Kwalifikacja cząstkowa na poziomie trzecim Polskiej Ramy Kwalifikacji i europejskich ram kwalifikacji

Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych

Status: włączona funkcjonująca

Rodzaj: cząstkowa

Kategoria: wolnorynkowe

Data włączenia do ZSK: 2022-12-15

Dokument potwierdzający nadanie kwalifikacji: Certyfikat kwalifikacji wolnorynkowej

Krótka charakterystyka kwalifikacji

Osoba posiadająca kwalifikację jest gotowa do obsługi i utrzymania w ruchu stanowiska zrobotyzowanego. Rozpoznaje zagrożenia związane z pracą na stanowisku zrobotyzowanym i organizuje własne stanowisko pracy zgodnie z zasadami BHP oraz standardami określonymi dla danego stanowiska. Zna budowę konwencjonalnych robotów przemysłowych, co pozwala na samodzielne sterowanie i korygowanie pracy robota za pomocą kontrolera (ang. teach pendant) zgodnie z dokumentacją i standardami producenta. Posługuje się w swojej pracy dokumentacją techniczną, serwisową i instrukcjami obsługi. Osoba posiadająca kwalifikację zapewnia utrzymanie w ruchu i prawidłową pracę stanowiska zrobotyzowanego, a także rozpoznaje i diagnozuje usterki w pracy robota przemysłowego. Decyduje o sposobie usunięcia usterki zgodnie z zakresem swoich kompetencji oraz kontroluje efekty swoich działań. Przeprowadza bieżące czynności konserwacyjne w zakresie diagnostyki, wymiany zużytych części eksploatacyjnych oraz prawidłowej kalibracji pracy stanowiska zrobotyzowanego. Osoba posiadająca kwalifikację może znaleźć zatrudnienie w pracy na stanowiskach zrobotyzowanych jako operator i pracownik utrzymania ruchu w zautomatyzowanej produkcji przemysłowej.

Informacje o kwalifikacji

Grupy osób, które mogą być zainteresowane uzyskaniem kwalifikacji

Kwalifikacja może być przydatna dla uczniów i absolwentów szkół branżowych lub techników kształcących się w określonych zawodach z branży elektroniczno-mechatronicznej (ELM) takich jak: -

automatyk; - elektronik; - mechatronik; - technik automatyk; - technik elektronik; - technik mechatronik oraz z branży teleinformatycznej (INF), np: - technik informatyk. Kwalifikacją mogą być zainteresowane osoby pracujące już przy obsłudze maszyn zrobotyzowanych chcące potwierdzić formalnie swoje umiejętności lub osoby zainteresowane uzyskaniem nowej kwalifikacji zgodnie z potrzebami i wymogami przemysłu 4.0. Szczególnie zainteresowane mogą być osoby zagrożone utratą pracy w wyniku robotyzacji produkcji, chcące się przekwalifikować i uzyskać kwalifikację potrzebną w zautomatyzowanym zakładzie pracy.

W razie potrzeby warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji

Dokument potwierdzający udział w stanowiskowym szkoleniu bezpieczeństwa i higieny pracy zapewnionym przez organizatora walidacji.

Typowe możliwości wykorzystania kwalifikacji

Osoby posiadające kwalifikację Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych będą miały szerokie możliwości zatrudnienia w wielu branżach. Wg aktualnych informacji konwencjonalne roboty przemysłowe są już wykorzystywane w przemyśle chemicznym, celulozowo-papierniczym, drzewnym, farmaceutycznym, metalurgicznym, maszynowym, motoryzacyjnym, elektronicznym i elektrycznym oraz spożywczym i przedsiębiorstwach produkcyjnych związanych z logistyką oraz przedsiębiorstwach świadczących usługi leasingu pracowników. Osoby posiadające tę kwalifikację będą gotowe do podjęcia pracy na następujących stanowiskach: - technik utrzymania ruchu - operator zautomatyzowanej linii produkcyjnej - operator stanowisk zrobotyzowanych.

Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności

Bezterminowo

Zapotrzebowanie na kwalifikację

1. Robotyzacja w Polsce
Według raportu International Federation of Robotics za rok 2019 w światowym rankingu robotyzacji Polska zajmuje na świecie 14 miejsce i 5 miejsce w Europie z wynikiem 2,6 tysiąca nowych urządzeń (wynik bardzo zbliżony do roku wcześniejszego). Aktualnie w sumie w polskich zakładach wytwórczych pracuje ok. 16,2 tysiąca robotów. Średnio stanowi to 42 roboty na 10 000 osób zatrudnionych przy produkcji przemysłowej, a w 2018 roku nastąpił rekordowy, bo 40% przyrost instalacji nowych robotów (2651 egzemplarzy). (źródło: "World Robotics 2020", w https://przemyslprzyszlosci.gov.pl/ile-robotow-przemyslowych-pracuje-na-calym-swiecie/) Prognozy mówią, że do 2022 roku ta liczba może rosnąć rocznie o 15% do 20%, osiągając w 2025 roku automatyzację 30 do 35% produkcji przemysłowej w Polsce. Należy z tego wnosić, iż w najbliższym czasie polski przemysł oraz osoby tam pracujące czeka fala zmian związanych z automatyzacją i robotyzacją, która wymagać będzie od pracowników zwłaszcza o niskich i średnich kwalifikacjach nowych, kluczowych umiejętności zwłaszcza w zakresie obsługi zrobotyzowanych systemów

przemysłowych (źródło: DELab UW, Aktywni+. Przyszłość rynku pracy. Raport przygotowany na zlecenie Gumtree, 2017, http://www.delab.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2017/04/DELabUW_raport_Aktywni.pdf)
2. Ulga na robotyzację
Według badania ankietowego Instytut Prognoz i Analiz Gospodarczych (IPAG) aż 41% polskich przedsiębiorców w ogóle nie rozważało robotyzacji produkcji. Ten stan rzeczy ma zmienić projektowana przez Ministerstwo Finansów oraz Ministerstwo Rozwoju, Pracy i Technologii ulga na robotyzację, która w zamierzeniach będzie nie tylko impulsem fiskalnym do pobudzenia modernizacji i zwiększenia efektywności polskiej produkcji, ale stworzy także nowe miejsca pracy wymagające umiejętności obsługi i serwisowania maszyn zrobotyzowanych (http://www.ipag.org.pl/Content/Uploaded/files/Raport_Roboty_3ed.pdf). Ulga ma być dostępna dla wszystkich firm, bez znaczenia na wielkość lub branżę. Ulga obejmie przedsiębiorców rozliczających PIT i CIT i będą jej podlegały zakupy lub leasingowanie nowych robotów i cobotów, czy linii produkcyjnych, zakup osprzętu, zakup software, czyli oprogramowania do maszyn, które pozwala na zdalne zarządzanie, diagnozowanie, monitorowanie i serwisowanie robotów, zakup urządzeń bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) oraz szkoleń dla pracowników, którzy będą obsługiwali nowy sprzęt.
3. Zatrudnienie osób posiadających kwalifikacje z obsługi i serwisowania maszyn zrobotyzowanych
Według raportu Barometr zawodów 2020 jedną branż, w której pracodawcy będą mieli problem ze znalezieniem pracowników, jest branża produkcyjna. Wśród zawodów, które w tegorocznej edycji zaklasyfikowano do deficytowych znalazły się m.in. zawody związane z obsługą robotów przemysłowych. (Barometr zawodów 2020 www.barometrzawodow.pl; https://barometrzawodow.pl/userfiles/Barometr/2020/raport_ogolnopolski_2020.pdf). W zawodach z branży produkcyjnej w wielu powiatach wskazywano na duży deficyt pracowników. Pracodawcy, aby znaleźć i utrzymać pracownika, muszą konkurować ze sobą warunkami zatrudnienia, a także, aby zaspokoić potrzeby kadrowe prowadzą szkolenia na własną rękę (często w różnym standardzie). Kwalifikacja pozwoli uzupełnić lukę pomiędzy szkolnictwem branżowym, a oczekiwanymi przez przemysł umiejętnościami praktycznymi i zaspokoi potrzeby pracodawców w zakresie braków kadrowych.
4. Nabywanie i potwierdzanie kompetencji
Obecnie nie ma w ZSK żadnej kwalifikacji w pełni odnoszącej się do obsługi robotów przemysłowych w takim zakresie jak kwalifikacja rynkowa "Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych". Kwalifikacja ta potwierdza podstawowe umiejętności niezbędne osobie chcącej rozpocząć pracę w środowisku robotów przemysłowych. Ponadto, kwalifikacja umożliwia zdobycie dodatkowych umiejętności zawodowych (DUZ) uczniom i absolwentom szkół branżowych i techników. Według badania ankietowego IPAG blisko 90% przedsiębiorstw już posiadających roboty przemysłowe planuje zakup kolejnych, bądź zastanawia się nad podjęciem takiej decyzji. Wynika z tego, że zapotrzebowanie na osoby posiadające kwalifikacje obsługi i serwisowania maszyn zrobotyzowanych będzie we wskazanym horyzoncie czasowym stałe.

