

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 urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych (814206)**



**Operatorzy maszyn do produkcji wyrobów  
z tworzyw sztucznych**

**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 urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych (814206)**

**Operatorzy maszyn do produkcji wyrobów z tworzyw  
sztucznych**

**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 urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych (814206)**

© 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 [859]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce autorskie wykonane przez zespół ekspercki.



## SPIS TREŚCI

|                                                                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU .....</b>                                                                                      | <b>3</b>  |
| 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         |
| <b>2. OPIS ZAWODU .....</b>                                                                                                      | <b>4</b>  |
| 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).....                             | 4         |
| 2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne.....                                                                                   | 5         |
| 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 .....                                                     | 7         |
| 2.7. Zawody pokrewne .....                                                                                                       | 8         |
| <b>3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE .....</b>                                                                          | <b>9</b>  |
| 3.1. Zadania zawodowe .....                                                                                                      | 9         |
| 3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Przygotowywanie surowców i obsługiwanie urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych ..... | 9         |
| 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        |
| <b>4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO.....</b>                                | <b>13</b> |
| 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 .....                                                               | 15        |
| 4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.....                                                              | 16        |
| <b>5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO) .....</b>                 | <b>16</b> |
| <b>6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE .....</b>                                                                         | <b>16</b> |
| <b>7. SŁOWNIK POJĘĆ .....</b>                                                                                                    | <b>18</b> |
| 7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze) .....                                                    | 18        |
| 7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe) .....                                                                   | 20        |

## 1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

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

Operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych 814206

### 1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Operator.
- Ustawiacz.

### 1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 8142 Plastic products machine 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), źródeł internetowych oraz wyników badań i analiz prowadzonych w projekcie SPO RZL (2006-2007) „Opracowanie i upowszechnienie krajowych standardów kwalifikacji zawodowych”,
- analizy opisu zawodu zamieszczonego w wyszukiwarce opisów zawodów na Portalu Publicznych Służb Zatrudnienia,
- badań ankietowych prowadzonych w projekcie INFODORADCA+ w maju 2018 r.,
- zebranych opinii od recenzentów, członków panelu ewaluacyjnego oraz zespołu ds. walidacji i jakości informacji o zawodach.

#### Autorzy i eksperci opiniujący

##### *Zespół Ekspercki:*

- Przemysław Narowski – Politechnika Warszawska, Warszawa.
- Marcin Ostrowski – Lüttgens Polska Sp. z o.o. Sp.k. Nielbark.
- Aleksandra Stachura – Centralny Instytut Ochrony Pracy – PIB, Warszawa.

##### *Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:*

- Maria Widerszal-Bazyl – Centralny Instytut Ochrony Pracy – PIB, Warszawa.
- Maria Konarska – Centralny Instytut Ochrony Pracy – PIB, Warszawa.

##### *Recenzenci:*

- Ewa Jasińska – Zespół Szkół Skórzano-Odzieżowych, Stylizacji i Usług, Radom.
- Krzysztof Wilczyński – Politech Sp. z o.o., Osielsk.

##### *Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:*

- Grzegorz Łyjak – Stowarzyszenie Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy, Warszawa.
- Michał Styp-Rekowski – Stowarzyszenie Inżynierów Techników i Mechaników Polskich, Bydgoszcz.

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

**Operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** zajmuje się obsługą i nadzorem urządzeń służących do formowania<sup>9</sup> wyrobów o różnych kształtach z tworzyw: termoplastycznych<sup>27</sup>, termoutwardzalnych<sup>28</sup>, chemoutwardzalnych<sup>26</sup> lub elastomerów<sup>8</sup>. Jest to zawód o charakterze produkcyjnym. Operator obsługuje również urządzenia pomocnicze<sup>29</sup> do podawania granulatu<sup>10</sup> i odbioru wyprasek<sup>35</sup>, kontroluje, sortuje<sup>20</sup> półprodukty<sup>15</sup> i gotowe produkty, a także je pakuje.

### 2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

*Opis pracy*

**Operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** nadzoruje i kontroluje prawidłowość procesu formowania wytwarzanych produktów. Pracuje według obowiązującej dokumentacji technologicznej<sup>7</sup> i sprawdza jakość produkowanych detali<sup>6</sup>. Dbą o stan nadzorowanych urządzeń. Kontroluje urządzenia sterownicze<sup>30</sup> nadzorujące proces<sup>17</sup> i reaguje na pojawiające się nieprawidłowości w procesie.

*Sposoby wykonywania pracy*

**Operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** wykonuje pracę polegającą na:

- przygotowywaniu maszyn i urządzeń do pracy, sprawdzaniu stanu technicznego oraz nadzorowaniu poprawności ich działania,
- przygotowywaniu granulatu zgodnie ze specyfikacją<sup>21</sup> danego produktu,
- mocowaniu form i narzędzi na urządzeniach do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- wprowadzaniu danych technologicznych<sup>5</sup> do sterowników urządzeń,
- obsługiwaniu i nadzorowaniu maszyn oraz urządzeń,
- kontrolowaniu poprawności przebiegu procesu formowania,
- ocenianiu poprawności wyprodukowanych wyprasek,
- segregowaniu wyrobów gotowych zgodnie z wewnątrzzakładowymi instrukcjami,
- prowadzeniu dokumentacji produkcyjnej i jakościowej,
- czyszczeniu i konserwowaniu obsługiwanych urządzeń,
- przestrzeganiu zasad organizacji stanowiska pracy zgodnie z zasadami i przepisami BHP, ochrony ppoż., ochrony środowiska i ergonomii.

*Więcej szczegółowych informacji znajduje się w sekcjach: 3.1. Zadania zawodowe oraz 3.2. Kompetencja zawodowa.*

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

*Warunki pracy*

Miejszem pracy **operatora urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** jest hala produkcyjna zwana często wtryskownią<sup>34</sup>, w której są zainstalowane urządzenia do produkcji

wyrobów z tworzyw sztucznych. Operator pracuje na ogół w pomieszczeniach zamkniętych, w pozycji stojącej.

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

### **Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy**

Operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych w swej pracy zawodowej wykorzystuje m.in.:

- wtryskarki do tworzyw sztucznych<sup>33</sup>,
- wytłaczarki do tworzyw sztucznych<sup>36</sup>,
- suszarki do granulatu<sup>24</sup>,
- podajniki do granulatu<sup>14</sup>,
- przenośniki taśmowe<sup>18</sup>,
- roboty<sup>19</sup>,
- chłodziarki do wody technologicznej<sup>3</sup>,
- kompresory<sup>12</sup>,
- zewnętrzne urządzenia termostatuujące formy<sup>31</sup>,
- młynki do tworzyw sztucznych,
- laminatory,
- urządzenia mieszająco-dozujące,
- nakładarki zbrojenia.

### **Organizacja pracy**

Praca operatora urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych przebiega w systemie jedno-, dwu- lub trzymianowym. Operator obsługuje urządzenia samodzielnie lub w zespole, gdzie jego praca jest nadzorowana. Pracę charakteryzują stałe czynności, jednak ze względu na zmienność asortymentu<sup>2</sup> i surowca<sup>23</sup> często konieczne są zmiany parametrów procesu technologicznego.

