Fundusze Europejskie Wiedza Edukacja Rozwój
Rzeczpospolita Polska
INFOdoradca+
Unia Europejska Europejski Fundusz Społeczny

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

Operator odprężarek wyrobów szklanych (818103)



Operatorzy urządzeń do produkcji wyrobów szklanych i ceramicznych

Fundusze Europejskie Wiedza Edukacja Rozwój
Rzeczpospolita Polska
INFOdoradca+
Unia Europejska Europejski Fundusz Społeczny

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

Operator odprężarek wyrobów szklanych

(818103)

Operatorzy urządzeń do produkcji wyrobów szklanych i ceramicznych

DORADCA Consultants Ltd.
INSTYTUT TECHNOLOGII EKSPLOATACJI PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY RADOM
IPiSS INSTYTUT PRACY I SPRAW SOCJALNYCH
CIOP PIB Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
pbs Partner in Business Strategies

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

Operator odprężarek wyrobów szklanych (818103)

© 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 [927]

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) 5
2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne 6
2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie 7
2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji 8
2.7. Zawody pokrewne 9
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE 9
3.1. Zadania zawodowe 9
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Prowadzenie procesu technologicznego odprężania wyrobów szklanych 10
3.3. Kompetencje społeczne 12
3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu 12
3.5. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji 13
4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO 13
4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie 13
4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu 14
4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów 16
4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie 17
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO) 17
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE 17
7. SŁOWNIK POJĘĆ 19
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze) 19
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe) 22

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

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

Operator odprężarek wyrobów szklanych 818103

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Aparatowy obróbki płomieniowej szkła.
- Hutmistrz.
- Operator linii produkcyjnej.
- Operator maszyn i urządzeń w przemyśle szklarskim.
- Operator odprężarek szkła.
- Piecowy odprężacz szkła.
- Wypalacz wyrobów szklanych.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 8181 Glass and ceramics plant operators.

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 Wortalu 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:

- Jolanta Gajda – Ekspert niezależny, Pilica.
- Iwona Kacak – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Halina Pęczkowska – Ceramika Paradyż sp. z o.o., Opoczno.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Jolanta Religa – Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom.
- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom.
- Ireneusz Woźniak – Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom.
- Mirosław Żurek – Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom.

Recenzenci:

- Zygmunt Fekner – Instytut Nowych Syntez Chemicznych, Puławy.
- Małgorzata Kapusta– Zespół Szkół Budowlanych, Radom.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Jolanta Skoczylas – Izba Rzemiosła i Małej Przedsiębiorczości, Radom.
- Anna Wisła-Świder – Krajowy Sekretariat Przemysłu Chemicznego NSZZ Solidarność, Warszawa.

Data (rok) opracowania opisu informacji o zawodzie: 2019 r.

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

2. OPIS ZAWODU

2.1. Synteza zawodu

Operator odprężarek wyrobów szklanych obsługuje i nadzoruje prace maszyn i urządzeń do odprężania[8] wyrobów szklanych celem podniesienia ich wytrzymałości mechanicznej i termicznej oraz poprawy właściwości użytkowych wyrobu.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Operator odprężarek wyrobów szklanych usuwa w procesie odprężania wyrobów szklanych występujące po ich formowaniu lub dodatkowo po obróbce termicznej[7] naprężenia przemijające[5] i naprężenia trwałe[6] wywołane niejednorodnością chemiczną szkła lub różnicą współczynników rozszerzalności cieplnej[17].

Podczas prowadzenia odprężania wyrobów szklanych operator odprężarek dobiera odpowiednie parametry studzenia wyrobów, aby występujące w nich naprężenia nie przekroczyły wielkości, które mogą spowodować ich zniszczenie. Parametry te są indywidualne dla każdego rodzaju szkła. Operator zapobiega powstawaniu wad w procesie technologicznym, wykonuje ocenę jakości odprężonych wyrobów szklanych. Sporządza raport z przebiegu procesu odprężania.

Sposoby wykonywania pracy

Operator odprężarek wyrobów szklanych wykonuje prace polegające m.in. na:
- obliczaniu i dobieraniu ilości odprężanych wyrobów szklanych do wsadu pieca,
- przygotowywaniu pieca do procesu odprężania wyrobów szklanych,
- wypełnianiu pieców i odprężarek wsadem w zależności od uformowanego półfabrykatu,
- obsługiwaniu maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych,
- podgrzewaniu pieca do osiągnięcia optymalnej temperatury odprężania w zależności od asortymentu, wielkości, kształtu i grubości ścianek odprężanych wyrobów,
- utrzymywaniu wymaganej temperatury i czasu odprężania zgodnie z dokumentacją technologiczną,
- wykonywaniu studzenia odprężanych wyrobów szklanych,
- wykonywaniu kontroli parametrów technologicznych odprężania,
- wykonywaniu badań polaryskopem[15] odprężonych wyrobów szklanych,
- ocenianiu wad wyrobów powstających podczas odprężania,
- ocenianiu stanu technicznego maszyn i urządzeń.

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

Operator odprężarek wyrobów szklanych pracuje w halach produkcyjnych, które posiadają zazwyczaj oświetlenie dzienne i sztuczne oraz instalacje wentylacyjne.

Czynności związane z procesem technologicznym odprężania wyrobów szklanych głównie wykonuje w pozycji stojącej, w podwyższonych temperaturach otoczenia.

Proces obróbki termicznej prowadzi samodzielnie lub zespołowo, mając na względzie poprawę efektywności energetycznej[1] i obniżenie emisji ciepła do powietrza.

Pracownik wykonujący pracę w tym zawodzie wyposażony jest w ubranie i obuwie robocze, ochronniki słuchu, rękawice oraz okulary ochronne.

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

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Operator odprężarek wyrobów szklanych w działalności zawodowej wykorzystuje m.in.:
- taśmociągi rolkowe,
- komory do odprężania[2],
- piece tunelowe[13],
- piece rolkowe[12],
- piece komorowe[11],
- piece do gięcia szkła[10],
- odprężarki[9],
- piszczele mechaniczne[14],
- narzędzia podręczne.

Organizacja pracy

Operator odprężarek wyrobów szklanych wykonuje pracę najczęściej w systemie dwu- lub trzyzmianowym, w wymiarze 8 godzin dziennie. Czas pracy musi być dostosowany do wymogów technologicznych**.**

Operator odprężarek wyrobów szklanych w zależności od miejsca pracy, wykonywanych zadań zawodowych i liczby osób zatrudnionych w przedsiębiorstwie, może pracować samodzielnie lub w zespole. W obydwu przypadkach praca jest nadzorowana przez brygadzistę lub kierownika produkcji.