Odniesienie do kwalifikacji o zbliżonym charakterze oraz wskazanie kwalifikacji ujętych w ZRK zawierających wspólne zestawy efektów uczenia się

1. Edukacja formalna Szkolnictwo branżowe i techniczne oferuje kwalifikacje w branży elektroniczno-mechatronicznej (ELM), takie jak automatyk, elektronik, mechatronik, technik automatyk, technik elektronik i technik mechatronik. Uwzględniają one podstawowe umiejętności dla poszczególnych technologii, takich jak sterowniki PLC, manipulatory i roboty. Te efekty uczenia się nie uwzględniają jednak połączonych zastosowań przemysłowych. 2. Edukacja pozaformalna (kwalifikacje rynkowe): Obsługa obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie (CNC)

https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl/frontend/index.php?r=kwalifikacja%2Fview&id=13493 Obecnie nie ma w ZSK żadnej kwalifikacji w pełni odnoszącej się do powyższej kwalifikacji w przedstawionym zakresie. Kwalifikacja "Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych" jest najbardziej zbliżona do następujących kwalifikacji cząstkowych: - EE.17 Montaż i uruchamianie urządzeń automatyki przemysłowej, - EE.18 Przeglądy, konserwacja, diagnostyka i naprawa instalacji automatyki przemysłowej, - EE.02 Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych oraz - EE.21 Eksploatacja i programowanie urządzeń i systemów mechatronicznych. Kwalifikacje te różnią się jednak znacznie, zarówno zakresem, jak i samym typem kwalifikacji. Osoba posiadająca kwalifikację "Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych" jest przygotowana głównie do wykonywania zadań w zakresie organizacji stanowiska pracy i obsługi robota przemysłowego oraz zintegrowanego stanowiska zrobotyzowanego, stosuje zasady BHP z tym związane, steruje robotem przemysłowym za pomocą kontrolera, potrafi czytać i interpretować wyspecjalizowaną dokumentację stanowisk zrobotyzowanych, lokalizuje oraz definiuje usterki robota przemysłowego, a także dokonuje wymiany elementów eksploatacyjnych stanowiska zrobotyzowanego. Są to efekty uczenia się, które nie występują w innych kwalifikacjach. W pewnej części kwalifikacja rynkowa "Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych" ma zbliżony charakter do wymienionych wyżej kwalifikacji, jednak niniejsza kwalifikacja rynkowa ujmuje wąski obszar umiejętności dotyczący wyłącznie obsługi i utrzymania w ruchu stanowiska zrobotyzowanego, a nie uwzględnia innych umiejętności takich jak: programowanie, serwisowanie, integracja stanowisk, programowania sterowników PLC, przeglądy, umiejętności dotyczące instalacji automatyki oraz systemów mechatronicznych (obsługa, montaż, przeglądy i konserwacja, diagnostyka i naprawa).

Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację

1. Metody walidacji
 Weryfikacja efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji rynkowej "Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych" składa się z dwóch części: teoretycznej i praktycznej. W części teoretycznej stosuje się metody testu teoretycznego (dowolnego typu) lub wywiadu ustrukturyzowanego (kryteria weryfikacji o charakterze teoretycznym, określone we wszystkich zestawach efektów uczenia się, muszą zostać sprawdzone tymi metodami). W części praktycznej walidacji stosuje się metody obserwacji w warunkach symulowanych lub obserwacji w warunkach rzeczywistych, uzupełnione wywiadem swobodnym (rozmową z komisją). Powyższe metody mogą być uzupełnione innymi metodami walidacji.
2. Zasoby kadrowe
Weryfikację efektów uczenia się przeprowadza komisja walidacyjna. Komisja walidacyjna składa się z trzech członków. Każdy z członków komisji musi spełniać przynajmniej jedno z poniższych kryteriów. Łącznie członkowie komisji muszą spełniać wszystkie poniższe kryteria:
- przedstawiciel przemysłu, który posiada minimum 2 lata doświadczenia w zakresie konstruowania lub obsługi stanowisk zrobotyzowanych zdobytego w ciągu ostatnich 5 lat oraz minimum tytuł zawodowy inżyniera,
- przedstawiciel przemysłu, który posiada minimum 2 lata doświadczenia w zakresie pracy na stanowisku technika utrzymania ruchu (lub wyższym) zdobytego w ciągu ostatnich 5 lat,
- egzaminator posiadający uprawnienia nadane przez Centralną Komisję Egzaminacyjną do prowadzenia egzaminów zawodowych w branży elektroniczno-mechatronicznej, w obszarze robotyki lub pokrewnym. W przypadku wykorzystywania w walidacji metody obserwacji w warunkach rzeczywistych dopuszcza się, aby jednym z członków komisji był przedstawiciel przedsiębiorstwa, w którym będzie odbywać się walidacja. Komisja walidacyjna zobowiązana jest stosować kryteria weryfikacji przypisane do efektów uczenia się dla kwalifikacji rynkowej "Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych" oraz stosować zasady i

metody prowadzenia weryfikacji, zgodnie z celami walidacji i zasadami Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.
3. Sposób organizacji walidacji oraz warunki organizacyjne i materialne
Instytucja certyfikująca, o której mowa w art. 2 pkt 6 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 226), zwana dalej "instytucją certyfikującą", musi posiadać warunki organizacyjne i materialne niezbędne do prawidłowego przeprowadzenia walidacji w obu częściach: teoretycznej i praktycznej. Instytucja certyfikująca zapewnia: - stanowiskowe szkolenie bezpieczeństwa i higieny pracy osobie przystępującej do walidacji, - minimum jeden robot przemysłowy co najmniej 5-osiowy, - dostępność dwóch narzędzi technologicznych instalowanych wymiennie na robocie (np. przyssawka i chwytak), - klatkę bezpieczeństwa z trzema rodzajami zabezpieczeń, - dwa stoły o dwóch różnych wysokościach (w tym jeden z regulacją kąta pochyłu), - materiały eksploatacyjne i detale do ćwiczeń praktycznych, - dokumentację stanowiska. Instytucja certyfikująca ma obowiązek udostępnić na swojej stronie internetowej informacje o sprzęcie wykorzystywanym na etapie weryfikacji efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji rynkowej "Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych", w szczególności o modelu robota przemysłowego, rodzaju aplikacji robotycznej i rodzaju zainstalowanych systemów bezpieczeństwa na stanowisku. Dopuszcza się przeprowadzenie walidacji w warunkach rzeczywistych z wykorzystaniem maszyn dostępnych w przedsiębiorstwie.
4. Etapy identyfikowania i dokumentowania
Nie określa się

Informacje dodatkowe

Podstawa prawna włączenia kwalifikacji do ZSK

Na podstawie Obwieszczenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 2022-11-29 r. w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej >Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych< do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (Monitor Polski z dnia 2022-12-15 r., poz. 1225)

Data rozpoczęcia funkcjonowania kwalifikacji w ZSK

2024-01-01

Orientacyjny nakład pracy potrzebny do uzyskania kwalifikacji (w godzinach)

100

Termin dokonywania przeglądu kwalifikacji

Nie rzadziej niż raz na 10 lat.

Termin następnego przeglądu kwalifikacji

2032-12-15

Kod dziedziny kształcenia

523 - Elektronika i automatyzacja

Kod PKD (wg klasyfikacji 2007)

33 - NAPRAWA, KONSERWACJA I INSTALOWANIE MASZYN I URZĄDZEŃ

Kod kwalifikacji (od 2020 roku)

