

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie

Technik technologii szkła 311925



Centralna Komisja Egzaminacyjna

Warszawa 2012

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie.

Materiały do informatora opracowano w ramach
Projektu VI *Modernizacja egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe*,
Działanie 3.2. *Rozwój systemu egzaminów zewnętrznych*,
Priorytet III *Wysoka jakość systemu oświaty*,
Program Operacyjny Kapitał Ludzki.



SPIS TREŚCI

MODUŁ 1. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE **Moduł 1**

1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym 1
2. Wymagania, które należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu zawodowego 2
3. Struktura egzaminu zawodowego 5
 - 3.1. Część pisemna egzaminu 5
 - 3.2. Część praktyczna egzaminu 11
 - 3.3. Podstawa uznania egzaminu za zdany 11
4. Postępowanie po egzaminie 12

MODUŁ 2. INFORMACJE O ZAWODZIE **Moduł 2**

1. Zadania zawodowe 1
2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie 1
3. Możliwości kształcenia w zawodzie 1
4. Wspólne kwalifikacje w zawodach 1

MODUŁ 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ **Moduł 3**

Kwalifikacja 1. – A.1. Wytwarzanie wyrobów ze szkła

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu 1
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania 8

Kwalifikacja 2. – A.47. Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu 11
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania 16

ZAŁĄCZNIKI **Załączniki**

SŁOWNIK POJĘĆ **Słownik**

MODUŁ 1. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE

1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym

Czym jest egzamin zawodowy?

Od 1 września 2012 r. weszły w życie przepisy wprowadzające zmiany w szkolnictwie zawodowym. W zawodach przedstawionych w nowej klasyfikacji wyodrębniono kwalifikacje. Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie, zwany również egzaminem zawodowym, jest formą oceny poziomu opanowania przez zdającego wiedzy i umiejętności z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, ustalonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

Egzamin zawodowy jest egzaminem zewnętrznym. Umożliwia uzyskanie porównywalnej i obiektywnej oceny poziomu osiągnięć zdającego poprzez zastosowanie jednolitych wymagań, kryteriów oceniania i zasad przeprowadzania egzaminu, opracowanych przez instytucje zewnętrzne, funkcjonujące niezależnie od systemu kształcenia.

Rolę instytucji zewnętrznych pełnią: Centralna Komisja Egzaminacyjna i osiem okręgowych komisji egzaminacyjnych powołanych przez Ministra Edukacji Narodowej w 1999 roku. Na terenie swojej działalności okręgowe komisje egzaminacyjne przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniać będą zewnętrzni egzaminatorzy.

Egzamin zawodowy może być przeprowadzany w ciągu całego roku szkolnego w terminie ustalonym przez dyrektora komisji okręgowej, w uzgodnieniu z dyrektorem Komisji Centralnej. Termin egzaminu zawodowego dyrektor komisji okręgowej ogłasza na stronie internetowej komisji okręgowej nie później niż na 5 miesięcy przed terminem egzaminu zawodowego.

Egzamin będzie obejmował zakresem tematycznym kwalifikację, czyli liczba egzaminów w danym zawodzie będzie zależna od liczby kwalifikacji wyodrębnionych w podstawie programowej kształcenia w zawodach. W praktyce będzie to jeden, dwa lub trzy egzaminy w danym zawodzie.

Dla kogo przeprowadzany jest egzamin zawodowy?

Egzamin zawodowy jest przeprowadzany dla:

- uczniów zasadniczych szkół zawodowych i techników oraz uczniów (słuchaczy) szkół policealnych,
- absolwentów zasadniczych szkół zawodowych, techników i szkół policealnych,
- osób, które ukończyły kwalifikacyjny kurs zawodowy,
- osób spełniających warunki określone w przepisach w sprawie egzaminów eksternistycznych.

2. Wymagania, które należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu zawodowego

Zmiany w formule egzaminu zawodowego i w sposobie jego przeprowadzania zostały ujęte w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 lutego 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych.

Jeśli jesteś **uczniem** lub **słuchaczem**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi szkoły**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego.

Jeśli jesteś **absolwentem**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi komisji okręgowej**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
- 3) dołączyć świadectwo ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie z wyodrębnioną kwalifikacją, z zakresu której zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego.

Jeśli uczęszczasz na **kwalifikacyjny kurs zawodowy**, którego termin zakończenia określono nie później niż na miesiąc przed ogłoszoną przez dyrektora OKE datą rozpoczęcia egzaminu zawodowego i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);

- 2) złożyć wypełnioną deklarację do **komisji okręgowej**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
- 3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego do **komisji okręgowej** niezwłocznie po ukończeniu kursu.

Jeśli ukończyłeś **kwalifikacyjny kurs zawodowy** i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację do **komisji okręgowej**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
- 3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Jeśli jesteś osobą, która zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego **w trybie eksternistycznym**, to powinieneś:

- 1) wypełnić wniosek o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełniony wniosek do dnia 31 stycznia – jeżeli zamierzasz przystąpić do egzaminu w tym samym roku, w którym składasz wniosek lub do dnia 30 września – jeżeli zamierzasz przystąpić do egzaminu w roku następnym;
- 3) dołączyć świadectwo ukończenia gimnazjum lub ośmioletniej szkoły podstawowej;
- 4) dołączyć dokumenty potwierdzające co najmniej dwa lata kształcenia lub pracy w zawodzie z wyodrębnioną kwalifikacją, z zakresu której zamierzasz przystąpić do egzaminu, na przykład: świadectwo szkolne, indeksy, świadectwa pracy, zaświadczenia dotyczące kształcenia się lub wykonywania pracy w danym zawodzie.