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

Operator odprężarek wyrobów szklanych w takcie wykonywania pracy narażony jest m.in. na:
- czynniki fizyczne:
  - prąd elektryczny,
  - hałas, pochodzący z maszyn i urządzeń,
  - ostre krawędzie, narzędzia pracy mogące przyczynić się do powstania urazów ciała,
  - potrącenia, uderzenia przez środki transportowe, np. wózki widłowe;
- czynniki chemiczne:
  - zagrożenia chemiczne pochodzące od stosowanych substancji chemicznych, powstających podczas procesu produkcyjnego toksycznych par, gazów i pyłów oraz ścieków i odpadów,
  - zapylenie powstające podczas zestawiania i mieszania surowców zestawu szklarskiego[18] ,

- związki chemiczne zawarte w masach szklarskich[3] mogące przyczynić się do powstania alergii (pieczenie, zaczerwienienie skóry, zaczerwienienie oczu, uszkodzenie rogówki),
- zapylenie działające drażniąco na drogi oddechowe; wdychanie pyłów powodujące nieżyty nosa, podrażnienie gardła, kaszel, duszności;

– czynniki ergonomiczne, psychospołeczne i związane z organizacją pracy:
- wymuszona pozycja stojąca, klęczenie, kucanie, zginanie się, co grozi zmianami układu kostno-stawowego,
- praca na taśmie, która odbywa się w narzuconym tempie, w rytmie wynikającym z przebiegu procesu technologicznego.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **operator odprężarek wyrobów szklanych** ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych
– dobra wydolność fizyczna,
– sprawność narządów równowagi,
– sprawność układu mięśniowo-szkieletowego,
– sprawność układu oddechowego,
– sprawność narządu wzroku,
– sprawność narządu słuchu,
– sprawność zmysłu dotyku,
– sprawność układu kostno-stawowego;

w kategorii sprawności sensomotorycznych
– koordynacja wzrokowo-ruchowa,
– ostrość wzroku,
– ostrość słuchu,
– rozróżnianie barw,
– zmysł równowagi,
– spostrzegawczość,
– czucie dotykowe,
– refleks,
– zręczność rąk,
– zręczność palców;

w kategorii sprawności i zdolności
– zdolność koncentracji uwagi,
– podzielność uwagi,
– rozumowanie logiczne,
– uzdolnienia techniczne,
– zdolność do przestrzegania reguł, przepisów i standardów,
– zdolność podejmowania szybkich i trafnych decyzji,
– zdolność utrzymywania pozytywnych relacji ze współpracownikami,
– współdziałanie i współpraca w zespole (grupie);

w kategorii cech osobowościowych
– gotowość do współdziałania,
– gotowość do pracy w szybkim tempie,
– wytrzymałość na długotrwały wysiłek fizyczny,
– samodzielność,

- samokontrola,
- gotowość do pracy indywidualnej,
- operatywność i skuteczność,
- odpowiedzialność za działania zawodowe,
- elastyczność i otwartość na zmiany,
- dbałość o jakość pracy,
- odporność na działanie pod presją czasu,
- radzenie sobie ze stresem,
- systematyczność,
- rzetelność,
- dokładność,
- zainteresowania techniczne.

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

Wymagania zdrowotne

Do podjęcia pracy w zawodzie **operator odprężarek wyrobów szklanych** wymagany jest dobry stan zdrowia, wysoka ogólna sprawność ruchowa, sprawność narządu wzroku, rąk i palców, zmysłu dotyku.

Pod względem wydatku energetycznego praca w tym zawodzie operatora urządzeń do wulkanizacji należy do prac średnio ciężkich. Występują w niej również obciążenia umysłowe, związane np. z wykonywaniem zadań pod presją czasu, radzeniem sobie ze stresem, podejmowaniem decyzji.

Przeciwwskazaniami do pracy w zawodzie operator odprężarek wyrobów szklanych są:
- schorzenia układu mięśniowo-szkieletowego,
- przewlekłe schorzenia układu oddechowego,
- zaburzenia zmysłu równowagi,
- zaburzenia koordynacji i percepcji kształtów,
- zaburzenia zmysłu dotyku,
- zaburzenia znacznego stopnia sprawności kończyn górnych i dolnych, w szczególności w zakresie zręczności palców i rąk,
- znaczne wady słuchu, które nie mogą być skorygowane aparatem słuchowym,
- znaczne dysfunkcje narządu wzroku, takie jak: brak widzenia stereoskopowego, zaburzenia w rozróżnianiu barw i ostrości widzenia, które nie mogą być skorygowane szkłami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi,
- alergie na substancje używane do sporządzania zestawów szklarskich.

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 **operator odprężarek wyrobów szklanych** preferowane jest wykształcenie na poziomie branżowej szkoły I stopnia (dawniej zasadnicza szkoła

zawodowa) w zawodach pokrewnych, np. operator urządzeń przemysłu szklarskiego, operator urządzeń przemysłu ceramicznego.

Pracę w zawodzie operator odprężarek wyrobów szklanych może wykonywać również osoba, która:
- została przyuczona do zawodu w ramach umowy o pracę,
- uzyskała doświadczenie podczas wykonywanej pracy,
- odbyła szkolenia organizowane przez pracodawców, stowarzyszenia zawodowe, organizacje branżowe, producentów specjalizujących się w odprężaniu wyrobów szklanych czy też produkcji wyrobów szklanych.

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

Podjęcie pracy w zawodzie **operator odprężarek wyrobów szklanych** ułatwiają:
- posiadanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje pełne w zawodach pokrewnych: operator urządzeń przemysłu szklarskiego lub operator urządzeń przemysłu ceramicznego, uzyskanego po zdaniu egzaminu organizowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne,
- ukończenie kwalifikacyjnego kursu zawodowego i zdanie egzaminu organizowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne, potwierdzającego kwalifikacje cząstkowe:
  - AU.05 Wytwarzanie wyrobów ze szkła (operator urządzeń przemysłu szklarskiego),
  - AU.06 Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego (operator urządzeń przemysłu ceramicznego),
- posiadanie świadectwa czeladniczego lub dyplomu mistrzowskiego w zawodzie pokrewnym operator urządzeń przemysłu szklarskiego, nadawanych w ramach kształcenia rzemieślniczego, po zdaniu egzaminu organizowanego przez Izby Rzemieślnicze.