### **Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka**

Operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych jest narażony na następujące zagrożenia:

- upadek na tym samym poziomie – śliska podłoga, rozsypany granulát, rozlany olej,
- upadek na niższy poziom – praca na drabinie w strefie zasypu<sup>22</sup> granulatu,
- hałas – praca urządzeń,
- porażenie prądem – uszkodzenie elementu ochrony przeciwporażeniowej wtryskarki,
- oparzenia – gorący cylinder układu uplastyczniającego<sup>4</sup>, gorący olej, woda termostatuująca formę,
- uderzenie, przygniecenie – ruchome części maszyny, środki transportu,
- ostre krawędzie – narzędzia, wystające elementy konstrukcyjne maszyn,
- substancje, preparaty drażniące i uczulające – oleje, smary, preparat antyadhezyjne<sup>16</sup>, granulaty,
- przeciążenie układu ruchu – ręczny transport worków z granulatami,
- wymuszona pozycja ciała – ciągła praca w jednej pozycji,
- monotonia pracy – powtarzanie tych samych czynności.

## **2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne**

### **Wymagania psychofizyczne**

Dla pracownika wykonującego zawód operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych

- dobra wydolność fizyczna,
- sprawność układu mięśniowo-szkieletowego,
- sprawność narządu wzroku,
- sprawność narządu słuchu;
- sprawność zmysłu dotyku,
- sprawność narządów równowagi;

w kategorii sprawności sensomotorycznych

- koordynacja wzrokowo-ruchowa,
- czucie dotykowe,
- ostrość wzroku i słuchu,
- zręczność rąk i palców,
- zmysł równowagi,
- szybki refleks,
- spostrzegawczość;

w kategorii sprawności i zdolności

- uzdolnienia techniczne,
- zdolność koncentracji uwagi,
- podzielność uwagi,
- gotowość współpracy w zespole,
- zdolność podporządkowania się,
- łatwość przerzucania się z jednej czynności na drugą;

w kategorii cech osobowościowych

- samodzielność,
- cierpliwość,
- dokładność,
- gotowość pracy w szybkim tempie,
- wytrwałość,
- samokontrola,
- gotowość pracy w warunkach monotonnych,
- dokładność.

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

**Wymagania zdrowotne**

W zawodzie **operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** wymagany jest dobry ogólny stan zdrowia, koordynacja wzrokowo-ruchowa, sprawność rąk i palców oraz dobry wzrok i słuch.

Przeciwwskazaniem do wykonywania zawodu operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych jest skłonność do alergii skórnych na smary, oleje oraz granulaty. W tym zawodzie wymagana jest ogólna wydolność fizyczna,

**WAŻNE:**

O stanie zdrowia i ewentualnych przeciwwskazaniach do wykonywania zawodu orzeka lekarz medycyny pracy.

*Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.*

## 2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

### **Wykształcenie niezbędne do podjęcia pracy w zawodzie**

Do podjęcia pracy w zawodzie **operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** preferowane jest wykształcenie na poziomie branżowej szkoły I stopnia (dawniej zasadnicza szkoła zawodowa) w zawodzie szkolnym (pokrewnym) operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Pracę w zawodzie operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych może wykonywać również osoba, która:

- została przyuczona do zawodu,
- uzyskała doświadczenie w trakcie wykonywania pracy,
- odbyła szkolenie zorganizowane w firmie specjalizującej się w przetwórstwie tworzyw sztucznych.

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

Podjęcie pracy w zawodzie **operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** ułatwia:

- posiadanie świadectwa potwierdzającego kwalifikację wyodrębnioną w pokrewnym zawodzie szkolnym operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych (po zdaniu egzaminu organizowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne),
- posiadanie świadectwa czeladniczego lub dyplomu mistrzowskiego w pokrewnym zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, nadawanych w ramach rzemieślniczego przygotowania zawodowego, po zdaniu egzaminu organizowanego przez Izby Rzemieślnicze.

Dodatkowymi atutami przy zatrudnieniu operatora urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych są:

- uprawnienia do pracy z wykorzystaniem urządzeń elektroenergetycznych (urządzenia do 1 kV oraz elektrotermiczne),
- uprawnienia do pracy z wykorzystaniem dźwignic z poziomu „0”,
- uprawnienia do pracy z wykorzystaniem wózków widłowych.

**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**

**Operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** może:

- na początku swej kariery pracować jako operator wtryskarki – wykonując proste czynności polegające na przygotowaniu surowca i odbieraniu gotowych detali,
- po przepracowaniu kilku lat i nabyciu doświadczenia zawodowego – awansować na stanowisko ustawiacza maszyn formujących, który ustawia i nadzoruje cały proces produkcyjny,
- po podniesieniu swoich kwalifikacji zawodowych zostać kierownikiem zmiany, który nadzoruje wszystkich ustawiaczy i operatorów na danej zmianie produkcyjnej,
- doskonalić kompetencje zawodowe, podejmując kształcenie lub rzemieślnicze przygotowanie zawodowe i/lub szkolenie w zawodach pokrewnych.

**Możliwości potwierdzania kompetencji**

Obecnie (2018 r.) w zawodzie **operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** nie ma możliwości potwierdzania kompetencji zawodowych w systemie kształcenia formalnego.

Istnieje możliwość potwierdzenia kompetencji (przed Okręgową Komisją Egzaminacyjną, również w trybie eksternistycznym) w zawodzie pokrewnym (szkolnym) operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, w zakresie kwalifikacji MG.05 Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Alternatywną drogę potwierdzania kompetencji w zawodzie pokrewnym operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych oferuje system nauki zawodu w rzemiośle, który umożliwia zdobycie tytułu czeladnika, a następnie mistrza w tym zawodzie. Dokumentami potwierdzającymi te tytuły są odpowiednio: świadectwo czeladnicze oraz dyplom mistrzowski.

Operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych może podnosić i potwierdzać swoje kwalifikacje poprzez uczestniczenie w kursach i szkoleniach zawodowych organizowanych przez pracodawcę oraz przez wyspecjalizowane firmy i ośrodki szkoleniowe, przykładowo o następującej tematyce:

- tworzywa sztuczne i ich właściwości – nabycie kompleksowej wiedzy z zakresu tworzyw sztucznych: pojęcia, budowa, podział, grupy,
- wtryskiwanie tworzyw sztucznych – pozyskanie kompleksowej wiedzy na temat przetwórstwa tworzyw sztucznych metodą wtryskiwania,
- wytłaczanie tworzyw sztucznych – pozyskanie kompleksowej wiedzy na temat przetwórstwa tworzyw sztucznych metodą wytłaczania,
- termoformowanie<sup>25</sup> tworzyw sztucznych – pozyskanie kompleksowej wiedzy na temat przetwórstwa tworzyw sztucznych metodą termoformowania,
- eksploatacja narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych – podniesienie świadomości technicznej personelu pracującego z narzędziami do wtryskiwania, wytłaczania, termoformowania,
- obsługa urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych – zapoznanie się z właściwą obsługą, ustaleniem parametrów procesu, umiejętnością reagowania w przypadku pojawienia się wad wyrobów.

