

**Nr standardu**

**139 / C**

# **Standard wymagań egzaminacyjnych**

**Czeladnik w zawodzie**

**Operator urządzeń przemysłu ceramicznego 818115**



Wydanie 1 (2023)

Stan prawny na marzec 2023 r.

## **STRUKTURA STANDARDU WYMAGAŃ EGZAMINACYJNYCH**

### **1. Wstęp do standardu**

- 1.1 Opis zawodu
- 1.2 Charakterystyka standardu
- 1.3 Profil umiejętności czeladnika

### **2. Informacje o egzaminie czeladniczym**

- 2.1 Warunki przystąpienia do egzaminu czeladniczego
- 2.2 Opis egzaminu
- 2.3 Możliwości uzyskiwania dodatkowych kwalifikacji

### **3. Zestawy efektów uczenia się w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego**

#### **4. Zakres wymagań egzaminacyjnych**

- 4.1 Wiedza i umiejętności ogólnozawodowe
- 4.2 Wiedza i umiejętności zawodowe w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego
- 4.3 Wymagania dotyczące sposobu prowadzenia walidacji oraz warunków organizacyjnych i materialnych niezbędnych do prawidłowego prowadzenia walidacji

## 1. Wstęp do standardu

### 1.1 Opis zawodu

**Operator urządzeń przemysłu ceramicznego** – symbol cyfrowy 818115

Branża ceramiczno-szklarska (CES)

Polska Rama Kwalifikacji – PRK III

Operator urządzeń przemysłu ceramicznego przygotowuje surowce i masy ceramiczne, formuje, suszy i wypala półfabrykaty ceramiczne, obsługuje maszyny i urządzenia do formowania, wykańczania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych, formuje, wykańcza i zdobi ręcznie półfabrykaty ceramiczne, obsługuje suszarnie i piece do wypału surowców i półfabrykatów ceramicznych.

### 1.2 Charakterystyka standardu wymagań egzaminacyjnych

1.2.1. Standard wymagań egzaminacyjnych jest dokumentem stanowiącym podstawę do:

- 1) przeprowadzania egzaminów czeladniczych przez komisje egzaminacyjne izb rzemieślniczych zgodnie z Art. 3 Ustawy z dnia 22 marca 1989 r. o rzemiośle,
- 2) realizacji przygotowania zawodowego w formie nauki zawodu w trzyletnim cyklu kształcenia w zawodach nieujętych w klasyfikacji szkolnictwa branżowego określonych w przepisach dotyczących klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy zgodnie z § 15 ust. 3. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie przygotowania zawodowego młodocianych i ich wynagradzania.

1.2.1. **Adresaci standardu:** osoby zainteresowane potwierdzeniem kwalifikacji zawodowych, przedstawiciele komisji egzaminacyjnych izb rzemieślniczych, instruktorzy praktycznej nauki zawodu, pracownicy organizacji rzemiosła odpowiedzialni za proces przygotowania zawodowego prowadzonego u pracodawców - rzemieślników oraz potwierdzania kwalifikacji zawodowych w rzemiośle.

### 1.3. Profil umiejętności czeladnika w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego

Czeladnik (posiadacz świadectwa czeladniczego) w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego potrafi:

- 1) obliczać zapotrzebowanie i zużycie surowców,
- 2) dobierać techniki wytwarzania wyrobów ceramicznych,
- 3) przygotowywać, kontrolować i przechowywać surowce ceramiczne i materiały do produkcji,
- 4) obsługiwać maszyny i urządzenia w procesie produkcji wyrobów ceramicznych,
- 5) oceniać stan techniczny i wykonywać konserwacje maszyn i urządzeń ceramicznych,
- 6) użytkować urządzenia i sprzęt stosowany w laboratoriach przemysłu ceramicznego,
- 7) posługiwać się dokumentacją techniczno-technologiczną,

- 8) przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami sanitarnymi, bhp, ppoż. i zasadami ergonomii,
- 9) stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania poszczególnych czynności zawodowych.

## **2. Informacje o egzaminie czeladniczym**

### **2.1. Warunki przystąpienia do egzaminu czeladniczego**

Do egzaminu czeladniczego izba rzemieślnicza dopuszcza osobę, która spełnia jeden z następujących warunków:

- 1) ukończyła naukę zawodu u rzemieślnika jako młodociany pracownik oraz dokształcanie teoretyczne młodocianych pracowników w szkole lub w formach pozaszkolnych;
  - 1a) jest uczniem klasy trzeciej branżowej szkoły I stopnia, w której realizuje dokształcanie teoretyczne młodocianych pracowników, oraz młodocianym pracownikiem zatrudnionym w celu nauki zawodu u rzemieślnika;
- 2) posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej oraz ukończyła kształcenie ustawiczne w formie pozaszkolnej, dotyczące umiejętności zawodowych wchodzących w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin;
- 3) jest uczestnikiem praktycznej nauki zawodu dorosłych, o której mowa w art. 53c ustawy o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy;
- 4) posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej i co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin;
- 5) posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadpodstawowej, dotychczasowej szkoły ponadgimnazjalnej albo szkoły ponadpodstawowej działającej w systemie oświaty przed dniem 1 stycznia 1999 r., prowadzących kształcenie zawodowe o kierunku związanym z zawodem, w którym zdaje egzamin;
- 6) posiada tytuł zawodowy w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, oraz co najmniej półroczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin;
- 7) posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej oraz zaświadczenie o zdaniu egzaminu sprawdzającego lub świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie lub certyfikat kwalifikacji zawodowej, a także co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu zaświadczenia o zdaniu egzaminu sprawdzającego lub świadectwa potwierdzającego kwalifikację w zawodzie lub certyfikatu kwalifikacji zawodowej.

### **2.2. Opis egzaminu**

Egzamin czeladniczy przeprowadzany jest w dwóch etapach:

- 1) etap praktyczny: polega na samodzielnym wykonaniu przez kandydata zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności praktyczne. Czas trwania etapu praktycznego nie może być krótszy niż 120 minut i nie dłuższy niż 24 godziny, łącznie w ciągu trzech dni.

2) etap teoretyczny: polega na udzieleniu odpowiedzi na pytania zawarte w dwóch częściach - pisemnej i ustnej, sprawdzających wiedzę teoretyczną:

a) w części pisemnej z zakresu tematów:

- rachunkowość zawodowa,
- dokumentacja działalności gospodarczej,
- rysunek zawodowy,
- przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- podstawowe zasady ochrony środowiska,
- podstawowe przepisy prawa pracy,
- podstawowa problematyka z zakresu podejmowania działalności gospodarczej i zarządzania przedsiębiorstwem.

Czas trwania części pisemnej nie może być krótszy niż 45 minut i nie dłuższy niż 210 minut.

b) w części ustnej z zakresu tematów:

- technologia,
- maszynoznawstwo,
- materiałoznawstwo.

Czas trwania części ustnej etapu teoretycznego nie może być dłuższy niż 30 minut.

W efekcie pozytywnie zdanego egzaminu czeladniczego izba rzemieślnicza wystawia Świadectwo czeladnicze, które jest formalnym potwierdzeniem kwalifikacji zawodowych, uzyskanych w różnych ścieżkach edukacji oraz w procesie pracy.

### **2.3 Możliwości uzyskiwania dodatkowych kwalifikacji**

- 1) dostęp do następnego poziomu kształcenia - w przypadku uzyskania świadectwa maturalnego, wydawanego po zdaniu egzaminu możliwość podjęcia nauki w szkole wyższej,
- 2) możliwość uzyskania Dyplomu mistrzowskiego w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, którego dotyczy Świadectwo czeladnicze lub Dyplom mistrzowski,
- 3) możliwość doskonalenia zawodowego w systemie kształcenia ustawicznego (pozaformalne i nieformalne).

Osoba posiadająca Świadectwo czeladnicze może wystąpić do izby rzemieślniczej o wydanie Europass - Suplementu do Świadectwa czeladniczego.

### **3. Zestawy efektów uczenia się w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego:**

- 1) przygotowywanie surowców i półproduktów do produkcji wyrobów ceramicznych;
- 2) wytwarzanie półproduktów i wyrobów ceramicznych;
- 3) użytkowanie maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym;
- 4) regulowanie i utrzymywanie parametrów procesów produkcyjnych.

### **4. Zakres wymagań egzaminacyjnych**

## **1. Wiedza i umiejętności ogólnozawodowe**

### **Związane z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz zatrudnieniem**

Czeladnik:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

### **Związane z podjęciem i prowadzeniem działalności gospodarczej**

Czeladnik:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;

- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- 12) stosuje zasady normalizacji;
- 13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

## Ogólnobranżowe związane z zawodem operator urządzeń przemysłu ceramicznego

### Czeladnik:

- 1) posługuje się terminologią technologiczną;
- 2) rozpoznaje surowce i materiały stosowane w procesach produkcyjnych;
- 3) charakteryzuje procesy wytwarzania wyrobów ceramicznych;
- 4) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym;
- 5) określa zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym;
- 6) przestrzega zasad eksploatacji maszyn i urządzeń automatyki przemysłowej;
- 7) rozróżnia silniki i instalacje elektryczne;
- 8) rozpoznaje elementy i układy elektryczne i elektroniczne;
- 9) rozróżnia elementy sterowania maszyn i urządzeń;
- 10) wyjaśnia zasady działania i zastosowania sterowników programowalnych;
- 11) rozpoznaje i opisuje elementy oraz układy automatyki przemysłowej;
- 12) wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;
- 13) określa rodzaje oraz wyjaśnia zasady działania i zastosowania czujników;
- 14) rozróżnia rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej;
- 15) posługuje się dokumentacją produkcyjną;
- 16) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