Jeśli jesteś **absolwentem posiadającym świadectwa szkolne uzyskane za granicą, uznane za równorzędne ze świadectwami odpowiednich polskich szkół ponadgimnazjalnych lub szkół ponadpodstawowych**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi komisji okręgowej właściwej ze względu na miejsce zamieszkania**, a w przypadku osób posiadających miejsce zamieszkania za granicą – dyrektorowi komisji okręgowej właściwej ze względu na ostatnie miejsce zamieszkania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
- 3) dołączyć zaświadczenie wydane na podstawie przepisów w sprawie nostryfikacji świadectw szkolnych i świadectw maturalnych uzyskanych za granicą;
- 4) dołączyć oryginał lub duplikat świadectwa uzyskanego za granicą.

Miejsce przystępowania do egzaminu

Informacje o terminie i miejscu egzaminu może przekazać Zdającym dyrektor szkoły lub dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej.

W zależności od specyfiki zawodu, w którym przeprowadzony będzie egzamin zawodowy, okręgowa komisja egzaminacyjna może wezwać zdającego na szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadania egzaminacyjnego na określonych stanowiskach egzaminacyjnych. Szkolenie powinno być zorganizowane nie wcześniej niż na dwa tygodnie przed terminem egzaminu.

Dostosowanie egzaminu do indywidualnych potrzeb edukacyjnych i możliwości psychofizycznych

Informacja o szczegółach dotyczących dostosowania warunków przeprowadzania egzaminu zawodowego jest publikowana na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym

Szczegółowych informacji o egzaminie zawodowym oraz wyjaśnień w zakresie:

- powtórnego przystępowania do egzaminu zawodowego przez osoby, które nie zdały egzaminu,
- udostępnienia informacji na temat wyniku egzaminu,
- otrzymania dokumentów potwierdzających zdanie egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

udziela dyrektor szkoły i okręgowa komisja egzaminacyjna.

3. Struktura egzaminu zawodowego

Egzamin zawodowy składa się z części pisemnej i części praktycznej.

3.1. Część pisemna egzaminu

Część pisemna jest przeprowadzana w formie testu pisemnego.

Część pisemna egzaminu zawodowego może być przeprowadzana:

- z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, po uzyskaniu upoważnienia przez placówkę przeprowadzającą egzamin lub
- z wykorzystaniem arkuszy egzaminacyjnych i kart odpowiedzi.

Część pisemna trwa **60 minut** i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z **40 zadań zamkniętych** zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.

Organizacja i przebieg części pisemnej egzaminu zawodowego

W czasie trwania części pisemnej egzaminu zawodowego każdy Zdający pracuje przy:

- indywidualnym stanowisku egzaminacyjnym wspomaganym elektronicznie – w przypadku gdy część pisemna egzaminu zawodowego jest przeprowadzana z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego,
- osobnym stoliku – w przypadku, gdy część pisemna egzaminu zawodowego jest przeprowadzana z wykorzystaniem arkuszy egzaminacyjnych i kart odpowiedzi,

zwanych indywidualnymi stanowiskami egzaminacyjnymi. Odległość między indywidualnymi stanowiskami egzaminacyjnymi powinna zapewniać samodzielną pracę Zdających.

Przeprowadzanie części pisemnej egzaminu zawodowego z wykorzystaniem systemu elektronicznego

Przed rozpoczęciem egzaminu z wykorzystaniem systemu elektronicznego Zdający otrzymuje od przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego adres strony internetowej oraz dane do logowania: nazwę użytkownika oraz hasło dostępu do systemu (rysunek M1.1). Następnie po zalogowaniu Zdający zatwierdza wybór egzaminu (rysunki M1.2, M1.3 i M1.4). Po zatwierdzeniu przyciskiem „Potwierdź wybór egzaminu” (rysunek M1.4) rozpoczyna się egzamin.

Rysunek M1.1. Okno logowania do systemu egzaminacyjnego

Rysunek M1.2. Okno wyboru egzaminu

Rysunek M1.3. Informacja dotycząca potwierdzenia wyboru egzaminu

Zapoznaj się uważnie z poniższym zobowiązaniem.

Zobowiązanie

- Potwierdzam, że zapoznałem się wcześniej z instrukcją opisującą przebieg egzaminu pisemnego w wersji elektronicznej.
- Potwierdzam, że przystępuję do egzaminu pisemnego w wersji elektronicznej.

Przypominamy, że operacja losowania zadań i przygotowania egzaminu, może chwilę potrwać. Poczekaj cierpliwie na jej zakończenie. Czas zdawania egzaminu będzie liczony od momentu zakończenia przez system procedury jego przygotowania.

[Potwierdź wybór egzaminu](#) [Powrót do wyboru egzaminu](#)

Rysunek M1.4. Zatwierdzenie wyboru egzaminu

Na kolejnym rysunku przedstawiony jest czas rozpoczęcia i zakończenia egzaminu, liczba zadań, na jakie Zdający udzielił odpowiedzi, oraz pozostały czas do zakończenia egzaminu. Aby zapoznać się z zadaniem i udzielić na nie odpowiedzi, Zdający wybiera numer danego zadania (rysunek M1.5).

Instrukcja obsługi dla zdającego (plik pdf do pobrania)

[Zakończ egzamin](#) [Wyloguj z systemu egzaminacyjnego](#)

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Przygotowanie egzaminu zakończone powodzeniem. Możesz przystąpić do odpowiedzi na pytania

Egzamin: T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12

Jesteś zalogowany jako: uczen_I | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Możesz przystąpić do udzielania odpowiedzi na zadania egzaminacyjne, wybierając odnośniki do poszczególnych zadań.

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **0** z **40** zadań egzaminacyjnych.

[Zadanie 1](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 2](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 3](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 4](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 5](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 6](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

Pozostało
59 min. 53 sek.