13961

Streszczenie opinii uzyskanych podczas konsultacji projektu kwalifikacji

Kwalifikacja rynkowa odpowiada na aktualne i prognozowane potrzeby rynku pracy lokalnego, regionalnego, krajowego, europejskiego i światowego. Kwalifikacja pozwala uzyskać wiedzę i umiejętności w zakresie zgodnym z rozwojem robotyzacji miejsc pracy. Włączenie kwalifikacji rynkowej do ZSK przyniesie korzyści wszystkim grupom osób, które zostały wskazane przez podmiot wnioskujący jako szczególnie zainteresowane uzyskaniem danej kwalifikacji, w tym uczniom i absolwentom szkół branżowych i techników kształcących się w zawodach z branży elektroniczno-mechatronicznej lub teleinformatycznej, osobom już pracującym przy obsłudze maszyn zrobotyzowanych chcących potwierdzić formalnie swoje umiejętności lub osobom zainteresowanym uzyskaniem nowej kwalifikacji zgodnie z potrzebami i wymogami przemysłu 4.0. Te korzyści to: utrzymanie miejsca pracy/stosunku pracy, dalszy rozwój pracownika - od referenta do eksperta w zakresie znajomości budowy, obsługi i utrzymania ruchu stanowisk zautomatyzowanych, zwiększenie konkurencyjności na rynku pracy, zaspokojenie potrzeb lokalnego rynku pracy, zapewnienie bezpieczeństwa pracy, wzrost jakości wykonywanych zadań, minimalizowanie kosztów związanych z utrzymaniem ruchu.

Efekty uczenia się

Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się

Osoba posiadająca kwalifikację rynkową "Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych" jest gotowa do obsługi i utrzymania w ruchu stanowiska zrobotyzowanego. Rozpoznaje zagrożenia związane z pracą na stanowisku zrobotyzowanym i organizuje własne stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz standardami określonymi dla danego stanowiska. Zna budowę robotów przemysłowych, co pozwala na samodzielne sterowanie i korygowanie pracy robota za pomocą kontrolera (ang. teach pendant) zgodnie z dokumentacją i standardami producenta. Posługuje się w swojej pracy dokumentacją techniczną, serwisową i instrukcjami obsługi. Osoba posiadająca kwalifikację zapewnia utrzymanie w ruchu i prawidłową pracę stanowiska zrobotyzowanego, a także rozpoznaje i diagnozuje usterki w pracy robota przemysłowego. Decyduje o sposobie usunięcia usterki zgodnie z zakresem swoich kompetencji oraz kontroluje efekty swoich działań. Przeprowadza bieżące czynności konserwacyjne w zakresie diagnostyki, wymiany zużytych części eksploatacyjnych oraz prawidłowej kalibracji pracy stanowiska zrobotyzowanego. Osoba posiadająca kwalifikację rynkową "Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych" może znaleźć zatrudnienie w pracy na stanowiskach zrobotyzowanych jako operator i pracownik utrzymania ruchu w zautomatyzowanej produkcji

przemysłowej.

Zestawy efektów uczenia się

1) Organizowanie środowiska pracy zgodnie z normami

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Omawia zasady bezpieczeństwa pracy na stanowisku zrobotyzowanym

Kryteria weryfikacji:

a. - identyfikuje występujące zagrożenia,
b. - omawia urządzenia zabezpieczające (np. rygle, kurtyny, maty, skanery),
c. - omawia sposoby pracy w strefie zagrożenia, w tym charakteryzuje procedury LOTO (Lockout/Tagout).

2. Omawia typy robotów przemysłowych i ich specyfikę

Kryteria weryfikacji:

a. - charakteryzuje typy robotów przemysłowych (np. robot 6-osiowy, SCARA) i osie ruchu danego typu robota,
b. - rozpoznaje poszczególne elementy budowy robota przemysłowego (oprzyrządowanie, układy zasilające i sterujące),
c. - omawia parametry robotów przemysłowych (udźwig, zasięg i prędkość),
d. - posługuje się dokumentacją techniczną (elektryczną, mechaniczną, pneumatyczną i hydrauliczną), serwisową i instrukcjami obsługi.

2) Obsługiwanie stanowiska zrobotyzowanego

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Obsługuje kontroler (ang. teach pendant) robota przemysłowego

Kryteria weryfikacji:

a. - przełącza tryby pracy robota (automatyczny, półautomatyczny, manualny),
b. - używa przycisków funkcyjnych,
c. - steruje osiami (wykonuje ruchy liniowe, wykonuje ruch obrotowy),
d. - zmienia prędkości ruchu,
e. - rozumie podstawowe komendy pozwalające na poruszanie robotem w trybie ręcznym.

