

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 zautomatyzowanej linii produkcyjnej

(313904)



**Kontrolerzy (sterowniczy) procesów przemysłowych gdzie
indziej niesklasyfikowani**

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 zautomatyzowanej linii produkcyjnej (313904)

Kontrolerzy (sterowniczy) procesów przemysłowych gdzie indziej niesklasyfikowani

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 zautomatyzowanej linii produkcyjnej (313904)

© 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 [250]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce (źródło): <https://polskiprzemysl.com.pl/raporty/robotyzacja-i-automatyzacja-procesow-a-bhp> [dostęp: 31.10.2018].



SPIS TREŚCI

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU	3
1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności).....	3
1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu.....	3
1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD	3
1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący.....	3
2. OPIS ZAWODU.....	4
2.1. Synteza zawodu.....	4
2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania	4
2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy).....	5
2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne.....	6
2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie.....	7
2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji	8
2.7. Zawody pokrewne	8
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE	9
3.1. Zadania zawodowe	9
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Monitorowanie pracy zautomatyzowanej linii produkcyjnej	9
3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Utrzymywanie ciągłości procesu produkcji	11
3.4. Kompetencje społeczne.....	12
3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.....	12
3.6. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji.....	13
4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO.....	13
4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie	13
4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu	14
4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów	15
4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.....	16
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)	17
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE	17
7. SŁOWNIK POJĘĆ	19
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)	19
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)	21

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

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

Operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej 313904

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Kontroler (sterowniczy) linii produkcyjnej.
- Kontroler (sterowniczy) linii technologicznej.
- Kontroler (sterowniczy) maszyn produkcyjnych.
- Operator linii produkcyjnej.
- Operator linii technologicznej.
- Operator maszyn produkcyjnych.
- Operator produkcji.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 3139 Process control technicians not elsewhere classified.

Według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007):

- Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe.

1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący

Notka metodologiczna

Opis informacji o zawodzie opracowano na podstawie:

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

Autorzy i eksperci opiniujący

Zespół Ekspercki:

- Grzegorz Kabaciński – POLVOLT Grzegorz Kabaciński, Gdynia.
- Ewa Piotrowicz – PBS sp. z o.o., Sopot.
- Natalia Siuda-Piotrowska – PBS sp. z o.o., Sopot.
- Jakub Stec – ABB sp. z o.o., Kraków.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

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

Recenzenci:

- Jarosław Buczyński – Jastrzębska Spółka Węglowa S.A., Jastrzębie-Zdrój.
- Stanisław Popis – Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Janusz Figurski – Centralna Komisja Egzaminacyjna, Warszawa.
- Grzegorz Śliwiński – Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych, Ornontowice.

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 zautomatyzowanej linii produkcyjnej zajmuje się użytkowaniem i nadzorowaniem pracy zautomatyzowanych linii produkcyjnych. Wykonuje obsługę codzienną i konserwację zautomatyzowanej linii produkcyjnej zgodnie z instrukcją użytkownika. W przypadku rozpoznania nieprawidłowości działania wykonuje podstawowe regulacje urządzeń, wchodzących w skład zautomatyzowanej linii produkcyjnej.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej odpowiada za obsługę oraz nadzór nad bieżącą pracą zautomatyzowanej linii produkcyjnej. Operator kontroluje stan linii produkcyjnej i zainstalowanych na niej urządzeń. Identyfikuje występujące usterki i anomalie, które mogą naruszyć bezpieczeństwo pracy, doprowadzić do błędów jakościowych produkcji lub też do nieplanowanych przestojów maszyn i urządzeń bądź całych linii produkcyjnych. Z wykorzystaniem specjalistycznych narzędzi i urządzeń pomiarowo-diagnostycznych²¹ dokonuje prostych czynności regulacyjnych i nastawczych. W swojej pracy wykorzystuje wiedzę z zakresu mechaniki, elektrotechniki, hydrauliki, mechatroniki, elektroniki i pneumatyki oraz narzędzia komputerowe, tablety i smartfony.

Sposoby wykonywania pracy

Operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej wykonuje działania polegające m.in. na:

- organizowaniu działań w zakresie obsługi zautomatyzowanej linii produkcyjnej zgodnie z zasadami i przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, ergonomii oraz wewnętrznymi procedurami zakładu pracy,
- realizowaniu zadań produkcyjnych, przeglądów i kontroli zautomatyzowanej linii produkcyjnej zgodnie z obowiązującymi instrukcjami roboczymi, dokumentacją produkcyjną, technologiczną oraz ze wskazówkami przełożonego, w sposób gwarantujący osiągnięcie wymaganej jakości oraz zapewnienie ciągłości produkcji,
- bieżącej kontroli wykonywania zadań produkcyjnych pod względem jakościowym i terminowym,
- prawidłowym użytkowaniu zautomatyzowanej linii produkcyjnej, urządzeń, narzędzi i przyrządów,
- współpracy z działami: utrzymania ruchu, konstrukcyjnym, technologicznym, planistycznym, magazynu i zaopatrzenia,
- współpracy z zewnętrznymi firmami instalacyjnymi i serwisującymi.

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

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

Warunki pracy

Praca **operatora zautomatyzowanej linii produkcyjnej** odbywa się w pomieszczeniach zamkniętych – najczęściej są to duże hale produkcyjne.

Operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej wykonuje pracę w zakładach przemysłowych, które w procesie produkcyjnym wykorzystują maszyny i urządzenia wytwarzające, obrabiające, sortujące, konfekcjonujące i pakujące różnego rodzaju produkty. W skład zautomatyzowanych linii produkcyjnych często wchodzi manipulatory przemysłowe⁶ i roboty przemysłowe¹³. Obiekty te zazwyczaj posiadają wydzielone przestrzenie produkcyjne przystosowane do rodzaju wytwarzanego produktu.

Operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej pracuje przede wszystkim przy maszynach, najczęściej w pozycji stojącej, często pochylonej. Podczas wykonywania skomplikowanych operacji pracownik musi być bardzo skoncentrowany, uważny, powinien bacznie wpatrywać się w kluczowe miejsca przebiegu procesu produkcji, często oświetlone punktowym, sztucznym źródłem światła.

Z reguły w hali produkcyjnej panuje hałas, słychać ciągły szum pracujących obrabiarek. Stanowiska pracy są zanieczyszczone kurzem, pyłem metalowym, wiórami, płynami chłodniczymi. Pomieszczenia, gdzie wykonywana jest praca, posiadają zazwyczaj oświetlenie dzienne i sztuczne oraz są wentylowane.

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

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej w działalności zawodowej wykorzystuje m.in.:

- urządzenia: panele operatorskie (HMI)¹¹, systemy SCADA¹⁸, pulpity sterownicze, sterowniki programowalne PLC¹⁶, manipulatory i roboty przemysłowe, urządzenia pomiarowo-diagnostyczne, komputery, tablety oraz smartfony,
- narzędzia: śrubokręty i klucze klasyczne, śrubokręty i klucze specjalistyczne, śrubokręty i klucze dynamometryczne⁴, narzędzia pomiarowe, smarownice¹⁴, wkrętarki²³.

Organizacja pracy

Operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej w działalności zawodowej:

- pracuje w systemie jedno-, dwu- lub trzymianowym,
- pracuje samodzielnie lub w zespole,
- stosuje odzież ochronną oraz środki ochrony indywidualnej¹⁹ (obuwie ochronne, hełm ochronny, okulary ochronne, ochronniki słuchu, rękawice ochronne).