Dodatkowymi atutami przy zatrudnianiu operatora odprężarek wyrobów szklanych są m.in.:
- suplement Europass (w języku polskim i angielskim), wydawany na prośbę zainteresowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne (do dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe) oraz Izby Rzemieślnicze (do świadectwa czeladniczego i dyplomu mistrzowskiego),
- uprawnienia do obsługi maszyn i urządzeń stosowanych do odprężania wyrobów szklanych,
- specjalistyczne uprawnienia do obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach odprężania wyrobów szklanych (uprawnienia w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych oraz urządzeń zużywających paliwa gazowe),

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 **operator odprężarek wyrobów szklanych** 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 brygadzisty nadzorującego pracę małego zespołu pracowników,
- posiadając wykształcenie zawodowe w zawodach pokrewnych: operator urządzeń przemysłu szklarskiego, operator urządzeń przemysłu ceramicznego, dalej kształcić się w branżowej szkole II stopnia (np. w zawodzie technik technologii szkła, technik ceramik),
- założyć i prowadzić własną działalność gospodarczą w branży szklarskiej,
- rozszerzać swoje kompetencje poprzez udział w kształceniu i/lub szkoleniu w zawodach pokrewnych.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Obecnie (2019 r.) w zawodzie **operator odprężarek wyrobów szklanych** nie ma możliwości potwierdzenia kompetencji zawodowych w ramach edukacji formalnej i pozaformalnej.

Okręgowe Komisje Egzaminacyjne oferują możliwość potwierdzenia kwalifikacji pełnych w pokrewnych zawodach szkolnych oraz kwalifikacji cząstkowych właściwych dla tych zawodów:
- operator urządzeń przemysłu szklarskiego, w zakresie kwalifikacji AU.05 Wytwarzanie wyrobów ze szkła,
- operator urządzeń przemysłu ceramicznego, w ramach kwalifikacji AU.06 Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego.

Alternatywną drogę potwierdzania kompetencji w zawodzie operator odprężarek wyrobów szklanych oferuje system rzemieślniczego przygotowania zawodowego, umożliwiający zdobycie tytułu czeladnika, a następnie mistrza w zawodzie pokrewnym operator urządzeń przemysłu szklarskiego. Dokumentami potwierdzającymi te tytuły są odpowiednio: świadectwo czeladnicze oraz dyplom mistrzowski, nadawane przez Izby Rzemieślnicze po zdaniu egzaminu.

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 **operator odprężarek wyrobów szklanych** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Technik technologii szkła[S]	311925
Technik ceramik[S]	311944
Operator automatów do formowania wyrobów szklanych	818101
Operator maszyn do formowania szkła płaskiego	818102
Operator urządzeń do chemicznego polerowania szkła	818104
Operator urządzeń do formowania i przetwórstwa włókna szklanego	818105
Operator urządzeń do formowania wyrobów ceramicznych	818106
Operator urządzeń do gięcia szkła	818109
Operator urządzeń do hartowania szkła	818110
Operator urządzeń do matowania wyrobów szklanych	818111
Operator urządzeń do obróbki płomieniowej szkła	818112
Operator urządzeń przemysłu ceramicznego[S]	818115
Operator urządzeń przemysłu szklarskiego[S]	818116

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **operator odprężarek wyrobów szklanych** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

Z1 Przygotowywanie maszyn i urządzeń do procesu odprężania wyrobów szklanych.
Z2 Obsługiwanie i nadzorowanie maszyn i urządzeń w procesie odprężania wyrobów szklanych.
Z3 Sprawdzanie prawidłowości przebiegu procesu technologicznego odprężania wyrobów szklanych.
Z4 Konserwowanie maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Prowadzenie procesu technologicznego odprężania wyrobów szklanych

Kompetencja zawodowa Kz1: Prowadzenie procesu technologicznego odprężania wyrobów szklanych obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, Z4, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Przygotowywanie maszyn i urządzeń do procesu odprężania wyrobów szklanych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady i przepisy BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, ergonomii obowiązujące podczas organizowania procesu odprężania wyrobów szklanych; • Rodzaje środków ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania procesu odprężania wyrobów szklanych; • Listę czynności niezbędnych do uruchomienia procesu odprężania wyrobów szklanych; • Zasady optymalizacji procesu odprężania wyrobów szklanych; • Budowę i zasady działania maszyn i urządzeń do procesu odprężania wyrobów szklanych; • Dokumentację techniczną przebiegu procesu odprężania wyrobów szklanych; • Sposoby oceny stanu technicznego urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Standardy czystości maszyn i urządzeń w procesie odprężania szkła.	• Przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, ergonomii podczas wykonywania prac związanych z przygotowaniem stanowiska do prowadzenia procesu odprężania wyrobów szklanych; • Dobierać środki ochrony indywidualnej do prac związanych z procesem odprężania wyrobów szklanych; • Planować kolejność czynności przebiegających w procesie odprężania wyrobów szklanych; • Dobierać odpowiedni asortyment do wypełnienia pieca; • Sporządzać prosty kosztorys wsadu wyrobów szklanych do pieca; • Zastosować maszyny i urządzenia do procesu odprężania wyrobów szklanych; • Oceniać stan techniczny urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Sprawdzać czystość pieca przed załadunkiem wyrobów szklanych; • Rozpoznawać czynniki szkodliwe i ich źródła podczas prac związanych z procesem odprężania wyrobów szklanych.