Rysunek M1.5. Okno z uruchomionym egzaminem – rozpoczęcie egzaminu

Po wybraniu danego numeru zadania, w kolejnym oknie Zdający zaznacza jedną odpowiedź, a następnie zatwierdza wybór, klikając „Prześlij odpowiedź” (rysunek M1.6).

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12: Zadanie 1

Jesteś zalogowany jako: uczen_I | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Musy to desery

- otrzymywane z utartych żółek z cukrem i zmiksowanych owoców spulchnionych pianą z białek i utrwalonych żelatyną,
- otrzymywane z przetartych lub zmiksowanych owoców, spulchnionych pianą z białek i utrwalonych żelatyną,
- gotowane otrzymywane z soków lub wywarów owocowych, zagęszczonych zawiesina z maki ziemniaczanej.
- pieczone otrzymywane z przetartych owoców i utartych żółek oraz spulchnionych pianą z białek.

Wybierz poprawną odpowiedź:

A
 B
 C
 D

[Prześlij odpowiedź](#)

Pozostało
57 min. 56 sek.

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Rysunek M1.6. Okno z wybranym zadaniem

System odnotowuje, na które zadania Zdający udzielił odpowiedzi. Do każdego zadania można powrócić w dowolnym momencie i zmienić już udzieloną odpowiedź (rysunek M1.7).

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Zapisano odpowiedź na **Zadanie 1**

Egzamin: T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12

Jesteś zalogowany jako: uczen_1 | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Możesz przystąpić do udzielania odpowiedzi na zadania egzaminacyjne, wybierając odnośniki do poszczególnych zadań.

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **1** z **40** zadań egzaminacyjnych.

[Zadanie 1](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

[Zadanie 2](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

[Zadanie 3](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

[Zadanie 4](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

[Zadanie 5](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

[Zadanie 6](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

[Zadanie 7](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

[Zadanie 8](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

Pozostało
55 min. 55 sek.

Rysunek M1.7. Okno z uruchomionym egzaminem – rejestrowanie udzielonych odpowiedzi

Zdający może zakończyć egzamin w dowolnej chwili, klikając „Zakończ egzamin” i potwierdzając jego zakończenie w kolejnym oknie (rysunki M1.8, M1.9 i M1.10).

Uwaga! Zakończenie egzaminu jest czynnością nieodwołalną.

Egzamin zostanie również automatycznie zakończony po upływie czasu przeznaczony na jego zdawanie.

Instrukcja obsługi dla zdającego (plik pdf do pobrania)

Zakończ egzamin Wyloguj z systemu egzaminacyjnego

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Zapisano odpowiedź na **Zadanie 31**

Egzamin: T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12

Jesteś zalogowany jako: uczen_1 | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Możesz przystąpić do udzielania odpowiedzi na zadania egzaminacyjne, wybierając odnośniki do poszczególnych zadań.

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **22** z **40** zadań egzaminacyjnych.

[Zadanie 1](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

[Zadanie 2](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

[Zadanie 3](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

[Zadanie 4](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

[Zadanie 5](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

[Zadanie 6](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

Pozostało
46 min. 38 sek.

Rysunek M1.8. Okno z uruchomionym egzaminem – zakończenie egzaminu

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Zakończenie egzaminu

Jesteś zalogowany jako: uczen_1 | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **22 z 40** zadań egzaminacyjnych.

Zamierzasz zakończyć egzamin.

Zakończenie egzaminu jest równoznaczne z oddaniem Twojej pracy.

Czas przeznaczony na zdawanie twojego egzaminu jeszcze nie upłynął.

UWAGA!!! Zakończenie egzaminu jest operacją nieodwołalną, nie będziesz mógł już powrócić do jego zdawania.

Po potwierdzeniu zakończenia egzaminu. System przeliczy i wyświetli wyniki twojego egzaminu

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **22 z 40** zadań egzaminacyjnych.

[Kliknij tutaj aby powrócić do zdawania egzaminu](#)

Rysunek M1.9. Potwierdzenie zakończenia egzaminu



Rysunek M1.10. Komunikat dotyczący potwierdzenia zakończenia egzaminu

Po zakończeniu egzaminu informacja dotycząca wyników zostanie wyświetlona po wybraniu opcji „Kliknij tutaj, aby wyświetlić przeliczone wyniki egzaminu” – liczba zadań, na które udzielono odpowiedzi oraz liczba poprawnych odpowiedzi (rysunki M1.11 i M1.12).

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Procedura zakończenia egzaminu przebiegła pomyślnie.

Egzamin został zakończony

Jesteś zalogowany jako: uczen_1 | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Zakończyłeś egzamin, ale Twoje wyniki egzaminacyjne nie zostały jeszcze przeliczone przez osobę nadzorującą egzamin.

Po przeliczeniu wyników, egzaminu przez osobę nadzorującą egzamin, będziesz mógł je wyświetlić wybierając poniższy odnośnik.

[Kliknij tutaj aby wyświetlić przeliczone wyniki egzaminu](#)

Egzamin, do którego przystąpiłeś: **T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12**, został oznaczony przez Ciebie jako zakończony.

W związku z zakończeniem egzaminu nie możesz kontynuować jego zdawania.

W razie wątpliwości skonsultuj się z osobą nadzorującą egzamin.

Aby zakończyć pracę z systemem egzaminacyjnym wybierz odnośnik **Wyloguj z systemu egzaminacyjnego** umieszczony w prawym górnym rogu strony.

Rysunek M1.11. Informacja dotycząca zakończenia egzaminu

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Procedura zakończenia egzaminu przebiegła pomyślnie.

