oraz innych produktów; produkcję rękodzieła; wykonywanie prac introligatorskich i poligraficznych; produkcję i przetwarzanie żywności oraz artykułów z drewna, tekstyliów, skóry i pokrewnych materiałów. W zakres obowiązków może wchodzić także sprawowanie nadzoru nad innymi pracownikami.



Wykaz typowych stanowisk pracy

Kod	Poziom kwalifikacji	Nazwa stanowiska
7212.01	2	Spawacz ręczny gazowy
7212.02	2	Spawacz ręczny elektrodą otuloną
7212.03	2	Przecinacz ręczny palnikiem gazowym
7212.04	2	Przecinacz zmechanizowaną przecinarką tlenową
7212.05	2	Lutowacz gazowy
7212.06	2	Spawacz łukowy w osłonie gazów ochronnych metodą MIG
7212.07	2	Spawacz łukowy w osłonie gazów ochronnych metodą MAG
7212.08	2	Spawacz łukowy elektrodą wolframową w osłonie gazów ochronnych metodą TIG
7212.09	2	Spawacz-operator urządzeń spawalniczych
7212.10	3	Brygadzysta robót spawalniczych

Składowe kwalifikacji

Kod	Nazwa kwalifikacji
7212.01	Spawanie ręczne gazowe.
7212.02	Przecinanie ręczne tlenowe.
7212.03	Lutowanie gazowe.
7212.04	Przecinanie ręczne przecinarką częściowo zmechanizowaną (półautomatem).
7212.05	Spawanie ręczne łukowe elektrodą otuloną.
7212.06	Spawanie elektrodą topliwą w osłonie gazów aktywnych - metodą MAG.
7212.07	Spawanie elektrodą topliwą w osłonie gazów obojętnych - metodą MIG.
7212.08	Spawanie elektrodą nietopliwą w osłonie argonu - metodą TIG.
7212.09	Spawanie urządzeniami spawalniczymi.



WYKAZ ZADAŃ ZAWODOWYCH

Kod	Nazwa zadania
7212.01	Sprawdzanie, przed rozpoczęciem pracy, kompletności i sprawności wyposażenia technicznego na stanowisku pracy.
7212.02	Sprawdzanie kompletności i sprawności sprzętu oraz środków ochrony indywidualnej (ochron osobistych).
7212.03	Obsługiwanie i konserwowanie wyposażenia technicznego stanowiska pracy (maszyn, urządzeń, sprzętu i osprzętu technologicznego) stosowanego podczas pracy.
7212.04	Obsługiwanie urządzeń służących ochronie środowiska pracy, tj. urządzeń wentylacyjnych oraz urządzeń filtracyjno-wentylacyjnych.
7212.05	Stosowanie narzędzi ślusarskich stanowiących wyposażenie stanowiska pracy, jak młotków, pilników, szlifierek kątowych i stołowych, szczotek drucianych itp.
7212.06	Wykonywanie operacji spawania w zakresie posiadanych uprawnień.
7212.07	Czytanie stosownej dokumentacji technicznej, jak: instrukcji technologicznych spawania, kart technologicznych, rysunków rozkroju materiałów.
7212.08	Przygotowywanie elementów do spawania przez ich ręczne czyszczenie, prostowanie, ukosowanie, sczepianie i podgrzewanie.
7212.09	Przestrzeganie technologii spawania oraz stosowanie technik spawania określonych w instrukcji technologicznej spawania.
7212.10	Zachowywanie właściwej kolejności czynności przy montażu i spawaniu elementów konstrukcji.
7212.11	Wizualne sprawdzanie na bieżąco jakości wykonanych złączy (na podstawie wyglądu zewnętrznego).
7212.12	Stosowanie przyrządów kontrolno-pomiarowych do oceny jakości wykonanych złączy: suwmiarek, spoinomierzy, kątomierzy itp. (wykonywanie pomiaru geometrii spoin).
7212.13	Usuwanie uchybień (wad i niezgodności) powstałych w operacjach spawania.
7212.14	Wykonywanie operacji cięcia metali z użyciem palnika gazowego.
7212.15	Wykonywanie złączy lutowanych z pomocą palnika gazowego.
7212.16	Utrzymywanie należytego stanu technicznego maszyn i urządzeń na stanowisku pracy oraz niezwłoczne zgłaszanie przełożonym niesprawności wyposażenia technicznego.
7212.17	Stosowanie wymaganego sprzętu i ochron osobistych.
7212.18	Przestrzeganie obowiązujących przepisów i instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy.
7212.19	Udzielanie współpracownikom pierwszej pomocy przedlekarskiej w razie wypadku przy pracy.
7212.20	Zgłaszanie przełożonym nieprawidłowości: w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy, w zabezpieczeniu przeciwpożarowym stanowiska spawalniczego
7212.21	Zgłaszanie przełożonemu nieprawidłowości w zakresie: wyposażenia technicznego stanowiska pracy, materiałów podstawowych i pomocniczych oraz dokumentacji



Kod	Nazwa zadania
	technicznej.
7212.22	Zgłaszanie przełożonemu usterek (niesprawności) wyposażenia technicznego i awarii na stanowisku pracy.
7212.23	Zgłaszanie niezgodności w stosowanej dokumentacji technologicznej oraz wątpliwości wykonawczych w zakresie zadanych prac.

