



MONITOR POLSKI

DZIENNIK URZĘDOWY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 15 grudnia 2022 r.

Poz. 1225

**OBWIESZCZENIE
MINISTRA ROZWOJU I TECHNOLOGII¹⁾**

z dnia 29 listopada 2022 r.

**w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej „Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych”
do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji**

Na podstawie art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 226) ogłasza się w załączniku do niniejszego obwieszczenia informacje o włączeniu kwalifikacji rynkowej „Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych” do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.

Minister Rozwoju i Technologii: *W. Buda*

¹⁾ Minister Rozwoju i Technologii kieruje działem administracji rządowej – gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Rozwoju i Technologii (Dz. U. poz. 838).

Załącznik do obwieszczenia Ministra Rozwoju i Technologii
z dnia 29 listopada 2022 r. (M.P. poz. 1225)

INFORMACJE O WŁĄCZENIU KWALIFIKACJI RYNKOWEJ „OBSŁUGA I UTRZYMANIE RUCHU
STANOWISK ZROBOTYZOWANYCH” DO ZINTEGROWANEGO SYSTEMU KWALIFIKACJI

1. Nazwa kwalifikacji rynkowej

Obsługa i utrzymanie ruchu stanowisk zrobotyzowanych

2. Nazwa dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji rynkowej

Certyfikat

3. Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji rynkowej

Bezterminowo

4. Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji przypisany do kwalifikacji rynkowej

3 poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji

5. Efekty uczenia się wymagane dla kwalifikacji rynkowej

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.

Zestaw 1

Organizowanie środowiska pracy zgodnie z normami

| Poszczególne efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia |
|---|---|
| Omawia zasady bezpieczeństwa pracy na stanowisku zrobotyzowanym | <ul style="list-style-type: none"> – identyfikuje występujące zagrożenia, – omawia urządzenia zabezpieczające (np. rygle, kurtyny, maty, skanery), – omawia sposoby pracy w strefie zagrożenia, w tym charakteryzuje procedury LOTO (Lockout/Tagout). |
| Omawia typy robotów przemysłowych i ich specyfikę | <ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje typy robotów przemysłowych (np. robot 6-osiowy, SCARA) i osie ruchu danego typu robota, – rozpoznaje poszczególne elementy budowy robota przemysłowego (oprzyrządowanie, układy zasilające i sterujące), – omawia parametry robotów przemysłowych (udźwig, zasięg i prędkość), – posługuje się dokumentacją techniczną (elektryczną, mechaniczną, pneumatyczną i hydrauliczną), serwisową i instrukcjami obsługi. |

| Zestaw 2 | |
|---|--|
| Obsługiwanie stanowiska zrobotyzowanego | |
| Poszczególne efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia |
| Obsługuje kontroler (ang. teach pendant) robota przemysłowego | <ul style="list-style-type: none"> – przełącza tryby pracy robota (automatyczny, półautomatyczny, manualny), – używa przycisków funkcyjnych, – steruje osiami (wykonuje ruchy liniowe, wykonuje ruch obrotowy), – zmienia prędkości ruchu, – rozumie podstawowe komendy pozwalające na poruszanie robotem w trybie ręcznym. |
| Przeprogramowuje pozycje robota i dostosowuje parametry narzędzia roboczego | <ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza proste pomiary narzędzia roboczego (np. wyznacza TCP (ang. Tool Center Point), wyważa narzędzie, mierzy bazę), – odczytuje podstawowe komendy procesowe zgodnie z instrukcją oraz dokumentacją techniczną producenta robota, – modyfikuje pozycje robota. |
| Sprawdza gotowość stanowiska zrobotyzowanego do pracy | <ul style="list-style-type: none"> – ocenia wizualnie stan techniczny całego stanowiska zrobotyzowanego przed uruchomieniem i w razie potrzeby usuwa przeszkody, – kontroluje systemy zabezpieczające (np. skanery drzwi, bariery świetlne, sygnalizację świetlno-dźwiękową), – zamyka klatkę bezpieczeństwa stanowiska zrobotyzowanego i uzbraja system bezpieczeństwa, – stosuje środki ochrony indywidualnej oraz stosuje osłony, w które stanowisko zrobotyzowane jest wyposażone, – potwierdza gotowość stanowiska zrobotyzowanego do pracy. |
| Bezpiecznie uruchamia robota przemysłowego | <ul style="list-style-type: none"> – uruchamia robota w bezpiecznej prędkości pracy pozwalającej na sprawdzenie poprawności jego działania w całym procesie pracy, – uruchamia robota w docelowej prędkości pracy. |

| Zestaw 3 | |
|--|---|
| Przegląd techniczny i usuwanie usterek eksploatacyjnych | |
| Poszczególne efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji ich osiągnięcia |
| Wykonuje bieżące przeglądy techniczne robota i jego oprzyrządowania | <ul style="list-style-type: none"> – posługuje się dokumentacją techniczną w celu zaplanowania terminu i zakresu przeglądu technicznego robota lub jego oprzyrządowania, – charakteryzuje elementy eksploatacyjne oprzyrządowania (ulegające zużyciu), – dobiera narzędzia diagnostyczne do wykonania przeglądu technicznego robota lub jego oprzyrządowania, – realizuje założenia przeglądu technicznego robota lub jego oprzyrządowania. |
| Dokonuje wymiany części eksploatacyjnych stanowiska zrobotyzowanego zgodnie z zaleceniami producenta | <ul style="list-style-type: none"> – demontuje element narzędzia roboczego wymagający wymiany (np. zużyta przysawka na chwytaku, zużyta dysza spawalnicza), – demontuje inną część eksploatacyjną stanowiska zrobotyzowanego (np. porwany pokrowiec ochronny, uszkodzony pakiet kablowy), – montuje nowy element narzędzia roboczego lub inną część eksploatacyjną w miejsce zużytej części, – sprawdza punkt TCP (ang. Tool Center Point) wymienionego narzędzia i w razie potrzeby wyznacza go na nowo. |
| Diagnostuje i usuwa usterki | <ul style="list-style-type: none"> – bezpiecznie zatrzymuje pracę stanowiska zrobotyzowanego, – lokalizuje usterkę stanowiska zrobotyzowanego: robota lub jego oprzyrządowania lub obszaru, w którym robot pracuje, |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – definiuje rodzaj usterki stanowiska zrobotyzowanego: robota lub jego oprzyrządowania lub obszaru, w którym robot pracuje, – 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, – usuwa usterkę stanowiska zrobotyzowanego: robota lub jego oprzyrządowania lub obszaru, w którym robot pracuje, samodzielnie lub przekazuje informację o usterce osobom decyzyjnym. |
| Przywraca pracę stanowiska zrobotyzowanego po przeglądzie lub usterce | <ul style="list-style-type: none"> – sprawdza gotowość stanowiska zrobotyzowanego do pracy, – bezpiecznie uruchamia i rozpoczyna pracę stanowiska zrobotyzowanego. |

6. 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.

7. Warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji

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

8. Termin dokonywania przeglądu kwalifikacji rynkowej

Nie rzadziej niż raz na 10 lat