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

Operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej narażony jest m.in. na zagrożenia:

- wynikające ze środowiska pracy (hałas, drgania, oślnienie⁹, zapylenie, ruchome części maszyn i urządzeń, porażenie prądem elektrycznym, upadek z wysokości, ograniczone i wąskie przestrzenie oraz dojścia lub przejścia, śliskie i nierówne powierzchnie, gorące lub zimne powierzchnie i substancje, urządzenia transportu wewnętrznego²², obecność substancji niebezpiecznych oraz inne zagrożenia wynikająca ze specyfiki danego zakładu przemysłowego),

- wynikające z wymuszonej pozycji podczas pracy (konieczność przestrzegania zasad BHP i ergonomii),
- wynikające z obsługi sprzętu i urządzeń (konieczność przestrzegania instrukcji obsługi).

W związku z powyższym szczególnie ważne jest planowanie i organizowanie pracy zgodnie z zasadami i przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, ergonomii oraz wewnętrznymi instrukcjami i procedurami zakładu pracy.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej** ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych

- ogólna wydolność fizyczna,
- sprawność układu kostno-stawowego,
- sprawność układu mięśniowego,
- sprawność narządu wzroku,
- sprawność narządu słuchu,
- sprawność narządów równowagi;

w kategorii sprawności sensomotorycznych

- koordynacja wzrokowo-ruchowa,
- rozróżnianie barw,
- ostrość wzroku,
- ostrość słuchu,
- spostrzegawczość,
- zmysł równowagi,
- zręczność rąk;

w kategorii sprawności i zdolności

- wyobraźnia przestrzenna,
- zdolność analitycznego myślenia,
- zdolność szybkiej reakcji i działania,
- uzdolnienia techniczne,
- zdolność koncentracji uwagi,
- podzielność uwagi;

w kategorii cech osobowościowych

- samodzielność,
- samokontrola,
- dokładność,
- rzetelność,
- skrupulatność,
- odpowiedzialność,
- gotowość podporządkowania się,
- odporność na stres,
- gotowość do współdziałania,
- wytrzymałość na długotrwały wysiłek fizyczny.

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

Wymagania zdrowotne

Operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej powinien posiadać ogólną sprawność fizyczną oraz dobry wzrok i słuch. Praca pod względem wydatku energetycznego należy do prac średnio ciężkich.

Przeciwwskazaniami do wykonywania zawodu są między innymi:

- choroby psychiczne,
- epilepsja, zaburzenia równowagi,
- choroby skórne,
- alergie,
- wady wzroku i słuchu niedające się skorygować,
- daltonizm,
- choroby ograniczające sprawność manualną,
- schorzenia narządów ruchu i układu krążeniowo-oddechowego.

WAŻNE:

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

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

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

Wykształcenie niezbędne do podjęcia pracy w zawodzie

Obecnie (2018 r.) do podjęcia pracy w zawodzie **operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej** preferowane jest wykształcenie średnie techniczne (branżowa szkoła II stopnia, technikum, szkoła policealna) z obszaru automatyki, informatyki lub mechatroniki.

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

Podjęcie pracy w zawodzie **operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej** ułatwiają:

- dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe w pokrewnych zawodach szkolnych: technik automatyk, technik informatyk lub technik mechatronik,
- świadectwa potwierdzające kwalifikacje EE.17 Montaż i uruchamianie urządzeń automatyki przemysłowej¹, EE.18 Przeglądy, konserwacja, diagnostyka i naprawa instalacji automatyki przemysłowej, wyodrębnione w zawodzie technik automatyk,
- świadectwa potwierdzające kwalifikacje EE.08 Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci, EE.09 Programowanie, tworzenie i administrowanie stronami internetowymi i bazami danych, wyodrębnione w zawodzie technik informatyk,
- świadectwa potwierdzające kwalifikacje EE.02 Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych, EE.21 Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych, wyodrębnione w zawodzie technik mechatronik.

Dodatkowymi atutami przy zatrudnieniu operatorów zautomatyzowanych linii produkcyjnych są:

- posiadanie certyfikatów i świadectw potwierdzających udział w specjalistycznych kursach organizowanych przez producentów automatyki przemysłowej, manipulatorów i robotów przemysłowych oraz urządzeń pomiarowo-diagnostycznych,
- posiadanie świadectwa kwalifikacyjnego uprawniającego do eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu do 1kV,
- suplementy Europass do dyplomu (w języku polskim i angielskim), wydawane na prośbę zainteresowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne.

Przydatna do pracy w tym zawodzie jest znajomość języka obcego na poziomie podstawowym (głównie angielski i niemiecki), niezbędna do rozumienia komunikatów i poleceń generowanych przez układy sterowania.

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 zautomatyzowanej linii produkcyjnej może:

- rozpocząć pracę na stanowisku pomocnika, a następnie wraz z nabyciem doświadczenia zawodowego awansować na samodzielne stanowiska związane z obsługą zautomatyzowanych linii produkcyjnych,
- po nabyciu doświadczenia zawodowego pracować na stanowisku kierownika zmiany nadzorującego pracę zespołu pracowników,
- zajmować samodzielne stanowiska związane z obsługą zautomatyzowanych linii produkcyjnych,
- dalej kształcić się i kontynuować naukę na uczelniach wyższych, na kierunkach np.: automatyka i robotyka, mechatronika⁷, mechanika i budowa maszyn, a następnie awansować na stanowisko kierownika np. działu produkcji lub działu jakości, zgodnie z kryteriami awansu zawodowego przyjętymi w przedsiębiorstwie,
- doskonalić umiejętności uczestnicząc w branżowych szkoleniach i konferencjach, jak również warsztatach tematycznych, dotyczących zautomatyzowanych linii produkcyjnych i nowoczesnych technologii wykorzystywanych w przemyśle.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Obecnie (2018 r.) w zawodzie **operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej** nie ma bezpośredniej możliwości potwierdzania oraz walidacji kompetencji zawodowych zarówno w edukacji formalnej, jak i pozaformalnej.

Istnieje możliwość potwierdzania kompetencji zawodowych w zawodach szkolnych (pokrewnych):

- technik automatyk, w zakresie kwalifikacji: EE.17 Montaż i uruchamianie urządzeń automatyki przemysłowej, EE.18 Przeglądy, konserwacja, diagnostyka i naprawa instalacji automatyki przemysłowej,
- technik informatyk, w zakresie kwalifikacji: EE.08 Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci, EE.09 Programowanie, tworzenie i administrowanie stronami internetowymi i bazami danych,
- technik mechatronik, w zakresie kwalifikacji: EE.02 Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych, EE.21 Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych.