Egzamin został zakończony

Jesteś zalogowany jako: uczen_I | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Twoje wyniki

Wszystkie poniższe wyniki wymagają jeszcze oficjalnego potwierdzenia przez Okręgową lub Centralną Komisję Egzaminacyjną

System zapisał Twoje odpowiedzi na: **22** z: **40** zadań egzaminacyjnych.
Liczba Twoich poprawnych odpowiedzi wynosi: **4**

Egzamin, do którego przystąpiłeś: **T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12**, został oznaczony przez Ciebie jako zakończony.
W związku z zakończeniem egzaminu nie możesz kontynuować jego zdawania.
W razie wątpliwości skonsultuj się z osobą nadzorującą egzamin.
Aby zakończyć pracę z systemem egzaminacyjnym wybierz odnośnik **Wyloguj z systemu egzaminacyjnego** umieszczony w prawym górnym rogu strony.

Rysunek M1.12. Informacja dotycząca wyników egzaminu

Po zakończonym egzaminie należy się wylogować z elektronicznego systemu zdawania egzaminów zawodowych.

Zwolnienie z części pisemnej egzaminu zawodowego

Laureaci i finaliści turniejów lub olimpiad tematycznych związanych z wybranym obszarem kształcenia zawodowego są zwolnieni z części pisemnej egzaminu zawodowego na podstawie zaświadczenia stwierdzającego uzyskanie tytułu odpowiednio laureata lub finalisty. Zaświadczenie przedkłada się przewodniczącemu zespołu egzaminacyjnego. Zwolnienie laureata lub finalisty turnieju lub olimpiady tematycznej z części pisemnej egzaminu zawodowego jest równoznaczne z uzyskaniem z części pisemnej egzaminu zawodowego najwyższego wyniku, czyli 100%.

Wykaz turniejów i olimpiad tematycznych do publicznej wiadomości podaje dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

3.2. Część praktyczna egzaminu

Część praktyczna jest przeprowadzana w formie testu praktycznego.

Część praktyczna egzaminu zawodowego polega na wykonaniu przez zdającego zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym. Stanowisko powinno być przygotowane z uwzględnieniem warunków realizacji kształcenia w danym zawodzie określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach, właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie, w zakresie której odbywa się ten egzamin.

Na zapoznanie się z treścią zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym oraz z wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego Zdający ma 10 minut, których nie wlicza się do czasu trwania części praktycznej egzaminu zawodowego.

Część praktyczna egzaminu zawodowego trwa nie krócej niż 120 minut i nie dłużej niż 240 minut. Czas trwania części praktycznej egzaminu zawodowego dla konkretnej kwalifikacji określony jest w module 3. informatora.

3.3. Podstawa uznania egzaminu za zdany

Zdający zdał egzamin zawodowy, jeżeli uzyskał:

- 1) z części pisemnej – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania (czyli Zdający rozwiązał poprawnie minimum 20 zadań testu pisemnego),

i

- 2) z części praktycznej – co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

Wynik egzaminu zawodowego ustala i ogłasza komisja okręgowa. Wynik ustalony przez komisję okręgową jest ostateczny.

4. Postępowanie po egzaminie

Zastrzeżenia do przebiegu egzaminu

Jeżeli Zdający uzna, że w trakcie egzaminu zostały naruszone przepisy dotyczące jego przeprowadzania, może zgłosić pisemnie zastrzeżenie do dyrektora OKE w terminie 2 dni roboczych od daty egzaminu w części pisemnej lub praktycznej. Zastrzeżenie musi zawierać dokładny opis zaistniałej sytuacji będącej naruszeniem przepisów.

Dyrektor OKE rozpatruje zastrzeżenie w terminie 7 dni od daty jego otrzymania. W razie stwierdzenia naruszenia przepisów, dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem Komisji Centralnej może unieważnić dany egzamin w stosunku do wszystkich Zdających albo Zdających w jednej szkole/placówce/ u pracodawcy lub w jednej sali, a także w stosunku do poszczególnych Zdających i zarządzić jego ponowne przeprowadzenie. Rozstrzygnięcie dyrektora OKE jest ostateczne. Nowy termin egzaminu ustala dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem CKE.

Unieważnienie egzaminu

Przewodniczący zespołu egzaminacyjnego lub zespołu nadzorującego część praktyczną egzaminu może unieważnić odpowiednią część egzaminu w przypadku:

- 1) stwierdzenia niesamodzielnego rozwiązywania zadań egzaminacyjnych przez zdającego,
- 2) wniesienia przez zdającego do sali egzaminacyjnej urządzenia telekomunikacyjnego lub materiałów i przyborów pomocniczych niewymienionych w wykazie ogłoszonym przez dyrektora CKE albo korzystania przez zdającego podczas egzaminu z urządzenia telekomunikacyjnego lub niedopuszczonych do użytku materiałów i przyborów,
- 3) zakłócania przez zdającego prawidłowego przebiegu części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w sposób utrudniający pracę pozostałym Zdającym.

Dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem CKE może unieważnić egzamin zdającego lub Zdających i zarządzić jego ponowne przeprowadzenie w przypadku:

- 1) niemożności ustalenia wyniku egzaminu na skutek zaginięcia lub zniszczenia kart oceny, kart odpowiedzi lub odpowiedzi Zdających zapisanych i zarchiwizowanych w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu,
- 2) stwierdzenia naruszenia przepisów dotyczących przeprowadzania egzaminu, na skutek zastrzeżeń zgłoszonych przez zdającego lub z urzędu, jeżeli to naruszenie mogło wpłynąć na wynik danego egzaminu.

Dokumenty potwierdzające zdanie egzaminu

W przypadku, gdy Zdający zdał egzamin zawodowy, otrzymuje świadectwo potwierdzające kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Osoba, która zdała egzaminy z zakresu wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiada poziom wykształcenia wymagany dla danego zawodu, otrzymuje dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie. Dyplom wydaje okręgowa komisja egzaminacyjna.