*Więcej informacji można uzyskać w Rejestrze 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 urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

| Nazwa zawodu pokrewnego<br>zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności   | Kod zawodu |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| Operator urządzeń do spieniania tworzyw sztucznych                         | 814207     |
| Operator wtryskarki                                                        | 814208     |
| Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych <sup>5</sup> | 814209     |

### 3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

#### 3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

- Z1 Przygotowywanie tworzyw sztucznych do procesu formowania.
- Z2 Umieszczanie zaprask i oblewków<sup>13</sup> w narzędziach formujących.
- Z3 Nadzorowanie pracy maszyn i urządzeń do formowania.
- Z4 Kontrolowanie i regulacja wybranych parametrów pracy maszyn i urządzeń do formowania.
- Z5 Wykonywanie czynności kończących proces formowania.
- Z6 Prowadzenie obróbki ręcznej formowanych detali.
- Z7 Znakowanie formowanych wyrobów.
- Z8 Przeprowadzanie kontroli jakości wykonania wyrobów.
- Z9 Przygotowywanie formowanych części do transportu.
- Z10 Prowadzenie dokumentacji produkcyjnej.
- Z11 Przezbrajanie maszyn i urządzeń formujących.
- Z12 Uczestniczenie w próbach i testach.

#### 3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Przygotowywanie surowców i obsługiwanie urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych

**Kompetencja zawodowa Kz1: Przygotowywanie surowców i obsługiwanie urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10, Z11, Z12, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

| Z1 Przygotowywanie tworzyw sztucznych do procesu formowania                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WIEDZA – zna i rozumie:                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Techniki przygotowania surowców do procesu formowania;</li> <li>Zasady działania maszyn i urządzeń do przygotowania surowców, np. osuszacze, mieszadła;</li> <li>Podstawy materiałoznawstwa tworzyw sztucznych;</li> <li>Techniki rozróżniania tworzyw sztucznych.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Przeprowadzać procesy przygotowawcze do formowania, np. suszenie, barwienie, mieszanie według instrukcji;</li> <li>Rozróżniać tworzywa sztuczne.</li> </ul> |

| Z2 Umieszczanie zaprask i oblewków w narzędziach formujących                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WIEDZA – zna i rozumie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Budowę narzędzia formującego;</li> <li>Kinematykę ruchów roboczych maszyny do formowania;</li> <li>Sekwencję konkretnego procesu formowania, np. wtryskiwania, termoformowania itd.;</li> <li>Zasady działania maszyny do formowania;</li> <li>Zasady działania urządzenia podającego półprodukty do formy;</li> <li>Zasady działania stacji przygotowującej półprodukty do obróbki, np. pieca indukcyjnego.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługiwać maszynę w trybie półautomatycznym;</li> <li>Obsługiwać proste narzędzia ręczne;</li> <li>Obsługiwać podajnik do półproduktów;</li> <li>Obsługiwać urządzenie przygotowujące półprodukty do obróbki.</li> </ul> |

**Z3 Nadzorowanie pracy maszyn i urządzeń do formowania**

| <b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Procedury nadzoru technicznego maszyn do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych;</li> <li>Podstawy prowadzenia napraw i remontów maszyn;</li> <li>Zasady działania maszyny w trybie ustawczym i ręcznym.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozpoznawać nieprawidłowości w pracy maszyny;</li> <li>Wymieniać materiały eksploatacyjne maszyny;</li> <li>Przeprowadzać rutynowy przegląd zapobiegawczy maszyny do formowania.</li> </ul> |

**Z4 Kontrolowanie i regulacja wybranych parametrów pracy maszyn i urządzeń do formowania**

| <b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Mechanizmy fizyczne procesu formowania;</li> <li>Parametry mające wpływ na jakość wyrobu formowanego;</li> <li>Sposoby realizacji zadanych wartości parametrów przez maszynę;</li> <li>Cechy materiałowe kształtowane przez parametry procesu.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokonywać klasyfikacji wad wyrobów;</li> <li>Wyspecyfikować parametry podlegające regulacji dla danego przypadku;</li> <li>Szacować wartości regulowanych parametrów;</li> <li>Oceniać wpływ zmiany parametrów na wyrób i pracę maszyny.</li> </ul> |

**Z5 Wykonywanie czynności kończących proces formowania**

| <b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Budowę narzędzia formującego;</li> <li>Kinematykę ruchów roboczych maszyny do formowania;</li> <li>Sekwencję konkretnego procesu formowania, np. wtryskiwania, termoformowania itd.;</li> <li>Zasady działania maszyny do formowania.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługiwać maszynę do formowania;</li> <li>Obsługiwać proste narzędzia ręczne.</li> </ul> |

**Z6 Prowadzenie obróbki ręcznej formowanych detali**

| <b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>                                                                                                                              | <b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Zasady działania prostych narzędzi ręcznych;</li> <li>Metody obróbki ręcznej części z tworzyw sztucznych.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Gratować</u><sup>11</sup> materiały;</li> <li>Umieszczać wyroby w prawidłach;</li> <li>Wykonywać proste czynności montażowe.</li> </ul> |

**Z7 Znakowanie formowanych wyrobów**

| <b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>                                                                                                                                   | <b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Wymogi klientów w zakresie znakowania wyrobów;</li> <li>Zasady działania urządzenia znakującego, np. drukarki.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Znakować wyroby formowane według przyjętych procedur i instrukcji;</li> <li>Obsługiwać urządzenia znakujące.</li> </ul> |

**Z8 Przeprowadzanie kontroli jakości wykonania wyrobów**

| <b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>                                                                                                                                                                                                | <b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Wymogi jakościowe klientów;</li> <li>Zasady działania ręcznych narzędzi pomiarowych;</li> <li>Zasady działania programu do <u>akwizycji danych</u><sup>1</sup> pomiarowych.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonywać pomiar wybranych cech wyrobu formowanego;</li> <li>Przeprowadzać akwizycję danych pomiarowych;</li> <li>Przeprowadzać organoleptyczną ocenę detalu.</li> </ul> |

**Z9 Przygotowywanie formowanych części do transportu**

| <b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>                                                                                                                                                    | <b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Instrukcje pakowania wyrobów;</li> <li>Zasady działania urządzeń pakujących;</li> <li>Procedury transportu wewnątrzzakładowego.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pakować wyroby formowane do pojemników, pudeł, skrzyń itd.;</li> <li>Nadawać przesyłkę – zainicjować ogólną procedurę transportu.</li> </ul> |

**Z10 Prowadzenie dokumentacji produkcyjnej**

| <b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>                                                                                                      | <b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodzaje dokumentacji produkcyjnej;</li> <li>Zasady działania programów biurowych.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wypełniać dokumenty produkcyjne;</li> <li>Wykrywać i poprawiać błędnie wypełnione dokumenty.</li> </ul> |