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 zautomatyzowanej linii produkcyjnej** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Technik elektronik ^S	311408
Technik mechatronik ^S	311410
Technik automatyk ^S	311909
Kontroler (sterowniczy) robotów przemysłowych	313901
Operator robotów i manipulatorów przemysłowych	313903
Operator automatycznej linii obróbki skrawaniem	722302

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

- Z1 Sprawdzanie stanu technicznego zautomatyzowanej linii produkcyjnej, urządzeń pomocniczych, układów zasilania, sterowania i bezpieczeństwa przed włączeniem linii do pracy.
- Z2 Wykonywanie prostych czynności regulacyjnych urządzeń mechanicznych, elektrycznych i sterowania wchodzących w skład zautomatyzowanej linii produkcyjnej.
- Z3 Sprawdzanie prawidłowości działania urządzeń i podzespołów zautomatyzowanej linii produkcyjnej przy użyciu narzędzi specjalistycznych i urządzeń pomiarowo-diagnostycznych.
- Z4 Lokalizowanie i usuwanie usterek urządzeń i podzespołów zautomatyzowanej linii produkcyjnej, m.in. układów zatrzymania awaryjnego (E-STOP)²⁰, układów zasilania i sterowania, sygnalizacji, zabezpieczeń.
- Z5 Wykonywanie bieżących przeglądów technicznych stanu linii i urządzeń pomocniczych.
- Z6 Wstępne kontrolowanie jakości wytwarzanych wyrobów i ewidencjonowanie parametrów jakościowych.
- Z7 Kontrolowanie i uzupełnianie stanu magazynów elementów do produkcji i wyrobów gotowych.
- Z8 Ustawianie parametrów produkcyjnych/procesowych maszyn i urządzeń występujących na zautomatyzowanej linii produkcyjnej w zależności od produkowanego asortymentu.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Monitorowanie pracy zautomatyzowanej linii produkcyjnej

Kompetencja zawodowa Kz1: Monitorowanie pracy zautomatyzowanej linii produkcyjnej obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Sprawdzanie stanu technicznego zautomatyzowanej linii produkcyjnej, urządzeń pomocniczych, układów zasilania, sterowania i bezpieczeństwa przed włączeniem linii do pracy	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Zasady i przepisy BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, ergonomii oraz wewnętrzne procedury zakładu pracy w zakresie obsługi zautomatyzowanej linii przemysłowej i <u>osprzętu peryferyjnego</u>¹⁰; • Metody i narzędzia <u>Lean Manufacturing</u>⁵ (<u>Metoda TPM</u>⁸, <u>SMED</u>¹⁵, <u>Kanban</u>³, <u>System 5S</u>¹⁷); • <u>Procedury LOTO</u>¹² (Lockout/Tagout); • Budowę i zasadę działania zautomatyzowanej linii produkcyjnej, urządzeń mechatronicznych i systemów bezpieczeństwa maszyn; • Dokumentację techniczną (mechaniczną, elektryczną, hydrauliczną i pneumatyczną); • Podstawy prawidłowego łączenia, zabezpieczania i użytkowania instalacji elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych; • Instrukcje obsługi zautomatyzowanej linii produkcyjnej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, ergonomii oraz wewnętrznych procedur zakładu przemysłowego w zakresie obsługi zautomatyzowanej linii produkcyjnej i osprzętu peryferyjnego; • Stosować metody i narzędzia Lean Manufacturing (TPM, SMED, Kanban, 5S) w zakresie właściwym dla określonego stanowiska pracy; • Przestrzegać procedury LOTO (Lockout/Tagout); • Oceniać wizualnie stan techniczny maszyny i urządzeń przed uruchomieniem; • Czytać dokumentację techniczną (mechaniczną, elektryczną, hydrauliczną i pneumatyczną); • Rozpoznawać układy zasilające urządzeń i systemów zautomatyzowanej linii produkcyjnej; • Uruchamiać urządzenia i systemy zautomatyzowanej linii produkcyjnej; • Identyfikować wskazania czujników i sygnalizacji świetlno-dźwiękowej.

Z2 Wykonywanie prostych czynności regulacyjnych urządzeń mechanicznych, elektrycznych i sterowania wchodzących w skład zautomatyzowanej linii produkcyjnej	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Procedury LOTO (Lockout/Tagout); • Budowę i zasadę działania zautomatyzowanej linii produkcyjnej; • Dokumentację techniczną (mechaniczną, elektryczną, hydrauliczną i pneumatyczną); • Podstawy obsługi komputerów, manipulatorów i robotów przemysłowych oraz sterowników programowalnych PLC; • Instrukcje obsługi zautomatyzowanej linii produkcyjnej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Przestrzegać procedury LOTO (Lockout/Tagout) podczas wykonywania czynności regulacyjnych; • Czytać i stosować się do dokumentacji technicznej (mechanicznej, elektryczną, hydrauliczną i pneumatyczną); • Wykonywać niezbędne regulacje urządzeń i systemów zautomatyzowanej linii produkcyjnej; • Obsługiwać komputery, manipulatory i roboty przemysłowe oraz sterowniki programowalne PLC w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia czynności regulacyjnych; • Identyfikować wskazania czujników i sygnalizacji świetlno-dźwiękowej; • Prowadzić dokumentację dotyczącą przeprowadzonych czynności.
Z3 Sprawdzanie prawidłowości działania urządzeń i podzespołów zautomatyzowanej linii produkcyjnej przy użyciu narzędzi specjalistycznych i urządzeń pomiarowo-diagnostycznych	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Procedury LOTO (Lockout/Tagout); • Budowę i zasadę działania urządzeń mechatronicznych i systemów bezpieczeństwa maszyn; • Podstawy obsługi komputerów, manipulatorów i robotów przemysłowych oraz sterowników programowalnych PLC; • Instrukcje obsługi zautomatyzowanej linii produkcyjnej; • Metody i narzędzia Lean Manufacturing (TPM, 5S). 	<ul style="list-style-type: none"> • Przestrzegać procedury LOTO (Lockout/Tagout) podczas sprawdzania prawidłowości działania urządzeń i podzespołów; • Posługiwać się specjalistycznymi narzędziami i przyrządami pomiarowo-diagnostycznymi służącymi do oceny prawidłowości działania urządzeń; • Obsługiwać komputery, manipulatory i roboty przemysłowe oraz sterowniki programowalne PLC w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia czynności sprawdzających; • Identyfikować wskazania czujników i sygnalizacji świetlno-dźwiękowej; • Stosować metody i narzędzia Lean Manufacturing (TPM, 5S); • Prowadzić dokumentację dotyczącą przeprowadzonych czynności.
Z4 Lokalizowanie i usuwanie usterek urządzeń i podzespołów zautomatyzowanej linii produkcyjnej, m.in. układów zatrzymania awaryjnego (E-STOP), układów zasilania i sterowania, sygnalizacji, zabezpieczeń	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Procedury LOTO (Lockout/Tagout); • Technologie montażu podzespołów mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych; • Technologie naprawy podzespołów 	<ul style="list-style-type: none"> • Przestrzegać procedury LOTO (Lockout/Tagout) podczas lokalizowania i usuwania usterek; • Montować i demontować podzespoły mechaniczne, elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne zautomatyzowanych linii

<p>mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentację serwisową zautomatyzowanej linii produkcyjnej i komponentów na niej zainstalowanych. 	<p>produkcyjnych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posługiwać się narzędziami i elektronarzędziami (śrubokręty, klucze klasyczne, specjalistyczne, dynamometryczne, smarownica, wkrętarka); • Prowadzić dokumentację dotyczącą wykonanych czynności serwisowych.
---	--

Z5 Wykonywanie bieżących przeglądów technicznych stanu linii i urządzeń pomocniczych	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Procedury LOTO (Lockout/Tagout); • Budowę i zasadę działania zautomatyzowanej linii produkcyjnej i urządzeń pomocniczych; • Dokumentację techniczną (mechaniczną, elektryczną, hydrauliczną i pneumatyczną); • Zasady obsługi przyrządów pomiarowo-diagnostycznych stosowanych przy kontroli stanu technicznego zautomatyzowanych linii produkcyjnych i urządzeń pomocniczych; • Instrukcje przeglądów zautomatyzowanej linii produkcyjnej; • Metody i narzędzia Lean Manufacturing (TPM, 5S). 	<ul style="list-style-type: none"> • Przestrzegać procedury LOTO (Lockout/Tagout); • Czytać dokumentację techniczną (mechaniczną, elektryczną, hydrauliczną i pneumatyczną); • Posługiwać się specjalistycznymi przyrządami pomiarowo-diagnostycznymi służącymi do kontroli stanu technicznego zautomatyzowanych linii produkcyjnych i urządzeń pomocniczych; • Posługiwać się narzędziami i elektronarzędziami (śrubokręty, klucze klasyczne, specjalistyczne, dynamometryczne, smarownica, wkrętarka); • Stosować metody i narzędzia Lean Manufacturing (TPM, 5S); • Prowadzić dokumentację dotyczącą wykonanych przeglądów technicznych.