Z2 Obsługiwanie i nadzorowanie maszyn i urządzeń w procesie odprężania wyrobów szklanych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady i przepisy BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, ergonomii obowiązujące podczas wykonywania procesu odprężania wyrobów szklanych; • Zasady działania maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Instrukcje eksploatacyjne maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Instrukcje eksploatacyjne urządzeń pomiarowych do odprężania wyrobów szklanych; • Dokumentację technologiczną procesu odprężania wyrobów szklanych; • Proces produkcyjny wytwarzania szkła; • Etapy odprężania szkła; • Parametry technologiczne odprężania szkła;	• Przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, ergonomii podczas obsługi maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Wdrażać sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i ochrony środowiska podczas prac związanych z odprężaniem wyrobów szklanych; • Obsługiwać maszyny i urządzenia do odprężania wyrobów szklanych; • Obsługiwać urządzenia pomiarowe używane przy obsłudze maszyn i urządzeń do monitorowania procesu odprężania; • Utrzymywać wymaganą temperaturę i czas odprężania zgodnie z dokumentacją technologiczną; • Ustawiać podgrzewanie pieca do osiągniecia

• Czynniki wpływające na wielkość naprężeń trwałych i przemijających; • Współczesne metody wytwarzania płyt szklanych ze szkła typu float[4]; • Zasady regulacji parametrów ustawień maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Wady wyrobów powstające podczas odprężania.	optymalnej temperatury odprężania w zależności od asortymentu, wielkości, kształtu i grubości ścianek odprężanych wyrobów; • Usuwać naprężenia w optymalnej temperaturze odprężania; • Wykonywać wolne i szybkie studzenie[16] w procesie odprężania wyrobów szklanych; • Wyznaczać górną i dolną temperaturę procesu odprężania wyrobów ze szkła artystycznego; • Analizować prawidłowość rozmieszczenia elementów grzejnych w odprężarce komorowej; • Regulować parametry pracy maszyn i urządzeń do procesu odprężania wyrobów szklanych; • Usuwać wady odprężania w procesie obróbki termicznej wyrobów szklanych.

Z3 Sprawdzanie prawidłowości przebiegu procesu technologicznego odprężania wyrobów szklanych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady i przepisy BHP, ochrony przeciwpożarowej, ergonomii, ochrony środowiska wymagane podczas oceny jakości wyrobów szklanych; • Zasady działania przyrządów kontrolno--pomiarowych; • Instrukcje oraz procedury wykonywania kontroli jakości odprężanych wyrobów szklanych; • Instrukcje eksploatacyjne urządzeń do badań wyrobów szklanych; • Cele kontroli jakości produktów procesu odprężania; • Parametry techniczne odprężanych wyrobów szklanych; • Podział wyrobów szklanych pod względem użytkowym; • Wymagane badania dla wyrobów szklanych; • Proces technologiczny wytwarzania szkła; • Rodzaje naprężeń w wyrobach szklanych; • Normy badań naprężeń w wyrobach szklanych; • Programy komputerowe wykorzystywane do prowadzenia ewidencji i sporządzania raportów z przebiegu procesu odprężania wyrobów szklanych; • Zasady segregacji gromadzenia, magazynowania i przekazywania do utylizacji odpadów z procesu odprężania wyrobów szklanych.	• Przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, ergonomii podczas oceny jakości wyrobów szklanych; • Dokonywać pomiarów za pomocą przyrządów kontrolno-pomiarowych; • Odczytywać wskazania temperatury, czasu i ciśnienia odprężania; • Stosować instrukcje i procedury stosowane w procesie technologicznym; • Oceniać czynniki wpływające na wielkość naprężeń trwałych i przemijających; • Kontrolować przebieg procesu odprężania wyrobów szklanych; • Obsługiwać polaryskop do badania odprężonych wyrobów szklanych; • Rozróżniać wady wyrobów powstające w procesie odprężania; • Oceniać jakość produkowanych wyrobów; • Prowadzić analizę i rejestrację prowadzonego procesu odprężania wyrobów szklanych; • Obsługiwać komputer jako narzędzie pracy do dokumentowania parametrów technologicznych; • Segregować i odpowiednio zagospodarowywać odpady powstałe w procesie odprężania wyrobów szklanych.

Z4 Konserwowanie maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady i przepisy BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii podczas konserwacji maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Podstawowe zagadnienia z zakresu mechaniki i automatyki maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Schematy i rysunki techniczne maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Opisy i instrukcje oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Środki i materiały do czyszczenia i konserwacji maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Zasady konserwacji maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Zasady utrzymania czystości na stanowisku pracy; • Dokumentację techniczną maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych.	• Wykonywać konserwację maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych zgodnie z zasadami i przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii; • Odczytywać rysunki techniczne maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Odczytywać schematy maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Usuwać drobne awarie maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Analizować przyczyny awarii i podejmować działania prewencyjne w celu zapewnienia ciągłości pracy maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Przestrzegać czasookresów konserwacji maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Dobierać materiały do przeprowadzenia konserwacji maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Wykonywać czyszczenie, konserwacje maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych; • Sporządzać dokumentację techniczną z przeprowadzonych konserwacji maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych.

3.3. Kompetencje społeczne

Pracownik w zawodzie **operator odprężarek wyrobów szklanych** powinien posiadać kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

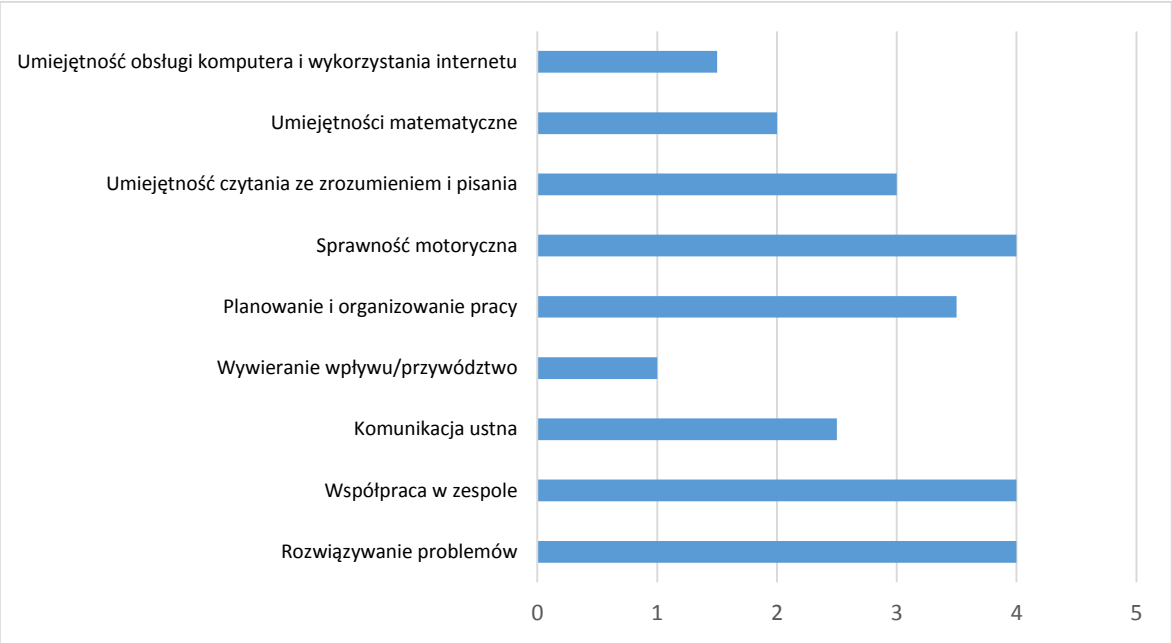
W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań oraz za powierzony sprzęt i narzędzia, wykorzystywane na stanowisku pracy podczas odprężania wyrobów szklanych.
- Wykonywania pracy samodzielnie i podejmowania współpracy w zespole uczestniczącym w procesie odprężania wyrobów szklanych.
- Oceniania zagrożenia zdrowia oraz życia i podejmowania działań adekwatnych do stopnia zagrożenia podczas obsługi maszyn i urządzeń do odprężania wyrobów szklanych.
- Kontrolowania jakości własnej pracy podczas wykonywania zadań zawodowych dotyczących odprężania wyrobów szklanych.
- Doskonalenia kompetencji zawodowych w zakresie nowych rozwiązań technologiczno-organizacyjnych w zakresie odprężania wyrobów szklanych.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową i obowiązującymi przepisami.
- Dbałości o jakość, estetykę i terminowość wykonywanej pracy.