## 2. Wiedza i umiejętności zawodowe w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego

| Poszczególne efekty uczenia się w zestawach                                  |  |
|--|--|
| <b>Zestaw efektów uczenia się</b>  | 1. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym  |
| <b>Umiejętności</b>  | <b>Kryteria weryfikacji</b>  |
| Określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych         | - klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych<br>- klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych<br>- rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych |
| Charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości | - rozróżnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych<br>- posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych<br>- określa właściwości i przeznaczenie surowców                |

|  |   |
|--|---|
|  | ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym  |
| Dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych</li> <li>- wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych</li> </ul>   |
| Ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>- dokonuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów</li> <li>- porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych</li> </ul>   |
| Charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> <li>- wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> <li>- przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> </ul>   |
| Charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych</li> <li>- rozróżnia naturalne procesy ujednorodnienia surowców ceramicznych</li> <li>- określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne</li> <li>- dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych</li> </ul>  |
| Przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia rodzaje masy ceramicznej</li> <li>- dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury</li> <li>- na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych</li> <li>- rozróżnia rodzaje szkliv ceramicznych</li> <li>- dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury</li> <li>- na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych</li> <li>- rozróżnia zdobienia półproduktów ceramicznych</li> <li>- dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury</li> <li>- oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych</li> </ul> |
| Charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje masy i szkliva ceramiczne</li> <li>- rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych</li> <li>- określa metody szklwienia półproduktów ceramicznych</li> <li>- wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych</li> </ul>  |
| Korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych</li> <li>- rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne</li> <li>- wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych</li> <li>- posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i</li> </ul>   |



|   |  |
|---|--|
|   | urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych   |
| Stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych</li> <li>- sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe</li> <li>- sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe</li> </ul>   |
| Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>- podaje definicję i cechy normy</li> <li>- rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>- korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ul>  |
| <b>Zestaw efektów uczenia się</b>   | 2. Eksploataowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym.  |
| <b>Umiejętności</b>   | <b>Kryteria weryfikacji</b>  |
| Sporządza schematy technologiczne linii produkcyjnych w przemyśle ceramicznym   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonuje szkice i rysunki techniczne podstawowych brył, części maszyn i urządzeń</li> <li>- rozpoznaje na schematach technologicznych symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne</li> <li>- sporządza uproszczone schematy technologiczne z wykorzystaniem technik komputerowych</li> </ul>   |
| Charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyfikuje maszyny i urządzenia ze względu na zastosowanie w przemyśle ceramicznym</li> <li>- rozpoznaje rodzaje maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>- wskazuje elementy części maszyn i urządzeń</li> <li>- wskazuje materiały konstrukcyjne maszyn i urządzeń</li> </ul>  |
| Charakteryzuje czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje zakres czynności związanych z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>- rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>- korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>- stosuje zasady organizacji stanowiska pracy, uwzględniające instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> </ul>  |
| Sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>- klasyfikuje usterki techniczne maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>- rozróżnia punkty kontrolne stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>- planuje czynności związane z przeglądami i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>- stosuje zasady sprawdzania stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| Obsługuje wagi stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje rodzaje wag stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>- stosuje zasady ważenia surowców, półproduktów i wyrobów gotowych</li> <li>- kontroluje prawidłowość działania urządzeń do ważenia w procesie produkcji wyrobów ceramicznych</li> </ul>  |
| Charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń w poszczególnych procesach produkcji wyrobów ceramicznych  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>- wskazuje czynności, które powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>- obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych</li> <li>- przeprowadza regulacje maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> </ul>                             |
| Charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>- wskazuje czynności, jakie powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>- obsługuje maszyny i urządzenia do transportu, stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych</li> </ul>  |
| <b>Zestaw efektów uczenia się</b>   | 3 Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym   |
| <b>Umiejętności</b>   | <b>Kryteria weryfikacji</b>   |
| Charakteryzuje właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyfikuje wyroby ceramiczne pod względem ich właściwości użytkowych</li> <li>- określa właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych</li> <li>- wskazuje zastosowanie wyrobów ceramicznych ze względu na ich właściwości użytkowe</li> </ul>   |
| Charakteryzuje przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym oraz określa ich zastosowanie | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym</li> <li>- wskazuje zastosowanie przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych wykorzystywanych do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym</li> </ul>  |
| Obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe podczas eksploatacji maszyn   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia normy metrologiczne</li> <li>- dobiera przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe do kontroli parametrów produkcyjnych</li> <li>- wskazuje czynności związane z obsługą przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych podczas eksploatacji maszyn</li> <li>- odczytuje wskazania przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych podczas eksploatacji maszyn</li> <li>- rejestruje wyniki pomiarów parametrów produkcyjnych</li> <li>- dokonuje analizy wyników pomiarów parametrów produkcyjnych</li> </ul> |
| Reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcyjnym wyrobów ceramicznych   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytuje parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych</li> <li>- ustawia parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych</li> <li>- przeprowadza regulację pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych</li> </ul>  |
| Kontroluje parametry procesu  | - posługuje się przyrządami pomiarowymi do kontroli   |