Ponowne przystąpienie do egzaminu

Osoby, które

- nie zdały jednej lub obu części egzaminu,
- nie przystąpiły do egzaminu w wyznaczonym terminie,
- przerwały egzamin

mogą ponownie przystąpić do egzaminu lub niezdanej części, z tym że:

- uczniowie (słuchacze) przystępują do egzaminu w kolejnych terminach w trakcie nauki oraz dwukrotnie po zakończeniu nauki na zasadach określonych dla absolwentów; przystąpienie po raz trzeci lub kolejny po zakończeniu nauki odbywa się na warunkach określonych dla egzaminu eksternistycznego,
- osoby, które rozpoczęły zdawanie egzaminu zawodowego po zakończeniu nauki (absolwenci) lub po ukończeniu kursu kwalifikacyjnego oraz osoby, które przystąpiły do egzaminu na podstawie świadectw szkolnych uzyskanych za granicą, po dwukrotnym niezdaniu tego egzaminu lub jego części zdają egzamin zawodowy lub jego część na warunkach określonych dla egzaminu eksternistycznego.

Po upływie trzech lat od dnia, w którym Zdający przystąpił do części pisemnej egzaminu i nie zdał egzaminu lub mógł przystąpić po raz pierwszy do części pisemnej egzaminu, przystępuje do egzaminu w pełnym zakresie.

MODUŁ 2. INFORMACJE O ZAWODZIE

1. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **technik technologii szkła** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych;
- 2) obsługiwanie maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 3) formowania wyrobów ze szkła sposobem ręcznym;
- 4) wykonywania badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 5) organizowania i prowadzenia procesów wytwarzania wyrobów ze szkła.

2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **technik technologii szkła** wyodrębniono 2 kwalifikacje.

Numer kwalifikacji (kolejność w zawodzie)	Symbol kwalifikacji z podstawy programowej	Nazwa kwalifikacji
K1	A.1.	<i>Wytwarzanie wyrobów ze szkła</i>
K2	A.47.	<i>Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła</i>

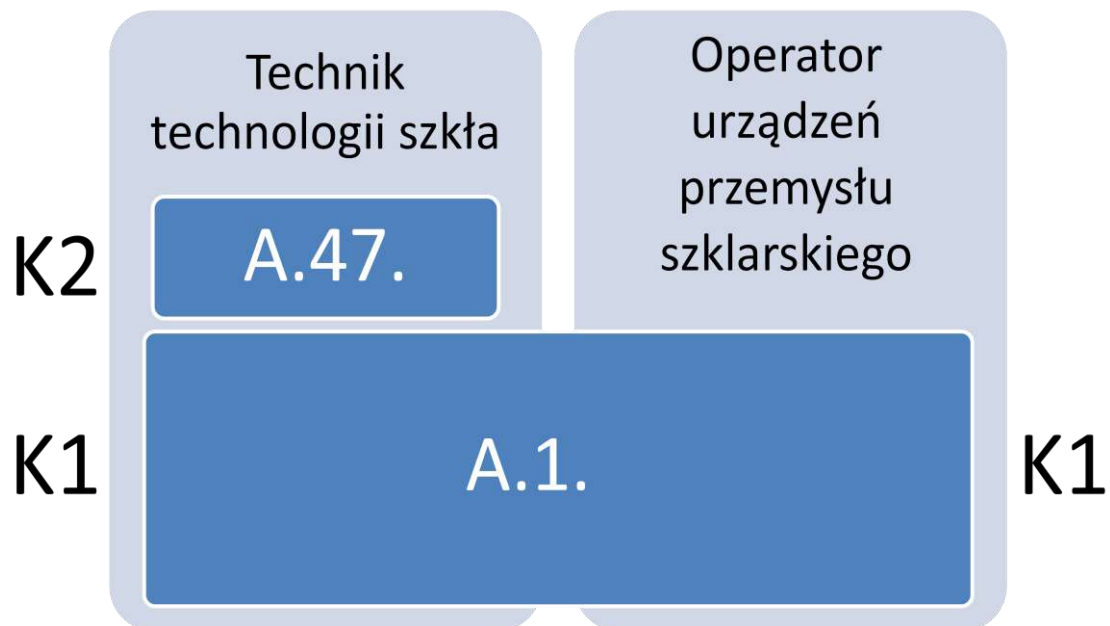
3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w zawodzie **technik technologii szkła** w 4-letnim technikum. Istnieje również możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji A.1. *Wytwarzanie wyrobów ze szkła* oraz w zakresie kwalifikacji A.47. *Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła*.

4. Wspólne kwalifikacje w zawodach

Oprócz zawodu **technik technologii szkła**, kwalifikację A.1. wyodrębniono również w zawodzie **operator urządzeń przemysłu szklarskiego**.

Zależności między zawodami przedstawia rysunek M2.1.



Rysunek M2.1. Zależności między zawodami **technik technologii szkła** i **operator maszyn przemysłu szklarskiego**

Szczegółowe informacje o zawodzie **operator urządzeń przemysłu szklarskiego** znajdują się w publikacji *Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie – Operator urządzeń przemysłu szklarskiego 818116*.

Publikacja jest dostępna na stronie CKE pod adresem <http://www.cke.edu.pl>.

MODUŁ 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Kwalifikacja K1

A.1. Wytwarzanie wyrobów ze szkła

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji A.1. Wytwarzanie wyrobów ze szkła

1.1. Sporządzanie zestawów szklarskich i topienie mas szklanych

Umiejętność 1) *dobiera surowce szklarskie, na przykład:*

- rozpoznaje surowce szklarskie;
- określa właściwości surowców szklarskich;
- dobiera surowce do zestawów szklarskich.

Przykładowe zadanie 1.