**Z11 Przezbieranie maszyn i urządzeń formujących**

| <b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Procedury przezbierania maszyn do formowania;</li> <li>Zasady działania <u>urządzeń transportowych bliskiego zasięgu</u><sup>32</sup>;</li> <li>Zasady konserwacji maszyn;</li> <li>Zasady działania maszyny w trybie ustawczym i ręcznym.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługiwać maszynę w trybie ręcznym i ustawczym;</li> <li>Obsługiwać urządzenia transportowe bliskiego zasięgu;</li> <li>Przebroić maszynę według gotowych procedur i instrukcji z zachowaniem zasad BHP;</li> <li>Prowadzić okresową konserwację użytkowanych maszyn, urządzeń i narzędzi.</li> </ul> |

**Z12 Uczestniczenie w próbach i testach**

| <b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>                                                                                                                                                               | <b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Terminologię procesów formowania;</li> <li>Procedury prowadzenia prób technologicznych;</li> <li>Istotę prowadzenia prób technologicznych.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Oceniać zakres i cel próby;</li> <li>Prowadzić produkcję wyrobów w trybie pozaseryjnym – nietypowym;</li> <li>Oznakować i zabezpieczyć próbki zgodnie z wytycznymi;</li> <li>Wykonywać sprawozdanie z przeprowadzonej próby.</li> </ul> |

### 3.3. Kompetencje społeczne

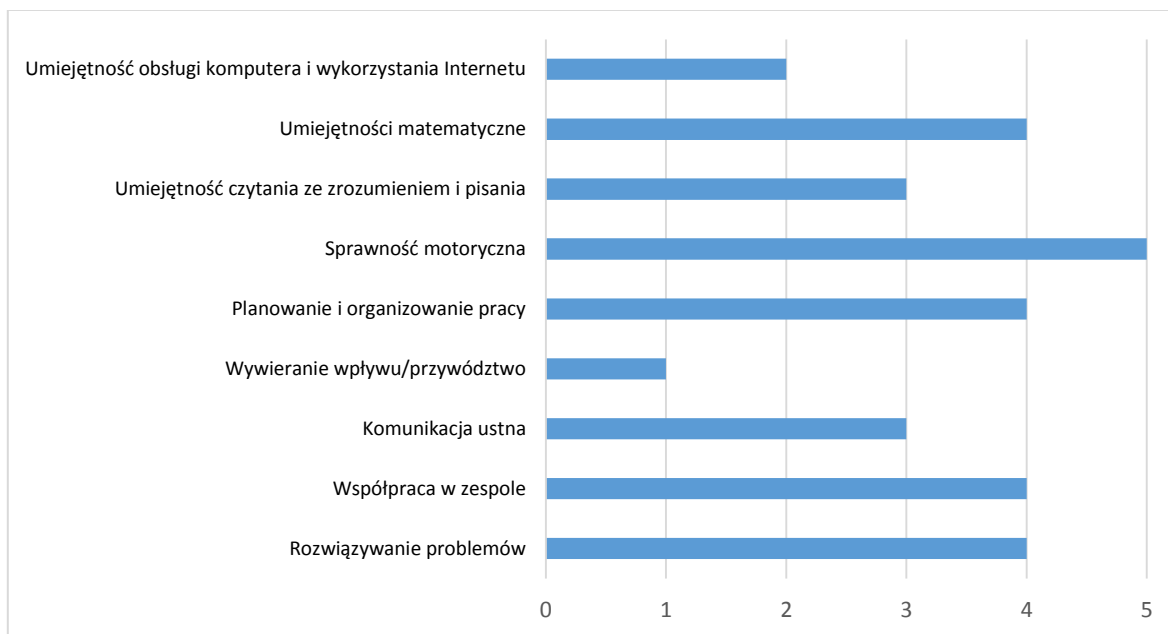
Pracownik w zawodzie **operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** powinien mieć kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki wykonywanych działań oraz maszyny i urządzenia i materiały wykorzystywane w procesie formowania wyrobów z tworzyw sztucznych.
- Kierowania się zasadami etyki zawodowej oraz przestrzegania norm i zasad obowiązujących na stanowisku pracy operatora urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych.
- Współdziałania w zespole podczas wykonywania zadań zawodowych operatora urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych.
- Rozwoju zawodowego, podnoszenia poziomu wiedzy zawodowej, nabywania nowych kompetencji zawodowych w zakresie użytkowania urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych.
- Sprawdzania jakości własnej pracy podczas wykonywania procesów formowania wyrobów z tworzyw sztucznych.
- Dbania o porządek na stanowisku pracy operatora urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych.

### 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 wagę kompetencji kluczowych dla zawodu **operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych**.



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych**

#### 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 urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych**, w aktualnej sytuacji prawnej (2018 r.), nie mają bezpośredniego odniesienia do poziomów kwalifikacji w Polskiej Ramie Kwalifikacji/Sektorowej Ramie 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://www.rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

## 4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO

### 4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie

Obecnie (2018 r.) **operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** może znaleźć pracę w:

- małych i dużych zakładach produkujących części z tworzyw sztucznych, we wszystkich gałęziach przemysłu w kraju i za granicą,
- jednostkach badawczo-rozwojowych zajmujących się technologią i przetwórstwem tworzyw sztucznych.

Jego umiejętności mogą być też przydatne w:

- warsztatach mechanicznych,
- służbach dozoru technicznego maszyn.

Według raportu organizacji Plastics Europe z 2017 roku w Europie jest 60 tysięcy przedsiębiorstw branży tworzyw sztucznych, zatrudniających 1,5 miliona pracowników. Według danych GUS z grudnia 2017 roku w Polsce jest prawie 9 tysięcy firm produkujących wyroby z tworzyw sztucznych, zatrudniających 183 tysiące ludzi. Liczby te od kilkadziesiąt lat nieprzerwanie rosną, pociągając za sobą również wzrost zapotrzebowania na pracowników w zawodzie operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych.

#### **WAŻNE:**

Zachęcamy do sprawdzenia dostępnych ofert pracy w **Centralnej Bазie 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: 10.07.2018]:

Ranking (monitoring) zawodów deficytowych i nadwyżkowych:

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

<https://www.mpips.gov.pl/analizy-i-raporty/raporty-sprawozdania/rynek-pracy/zawody-deficytowe-i-nadwyzkowe>

Barometr zawodów: <https://barometr.zawodow.pl>

Wojewódzkie obserwatoria rynku pracy:

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

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

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

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

Pomorskie – <http://www.porp.pl>

Opolskie – <http://www.obserwatorium.opole.pl>  
Wielkopolskie – <http://www.obserwatorium.wup.poznan.pl>  
Zachodniopomorskie – <https://www.wup.pl/pl/dla-instytucji/zachodniopomorskie-obserwatorium-rynkupracyp>  
Podlaskie – <http://www.obserwatorium.up.podlasie.pl>  
Zielona Linia. Centrum Informacyjne Służb Zatrudnienia:  
<http://zielonalinia.gov.pl>  
Portal Prognozowanie Zatrudnienia:  
[www.prognozowaniezatrudnienia.pl](http://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 w Polsce nie kształci się w zawodzie **operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych**.