3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Utrzymywanie ciągłości procesu produkcji

Kompetencja zawodowa Kz2: Utrzymywanie ciągłości procesu produkcji obejmuje zestaw zadań zawodowych Z6, Z7, Z8, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z6 Wstępne kontrolowanie jakości wytwarzanych wyrobów i ewidencjonowanie parametrów jakościowych	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Technologię produkcji wytwarzanych wyrobów; • Procedury wstępnej kontroli jakości wytwarzanych wyrobów; • Metody identyfikowania/znakowania potencjalnie wadliwych jakościowo produktów; • Metody i narzędzia Lean Manufacturing (TPM, 5S). 	<ul style="list-style-type: none"> • Oceniać poprawność wykonania wytwarzanych wyrobów; • Identyfikować przyczyny niezgodności wytwarzanych produktów; • Identyfikować/znakować potencjalnie wadliwe jakościowo produkty; • Stosować metody i narzędzia Lean Manufacturing (TPM, 5S); • Prowadzić dokumentację dotyczącą wykonanych czynności kontrolnych.

Z7 Kontrolowanie i uzupełnianie stanu magazynów elementów do produkcji i wyrobów gotowych	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Budowę i zasadę działania zautomatyzowanej linii produkcyjnej i urządzeń pomocniczych; • Technologię produkcji wytwarzanych wyrobów; 	<ul style="list-style-type: none"> • Identyfikować wskazania czujników i sygnalizacji świetlno-dźwiękowej; • Uzupełniać lub zgłaszać zapotrzebowanie na

<ul style="list-style-type: none"> • Metody magazynowania, uzupełniania i zgłaszania zapotrzebowania na elementy do produkcji; • Metody pakowania, magazynowania wyrobów gotowych; • Metody i narzędzia Lean Manufacturing (Kanban, 5S). 	<p>elementy do produkcji;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pakować i magazynować wyroby gotowe; • Stosować metody i narzędzia Lean Manufacturing (Kanban, 5S).
---	--

Z8 Ustawianie parametrów produkcyjnych/procesowych maszyn i urządzeń występujących na zautomatyzowanej linii produkcyjnej w zależności od produkowanego asortymentu	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Budowę i zasadę działania zautomatyzowanej linii produkcyjnej i urządzeń pomocniczych; • Technologię produkcji wytwarzanych wyrobów; • Podstawy obsługi komputerów, tabletów, paneli operatorskich; • Instrukcje obsługi i parametryzacji zautomatyzowanej linii produkcyjnej; • Metody i narzędzia Lean Manufacturing (SMED, 5S). 	<ul style="list-style-type: none"> • Czytać dokumentację technologiczną zautomatyzowanej linii produkcyjnej; • Obsługiwać komputery, tablety, panele operatorskie; • Stosować metody i narzędzia Lean Manufacturing (SMED, 5S).

3.4. Kompetencje społeczne

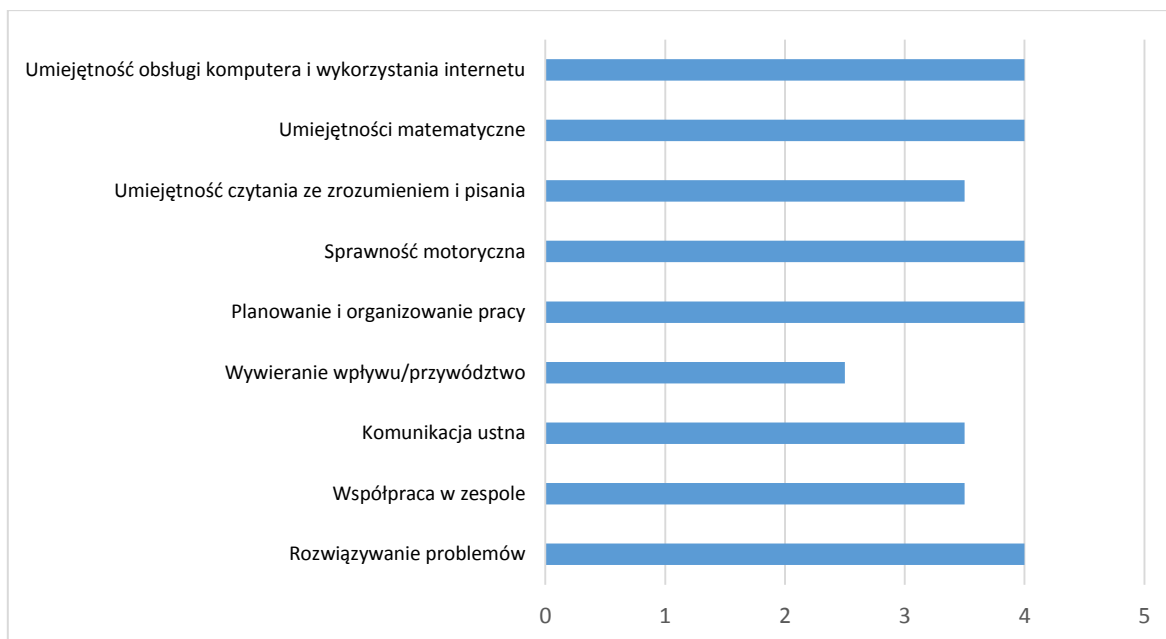
Pracownik w zawodzie **operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej** powinien posiadać kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań (bezpieczeństwo i zdrowie ludzi) oraz za powierzone maszyny i narzędzia wykorzystywane na stanowisku pracy.
- Podejmowania działania i współdziałania podczas realizacji powierzonych zadań zawodowych.
- Samooceny i weryfikacji działania własnego i oceny osób, którymi kieruje w zakresie realizacji powierzonych zadań zawodowych.
- Prowadzenia konsultacji i podejmowania decyzji w ważnych kwestiach na rzecz usprawniania procesów związanych z pracą zautomatyzowanych linii produkcyjnych.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową i obowiązującymi przepisami.
- Podnoszenia kompetencji zawodowych własnych oraz podległego personelu w kontekście zmian prawnych i nowych rozwiązań technologiczno-organizacyjnych.
- Funkcjonowania w zespole pracowniczym w różnych miejscach i na stanowiskach związanych z pracą zautomatyzowanych linii produkcyjnych.
- Dokonywania oceny zagrożenia zdrowia oraz życia i podejmowania działań adekwatnych do stopnia zagrożenia.

3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu

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



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej**

Uwaga:

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

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

Kompetencje zawodowe pracownika w zawodzie **operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej**, nawiązują do opisów poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Opis zawodu, zadań zawodowych i wymagań kompetencyjnych może stanowić materiał informacyjny dla przygotowania (lub aktualizacji) opisu kwalifikacji wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK). Więcej informacji:

- Zintegrowany System Kwalifikacji: <https://www.kwalifikacje.gov.pl>
- Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji: <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

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

4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie

Zgodnie z analizami instytutów badawczych do 2030 roku może zostać zautomatyzowana i zrobotyzowana praca stanowiąca do 30% wszystkich roboczogodzin w gospodarce. Stopień automatyzacji uzależniony jest od kraju, stopnia i tempa rozwoju gospodarczego oraz dominujących rodzajów zadań wykonywanych przez pracowników. Wynika z tego, że zapotrzebowanie na **operatorów zautomatyzowanych linii produkcyjnych** będzie stale rosło.