Który z wymienionych surowców należy wprowadzić do zestawu szklarskiego, aby zwiększyć odporność szkła na nagłe zmiany temperatur?

- A. Baryt.
- B. Boraks.
- C. Potaż.
- D. Kredę.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Umiejętność 2) *dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania surowców i sporządzania zestawów szklarskich, na przykład:*

- dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania surowców;
- dobiera maszyny i urządzenia do sporządzania zestawów szklarskich.

Przykładowe zadanie 2.

Którą z wymienionych maszyn należy zastosować do uszlachetnienia piasku szklarskiego?

- A. Płuczkę.
- B. Gniotownik.
- C. Mieszarkę talerzową.
- D. Kruszarke szczękową.

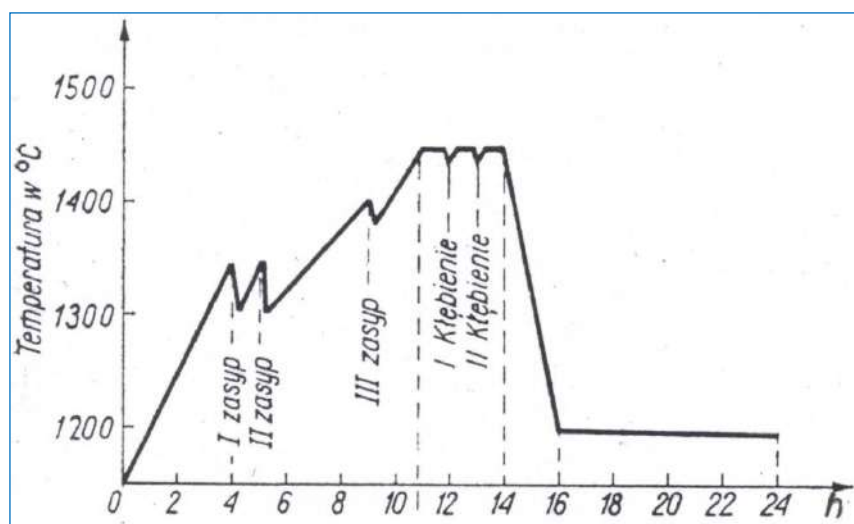
Odpowiedź prawidłowa: **A.**

Umiejętność 8) kontroluje parametry topienia mas szklanych w piecach, na przykład:

- określa parametry wytopu mas szklanych;
- rozpoznaje stadia topienia masy szklanej;
- rozpoznaje zjawiska występujące podczas topienia mas szklanych.

Przykładowe zadanie 3.

Na podstawie wykresu zmian temperatury w procesie topienia masy szklanej w piecu donicowym określ, w jakim zakresie temperatur należy przeprowadzić klarowanie masy szklanej.



- A. 1300 ÷ 1340°C
- B. 1340 ÷ 1380°C
- C. 1380 ÷ 1430°C
- D. 1430 ÷ 1450°C

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

1.2. Formowanie wyrobów ze szkła sposobem ręcznym

Umiejętność 1) rozpoznaje wyroby ze szkła formowane sposobem ręcznym, na przykład:

- rozpoznaje techniki formowania szkła sposobem ręcznym,
- rozpoznaje techniki zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła.

Przykładowe zadanie 4.

Który z przedstawionych na rysunkach wyrobów formowanych ręcznie wykonano techniką wystrzygania?



A.

B.

C.

D.

Odpowiedź prawidłowa: D.

Umiejętność 2) dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do ręcznego formowania i zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła, na przykład:

- określa właściwości materiałów do ręcznego formowania i zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła;
- dobiera materiały do ręcznego formowania i zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła,
- dobiera narzędzia i urządzenia do ręcznego formowania wyrobów ze szkła;

Przykładowe zadanie 5.

Które z wymienionych narzędzi należy zastosować do formowania szkła sposobem ręcznym, aby uzyskać na ściankach wyrobów efekt optyczny, widoczny na rysunku?

- A. Nożyce.
- B. Kleszcze.
- C. Przylepiak.
- D. Przedformę.



Odpowiedź prawidłowa: D.

Umiejętność 6) *ocenia jakość wykonania wyrobów formowanych ze szkła sposobem ręcznym, na przykład:*

- rozpoznaje wady wyrobów formowanych ze szkła sposobem ręcznym;
- rozpoznaje wady szkła,
- dobiera przyrządy do oceny jakościowej wyrobów formowanych ze szkła sposobem ręcznym.

Przykładowe zadanie 6.

Który z przedstawionych na rysunkach przyrządów należy zastosować do określenia poziomu naprężeń w miejscu przyklejenia ucha do ręcznie formowanego dzbanka?



A.

B.

C.

D.

Odpowiedź prawidłowa: C.

1.3. Formowanie wyrobów ze szkła sposobem mechanicznym

Umiejętność 2) *rozdziela techniki mechanicznego formowania wyrobów ze szkła, na przykład:*

- rozpoznaje techniki mechanicznego formowania wyrobów ze szkła;
- dobiera techniki mechanicznego formowania wyrobów z szkła.

Przykładowe zadanie 7.

Pustak szklany, przedstawiony na rysunku, uformowany został techniką

- A. ciągnięcia.
- B. prasowania.
- C. spieniania.
- D. rozwłókniania



Odpowiedź prawidłowa: B.

Umiejętność 4) *dobiera maszyny i urządzenia do mechanicznego formowania wyrobów ze szkła, na przykład:*

- dobiera maszyny i urządzenia do mechanicznego formowania szkła gospodarczego, opakowaniowego, budowlanego, technicznego,
- dobiera maszyny i urządzenia do mechanicznego formowania szkła metodą rozwłókniania, spieniania, odlewania, tłoczenia.

Przykładowe zadanie 8.

Które z wymienionych urządzeń należy zastosować do formowania szkła ornamentowego?