2. Przeprogramowuje pozycje robota i dostosowuje parametry narzędzia roboczego

Kryteria weryfikacji:

a. - przeprowadza proste pomiary narzędzia roboczego (np. wyznacza TCP (ang. Tool Center Point), wyważa narzędzie, mierzy bazę),
b. - odczytuje podstawowe komendy procesowe zgodnie z instrukcją oraz dokumentacją techniczną producenta robota,
c. - modyfikuje pozycje robota.

3. Sprawdza gotowość stanowiska zrobotyzowanego do pracy

Kryteria weryfikacji:

a. - ocenia wizualnie stan techniczny całego stanowiska zrobotyzowanego przed uruchomieniem i w razie potrzeby usuwa przeszkody,
b. - kontroluje systemy zabezpieczające (np. skanery drzwi, bariery świetlne, sygnalizację świetlno-dźwiękową),
c. - zamyka klatkę bezpieczeństwa stanowiska zrobotyzowanego i uzbraja system bezpieczeństwa,
d. - stosuje środki ochrony indywidualnej oraz stosuje osłony, w które stanowisko zrobotyzowane jest wyposażone,
e. - potwierdza gotowość stanowiska zrobotyzowanego do pracy.

4. Bezpiecznie uruchamia robota przemysłowego

Kryteria weryfikacji:

a. - uruchamia robota w bezpiecznej prędkości pracy pozwalającej na sprawdzenie poprawności jego działania w całym procesie pracy,
b. - uruchamia robota w docelowej prędkości pracy.

3) Przegląd techniczny i usuwanie usterek eksploatacyjnych

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Wykonuje bieżące przeglądy techniczne robota i jego oprzyrządowania

Kryteria weryfikacji:

a. - posługuje się dokumentacją techniczną w celu zaplanowania terminu i zakresu przeglądu technicznego robota lub jego oprzyrządowania,
b. - charakteryzuje elementy eksploatacyjne oprzyrządowania (ulegające zużyciu),
c. - dobiera narzędzia diagnostyczne do wykonania przeglądu technicznego robota lub jego oprzyrządowania,
d. - realizuje założenia przeglądu technicznego robota lub jego oprzyrządowania.

2. Dokonuje wymiany części eksploatacyjnych stanowiska zrobotyzowanego zgodnie z zaleceniami producenta

Kryteria weryfikacji:

a. - demontuje element narzędzia roboczego wymagający wymiany (np. zużyta przyssawka na chwytaku, zużyta dysza spawalnicza),
b. - demontuje inną część eksploatacyjną stanowiska zrobotyzowanego (np. porwany pokrowiec ochronny, uszkodzony pakiet kablowy),
c. - montuje nowy element narzędzia roboczego lub inną część eksploatacyjną w miejsce zużytej części,
d. - sprawdza punkt TCP (ang. Tool Center Point) wymienionego narzędzia i w razie potrzeby wyznacza go na nowo.

3. Diagnozuje i usuwa usterki

Kryteria weryfikacji:

a. - bezpiecznie zatrzymuje pracę stanowiska zrobotyzowanego,
b. - lokalizuje usterkę stanowiska zrobotyzowanego: robota lub jego oprzyrządowania lub obszaru, w którym robot pracuje,
c. - definiuje rodzaj usterki stanowiska zrobotyzowanego: robota lub jego oprzyrządowania lub obszaru, w którym robot pracuje,
d. - decyduje o sposobie usunięcia usterki stanowiska zrobotyzowanego: robota lub jego oprzyrządowania lub obszaru, w którym robot pracuje, na podstawie stwierdzonych nieprawidłowości oraz zgodnie z zakresem swoich kompetencji,
e. - usuwa usterkę stanowiska zrobotyzowanego: robota lub jego oprzyrządowania lub obszaru, w którym robot pracuje, samodzielnie lub przekazuje informację o usterce osobom decyzyjnym.

4. Przywraca pracę stanowiska zrobotyzowanego po przeglądzie lub usterce

Kryteria weryfikacji:

a. - sprawdza gotowość stanowiska zrobotyzowanego do pracy,
b. - bezpiecznie uruchamia i rozpoczyna pracę stanowiska zrobotyzowanego.

Instytucje certyfikujące i podmioty powiązane z kwalifikacją

#	Instytucje certyfikujące (IC)	Instytucje walidujące
1	Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna sp. z o.o.	

Wnioskodawca:

Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna sp. z o.o.

Minister właściwy dla kwalifikacji:

Minister Rozwoju i Technologii