3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu

Pracownik powinien mieć zdolność właściwego wykonywania zadań zawodowych i predyspozycje do rozwoju zawodowego. Dlatego wymaga się od niego odpowiednich kompetencji kluczowych. Zostały

one zilustrowane w formie profilu (rys. 1) ukazującego ważność kompetencji kluczowych dla zawodu **operator odprężarek wyrobów szklanych.**



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **operator odprężarek wyrobów szklanych**

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 **Operator odprężarek wyrobów szklanych** 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

Operator odprężarek wyrobów szklanych może znaleźć zatrudnienie w przedsiębiorstwach (głównie produkcyjnych) zajmujących się produkcją i przetwórstwem wyrobów szklanych.

Zatrudnienie w zawodzie oferują:

- huty szkła i zakłady produkcyjne, w których odpręża się szkło,
- zakłady montażowe,
- prywatne firmy szklarskie,
- pracownie artystyczne,

- zakłady usługowe w zakresie przetwórstwa szkła,
- firmy produkujące wyroby szklane.

Obecnie (2019 r.) według Barometru zawodów występuje równowaga popytu i podaży w odniesieniu do pracowników pracujących w grupie rzemieślników obróbki szkła i metali szlachetnych. Oznacza to, że liczba ofert pracy będzie zbliżona do liczby osób zdolnych i chętnych do podjęcia zatrudnienia w tym zawodzie.

WAŻNE:
Zachęcamy do sprawdzenia dostępnych ofert pracy w **Centralnej Bazie Ofert Pracy:**
http://oferty.praca.gov.pl

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

Polecane źródła danych [dostęp: 31.03.2019]**:**
Ranking (monitoring) zawodów deficytowych i nadwyżkowych:
http://mz.praca.gov.pl
https://www.gov.pl/web/rodzina/zawody-deficytowe-zrownowazone-i-nadwyzkowe

Barometr zawodów: https://barometrzawodow.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-rynku-pracya
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 kształcenia zawodowego w Polsce nie przygotowuje się kandydatów do pracy w zawodzie **operator odprężarek wyrobów szklanych**.

Kształcenie w zawodach szkolnych (pokrewnych): operator urządzeń przemysłu szklarskiego i operator urządzeń przemysłu ceramicznego, oferują branżowe szkoły I stopnia. Kwalifikacje w tych zawodach potwierdzają Okręgowe Komisje Egzaminacyjne.

Kwalifikacyjne kursy zawodowe (dla dorosłych) umożliwiające potwierdzanie kwalifikacji przydatnych do pracy w zawodzie operator odprężarek wyrobów szklanych, tj.: AU.05 Wytwarzanie wyrobów ze

szkła (operator urządzeń przemysłu szklarskiego) i AU.06 Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego (operator urządzeń przemysłu ceramicznego), 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 dokształcania i doskonalenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową na podstawie Ustawy Prawo przedsiębiorców.

Kwalifikacje AU.05, AU.06 potwierdzają (również w trybie eksternistycznym) Okręgowe Komisje Egzaminacyjne.

Kompetencje przydatne do wykonywania zawodu operator odprężarek wyrobów szklanych można także uzyskać w systemie rzemieślniczego przygotowania zawodowego, w zawodzie pokrewnym operator urządzeń przemysłu szklarskiego. Tytuły czeladnika i mistrza w tych zawodach, po spełnieniu wymagań formalnych i zdaniu egzaminu, potwierdzają Izby Rzemieślnicze.

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

WAŻNE:
Zgodnie z rozporządzenie 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

Szkolenia i kursy doszkalające dla **operatora odprężarek wyrobów szklanych** organizują m.in.:
- przedsiębiorstwa specjalizujące się w procesie technologicznym wytwarzania wyrobów szklanych w ramach szkoleń wewnętrznych, zarówno dla pracowników, jak i kandydatów do pracy,
- instytucje działające na rynku usług szkoleniowych w zakresie procesu technologicznego wytwarzania wyrobów szklanych.

Przykładowa tematyka szkoleń może dotyczyć:
- odprężania szkła po formowaniu i po obróbce termicznej,
- nowoczesnych metod wytwarzania płyt szklanych ze szkła typu float,
- procesu produkcyjnego szkła typu float,
- przetwórstwa szkła płaskiego,
- montażu elementów szklanych stosowanych w budownictwie,
- obróbki krawędzi wyrobów szklanych poprzez stępianie krawędzi, szlifowanie, polerowanie,
- obsługi urządzeń kontrolno-pomiarowych,
- obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim,
- metod laminowania szkła,
- automatyzacji w przemyśle szklarskim.