- A. Walcarkę.
- B. Ciągarkę.
- C. Automat rządowy.
- D. Automat konwejerowy.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

Umiejętność 6) *ocenia jakość wykonania wyrobów formowanych ze szkła sposobem mechanicznym, na przykład:*

- rozpoznaje wady mechanicznego formowania wyrobów ze szkła;
- dobiera przyrządy do oceny jakościowej wyrobów formowanych sposobem mechanicznym.

Przykładowe zadanie 9.

Występy szkła na powierzchni wyrobu formowanego mechanicznie, powstające na skutek wniknięcia szkła między elementy form to

- A. rygle.
- B. szwy.
- C. zakładki.
- D. zmarszczki.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

1.4. Wykańczanie, zdobienie oraz przetwarzanie wyrobów ze szkła

Umiejętność 3) *dobiera materiały i narzędzia do wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła, na przykład:*

- określa właściwości i zastosowanie materiałów do wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła;
- dobiera materiały do wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła,
- dobiera narzędzia do wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła.

Przykładowe zadanie 10.

Który z wymienionych materiałów należy zastosować do zdobienia tafli szklanych techniką fusingu?

- A. Farbę reliefową.
- B. Puder szklany.
- C. Klej glutynowy.
- D. Pastę matującą.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

Umiejętność 4) dobiera techniki wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła, na przykład:

- dobiera techniki wykańczania wyrobów ze szkła;
- dobiera techniki zdobienia wyrobów ze szkła;
- dobiera techniki przetwarzania wyrobów ze szkła.

Przykładowe zadanie 11.

Którą z wymienionych technik zdobienia wyrobów ze szkła należy zastosować, aby uzyskać na powierzchni wyrobu efekt rozproszenia światła?

- A. Iryzowanie
- B. Lazurowanie.
- C. Polerowanie chemiczne.
- D. Matowanie mechaniczne.

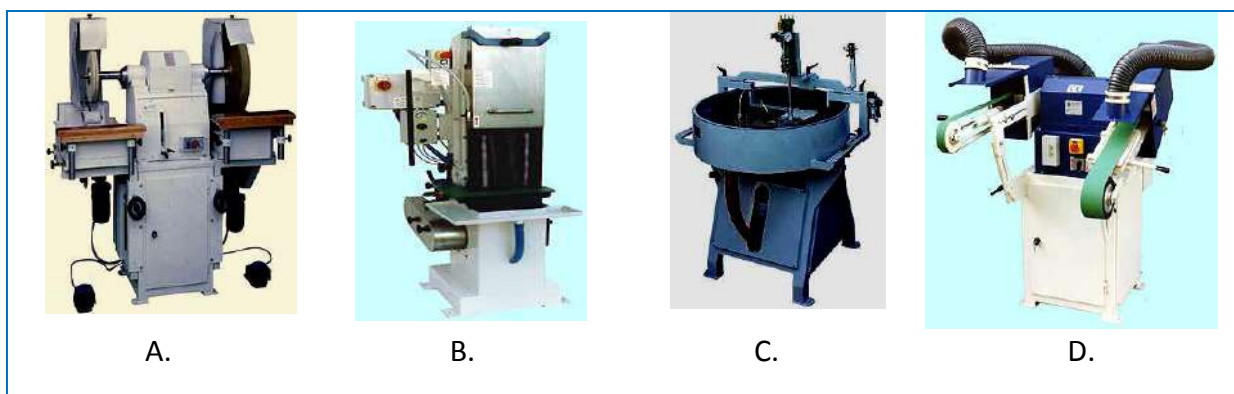
Odpowiedź prawidłowa: **D**.

Umiejętność 6) dobiera maszyny i urządzenia do wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła, na przykład:

- dobiera maszyny i urządzenia do wykańczania wyrobów ze szkła;
- dobiera maszyny i urządzenia do zdobienia wyrobów ze szkła;
- dobiera maszyny i urządzenia do przetwarzania wyrobów ze szkła.

Przykładowe zadanie 12.

Które z przedstawionych na rysunkach urządzeń należy zastosować do zgrubnego szlifowania wyrobów ze szkła?