|   |   |
|---|---|
| technologicznego  | <p>surowców ceramicznych, aplikacji szkliv ceramicznych, pozostałości mas i szkliv ceramicznych, wilgotności półproduktów i wyrobów ceramicznych</p> <p>- rejestruje wyniki pomiarów procesu technologicznego</p> <p>- ocenia wyniki pomiarów procesu technologicznego</p>  |
| Ocenia przebieg produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych w zależności od parametrów produkcyjnych i technologicznych | <p>- klasyfikuje wyroby ceramiczne według różnych kryteriów</p> <p>- rozróżnia rodzaje wad wyrobów ceramicznych</p> <p>- określa przyczyny powstawania wad w wyrobach ceramicznych</p> <p>- posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej półproduktów i wyrobów ceramicznych w zakresie wymiarów liniowych, planimetrii, wytrzymałości</p> <p>- rejestruje wyniki pomiarów przebiegu produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych</p> <p>- ocenia jakość półproduktów i wyrobów ceramicznych</p> |
| Stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym     | <p>- wykorzystuje programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym</p> <p>- sporządza raporty z rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym, stosując programy komputerowe</p>   |

#### **4.3 Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych**

Etap praktyczny egzaminu czeladniczego przeprowadza się u pracodawców lub w warsztatach szkoleniowych, posiadających warunki organizacyjne i techniczne niezbędne do wykonania przez zdającego zadań egzaminacyjnych.

1. Przygotowanie surowców i półproduktów do wykonania wyrobów ceramicznych oraz wykonanie określonego wyrobu ceramicznego.

Miejsce egzaminowania wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, wyposażone w instalację elektryczną, z dostępem do wody.

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi: magazyn sprzętu i narzędzi – pomieszczenie lub wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w regały na narzędzia i sprzęt, magazyn surowców podstawowych i pomocniczych o powierzchni umożliwiającej ustawienie skrzyń (pojemników) na surowce luzem oraz regałów na surowce w opakowaniach (workowych, szklanych, plastikowych itp.), stanowisko rozdrabniania i sortowania surowców ceramicznych o powierzchni umożliwiającej ustawienie małogabarytowych urządzeń do rozdrabniania surowców plastycznych i nieplastycznych oraz ich sortowania, stanowisko przygotowania mas i szkliv o powierzchni umożliwiającej ustawienie wag i dozowników oraz małogabarytowych mieszalników do przygotowania mas sypkich, plastycznych, lejnych i szkliv, stanowisko mechanicznego formowania półfabrykatów ceramicznych o powierzchni umożliwiającej ustawienie małogabarytowych urządzeń formujących półfabrykaty z mas sypkich i plastycznych, stanowisko ręcznego formowania, szklwienia, wykańczania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych o powierzchni umożliwiającej ustawienie stołu do formowania ręcznego o

twardej powierzchni, łatwej do zmywania, toczka formierskiego/dekoracyjnego, stołu odlewniczego oraz krzesła o regulowanej wysokości, stanowisko suszenia półfabrykatów ceramicznych o powierzchni umożliwiającej ustawienie regałów suszarni przestrzennej, magazyn mas gotowych o powierzchni umożliwiającej ustawienie zbiorników do przechowywania masy sypkiej, plastycznej i leejnej.

Wyposażenie miejsca egzaminowania:

mieszalnik z mieszadłem planetarnym, grzejnik elektryczny wraz z dmuchawą, wózek, kruszarka, strugarka, młyn kulowy z mielnikami, gniotownik, przesiewacz, zestaw sit, mieszalniki, aparat Ziemiaczyńskiego, prasy, toczki, pistolet natryskowy, ubijak, wykrojniki, luba mała praska, zestaw narzędzi formierza ręcznego, formy gipsowe, stemple, łopatkę, foremki, gąbki, drewniane żeberka, drewniane szpatułki, metalowe pętelki, rurki, szpachelka, drewniana płaska łyżka, radełko, wałek, kula drewniana, nożyk, nożyczki, drut, szpikulec, struna, pędzelek, listewki, płótno, ołówek, pojemniki, olej, korek, maseczka przeciwpyłowa, rękawice, aparatura kontrolno-pomiarowa.