Kompetencje przydatne do wykonywania tego zawodu można uzyskać:

- podejmując kształcenie w branżowej szkole I stopnia (dawniej zasadnicza szkoła zawodowa) w zawodzie pokrewnym operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych lub w ramach kwalifikacyjnych kursów zawodowych w tym zawodzie, które mogą prowadzić:
  - publiczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe,
  - niepubliczne szkoły posiadające uprawnienia szkół publicznych, prowadzące kształcenie zawodowe,
  - publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego, placówki kształcenia praktycznego, ośrodki doksztalcania i doskonalenia zawodowego,
  - instytucje rynku pracy prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
  - podmioty prowadzące działalność oświatową na podstawie ustawy Prawo przedsiębiorców.
- podejmując naukę zawodu w rzemiośle (z udziałem pracodawców rzemieślników) w zawodzie pokrewnym operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Potwierdzenie kompetencji w wyżej wymienionym zawodzie pokrewnym odbywa się odpowiednio przed Okręgową Komisją Egzaminacyjną lub Izbą Rzemieślniczą.

##### **Szkolenie**

Kursy w zakresie przetwórstwa tworzyw sztucznych oferują:

- sekcje i towarzystwa naukowo-techniczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich,
- prywatne firmy szkoleniowe,
- producenci maszyn do przetwórstwa tworzyw i materiałów polimerowych.

Przykładowa tematyka szkoleń:

- wytłaczanie tworzyw sztucznych,
- obsługa nowoczesnych wtryskarek,
- tworzywa sztuczne i ich własności,
- eksploatacja form wtryskowych,
- obsługa urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych.

Z reguły 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: 10.07.2018]:

Szkolnictwo wyższe:

[www.wyberzstudia.nauka.gov.pl](http://www.wyberzstudia.nauka.gov.pl)

Szkolnictwo zawodowe:

<https://www.gov.pl/web/edukacja/ksztalcenie-zawodowe>

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

<http://www.zrp.pl>

Szkolenia zawodowe:

Rejestr Instytucji Szkoleniowych – <http://www.stor.praca.gov.pl/portal/#/ris>

Baza Usług Rozwojowych – <https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl>

Inne źródła danych:

Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji – <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

Bilans Kapitału Ludzkiego – <https://bkl.parp.gov.pl>

Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji – <http://www.frse.org.pl>, <http://europass.org.pl>

Learning Opportunities and Qualifications in Europe – <https://ec.europa.eu/ploteus>

#### 4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów

Wynagrodzenie (2018 r.) osób pracujących na stanowiskach właściwych dla zawodu **operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** jest zróżnicowane i wynosi przeciętnie ok. 2800 zł brutto miesięcznie w przeliczeniu na jeden etat.

Poziom wynagrodzeń:

- w przypadku stanowisk o niższym poziomie wymagań (przygotowanie surowca, odbieranie i pakowanie detali, bez doświadczenia w zawodzie) nie przekracza 2400 zł brutto,
- na stanowisku wymagającym wyższych kompetencji oraz znacznego doświadczenia (ustawiacz maszyn wtryskowych) kształtuje się w granicach od 2400 zł do 3500 zł brutto,
- po ewentualnym awansie na kierownika zmiany może kształtować się w przedziale od 3500 zł do 6000 zł brutto.

Wysokość zarobków zależy jest od różnych czynników – w szczególności zależy od:

- wykształcenia, zajmowanego stanowiska i doświadczenia zawodowego,
- sytuacji na lokalnym rynku pracy,
- rodzaju pracodawcy (publiczny, prywatny, korporacja międzynarodowa, itp.).

**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: 10.07.2018]:

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 **operator urządzeń do formowania wyrobów z tworzyw sztucznych** możliwe jest zatrudnienie osób niepełnosprawnych.

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

- z niewielką dysfunkcją narządu wzroku (04-O), jeśli posiadana wada jest skorygowana odpowiednimi szklami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi, które zapewnią ostrość widzenia,
- z niewielką dysfunkcją narządu słuchu (03-L), gdy stosowane aparaty słuchowe umożliwiają prawidłowe słyszenie pracujących maszyn,
- z niewielką dysfunkcją mowy (03-L), która umożliwia swobodne komunikowanie się,
- z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych (05-R), która nie wyklucza stania i chodzenia, w tym swobodnego przemieszczania się po zróżnicowanym terenie.

#### **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 30.06.2018

- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 986, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 992, 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 i 1149).
- Ustawa z dnia 22 marca 1989 r. o rzemiośle (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1267).
- 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 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 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 30 października 2002 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy przetwórstwie tworzyw sztucznych (Dz. U. Nr 81, poz. 735).

**Literatura branżowa:**

- Ciechanowicz L., Cieślak R.: Guma, poradnik inżyniera i technika. WNT, Warszawa 1981.
- Chimiok M.: Budowa suwnic iciągników oraz ich obsługa. Wydawnictwo KaBe, Krosno 2009.
- Hyla I.: Tworzywa sztuczne: własności, przetwórstwo, zastosowanie. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004.
- Johannabe F.: Wtryskarki, poradnik użytkownika. PLASTECH, Warszawa 2000.
- Seachtling H.: Tworzywa sztuczne: poradnik. WNT, Warszawa 2000.
- Sikora S.: Przetwórstwo tworzyw polimerowych, Podstawy logiczne, formalne i terminologiczne. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2006.
- Smorawiński A.: Wtrysk elastomerów. PLASTECH, Warszawa 2001.
- Wilczyński K.: Przetwórstwo tworzyw sztucznych. OWPW, Warszawa 2000.
- Zawistowski H., Zięba Sz.: Ustawianie procesu wtryskiwania tworzyw termoplastycznych. PLASTECH, Warszawa 2015.

**Czasopisma:**

- Inżynieria i aparatura chemiczna, Oficyna Wydawnicza SIMPRESS.
- Mechanik, Agenda Wydawnicza SIMP.
- Plast News, Fach Media.
- Polimery, Instytut Chemii Przemysłowej.
- Przemysł Chemiczny, Wydawnictwo SIGMA-NOT.
- Tworzywa Sztuczne i Chemia, PLASTECH.
- Tworzywa Sztuczne w Przemysle, Media Tech.
- Tworzywa, TWORZYWA-MEDIA.