źródło: http://psz.praca.gov.pl/klasyfikacja_zawodow/index.php

WARUNKI PSYCHOFIZYCZNE DO WYKONYWANIA ZAWODU

Spawacz może wykonywać zadania zawodowe polegające na spawaniu i cięciu metali oraz ich stopów różnymi metodami, oraz na lutowaniu ich palnikiem gazowym. Osoba zatrudniona na tym stanowisku spawa elementy dodając spoiwo, lub bez jego dodawania, w zależności od rodzaju wykorzystywanej technologii procesu. Elementem, na podstawie którego ocenia się umiejętności spawacza jest jakość wykonanej przez niego spoiny – ocenia się jej grubość, szerokość i stopień wygładzenia. Praktyka zawodowa jest w tym zawodzie niezbędna.

Według Krajowego Standardu Kwalifikacji Zawodowych opracowanego przez MPiPS dla zawodu wymagane są następujące cechy psychofizyczne:

- koordynacja wzrokowo-ruchowa
- zręczność rąk
- ostrość wzroku
- uzdolnienia do wykonywania zadań praktycznych
- zdolność myślenia technicznego
- rozróżnianie barw
- zdolność dokładnego powtarzania ruchu rąk
- dokładne postrzeganie przedmiotów
- zdolność koncentracji uwagi
- zdolność doskonalenia form bezpiecznego zachowania

WYMAGANIA KOMPETENCYJNE I UMIEJĘTNOŚCI

O umiejętnościach spawacza świadczy jakość wykonywanej przez niego spoiny – ocenia się jej grubość, szerokość, stopień wygładzenia. Dlatego ważne jest w tym zawodzie zarówno

przygotowanie teoretyczne oraz doskonała praktyka zawodowa. Istnieje wiele metod i technik spawania. Klasyfikacji dokonuje się na podstawie źródła ciepła wykorzystywanego podczas wykonywania procesów spawalniczych /elektrycznego lub gazowego/, rodzaju stosowanych materiałów/ np. elektrody otulone, nieotulone/, typów urządzeń, którymi posługuje się spawacz /automaty, półautomaty/ oraz ze względu na odpowiednią pozycję spawania /podłona, naboczna, naścienna, okapowa, pułapowa, pionowa/.

Podczas wykonywania czynności zawodowych spawacze posługują się różnymi materiałami i urządzeniami. W spawaniu gazowym są to gazy techniczne – głównie mieszanka gazowa acetylenu z tlenem, butle stalowe z gazem – w postaci rozpuszczonej lub sprężonej pod ciśnieniem. Wymienne do butli gazowych stanowisko do spawania gazowego może być wyposażone w wytwornicę acetylenową. Główne narzędzia pracy to palniki gazowe, przewody i węże, które służą do połączenia butli z palnikiem. Obsługiwane urządzenia to wspomniane wytwornice i reduktory ciśnienia.

W spawaniu elektrycznym natomiast wykorzystuje się elektrody różnego typu /otulone, nieotulone/, topniki i drut spawalniczy. Urządzeniami stosowanymi są spawarki elektryczne /argonowe lub laserowe/, przetwornice prądu, prostowniki i transformatory spawalnicze. Ponadto spawacze w swojej pracy często korzystają z urządzeń do cięcia i zgrzewania metali. Posługują się również przyrządami kontrolno-pomiarowymi takimi jak: spoinomierze, suwmiarki, termometry. (źródło: <https://doradca.praca.gov.pl/>)



WARUNKI I ŚRODOWISKO PRACY

Stanowisko pracy spawacza jest stanowiskiem samodzielnym, niezwiązanym z pracą wielu osób. Jedynie w dużych zakładach przemysłowych praca ma charakter zespołowy i zorganizowana jest na kilku stanowiskach spawalniczych. Spawacz może być zatrudniony w prawie każdej dziedzinie przemysłu, a jego miejscem pracy mogą być:

- usługi spawalniczo-ślusarskie, instalacyjno-montażowe, naprawczo-konserwatorskie,
- górnictwo, przemysł metalowy,
- stocznie, przedsiębiorstwa produkujące sprzęt wodny,
- zakłady naprawcze infrastruktury transportowej,
- zakłady rzemieślnicze.
- przedsiębiorstwa produkcyjne pojazdów mechanicznych, maszyn przemysłowych, maszyn rolniczych, taboru kolejowego,
- własne firmy – działalność gospodarcza

Prace spawalnicze wykonywane są w różnych pomieszczeniach - zarówno w wielkich halach produkcyjnych i spawalniach, jak i w małych warsztatach rzemieślniczych i usługowych, a także na wolnym powietrzu: często na wysokości, na terenach budów, budowach rurociągów i innych instalacji zewnętrznych oraz w kopalniach, wewnątrz urządzeń technicznych czy w kanałach oraz pod wodą.