Zatrudnienie w zawodzie operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej oferują m.in.:

- przedsiębiorstwa produkcyjne związane z przemysłem ciężkim, motoryzacyjnym, logistycznym, spożywczym, farmaceutycznym, maszynowym, chemicznym, drzewnym, celulozowo-papierniczym, elektrycznym, metalurgicznym,
- przedsiębiorstwa świadczącej usługi leasingu pracowników.

WAŻNE:

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

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

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

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]:

Ranking (monitoring) zawodów deficytowych i nadwyżkowych:

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

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

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

Wojewódzkie obserwatoria rynku pracy:

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

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

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

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

Pomorskie – <http://www.porpp.pl>

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

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

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

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

Zielona Linia. Centrum Informacyjne Służb Zatrudnienia:

<http://zielonalinia.gov.pl>

Portal Prognozowanie Zatrudnienia:

www.prognozowaniezatrudnienia.pl

Portal EU Skills Panorama:

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

Europejski portal mobilności zawodowej EURES:

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

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

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

Kształcenie

Obecnie (2018 r.) w ramach systemu kształcenia zawodowego w Polsce nie przygotowuje się kandydatów do pracy zawodzie **operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej**.

Kompetencje przydatne do wykonywania zawodu można uzyskać, podejmując kształcenie:

- w branżowej szkole II stopnia lub technikum w zawodach pokrewnych: technik automatyk, technik informatyk, technik mechatronik,
- w ramach kwalifikacyjnych kursów zawodowych w zakresie kwalifikacji: EE.17 Montaż i uruchamianie urządzeń automatyki przemysłowej, EE.18 Przeglądy, konserwacja, diagnostyka i naprawa instalacji automatyki przemysłowej, EE.08 Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci, EE.09 Programowanie, tworzenie i administrowanie stronami internetowymi i bazami danych, EE.02 Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych, EE.21 Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych.

Kwalifikacyjne kursy zawodowe (dla dorosłych) 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 doksztalania i doskonalenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową na podstawie ustawy Prawo przedsiębiorców.

Po ukończeniu kursów i zdaniu egzaminów kwalifikacje potwierdzają (również w trybie eksternistycznym) Okręgowe Komisje Egzaminacyjne.

Szkolenie

Kursy i szkolenia dla **operatorów zautomatyzowanej linii produkcyjnych** organizują:

- pracodawcy na własne potrzeby (dla kandydatów do pracy i pracowników),
- producenci oraz integratory systemów² zautomatyzowanych linii produkcyjnych i automatyki przemysłowej,
- centra szkoleniowe specjalizujące się w usługach szkoleniowych dla kadry technicznej i inżynierskiej.

Przykładowa tematyka szkoleń:

- programowanie robotów przemysłowych,
- zintegrowane systemy zarządzania produkcją,
- raportowanie w systemach typu: SAM, MES,
- kontrola kluczowych parametrów jakościowych produkcji,
- obsługa, programowanie i uruchamianie zautomatyzowanych linii produkcyjnych,
- integracja robotów i manipulatorów ze sterownikami,
- programowanie robotów i obsługa linii produkcyjnej on-line.

Organizatorzy tych szkoleń poświadczają uzyskane przez uczestników kompetencje stosownymi certyfikatami lub zaświadczeniami.

WAŻNE:

Więcej informacji o instytucjach oferujących kształcenie, szkolenie i/lub walidację kompetencji w ramach zawodu można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]:

Szkolnictwo wyższe:

www.wyberzstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:

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

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

<https://zrp.pl>

Szkolenia zawodowe:

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

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

Inne źródła danych:

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

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

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

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

4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów

Obecnie (2018 r.) wynagrodzenie osób pracujących w zawodzie **operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej** jest zróżnicowane i wynosi najczęściej od 2300 zł do 4000 zł miesięcznie brutto.

Poziom wynagrodzeń osób wykonujących zawód operatora zautomatyzowanej linii produkcyjnej uzależniony jest m.in. od:

- poziomu doświadczenia i kwalifikacji zawodowych,
- szczegółowego zakresu zadań,
- pełnionej funkcji (stażysta, pracownik samodzielny, kierownik zmiany),
- sytuacji na lokalnym rynku pracy,
- rodzaju pracodawcy (prywatny, publiczny).

Dodatkowo wielu pracodawców zapewnia świadczenia dodatkowe, takie jak: prywatna opieka medyczna, ubezpieczenie na życie, zajęcia sportowe, telefon służbowy, szkolenia i kursy zawodowe, dofinansowanie posiłków, bony żywnościowe.

WAŻNE:

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

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]:

Wynagrodzenie w Polsce według danych GUS:

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

Przykładowe portale informujące o zarobkach:

<https://wynagrodzenia.pl/gus>

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

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

<https://zarobki.pracuj.pl>

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

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

4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie

W zawodzie **operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej** możliwe jest zatrudnienie osób niepełnosprawnych.

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

- z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych (05-R), która nie wyklucza stania i chodzenia, w tym samodzielnego przemieszczania się po zróżnicowanym terenie,
- z niewielką dysfunkcją kończyn górnych (05-R), która nie wyklucza wykonywania bardziej precyzyjnych czynności,
- z dysfunkcją narządu wzroku (04-O), jeśli posiadana wada jest skorygowana odpowiednimi szkłami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi, które zapewnią ostrość widzenia,
- słabo słyszących (03-L), pod warunkiem zapewnienia im odpowiedniej pomocy technicznej oraz właściwego przygotowania środowiska i stanowiska pracy np. pod kątem możliwości percepcji sygnałów alarmowych,
- z lekkimi chorobami psychicznymi (02-P), pod warunkiem, że ich praca – poza wyjątkowymi sytuacjami (awarie) – nie jest stresogenna oraz jest zachowana zasada równego traktowania pracowników.

WAŻNE

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

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

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

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

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

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

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

6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE

Podstawowe regulacje prawne:

Stan prawny na dzień: 31.10.2018 r.

- Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (Dz. U. UE L 157 z 09.06.2006, s. 24).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 996, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 986, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1265, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz. U. poz. 1663).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. poz. 860, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. poz. 622, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 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 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.).

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 109, poz. 704, z późn. zm.).
- Norma PN-EN ISO 14120: 2016-03 Bezpieczeństwo maszyn – Osłony – Ogólne wymagania dotyczące projektowania i budowy osłon stałych i ruchomych.
- Norma PN-EN ISO 13849-1: 2016-02 Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem – Część 1: Ogólne zasady projektowania.
- Norma PN-EN ISO 12100-2: 2012 Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka.
- Norma PN-EN 349+A1: 2010 Bezpieczeństwo maszyn – Minimalne odstępstwa zapobiegające zgnieceniu części ciała człowieka.
- Norma PN-EN 981+A1: 2010 Bezpieczeństwo maszyn – System dźwiękowych i wizualnych sygnałów niebezpieczeństwa oraz sygnałów informacyjnych.
- Norma PN-EN 62061: 2008 Bezpieczeństwo maszyn – Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych, elektronicznych i elektronicznych programowalnych systemów sterowania związanych z bezpieczeństwem.
- Norma PN-EN ISO 11161: 2007 Bezpieczeństwo maszyn – Zintegrowane systemy produkcyjne – Wymagania podstawowe.
- Norma PN-EN 61131-1:2004 Sterowniki programowalne – Część 1: Postanowienia ogólne.
- Norma PN-EN ISO 8373:2001 Roboty przemysłowe – Terminologia.