Organizatorzy 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: 31.03.2019]**:**

Szkolnictwo wyższe:
www.wybierzstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:
https://www.ore.edu.pl/category/ksztalcenie-zawodowe-i-ustawiczne
http://doradztwo.ore.edu.pl/wybieram-zawod
https://zrp.pl

Szkolenia zawodowe:
Rejestr Instytucji Szkoleniowych – http://www.stor.praca.gov.pl/portal/#/ris
Baza Usług Rozwojowych – https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl

Inne źródła danych:
Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji – https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl
Bilans Kapitału Ludzkiego – https://bkl.parp.gov.pl
Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji – http://www.frse.org.pl, http://europass.org.pl
Learning Opportunities and Qualifications in Europe – https://ec.europa.eu/ploteus

4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów

Obecnie (2019 r.) wynagrodzenie osób pracujących w zawodzie **operator odprężarek wyrobów szklanych** jest zróżnicowane i kształtuje się najczęściej w granicach od 2800 zł brutto do 4200 zł brutto miesięcznie. Pracownik zatrudniony w zawodzie może liczyć na średnie miesięcznie wynagrodzenie na poziomie 3400 brutto w przeliczeniu na jeden etat.

Na wysokość wynagrodzenia mają wpływ m.in. takie czynniki jak:
- poziom wykształcenia, doświadczenie zawodowe, posiadane umiejętności, staż pracy,
- liczba przedsiębiorstw działających na danym terenie,
- wielkość firmy,
- kapitał firmy,
- region Polski i wielkości 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: 31.03.2019]**:**
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-szczeblach
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 **operator odprężarek wyrobów szklanych** możliwe jest zatrudnienie osób z niepełnosprawnościami.

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

- z niewielką dysfunkcją narządu słuchu (03-L), pod warunkiem, że niepełnosprawność ta jest możliwa do skorygowania za pomocą aparatów słuchowych,
- z zaburzeniami głosu, mowy (03-L), jeśli umożliwiają skuteczny kontakt interpersonalny i komunikację,
- z dysfunkcją narządu wzroku (04-O), jeśli posiadana wada jest skorygowana odpowiednimi szkłami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi, które zapewnią ostrość widzenia,
- z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych (05-R), która nie wyklucza stania i chodzenia w tym samodzielnego przemieszczania,
- 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 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 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 992, z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 143, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1265, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 22 marca 1989 r. o rzemiośle (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1267, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. poz. 316).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz. U. poz. 1663).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. poz. 860, z późn. zm.).
- Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. poz. 622 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 stycznia 2017 r. w sprawie egzaminu czeladniczego, egzaminu mistrzowskiego oraz egzaminu sprawdzającego, przeprowadzanych przez komisje egzaminacyjne izb rzemieślniczych (Dz. U. poz. 89, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz. U. poz. 537).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (Dz. U. z 2018 r. poz. 227).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 19 lutego 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji szkła i wyrobów ze szkła (Dz. U. Nr 24 poz. 248).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1139).
- 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 branżowa: PN-67/S-13065, Szkło i wyroby szklane. Pomiar naprężeń.

Literatura branżowa:

- Ciecińska M.: Naprężenia w szkle. „Świat Szkła” nr 12, 2004.
- Hemprowicz P.: Elektrotechnika i elektronika dla nie elektryków. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2013.
- Jaśkowska D.: Technologia szkła stosowanego w budownictwie. „Świat Szkła” nr 4, 2009.
- Marczewska A., Kuśnierz A.: Badania naprężeń w szkle. Materiały Konferencji Naukowo-Technicznej Przemysł Szklarski, Katowice, 13–14.10.2014.
- Mroziński M.: Technologiczne aspekty produkcji szkła. „Świat Szkła” nr 11, 2007.
- Szkło i Ceramika S+C – czasopismo (dwumiesięcznik) dla branży szklarsko-ceramicznej. Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Warszawa.
- Ziemba B. (red.): Technologia szkła, t. 1. Arkady, Warszawa 1987.
- Żabicki D.: Pomiar naprężeń w wyrobach szklanych z użyciem elastooptyki. „Świat Szkła” nr 7-8, 2014.

Zasoby internetowe [dostęp: 31.03.2019]:

- Barometr zawodów 2019. Raport podsumowujący badania w Polsce: https://barometrzawodow.pl/userfiles/Barometr/2019/raport_ogolnopolski_pl.pdf
- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl
- Dwumiesięcznik Szkło i ceramika: http://www.szklo-ceramika.pl https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/818115.pdf
- Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego: https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/818115.pdf
- Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie operator urządzeń przemysłu szklarskiego: https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/818116.pdf
- Magazyn naukowo-techniczny dla praktyków: http://epismo-aez.pl
- Najlepsze dostępne techniki BAT w przemyśle szklarskim: http://www.ekoportal.gov.pl/fileadmin/Ekoportal/Pozwolenia_zintegrowane/BREF/streszczenia_BREF/21._Streszczenie_Dokumentu_Referencyjnego_BAT_w_przemysle_szklarskim.pdf
- Newsletter Energetyka, Automatyka przemysłowa, Elektrotechnika: http://www.elektroonline.pl
- Odprężanie wyrobów ze szkła: http://barwyszkla.pl/odprezanie-wyrobow-ze-szkla
- Polski Komitet Normalizacyjny: https://www.pkn.pl
- Portal Asystent BHP: https://asystentbhp.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
- Przemysł szklarski: http://www.jumo.net/attachments/JUMO/attachmentdownload?id=361106
- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS: http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus
- Świat szkła – serwis internetowy związany z tematyką szkła budowlanego: https://www.swiat-szkla.pl
- Wyszukiwarka opisów zawodów: http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow
- Związek Pracodawców Polskie Szkło: http://www.polskie-szklo.pl/?menubok=glowna&page=glowna&caly=yes&caly_id=277
- 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 umożliwiająca porównanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych państwach. W ERK wyróżniono 8 poziomów kwalifikacji opisywanych za pomocą efektów uczenia się (wiedza, umiejętności i kompetencje). ERK stanowi układ odniesienia do krajowych ram kwalifikacji, w tym do PRK.
Kody niepełnosprawności	Są symbolami rodzaju schorzenia, które ma decydujący wpływ na to, do jakich prac osoba niepełnosprawna może być kierowana, a do jakich nie powinna ze względu na jej zdrowie i skuteczność pracy na danym stanowisku. Podstawowe kody niepełnosprawności: 01-U upośledzenie umysłowe, 02-P choroby psychiczne, 03-L zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu, 04-O choroby narządu wzroku, 05-R upośledzenie narządu ruchu, 06-E epilepsja, 07-S choroby układu oddechowego i krążenia, 08-T choroby układu pokarmowego, 09-M choroby układu moczowo-płciowego, 10-N choroby neurologiczne, 11-I inne, w tym schorzenia: endokrynologiczne, metaboliczne, zaburzenia enzymatyczne, choroby zakaźne i odzwierzęce, zeszpecenia, choroby układu krwiotwórczego, 12-C całościowe zaburzenia rozwojowe.
Kompetencje społeczne	Jest to rozwinięta w toku uczenia się zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania.
Kompetencje kluczowe	Są to kompetencje (połączenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) integracji społecznej i zatrudnienia potrzebne w życiu zawodowym i pozazawodowym oraz do bycia aktywnym obywatelem. Na potrzeby opracowania informacji o zawodach wyróżniono 9 kompetencji, które zostały wybrane i pogrupowane ze zbioru 15 kompetencji kluczowych wyodrębnionych w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych − Projekt PIAAC prowadzonym cyklicznie przez OECD.
Kompetencja zawodowa	Jest to układ wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania, w ramach wydzielonego zakresu pracy w zawodzie zestawu zadań zawodowych. Posiadanie jednej lub kilku kompetencji zawodowych powinno umożliwić zatrudnienie na co najmniej jednym stanowisku pracy w zawodzie.
Kwalifikacja	Oznacza zestaw efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych nabytych w edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne, zgodnych z ustalonymi dla danej kwalifikacji wymaganiami, których osiągnięcie zostało sprawdzone w procesie walidacji oraz formalnie potwierdzone przez uprawniony podmiot certyfikujący. W Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji wyodrębniono 4 rodzaje kwalifikacji: pełne, cząstkowe, rynkowe i uregulowane.
Polska Rama Kwalifikacji (PRK)	Opis ośmiu wyodrębnionych w Polsce poziomów kwalifikacji odpowiadających odpowiednim poziomom Europejskich Ram Kwalifikacji sformułowany za pomocą ogólnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poszczególnych poziomach ujętych w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.
Potwierdzanie kompetencji	Jest to proces polegający na sprawdzeniu, czy kompetencje wymagane dla danej kwalifikacji zostały osiągnięte. Terminy o podobnym znaczeniu: „walidacja”, „egzaminowanie”. Proces ten prowadzi do certyfikacji − wydania przez upoważnioną instytucję „dyplomu”, „świadectwa”, „certyfikatu”.
Sektorowa Rama Kwalifikacji (SRK)	Opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w danym sektorze lub branży; poziomy Sektorowych Ram Kwalifikacji odpowiadają odpowiednim poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Sprawności sensomotoryczne	Są to sprawności związane z funkcjonowaniem narządów zmysłów (wzroku, słuchu, smaku, powonienia, dotyku) oraz narządu ruchu (sprawność rąk, precyzja ruchów rąk, sprawność nóg, koordynacja wzrokowo-ruchowa itp.).
Stanowisko pracy	Jest to miejsce pracy w strukturze organizacyjnej, np. przedsiębiorstwa, instytucji, organizacji, w ramach którego pracownik wykonuje zadania zawodowe stale lub okresowo. Do prawidłowego wykonywania zadań na danym stanowisku pracy konieczne jest posiadanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych właściwych dla kompetencji zawodowych wyodrębnionych w zawodzie.
Tytuł zawodowy	Jest przyznawany osobie, która udowodniła, że posiada określony zasób wiedzy i umiejętności potrzebny do wykonywania danego zawodu. W niektórych grupach zawodowych (technicy, lekarze, rzemieślnicy) istnieją ustawowo zadekretowane nazwy i hierarchie tych tytułów, podczas gdy w innych nie ma takich systemów. Przykładowo tytuły zawodowe uzyskiwane w szkołach i placówkach oświaty to: robotnik wykwalifikowany i technik, w rzemiośle: uczeń, czeladnik, mistrz, w kulturze fizycznej: trener, instruktor, menedżer sportu.
Umiejętności	Jest to przyswojona w procesie uczenia się zdolność do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Uprawnienia zawodowe	Oznaczają posiadanie prawa do wykonywania czynności zawodowych (zawodu), do których dostęp jest ograniczony poprzez przepisy prawne przewidujące konieczność posiadania odpowiedniego wykształcenia, spełnienia wymagań kwalifikacyjnych lub innych dodatkowych wymagań.
Uczenie się nieformalne	Uzyskiwanie efektów uczenia się poprzez różnego rodzaju aktywność poza edukacją formalną i edukacją pozaformalną, w tym poprzez samouczenie się i doświadczenie uzyskane w pracy.
Walidacja	Oznacza sprawdzenie czy osoba ubiegająca się o nadanie określonej kwalifikacji, niezależnie od sposobu uczenia się (edukacja formalna, pozaformalna i uczenie się nieformalne) tej osoby, osiągnęła wyodrębnioną część lub całość efektów uczenia się wymaganych dla tej kwalifikacji.
Wiedza	Jest to zbiór opisów obiektów i faktów, zasad, teorii oraz praktyk przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Wykształcenie	Oznacza rezultat procesu kształcenia w zakresie ogólnym i specjalistycznym charakteryzowany na podstawie: – 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	**Efektywność energetyczna**	Oznacza stosunek uzyskanych wyników, usług, towarów lub energii do wkładu energii.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX:32012L0027 [dostęp: 31.03.2019]
2	**Komora do odprężania**	Rodzaj pieca komorowego, w którym ustawia się wyroby szklane, doprowadza do szybkiego podgrzania do temperatury około 500°C i stopniowo chłodzi do temperatury otoczenia. Powolne studzenie szkła usuwa naprężenia, co zapobiega późniejszemu pękaniu.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.swiat-szkla.pl/kontakt/3642-perla-wsrod-szklanych-technologii.html [dostęp: 31.03.2019]
3	**Masa szklarska**	Zestaw surowców, który pod wpływem ogrzewania w piecu szklarskim w temperaturze około 1400°C ulega stopieniu w płynną masę szklarską, która poddawana jest formowaniu.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://ippc.mos.gov.pl/ippc/custom/szklo_2(1).pdf [dostęp: 31.03.2019]
4	**Metoda float**	Wieloetapowy proces produkcyjny tafli szklanych. Szkło produkowane tą metodą jest prawie idealnie płaskie, nie ma zniekształceń i wad optycznych ma szerokie zastosowanie w budownictwie.	http://www.oszkle.pl/sposob-poprawic-wytrzymalosc-szkla [dostęp: 31.03.2019]
5	**Naprężenia przemijające**	Pojawiają się przy wywołaniu gradientu temperatur (różnica temperatury, jako wektor skierowany od temperatury wyższej do niższej) w zakresie uniemożliwiającym odkształcenia plastyczne w szkle. Naprężenia przemijające znikają całkowicie po wyrównaniu różnic temperatury.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.swiat-szkla.pl/kontakt/5146-zmiana-budowy-wewnetrznej-szkla-hartowanie-i-odprezanie.html [dostęp: 31.03.2019]
6	**Naprężenia trwałe**	Spowodowane są szybkim, nierównomiernym chłodzeniem. Są to naprężenia termiczne i występują w szkle przy nieobecności sił zewnętrznych i różnicy temperatur. Naprężenia mogą być usunięte tylko w procesie odprężania. Naprężenia trwałe, wywołane niejednorodnością chemiczną szkła lub różnicą współczynników rozszerzalności cieplnej nie mogą być często usunięte nawet w procesie odprężania.	http://www.swiat-szkla.pl/kontakt/5146-zmiana-budowy-wewnetrznej-szkla-hartowanie-i-odprezanie.html [dostęp: 31.03.2019]
7	**Obróbka termiczna**	W celu usunięcia naprężeń wyroby szklane poddawane są dodatkowemu procesowi obróbki termicznej zwanej odprężaniem. Obecność nadmiernych i nierównomiernie rozłożonych naprężeń wpływa niekorzystnie na mechaniczną i termiczną wytrzymałość oraz właściwości fizykochemiczne szkła, co powoduje zmniejszenie wartości użytkowej wyrobów.	http://www.oszkle.pl/sposob-poprawic-wytrzymalosc-szkla [dostęp: 31.03.2019]
8	**Odprężanie (proces)**	Minimalizowanie takiej wady szkła jak zbyt duże naprężenia wewnętrzne. Wadę tą nabywa masa szklana podczas procesów formowania, gdzie w szybki sposób schładza się. Odprężanie możliwe jest tylko wtedy, gdy lepkość szkła umożliwia wystarczająco szybki ruch cząsteczek w jego masie.	http://swiat-szkla.pl/component/content/article/9223 [dostęp: 31.03.2019]