**Zasoby internetowe [dostęp: 10.07.2018]:**

- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: <ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl>
- Oferty pracy [www.plastech.pl](http://www.plastech.pl): [www.tworzywa.com.pl](http://www.tworzywa.com.pl)
- Opis zawodu operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych: <https://zawody.kwalifikacjeczawodowe.info>; <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow>
- Opis zawodu operatora wtryskarki: <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow>
- Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl>

- Słownik branżowy: [www.tworzywa.pl](http://www.tworzywa.pl)
- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS: <http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus>
- Wyszukiwarka opisów zawodów: <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow>
- Wykaz standardów egzaminacyjnych w rzemiośle: <https://zrp.pl/dzialalnosc-zrp/oswiata-zawodowa/egzaminy/standardy-egzaminacyjne/wykaz-standardow-egzaminacyjnych>
- Związek Rzemiosła Polskiego: <https://zrp.pl>

## 7. SŁOWNIK POJĘĆ

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

| Nazwa pojęcia                              | Definicja pojęcia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Awans zawodowy</b>                      | 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.                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Czynności zawodowe</b>                  | Są to działania podejmowane w ramach zadania zawodowego i dające efekt w postaci realizacji celu przewidzianego w zadaniu zawodowym.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Edukacja formalna</b>                   | 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Edukacja pozaformalna</b>               | Kształcenie i szkolenie realizowane w ramach programów, które nie prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych lub kwalifikacji właściwych dla edukacji formalnej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Efekty uczenia się</b>                  | Wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne nabyte w procesie uczenia się (w ramach edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Europejskie Ramy Kwalifikacji (ERK)</b> | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Kody niepełnosprawności</b>             | 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:<br>01-U upośledzenie umysłowe,<br>02-P choroby psychiczne,<br>03-L zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu,<br>04-O choroby narządu wzroku,<br>05-R upośledzenie narządu ruchu,<br>06-E epilepsja,<br>07-S choroby układu oddechowego i krążenia,<br>08-T choroby układu pokarmowego,<br>09-M choroby układu moczowo-płciowego,<br>10-N choroby neurologiczne,<br>11-I inne, w tym schorzenia: endokrynologiczne, metaboliczne, zaburzenia enzymatyczne, choroby zakaźne i odzwierzęce, zeszpecenia, choroby układu krwiotwórczego,<br>12-C całościowe zaburzenia rozwojowe. |
| <b>Kompetencje społeczne</b>               | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetencje kluczowe</b>              | 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.                                                             |
| <b>Kompetencja zawodowa</b>              | 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.                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Kwalifikacja</b>                      | 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.                             |
| <b>Polska Rama Kwalifikacji (PRK)</b>    | 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.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Potwierdzanie kompetencji</b>         | 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”.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Sektorowa Rama Kwalifikacji (SRK)</b> | Opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w danym sektorze lub branży; poziomy Sektorowych Ram Kwalifikacji odpowiadają odpowiednim poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Sprawności sensomotoryczne</b>        | 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.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Stanowisko pracy</b>                  | 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.                                                                                                                                                  |
| <b>Tytuł zawodowy</b>                    | 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. |
| <b>Umiejętności</b>                      | Jest to przyswojona w procesie uczenia się zdolność do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Uprawnienia zawodowe</b>              | 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.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Uczenie się nieformalne</b>           | Uzyskiwanie efektów uczenia się poprzez różnego rodzaju aktywność poza edukacją formalną i edukacją pozaformalną, w tym poprzez samouczenie się i doświadczenie uzyskane w pracy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Walidacja</b>                         | 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.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Wiedza</b>                            | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wykształcenie</b>                           | Oznacza rezultat procesu kształcenia w zakresie ogólnym i specjalistycznym charakteryzowany na podstawie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– poziomu wykształcenia odpowiadającego poziomowi ukończonej szkoły (np. wykształcenie: podstawowe, gimnazjalne, ponadpodstawowe, ponadgimnazjalne, czeladnicze, policealne, wyższe (pierwszy, drugi i trzeci stopień),</li> <li>– profilu wykształcenia (ukończonej szkoły) lub dziedziny wykształcenia (kierunek lub kierunek i specjalność ukończonej szkoły wyższej lub wyższej szkoły zawodowej).</li> </ul>            |
| <b>Zadanie zawodowe</b>                        | 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.                                                                                                                                                                              |
| <b>Zawód</b>                                   | 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.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Zintegrowany System Kwalifikacji (ZSK)</b>  | 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: <a href="https://www.kwalifikacje.gov.pl">https://www.kwalifikacje.gov.pl</a> |
| <b>Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK)</b> | Rejestr publiczny prowadzony w systemie teleinformatycznym ewidencjonujący kwalifikacje włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Informacje o ZRK są dostępne pod adresem: <a href="https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl">https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)

| Lp. | Nazwa pojęcia                             | Definicja                                                                                                                                                                                                                                             | Źródło                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <b>Akwizycja danych</b>                   | Pierwszy etap przetwarzania danych, polegający na ich przygotowaniu do dalszej obróbki lub interpretacji.                                                                                                                                             | Definicja opracowana przez zespół ekspercki                                                                                                    |
| 2   | <b>Asortyment</b>                         | Zestaw wszystkich produkowanych detali.                                                                                                                                                                                                               | Definicja opracowana przez zespół ekspercki                                                                                                    |
| 3   | <b>Chłodziarka wody technologicznej</b>   | Urządzenie służące do schładzania wody wykorzystywanej do odprowadzania ciepła z maszyn i urządzeń.                                                                                                                                                   | Definicja opracowana przez zespół ekspercki                                                                                                    |
| 4   | <b>Cylinder układu uplastyczniającego</b> | Jeden z podstawowych elementów układu uplastyczniającego.                                                                                                                                                                                             | Sikora R.: Przetwórstwo tworzyw polimerowych, Podstawy logiczne, formalne i terminologiczne. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2006  |
| 5   | <b>Dane technologiczne</b>                | Zbiór parametrów nastawczych maszyn i urządzeń.                                                                                                                                                                                                       | Definicja opracowana przez zespół ekspercki                                                                                                    |
| 6   | <b>Detal</b>                              | Nazwa używana zamiennie z wypraską.                                                                                                                                                                                                                   | <a href="https://pl.glosbe.com/pl/pl/wypraska">https://pl.glosbe.com/pl/pl/wypraska</a> [dostęp: 10.07.18]                                     |
| 7   | <b>Dokumentacja technologiczna</b>        | Jest to zbiór dokumentów, w którym są zawarte wszelkie informacje i zalecenia niezbędne do procesu technologicznego produkowanego wyrobu i potrzebne do tego środki technologiczne.                                                                   | <a href="https://archiwista24.wordpress.com/2014/07/18/225">https://archiwista24.wordpress.com/2014/07/18/225</a> [dostęp: 10.07.18]           |
| 8   | <b>Elastomery</b>                         | Polimery odznaczające się współczynnikiem sprężystości wzdłużnej (modułem Younga) rzędu od 1 do 4 MPa i wydłużeniem przy rozciąganiu rzędu na ogół kilkuset procent, nawet do 1000% i więcej. Rozróżnia się elastomery termoplastyczne i usieciowane. | Sikora R.: Przetwórstwo tworzyw polimerowych, Podstawy logiczne, formalne i terminologiczne. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2006. |