Literatura branżowa:

- Cameron H., Tracey H.: Programowanie robotów. Sterowanie pracą robotów autonomicznych. Wydawnictwo Helion, Warszawa 2017.
- Kaczmarek W., Panasiuk J.: Robotyka. Programowanie robotów przemysłowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.
- Mikulczyński T.: Automatyzacja procesów produkcyjnych. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006.
- Świć A.: Elastyczne systemy produkcyjne. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 1998.

Zasoby internetowe [dostęp: 31.10.2018]:

- Automatyka – Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP: <http://automatykaonline.pl/Automatyka>
- Barometr zawodów 2018. Raport podsumowujący badania w Polsce: <https://barometrzwodow.pl/polska/plakaty/prognozy-na-2018-rok>
- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: <ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl>
- Centralna Komisja Egzaminacyjna: <https://cke.gov.pl>
- Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie Technik automatyk 311909 https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/311909.pdf
- Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie Technik informatyk 315203 https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/351203.pdf
- Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie Technik mechatronik 311410 https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/311410.pdf
- Inżynieria & Utrzymanie Ruchu: <http://www.utrzymanieruchu.pl>
- Polski Komitet Normalizacyjny: <https://www.pkn.pl>
- Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl>
- Portal branżowy Industry 4.0: <http://przemysl-40.pl>
- Portal branżowy Polski Przemysł: <https://polskiprzemysl.com.pl>
- Portal branżowy Robotyka.com: <http://www.robotyka.com>
- Projekt Zintegrowany System Kwalifikacji: <http://kwalifikacje.edu.pl>

- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS:
<http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardyorzecznictwa-lekarskiego-zus>
- Wyszukiwarka opisów zawodów: <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow>

7. SŁOWNIK POJĘĆ

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

Nazwa pojęcia	Definicja pojęcia
Awans zawodowy	Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje awansu – pionowy oraz poziomy. Awans pionowy oznacza zmianę stanowiska na wyższe w hierarchii przedsiębiorstwa/organizacji oraz przyznanie wyższego wynagrodzenia i poszerzenie uprawnień, np. awans polegający na osiągnięciu wyższego stopnia wymagań formalnych w policji, w wojsku, mianowanie na wyższy stopień – awans nauczycielski. Awans poziomy oznacza zmianę stanowiska niepociągającą za sobą zmiany pozycji pracownika w hierarchii firmy, np. objęcie dodatkowego stanowiska przez pracownika, powierzenie nowych zadań, rozszerzenie uprawnień i zakresu podejmowanych decyzji.
Czynności zawodowe	Są to działania podejmowane w ramach zadania zawodowego i dające efekt w postaci realizacji celu przewidzianego w zadaniu zawodowym.
Edukacja formalna	Kształcenie realizowane przez publiczne i niepubliczne szkoły oraz inne podmioty systemu oświaty, uczelnie oraz inne podmioty systemu szkolnictwa wyższego w ramach programów, które prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych oraz kwalifikacji nadawanych po ukończeniu studiów podyplomowych (zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym) albo kwalifikacje w zawodzie (zgodnie z przepisami oświatowymi).
Edukacja pozaformalna	Kształcenie i szkolenie realizowane w ramach programów, które nie prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych lub kwalifikacji właściwych dla edukacji formalnej.
Efekty uczenia się	Wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne nabyte w procesie uczenia się (w ramach edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne).
Europejskie Ramy Kwalifikacji (ERK)	Przyjęta w Unii Europejskiej struktura i opis poziomów kwalifikacji umożliwiające porównanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych państwach. W ERK wyróżniono 8 poziomów kwalifikacji opisywanych za pomocą efektów uczenia się (wiedza, umiejętności i kompetencje). ERK stanowi układ odniesienia do krajowych ram kwalifikacji, w tym do PRK.
Kody niepełnosprawności	Są symbolami rodzaju schorzenia, które ma decydujący wpływ na to, do jakich prac osoba niepełnosprawna może być kierowana, a do jakich nie powinna ze względu na jej zdrowie i skuteczność pracy na danym stanowisku. Podstawowe kody niepełnosprawności: 01-U upośledzenie umysłowe, 02-P choroby psychiczne, 03-L zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu, 04-O choroby narządu wzroku, 05-R upośledzenie narządu ruchu, 06-E epilepsja, 07-S choroby układu oddechowego i krążenia, 08-T choroby układu pokarmowego, 09-M choroby układu moczowo-płciowego, 10-N choroby neurologiczne, 11-I inne, w tym schorzenia: endokrynologiczne, metaboliczne, zaburzenia enzymatyczne, choroby zakaźne i odzwierzęce, zeszpecenia, choroby układu krwiotwórczego, 12-C całościowe zaburzenia rozwojowe.
Kompetencje społeczne	Jest to rozwinięta w toku uczenia się zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania.

Kompetencje kluczowe	Są to kompetencje (połączenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) integracji społecznej i zatrudnienia potrzebne w życiu zawodowym i pozazawodowym oraz do bycia aktywnym obywatelem. Na potrzeby opracowania informacji o zawodach wyróżniono 9 kompetencji, które zostały wybrane i pogrupowane ze zbioru 15 kompetencji kluczowych wyodrębnionych w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – Projekt PIAAC prowadzonym cyklicznie przez OECD.
Kompetencja zawodowa	Jest to układ wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania, w ramach wydzielonego zakresu pracy w zawodzie zestawu zadań zawodowych. Posiadanie jednej lub kilku kompetencji zawodowych powinno umożliwić zatrudnienie na co najmniej jednym stanowisku pracy w zawodzie.
Kwalifikacja	Oznacza zestaw efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych nabytych w edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne, zgodnych z ustalonymi dla danej kwalifikacji wymaganiami, których osiągnięcie zostało sprawdzone w procesie walidacji oraz formalnie potwierdzone przez uprawniony podmiot certyfikujący. W Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji wyodrębniono 4 rodzaje kwalifikacji: pełne, częściowe, rynkowe i uregulowane.
Polska Rama Kwalifikacji (PRK)	Opis ośmiu wyodrębnionych w Polsce poziomów kwalifikacji odpowiadających odpowiednim poziomom Europejskich Ram Kwalifikacji sformułowany za pomocą ogólnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poszczególnych poziomach ujętych w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.
Potwierdzanie kompetencji	Jest to proces polegający na sprawdzeniu, czy kompetencje wymagane dla danej kwalifikacji zostały osiągnięte. Terminy o podobnym znaczeniu: „walidacja”, „egzaminowanie”. Proces ten prowadzi do certyfikacji – wydania przez upoważnioną instytucję „dyplomu”, „świadectwa”, „certyfikatu”.
Sektorowa Rama Kwalifikacji (SRK)	Opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w danym sektorze lub branży; poziomy Sektorowych Ram Kwalifikacji odpowiadają odpowiednim poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji.
Sprawności sensomotoryczne	Są to sprawności związane z funkcjonowaniem narządów zmysłów (wzroku, słuchu, smaku, powonienia, dotyku) oraz narządu ruchu (sprawność rąk, precyzja ruchów rąk, sprawność nóg, koordynacja wzrokowo-ruchowa itp.).
Stanowisko pracy	Jest to miejsce pracy w strukturze organizacyjnej, np. przedsiębiorstwa, instytucji, organizacji, w ramach którego pracownik wykonuje zadania zawodowe stale lub okresowo. Do prawidłowego wykonywania zadań na danym stanowisku pracy konieczne jest posiadanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych właściwych dla kompetencji zawodowych wyodrębnionych w zawodzie.
Tytuł zawodowy	Jest przyznawany osobie, która udowodniła, że posiada określony zasób wiedzy i umiejętności potrzebny do wykonywania danego zawodu. W niektórych grupach zawodowych (technicy, lekarze, rzemieślnicy) istnieją ustawowo zadekretowane nazwy i hierarchie tych tytułów, podczas gdy w innych nie ma takich systemów. Przykładowo tytuły zawodowe uzyskiwane w szkołach i placówkach oświaty to: robotnik wykwalifikowany i technik, w rzemiośle: uczeń, czeladnik, mistrz, w kulturze fizycznej: trener, instruktor, menedżer sportu.
Umiejętności	Jest to przyswojona w procesie uczenia się zdolność do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Uprawnienia zawodowe	Oznaczają posiadanie prawa do wykonywania czynności zawodowych (zawodu), do których dostęp jest ograniczony poprzez przepisy prawne przewidujące konieczność posiadania odpowiedniego wykształcenia, spełnienia wymagań kwalifikacyjnych lub innych dodatkowych wymagań.
Uczenie się nieformalne	Uzyskiwanie efektów uczenia się poprzez różnego rodzaju aktywność poza edukacją formalną i edukacją pozaformalną, w tym poprzez samouczenie się i doświadczenie uzyskane w pracy.
Walidacja	Oznacza sprawdzenie czy osoba ubiegająca się o nadanie określonej kwalifikacji, niezależnie od sposobu uczenia się (edukacja formalna, pozaformalna i uczenie się nieformalne) tej osoby, osiągnęła wyodrębnioną część lub całość efektów uczenia się wymaganych dla tej kwalifikacji.
Wiedza	Jest to zbiór opisów obiektów i faktów, zasad, teorii oraz praktyk przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.