9	**Odprężarki**	Tunel chłodzący, w którym temperatura szkła ulega stopniowemu obniżeniu z 620 do 250°C. Stosuje się odprężarki tunelowe i komorowe do odprężania wyrobów, tak gazowe jak i elektryczne.	http://www.zajdel.com.pl/index.php/pl/98-huty-szkla [dostęp: 31.03.2019]
10	**Piec do gięcia szkła**	Ma kształt stołu stałego lub wyjezdnego. Elementy grzejne umieszczone są na stropie komory roboczej w formie spirali w rurkach ze szkła kwarcowego – transport ciepła na drodze promieniowania odbywa się bardzo równomierne już od najniższych temperatur. Są przeznaczone do formowania półfabrykatów wyrobów szklanych.	http://www.swiat-szkla.pl/component/content/article/313-wydanie-022019/15367-gicie-i-hartowanie-szka-nigdy-wicej-paskiego-mylenia-o-zakrzywionym-wiecie.html [dostęp: 31.03.2019]
11	**Piec komorowy**	Jest zbudowany ze stalowych ścian, które są wyłożone żaroodpornymi, gęstymi materiałami. Służy do ogrzewania materiału mniejszych rozmiarów w ramach obróbki plastycznej lub cieplnej.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.swiat-szkla.pl/kontakt/2857-cooltemper-piece-do-hartowania-szkla.html [dostęp: 31.03.2019]
12	**Piec rolkowy**	Piec przelotowy w kształcie tunelu, który ma długość kilkunastu metrów, wypełniony jest rolkami ceramicznymi na których ustawia się wyroby szklane do odprężania.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.swiat-szkla.pl/kontakt/2857-cooltemper-piece-do-hartowania-szkla.html [dostęp: 31.03.2019]
13	**Piec tunelowy**	Ten typ pieca ma kształt tunelu, który ma długość kilkunastu metrów i przez jego środek biegnie taśmociąg, na którym ustawia się wyroby szklane do odprężania.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.swiat-szkla.pl/kontakt/2857-cooltemper-piece-do-hartowania-szkla.html [dostęp: 31.03.2019]
14	**Piszczel mechaniczna**	Urządzenie do formowania mechanicznego masy szklanej. Narzędzie używane przez szklarza (hutnika) do formowania szkła; ma kształt długiej, dość cienkiej rurki; na jednym końcu znajduje się nabel, na który nabiera się z pieca roztopioną masę szkła; na drugim końcu jest ustnik, przez który wydmuchuje się nabraną masę.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.swiat-szkla.pl/component/content/article/230-wydanie-092012/6716--klejnot-w-wiecie-szkie.html [dostęp: 31.03.2019]
15	**Polaryskop**	Przyrząd do wykrywania częściowej polaryzacji światła. Służy do wizualnej kontroli naprężeń w wyrobach szklanych poddanych obróbce termicznej.	https://www.ekologia.pl/wiedza/slowniki/leksykon-ekologii-i-ochrony-srodowiska/polaryskop [dostęp: 31.03.2019]
16	**Wolne i szybkie studzenie**	W procesie odprężania wyróżnia się: - wolne studzenie niewywołujące niebezpiecznych naprężeń przemijających, -szybkie studzenie ma na celu ostateczne ostudzenie szkła do temperatury otoczenia.	http://swiat-szkla.pl/component/content/article/9223 [dostęp: 31.03.2019]

17	**Współczynnik rozszerzalności cieplnej**	Właściwości termiczne szkieł określone są poprzez liniowy współczynnik rozszerzalności cieplnej (termicznej). Określa on zmianę rozmiaru materiału w funkcji temperatury np: szkło ceramiczne – używane głównie jako szkło kominkowe i w kuchenkach elektrycznych. Jego odporność temperaturowa sięga 750°C. Ma bardzo mały współczynnik rozszerzalności cieplnej, z czego wynika wysoka odporność na szok termiczny.	https://depotuw.ceon.pl/bitstream/handle/item/2585/1100-DR-FZ-246127.pdf?sequence=1 [dostęp: 31.03.2019]
18	**Zestaw szklarski**	Zestawienie zestawu szklarskiego polega na odważeniu według receptury odpowiednio dobranych i przygotowanych surowców. Odbywa się w ruchu ciągłym i jest sterowane automatycznie.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.swiat-szkla.pl/component/search/?searchword=zestaw+szklarski&ordering=&searchphrase=all [dostęp: 31.03.2019]

www.psz.praca.gov.pl

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.

ISBN 978-83-7789-495-8 [927]