|    |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | <b>Formowanie wtryskowe (wtryskiwanie)</b> | Proces cyklicznego uplastyczniania, a następnie przeprowadzania tworzywa w stan ciekły w układzie uplastyczniającym i wyciskania do zamkniętego gniazda formującego formy wtryskowej, zestalania lub utwardzania tworzywa w gnieździe i wreszcie wyjęcie wypraski wtryskowej z gniazda.                                                                                                                                                                                                                                        | Sikora R.: Przetwórstwo tworzyw polimerowych, Podstawy logiczne, formalne i terminologiczne. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2006                                  |
| 10 | <b>Granulat</b>                            | Postać, pod jaką jest podawane tworzywo do cylindra plastyfikującego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Definicja opracowana przez zespół ekspercki                                                                                                                                    |
| 11 | <b>Gratowanie</b>                          | Usuwanie ostrych pozostałości materiału (metal lub tworzywa sztuczne), tzw. gratów, na krawędziach detalu pozostałych po różnego rodzaju obróbce skrawaniem lub z wyprasek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <a href="http://www.inter-metal.pl/gratowanie/">http://www.inter-metal.pl/gratowanie/</a> [dostęp: 10.07.18]                                                                   |
| 12 | <b>Kompresor</b>                           | Inaczej sprężarka – maszyna energetyczna, której zadaniem jest podwyższenie ciśnienia gazu, powietrza lub wymuszenie jego przepływu (nadanie energii kinetycznej).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/sprezarka;3978528.html">https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/sprezarka;3978528.html</a> [dostęp: 10.07.18]                             |
| 13 | <b>Oblewek/Zapraska</b>                    | Element wykonany z materiału niepolimerowego, często materiału metalowego stanowiący element lub podzespół o ustalonych funkcjach, osadzony w odlewie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sikora S.: Przetwórstwo tworzyw polimerowych, Podstawy logiczne, formalne terminologiczne. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2006                                    |
| 14 | <b>Podajnik granulatu</b>                  | Urządzenie służące do podawania granulatu z opakowania lub suszarki do cylindra plastyfikującego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Definicja opracowana przez zespół ekspercki                                                                                                                                    |
| 15 | <b>Półprodukt</b>                          | Wyrób, który przeszedł wstępne etapy procesu technologicznego i stanowi materiał wejściowy do wytwarzania wyrobów gotowych (finalnych).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/polwyrob;3961569.html">https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/polwyrob;3961569.html</a> [dostęp: 10.07.18]                               |
| 16 | <b>Preparat antyadhezyjny</b>              | Środki przeciwadhezyjne, środki przeciwprzyczepne, substancje, które, znajdując się na powierzchni innych materiałów — zmniejszają ich przyczepność (adhezję) do różnych ciał; m.in. ułatwiają usunięcie wyprasek i in. kształtek z tworzyw sztucznych i gumy z formy przetwórczej.                                                                                                                                                                                                                                            | <a href="https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/antyadhezyjne-srodki;3870042.html">https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/antyadhezyjne-srodki;3870042.html</a> [dostęp: 10.07.18]       |
| 17 | <b>Proces</b>                              | Całokształt działań związanych z przekształceniem surowców i półproduktów w wyroby gotowe. Efektem ekonomicznym procesu produkcyjnego jest wartość dodana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/produkcyjny-proces;3962442.html">https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/produkcyjny-proces;3962442.html</a> [dostęp: 10.07.18]           |
| 18 | <b>Przenośnik taśmowy</b>                  | Urządzenie transportowe o charakterze ciągłym, zwykle stosowane do transportu materiałów sypkich lub drobnych, używane w magazynach, składowiskach, kopalniach kruszywa, placach budów itp., a także na liniach produkcyjnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <a href="https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/przeno%C5%9Bnik%20ta%C5%9Bmowy.html">https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/przeno%C5%9Bnik%20ta%C5%9Bmowy.html</a> [dostęp: 10.07.18] |
| 19 | <b>Robot</b>                               | Robot przemysłowy – manipulacyjny robot przemysłowy jest automatycznie sterowaną, programowalną, wielozadaniową maszyną manipulacyjną o wielu stopniach swobody, posiadającą właściwości manipulacyjne lub lokomocyjne, stacjonarną lub mobilną, dla ważnych zastosowań przemysłowych. Programowalność jest kluczową cechą robotów, odróżniającą je od mechanicznych manipulatorów. Oznacza, że zaprogramowane ruchy lub funkcje pomocnicze robota mogą być zmieniane bez zmiany struktury mechanicznej lub układu sterowania. | <a href="https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/robot%20przemys%C5%82owy.html">https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/robot%20przemys%C5%82owy.html</a> [dostęp: 10.07.18]             |
| 20 | <b>Sortowanie</b>                          | Dzielenie detali, wyprasek na spełniające wymagania (dobre) lub niespełniające wymagań (złe, odpad). Dzielenie detali według różnych kryteriów, np. wymiarowych, wagowych, estetycznych itp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Definicja opracowana przez zespół ekspercki                                                                                                                                    |

|    |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21 | <b>Specyfikacja</b>              | Dokument ustalający wymagania techniczne, które powinien spełniać wyrób, proces lub usługa. Zaleca się, aby w specyfikacji technicznej wskazywano, jeżeli jest to potrzebne, procedurę lub procedury, za pomocą których można określić, czy dane wymagania są spełnione. Specyfikacja techniczna może być normą lub może być niezależna od normy.                                                                                                                                                                                                  | <a href="https://sjp.pwn.pl/slowniki/specyfikacja.html">https://sjp.pwn.pl/slowniki/specyfikacja.html</a> [dostęp: 10.07.18]                                                                     |
| 22 | <b>Strefa zasypu</b>             | Miejsce, z którego granulata trafia do cylindra plastyfikującego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Definicja opracowana przez zespół ekspercki                                                                                                                                                      |
| 23 | <b>Surowiec</b>                  | Materiał przeznaczony do dalszej przeróbki. Surowce są produktami przemysłu wydobywczego, rolnictwa, leśnictwa lub powstają w wyniku przerobu odpadów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="https://sjp.pwn.pl/slowniki/surowce.html">https://sjp.pwn.pl/slowniki/surowce.html</a> [dostęp: 10.07.18]                                                                               |
| 24 | <b>Suszarka granulatu</b>        | Urządzenie służące do szybkiego i równomiernego odparowania wilgoci z tworzywa do ustalonej wartości.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Definicja opracowana przez zespół ekspercki                                                                                                                                                      |
| 25 | <b>Termoformowanie</b>           | Proces polegający na równomiernym nagraniu tworzywa termoplastycznego (w postaci płyty lub folii) zamocowanego w ramie napinającej, powyżej temperatury mięknięcia lub temperatury topnienia krystalitów, a następnie na odkształceniu go w formie i utrwaleniu nadanego mu kształtu przez chłodzenie.                                                                                                                                                                                                                                             | K. Wilczyński: <i>Przetwórstwo tworzyw sztucznych</i> . OWPW, Warszawa, 2000                                                                                                                     |
| 26 | <b>Tworzywa chemoutwardzalne</b> | Polimery (także otrzymywane z nich tworzywa sztuczne) przechodzące nieodwracalnie ze stanu plastycznego w stan utwardzony pod wpływem czynników chem., np. żywice epoksydowe; zaliczane do duroplastów.<br>Charakteryzują się podobnymi właściwościami jak tworzywa termoutwardzalne, z tą jednak różnicą, że proces twardnienia przebiega nie pod wpływem podwyższonej temperatury, lecz substancji chemicznych zwanych utwardzaczami. Jest to proces nieodwracalny, a raz utwardzone tworzywo nie może już przejść z powrotem w stan plastyczny. | <a href="http://www.tworzywa.info/st_rona249/tworzywa-sztuczne-tworzywa-chemoutwardzalne">http://www.tworzywa.info/st_rona249/tworzywa-sztuczne-tworzywa-chemoutwardzalne</a> [dostęp: 10.07.18] |
| 27 | <b>Tworzywa termoplastyczne</b>  | Tworzywa sztuczne zbudowane z makrocząsteczek, głównie liniowych, które pod wpływem odpowiedniej temperatury i ciśnienia zmieniają swój stan skupienia w płynny i mogą być formowane. Po ich schłodzeniu ponownie twardnieją. Dzięki takim właściwościom tworzywa termoplastyczne nadają się do kształtowania w technologii tłoczenia, wtryskiwania, wytłaczania lub rozdmuchu. Termoplasty mogą być wielokrotnie przetwarzane, choć z czasem pogarszają się ich właściwości.                                                                      | <a href="https://www.plastech.pl/plastopedia/Tworzywa-termoplastyczne-822">https://www.plastech.pl/plastopedia/Tworzywa-termoplastyczne-822</a> [dostęp: 10.07.18]                               |