Wykształcenie	Oznacza rezultat procesu kształcenia w zakresie ogólnym i specjalistycznym charakteryzowany na podstawie: <ul style="list-style-type: none"> – poziomu wykształcenia odpowiadającego poziomowi ukończonej szkoły (np. wykształcenie: podstawowe, gimnazjalne, ponadpodstawowe, ponadgimnazjalne, czeladnicze, policealne, wyższe (pierwszy, drugi i trzeci stopień), – profilu wykształcenia (ukończonej szkoły) lub dziedziny wykształcenia (kierunek lub kierunek i specjalność ukończonej szkoły wyższej lub wyższej szkoły zawodowej).
Zadanie zawodowe	Jest to logiczny wycinek lub etap pracy w ramach zawodu o wyraźnie określonym początku i końcu wykonywany na stanowisku pracy. Na zadanie zawodowe składa się układ czynności zawodowych powiązanych jednym celem, kończący się określonym wytworem, usługą lub istotną decyzją. W wyniku podziału pracy każdy zawód różni się wykonywanymi zadaniami, na które składają się czynności zawodowe.
Zawód	Jest to zbiór zadań zawodowych wyodrębnionych w wyniku społecznego podziału pracy, wykonywanych przez poszczególne osoby i wymagających odpowiednich kwalifikacji i kompetencji (wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zdobytych w wyniku kształcenia lub praktyki. Wykonywanie zawodu stanowi źródło utrzymania.
Zintegrowany System Kwalifikacji (ZSK)	Wyodrębniona część Krajowego Systemu Kwalifikacji, w której obowiązują określone w ustawie standardy opisywania kwalifikacji oraz przypisywania poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji do kwalifikacji, zasady włączania kwalifikacji do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji i ich ewidencjonowania w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji (ZRK), a także zasady i standardy certyfikowania kwalifikacji oraz zapewniania jakości nadawania kwalifikacji. Informacje o ZSK są dostępne pod adresem: https://www.kwalifikacje.gov.pl
Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK)	Rejestr publiczny prowadzony w systemie teleinformatycznym ewidencjonujący kwalifikacje włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Informacje o ZRK są dostępne pod adresem: https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl

7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)

Lp.	Nazwa pojęcia	Definicja	Źródło
1	Automatyka przemysłowa	Dziedzina techniki zajmująca się wykorzystaniem teoretycznych zasad automatyki do budowy urządzeń i układów automatyzujących działanie maszyn i instalacji produkcyjnych.	https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/automatyka-przemysłowa;3872575.html [dostęp: 31.10.2018]
2	Integrator systemów	Niezależna organizacja inżynierska lub jednostka gospodarcza, która zajmuje się przemysłowymi systemami sterującymi i informatycznymi, systemami realizacji produkcji oraz automatyzacji fabryk, przeprowadzająca ekspertyzę techniczną dla celów sprzedaży, projektowania, wdrażania, instalacji, poinstalacyjnych odbiorów komisyjnych oraz wsparcie techniczno-serwisowe.	https://www.controlengineering.pl/kim-sa-integratorzy-systemow-automatyki [dostęp: 31.10.2018]
3	Kanban	Układ nerwowy sterowania produkcją w koncepcji Lean Manufacturing.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.controlengineering.pl/kim-sa-integratorzy-systemow-automatyki [dostęp: 31.10.2018]
4	Klucz dynamometryczny	Klucz z urządzeniem sprzężynowym umożliwiającym regulację siły dokręcania.	https://sjp.pwn.pl/slovníki/klucz%20dynamometryczny.html [dostęp: 31.10.2018]