PODSTAWOWY STOSOWANY SPRZĘT

Przetwornice, prostowniki, transformatory spawalnicze, automaty i półautomaty spawalnicze, młotki, pilniki, przecinaki, szlifierki, szczotki, przyrządy kontrolno-pomiarowe, elektrody, druty, spawarki (wirujące, transformatorowe, prostownikowe).

WYMAGANIA PRACODAWCÓW

Każdy pracodawca wymaga innego rodzaju uprawnień spawalniczych, w zależności od profilu prowadzonej działalności oraz kluczowych kompetencji społecznych niezbędnych do pracy. Aby być konkurencyjnym na rynku pracy warto posiadać odpowiednie uprawnienia i certyfikaty. Warto zwrócić uwagę również na termin ważności uprawnień, który na dzień podjęcia zatrudnienia powinien być aktualny.

Pracodawcy zatrudniają często osoby na stanowisko spawacza, które mają następujące uprawnienia: **EN 287-1 135 P FW 1.1 (i więcej) ST 10 (i więcej) PB (i więcej) ml oraz jednocześnie EN 287-1 135 P BW 1.1 (i więcej) ST 10 (i więcej) PA (i więcej) ss nb (sposób wykonania złącza egzaminacyjnego), Uprawnienia „BW” czyli spawanie czołowe metodą MAG.** Tego rodzaju uprawnień wymagał np. słowacki pracodawca, składając ofertę pracy na transgranicznym rynku pracy.

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY, RYZYKO ZAWODOWE



Spawacz to zawód, który przy olbrzymiej trudności jego wykonania jest niezwykle niebezpieczny, gdyż bez odpowiednich zabezpieczeń czy stroju można ulec ciężkim uszkodzeniom ciała.

Każdy spawacz pracując w zakładzie spawalniczym musi zadbać o to by odpowiednio używać wszelkich maszyn mu poświęconych jak również musi na co dzień pamiętać o tym by przed przystąpieniem do pracy ubierać się w odpowiednie obuwie a także strój roboczy i wkładać okulary by żadna iskra itp. nie działały na jego ciało w negatywny sposób. Oczywiście niepodważalnym obowiązkiem każdego spawacza jest przestrzeganie przepisów prawa

jak również przepisów BHP i regulaminu pracy. Poza tym musi się on dostosowywać do zaleceń i rozkazów brygadzysty czy innego przełożonego tak by całość prac była dobrze wykonana i w odpowiednim odcinku czasu. Ponad to spawacz pracujący na budowie musi również dostosować się do przepisów wewnętrznych, które obowiązują na tymże terenie budowy i są określone przez inwestora. Spawacz musi wykonywać wszystkie powierzone mu polecenia według swoich kwalifikacji i nie może robić rzeczy, które wychodzą poza nią, po to, aby nie doszło do żadnego wypadku. (Źródło: <http://jakzostac.net.pl/zakres-obowiazkow-spawacza>)

Przykładowa identyfikacja zagrożeń występujących przy pracach na stanowisku:

SPAWACZ ELEKTRYCZNY

Zagrożenie (Zdarzenie zagrożające)	Źródło zagrożenia	Możliwe skutki zagrożenia	Środki ochrony przed zagrożeniami
Śliskie i nierówne powierzchnie. (Upadek na tym samym poziomie)	Śliskie i nierówne posadzki. Zatarasowane przejścia.	Potłuczenia, złamanie, zwichnięcie kończyn, urazy wewnętrzne.	Stosowanie obuwia antypoślizgowego, Utrzymywanie porządku na stanowisku pracy, wzmoczona uwaga
Różnica poziomów. (Upadek na niższy poziom)	Śliskie powierzchnie podestu. Uszkodzenie barier przy pomoście.	Potłuczenia, złamanie, zwichnięcie kończyn, urazy wewnętrzne.	Stosowanie obuwia antypoślizgowego, Stosowanie barier na podeście, wzmoczona uwaga
Kontakt z gorącymi elementami (Oparzenia)	Rozgrzane elementy, roztopiony metal.	Oparzenia I, II, III stopnia	Stosowanie środków ochrony indywidualnej: rękawice ,fartuch, nagolenniki
Ostre krawędzie (Skaleczenia)	Blachy, konstrukcje spawane, elementy próbego spawania na stołach spawalniczych.	Rany cięte kończyn.	Stosowanie rękawic, prawidłowe składowanie
Spadające, poruszające się i przewracające się przedmioty (Uderzenia, przygniecenia)	Konstrukcje transportowane wciągnikiem, narzędzia ręczne, blachy, kształtowniki, rury.	Zranienia, ciężkie urazy ciała.	Stosowanie sprawnych zawiesi, zapewnienie uprawnień do obsługi wciągnika
Kontakt z energią elektr. (Porażenie prądem elektr.)	Spawarka, przewody elektryczne, przewody spawalnicze.	Śmierć lub inne skutki porażenia.	Przestrzeganie procedur i instrukcji, okresowe kontrole ochrony przeciwporażeniowej.
Promieniowanie ultrafioletowe	Łuk elektryczny	Uszkodzenie wzroku (zaćma),	Stosowanie przyłbicy z filtrem optycznym i odzieży