|    |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | <b>Tworzywa termoutwardzalne</b>        | Produkt przemysłu petrochemicznego w formie lepkiej lub stałej, ale miękkiej, który nieodwracalnie zmienia swój kształt podczas procesu utwardzania. Utwardzanie może być indukowane przez działanie odpowiedniej temperatury lub odpowiedniego promieniowania. W niektórych przypadkach wykonuje się oba te zabiegi. Podczas procesu utwardzania, materiał zmienia swoją postać z żywicy do tworzywa sztucznego lub gumy, za pomocą procesu sieciowania. Energia/katalizator sprawia, że łańcuchy cząsteczek reagują chemicznie w różny sposób, łącząc się w sztywną strukturę o charakterze przestrzennej. Proces sieciowania tworzy cząsteczki o większej masie cząsteczkowej, co prowadzi do zwiększenia temperatury topnienia tworzywa. Podczas reakcji masa cząsteczkowa wzrasta w takim stopniu, że temperatura topnienia staje się wyższa od temperatury otoczenia, w którym materiał występuje w postaci stałej. Niekontrolowane ogrzewanie termoutwardzonego tworzywa prowadzi do jego degradacji. Wynika to z wcześniejszego osiągnięcia temperatury rozkładu niż temperatury topnienia po procesie utwardzania. Oznacza to, że te tworzywa nie mogą być poddawane recyklingowi, z wyjątkiem materiału wypełniającego. | <a href="http://tworzywa-sztuczne-blog.blogspot.com/2015/03/tworzywa-termoutwardzalne.html">http://tworzywa-sztuczne-blog.blogspot.com/2015/03/tworzywa-termoutwardzalne.html</a><br>[dostęp: 10.07.18]   |
| 29 | <b>Urządzenia pomocnicze</b>            | Zbiór wszystkich urządzeń i narzędzi (peryferii) wykorzystywanych w procesie formowania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Definicja opracowana przez zespół ekspercki                                                                                                                                                               |
| 30 | <b>Urządzenia sterownicze</b>           | Wszelkie urządzenia służące do sterowania maszynami lub urządzeniami.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Definicja opracowana przez zespół ekspercki                                                                                                                                                               |
| 31 | <b>Urządzenia termostatuujące formę</b> | Urządzenia, utrzymujące w pewnej zamkniętej przestrzeni stałą temperaturę poprzez nagrzewanie medium termostatuującego. Tym medium termostatującym może być woda, olej syntetyczny lub olej silikonowy. Termostat to z kolei urządzenie służące do termostatowania. Celem termostatowania jest uzyskanie dużej dokładności i jakości wyrobów, zmniejszenie ilości wyrobów wadliwych oraz doprowadzenie do sytuacji, w której produkowane detale będą miały powtarzalne cechy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <a href="https://www.plastech.pl/wiadomosci/Znaczenie-termostatowania-form-wtryskowych-1948">https://www.plastech.pl/wiadomosci/Znaczenie-termostatowania-form-wtryskowych-1948</a><br>[dostęp: 10.07.18] |
| 32 | <b>Urządzenie transportu bliskiego</b>  | Maszyna służąca do przemieszczania osób i/lub ładunków w ograniczonym zasięgu obsługująca określone poziomy budynków, wspomagająca procesy przemysłowe lub montowane na pojazdach stwarzająca szczególne niebezpieczeństwo dla zdrowia, mienia i środowiska naturalnego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | M. Chimiok: Budowa suwnic i ciągników oraz ich obsługa, Wydawnictwo KaBe, 2009                                                                                                                            |
| 33 | <b>Wtryskarka do tworzyw sztucznych</b> | Obrabiarka do formowania wtryskowego tworzyw sztucznych. Składa się z zasobnika na surowiec w postaci granulatu oraz ogrzewanego cylindra, w którym tworzywo ulega uplastycznieniu. Tłok lub ślimak przetłacza stopione tworzywo do formy, w której zastyga ono (zestala się) w kształtkę zwaną również wypraską.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <a href="http://www.tworzywa.pwr.wroc.pl/pl/dydaktyka/budowa-wtryskarki">http://www.tworzywa.pwr.wroc.pl/pl/dydaktyka/budowa-wtryskarki</a><br>[dostęp: 10.07.18]                                         |
| 34 | <b>Wtryskownia</b>                      | Potoczna nazwa pomieszczenia, hali, w której znajdują się wtryskarki.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Definicja opracowana przez zespół ekspercki                                                                                                                                                               |
| 35 | <b>Wypraska</b>                         | Wyrób powstały w procesie prasowania pod dużym ciśnieniem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <a href="https://pl.glosbe.com/pl/pl/wypraska">https://pl.glosbe.com/pl/pl/wypraska</a><br>[dostęp: 10.07.18]                                                                                             |

|    |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                   |
|----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 36 | <b>Wytłaczarka do tworzyw sztucznych</b> | <p>Maszyna, w której przebiega proces wytłaczania. Jej zadanie polega na dostarczeniu do głowicy odpowiednio ujednolitego tworzywa - przy określonym natężeniu przepływu (wydajności procesu), ciśnieniu i temperaturze. Wytłaczarka składa się z układu napędzającego (silnika, przekładni), układu uplastyczniającego (zasobnika, cylindra, ślimaka, grzejników, wentylatorów) oraz układu sterowania (mocy, temperatury itp.)</p> <p>Wytłaczarki można ogólnie podzielić na: jednoślismakowe, dwuślismakowe i specjalnej konstrukcji.</p> <p>Wytłaczanie – proces technologiczny formowania półproduktów lub gotowych wyrobów polegający na wciskaniu uplastycznionego tworzywa w dyszę wytłaczarki, która nadaje gotowy kształt formowanemu przekrojowi. Dysza znajduje się w głowicy wytłaczarki, do której ślimak podaje uplastycznione tworzywo.</p> | <p><a href="http://www.tworzywa.pwr.wroc.pl/pl/dydaktyka/wytlaczenie-0">http://www.tworzywa.pwr.wroc.pl/pl/dydaktyka/wytlaczenie-0</a><br/>[dostęp: 10.07.18]</p> |
|----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **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.