5	Lean Manufacturing	System zarządzania produkcją, którego celem jest ograniczenie marnotrawstwa, dzięki zastosowaniu metody zarządzania od surowców po produkt końcowy płynnym przepływem wartości produktu. Oczekiwane korzyści to: wysoka jakość produktu, dostawy na czas, racjonalne wykorzystanie zasobów przedsiębiorstwa, redukcja zapasów magazynowych.	https://www.governica.com/Lean_manufacturing [dostęp: 31.10.2018]
6	Manipulator przemysłowy	Maszyna/urządzenie posiadające kilka wzajemnie połączonych i przemieszczających się członów. Na ogół o kilku stopniach swobody, których zadaniem jest uchwycenie i przemieszczenie obiektu/ładunku. W odróżnieniu od robotów przemysłowych nie jest możliwe ich programowanie.	http://www.dalmec.com/pl/co-to-jest-manipulator-przemyslwy [dostęp: 31.10.2018]
7	Mechatronika	Dziedzina nauki z działu inżynierii, łączącą wiedzę z zakresu mechaniki, elektryki, technik komputerowych oraz automatyki i robotyki. Umożliwia projektowanie i wytwarzanie nowoczesnych maszyn i urządzeń.	http://dokariery.pl/-/mechatronik-zawod-przyszlosci-67024 [dostęp: 31.10.2018]
8	Metoda TPM, (ang. Total Productive Maintenance)	Narzędzie Lean Manufacturing, którego głównym celem jest zapewnienie dostępności krytycznych urządzeń oraz – co najważniejsze – osiągnięcie poziomu trzech zer, czyli: zero wypadków przy pracy, zero braków oraz zero awarii.	https://www.jakosc.biz/total-productive-maintenance [dostęp: 31.10.2018]
9	Olśnienie	Przebieg (stan) procesu widzenia, przy którym występuje odczucie niewygodny lub zmniejszenie zdolności rozpoznawania przedmiotów, lub jedno i drugie, w wyniku niewłaściwego rozkładu luminancji lub niewłaściwego zakresu luminancji albo nadmiernych kontrastów w przestrzeni lub w czasie.	https://www.ciop.pl/CIOPPortaIWAR/appmanager/ciop/pl?_nfpb=true&_pageLabel=P30001831335539182278&html_tresc_root_id=23200&html_tresc_id=23217&html_klucz=19558&html_klucz_spis= [dostęp: 31.10.2018]
10	Osprzęt peryferyjny	Maszyny i urządzenia zewnętrzne współpracujące z maszyną/urządzeniem głównym.	http://www.robotykuka.pl/faq.html [dostęp: 31.10.2018]
11	Panel operatorski (HMI), (ang. Human Machine Interface)	Panel wykorzystywany do wizualizacji i zadawania parametrów pracy obiektów i maszyn oraz do udostępniania informacji procesowych do nadrzędnych systemów informatycznych. Stanowi interfejs pomiędzy operatorem a maszyną oraz wspiera użytkownika podnosząc intuicyjność obsługi instalacji. Panele HMI ułatwiają integrację wszystkich urządzeń pracujących na instalacji w jeden spójny system oraz oferują zaawansowane funkcje, np. logowanie danych i zdarzeń, monitoring kluczowych parametrów, alarmowanie, obsługa skryptów, receptury, aplikacje wielojęzyczne, zabezpieczenia.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://www.automatyka.pl/artykuly/o-aplikacjach-hmi-scada-definicje-funkcje-struktura-systemow-59645-6 [dostęp: 31.10.2018]
12	Procedura LOTO, (ang. Lockout/Tagout).	System, który zapewnia bezpieczną pracę podczas napraw i postojów remontowych, chroni zarówno pracowników przed wypadkiem, jak i maszyny i urządzenia przed uszkodzeniem i ewentualnym zatrzymaniem produkcji.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.hts-polska.pl/lockout-tagout,41.html [dostęp: 31.10.2018]
13	Robot przemysłowy	Automatycznie sterowana, programowana, wielozadaniowa maszyna manipulacyjna o wielu stopniach swobody, posiadająca własności manipulacyjne lub lokomocyjne, stacjonarna lub mobilna, dla ważnych zastosowań przemysłowych.	Norma PN-EN ISO 8373:2001 Roboty przemysłowe – Terminologia

14	Smarownica	Urządzenie do smarowania maszyn olejem smarem stałym pod ciśnieniem.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/smarownica.html [dostęp: 31.10.2018]
15	SMED, (ang. Single Minute Exchange of Die)	Jedna z metod Lean Manufacturing skracania czasu przebrojenia. Celem SMED jest zmniejszenie czasu przebrojenia maszyn i urządzeń poniżej 10 minut.	http://leanactionplan.pl/smed [dostęp: 31.10.2018]
16	Sterownik programowalny (PLC), (ang. Programmable Logic Controller)	Cyfrowy system elektroniczny do stosowania w środowisku przemysłowym, który posługuje się pamięcią programowalną do przechowywania zorientowanych na użytkownika instrukcji, w celu realizacji określonych funkcji (operacje logiczne, sekwencjonowanie, synchronizacja, obliczenia, funkcje arytmetyczne) oraz sterownia przez cyfrowe lub analogowe wejścia i wyjścia szeroką gamą maszyn i procesów. Zarówno sterownik programowalny PLC, jak i związane z nim urządzenia peryferyjne są tak zaprojektowane, aby można je było łatwo zintegrować z systemem sterowania przemysłowego i łatwo zastosować we wszystkich zamierzonych funkcjach.	Norma PN-EN 61131-1:2004 Sterowniki programowalne – Część 1: Postanowienia ogólne
17	System 5S	Pozwala na maksymalne wykorzystanie powierzchni oraz utrzymanie porządku na hali produkcyjnej oraz magazynie. Polega to na ułożeniu narzędzi i komponentów w najbardziej odpowiedni sposób oraz stworzeniu w pracownikach nawyku, aby utrzymywali ten stan.	http://leanactionplan.pl/5s [dostęp: 31.10.2018]
18	System SCADA, (ang. Supervisory Control And Data Acquisition)	System informatyczny nadzorujący przebieg procesu technologicznego lub produkcyjnego. Główne funkcje systemu SCADA obejmują zbieranie aktualnych danych z obiektu (pomiarów), ich wizualizację, sterowanie procesem, alarmowanie oraz archiwizację danych.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://www.promotic.eu/pl/p/mdoc/WhatIsPromotic/WhatIsScada.htm [dostęp: 31.10.2018]
19	Środki ochrony indywidualnej	Sprzęt przeznaczony do używania lub noszenia przez pracownika w celu jego ochrony przed zagrożeniami, które mogą wpłynąć na jego bezpieczeństwo i higienę pracy, jak również wszelkie wyposażenie dodatkowe użyte w tym celu.	https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?_nfpb=true&_pageLabel=P1760/0564961351869251623 [dostęp: 31.10.2018]
20	Układ zatrzymania awaryjnego (E-STOP), (ang. Emergency Stop)	Układ służący do jak najszybszego przerwania niebezpiecznego procesu pracy urządzenia lub maszyny, bez stwarzania zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz bez uszkodzania samej maszyny. Zbudowany jest w oparciu o elementy układu zatrzymania awaryjnego, m.in.: przekaźniki bezpieczeństwa, przyciski i linki zatrzymania awaryjnego, kurtyny świetlne, skanery laserowe, wyłączniki krańcowe, naciskowe urządzenia bezpieczeństwa.	https://www.schneider-electric.pl/pl/work/solutions/system/s3/machine-control-emergency-stop.jsp [dostęp: 31.10.2018]
21	Urządzenia pomiarowo-diagnostyczne	Urządzenia służące do wykonywania pomiarów i diagnostyki urządzeń i systemów elektrycznych, mechanicznych, hydraulicznych i pneumatycznych.	https://www.cyberbajt.pl/grupa/589/urządzenia-diagnostyczne.html [dostęp: 31.10.2018]
22	Urządzenia transportu wewnętrznego	Maszyny i urządzenia zapewniające możliwość transportu komponentów i produktów gotowych w obrębie zakładu produkcyjnego. Są to m.in.: wózki widłowe, suwnice, roboty mobilne, przenośniki transportowe.	https://mfiles.pl/pl/index.php/System_transportu_wewn%C4%99trznego [dostęp: 31.10.2018]

INFORMACJA O ZAWODZIE – Operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej (313904)

23	Wkrętarka	Urządzenie z napędem elektrycznym do szybkiego wkręcania i wykręcania wkrętów, śrub itp.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/Wkr%C4%99tarka.html [dostęp: 31.10.2018]
----	------------------	--	---

ZASTOSOWANIE INFORMACJI O ZAWODACH

Wsparcie dla pracowników i klientów instytucji rynku pracy w zakresie:

- skutecznego podejmowania decyzji dotyczących wyboru zawodu, pracy/zatrudnienia,
- nabywania nowych lub rozszerzania już posiadanych kompetencji zawodowych,
- zmiany kwalifikacji zawodowych zgodnie z potrzebami rynku pracy,
- dopasowywania treści szkoleń kontraktowanych przez urzędy pracy do potrzeb rynku pracy.

Wsparcie dla różnych grup interesariuszy w zakresie:

- poradnictwa i doradztwa zawodowego,
- tworzenia i aktualizacji ofert szkoleniowych dla rynku pracy,
- dostosowania oferty kształcenia zawodowego do wymagań rynku pracy,
- tworzenia i aktualizacji opisów stanowisk pracy,
- przygotowania lub aktualizacji opisu kwalifikacji rynkowych wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.