		oparzenia skóry, możliwość rozwoju nowotworów skóry.	ochronnej.
Pożar, wybuch	Kontakt iskier o wysokiej temperaturze z materiałami i gazami palnymi.	Poparzenie, kalectwo, śmierć.	Przestrzeganie procedur i instrukcji przeciwpożarowych.
Hałas 81 dB (A)	Spawarka, narzędzia ręczne, urządzenia transportowe.	Ubytek słuchu.	Stosowanie ochronników słuchu.
Pyły nieorganiczne 0,4 NDS	Elektrody, proces spawania.	Przewlekłe zapalenie oskrzeli, Pylica płuc.	Stosowanie skutecznej wentylacji miejscowej.
Związki chemiczne P = 0,1 NDS	Dymy spawalnicze (tlenki żelaza, tlenki manganu) .	Możliwość zatrucia.	Stosowanie skutecznej wentylacji miejscowej.
Obciążenie statyczne i dynamiczne narządów ruchu	Wymuszona pozycja ciała, ręczne dźwiganie.	Zwyrodnienie, uszkodzenie narządów ruchu.	Przestrzegania norm i zasad bezpiecznego dźwigania.

MOŻLIWOŚĆ KSZTAŁCENIA, UZYSKANIA KWALIFIKACJI ZAWODOWYCH W ZAWODZIE SPAWACZ

Głównym ośrodkiem kształcenia i nadawania uprawnień w Polsce jest Ośrodek Kształcenia i Nadzoru Spawalniczego Instytutu Spawalnictwa w Gliwicach, prowadzi szkolenia według programów Międzynarodowego Instytutu Spawalnictwa (IIW) i Europejskiej Federacji Spawalniczej (EWF) oraz według programów własnych Instytutu Spawalnictwa, umożliwiając także kwalifikowanie i certyfikowanie personelu badań nieniszczących.

Instytut Spawalnictwa w Gliwicach jest członkiem Autoryzowanej Organizacji Krajowej oraz członkiem międzynarodowych organizacji spawalniczych tj.:

- Europejskiej Federacji Spawalniczej (EWF) (www.ewf.be)
- Międzynarodowego Instytutu Spawalnictwa (IIW) (www.iiwelding.org)

Instytut Spawalnictwa jest wpisany do ewidencji niepublicznych placówek kształcenia ustawicznego : Zaświadczenie nr 5/2007 z dnia 26 lipca 2007 r.



Instytucja
Województwa
Małopolskiego



Wojewódzki Urząd Pracy
w Krakowie

ADRES INSTYTUTU SPAWALNICTWA W GLIWICACH :

44-100 GLIWICE ul. Błogosławionego Czesława 16-18

www.is.gliwice.pl

**Pozostałe ośrodki umożliwiające zdobycie kwalifikacji zawodowych w zawodzie
spawacz na terenie Nowego Sącza – informacje dostępne na stronach:**

- www.spawalnictwo.com.pl
- www.zpkz.nowysacz.pl
- www.szkoleniazawodowe.com.pl
- www.zdznowsacz.pl
- www.szkolenia.tisbud.pl

źródła:

1. Krajowy Standard Kwalifikacji Zawodowych – *Spawacz (7212)*. Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej,
2. Bazy danych standardów kwalifikacji zawodowych i modułowych programów szkolenia:
www.standardyiszkolenia.praca.gov.pl
3. PSZ // www.psz.praca.gov.pl/klasyfikacja_zawodow/index.php
4. www.is.gliwice.pl
5. www.ciop.pl
6. <http://jakzostac.net.pl/zakres-obowiazkow-spawacza/>



Centrum Informacji i Planowania
Kariery Zawodowej

Opracowano w Centrum Informacji i Planowania Kariery Zawodowej Wojewódzkiego Urzędu
Pracy w Krakowie, marzec 2014 r., na podst. źródeł wym. w tekście