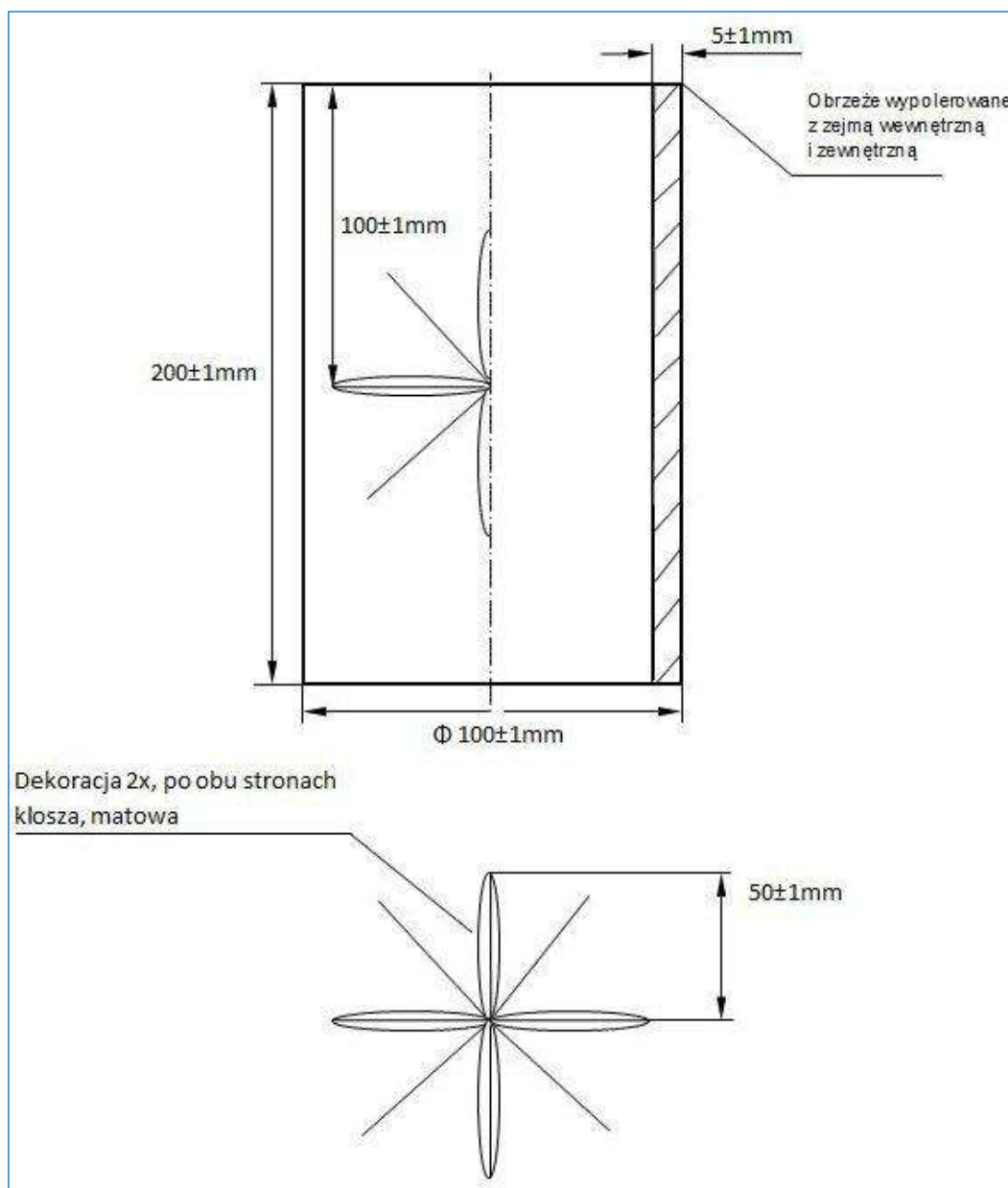


Odpowiedź prawidłowa: C.

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji A.1. Wytwarzanie wyrobów ze szkła

Wykonaj klosz szklany zgodnie z Rysunkiem klosza z półfabrykatu szklanego z kapą. Przeprowadź pomiary wykonanego klosza, a wyniki pomiarów zapisz w Karcie wyrobu.

Do wykonania klosza możesz wykorzystać maksymalnie trzy półfabrykaty. Do oceny pozostaw jeden klosz.



Rysunek klosza

Tabela 1. Karta wyrobu

Nazwa wyrobu	Wynik pomiaru
Wysokość wyrobu, mm	
Średnica wyrobu, mm	
Grubość ścianki wyrobu, mm	
Odległość dekoru od obrzeża, mm	
Data wykonania wyrobu	

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, bhp i p. poż. oraz ochrony środowiska.

Czas na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenię podlegać będzie

- przestrzeganie zasad technologicznych i zachowanie przepisów bhp podczas wykonywania operacji obróbczych;
- klosz szklany – rezultat 1;
- karta wyrobu – rezultat 2.

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać

- zgodność wymiarów klosza z dokumentacją,
- zgodność rozmieszczenia i wymiarów dekoracji wykonanej na kloszu z dokumentacją,
- jakość obrzeża: połysk, szerokość zejmy wewnętrznej i zewnętrznej na obwodzie klosza,
- szerokość i zbieżność żłobin klinowych,
- zbieżność i grubość promieni na dekoracji,
- zgodność danych zapisanych w karcie wyrobu ze stanem rzeczywistym,
- dokładność wykonanych pomiarów,
- bezpieczeństwo obsługi opękarki płomieniowej i szlifierek w trakcie wykonywania zadania,
- zastosowanie środków ochrony indywidualnej na poszczególnych stanowiskach pracy.

Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym

4. Wykańczanie, zdobienie oraz przetwarzanie wyrobów ze szkła

- 3) *dobiera materiały i narzędzia do wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła,*
- 7) *obsługuje maszyny i urządzenia do wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła,*
- 8) *ocenia jakość wyrobów ze szkła.*

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji A.1. Wytwarzanie wyrobów ze szkła mogą dotyczyć

- sporządzenia zestawu szklarskiego zgodnie z dokumentacją;
- formowania wyrobu ze szkła sposobem ręcznym;
- zdobienia wyrobu ze szkła z wykorzystaniem techniki powlekania, inkrustowania;
- mechanicznego formowania wyrobów ze szkła, zgodnie z dokumentacją;
- odprężania, hartowania i obróbki termicznej wyrobów ze szkła.

Kwalifikacja K2

A.47. Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji A.47. Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła

1.1. Wykonywanie badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła

Umiejętność 1) określa właściwości surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła, na przykład:

- określa właściwości fizyczne, chemiczne surowców szklarskich,
- określa parametry płynnej masy szklanej i szkła,
- określa cechy i parametry wyrobów ze szkła.

Przykładowe zadanie 1.

Który z wymienionych surowców szklarskich posiada w swoim składzie wodę związaną chemicznie?

- A. Piasek szklarski.
- B. Boraks.
- C. Minia ołowiowa.
- D. Potaż.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

Umiejętność 2) dobiera metody badań właściwości surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła, na przykład:

- dobiera metody badań właściwości surowców szklarskich;
- dobiera metody badań właściwości szkła;
- dobiera metody badań właściwości wyrobów ze szkła.

Przykładowe zadanie 2.

Do określenia wartości współczynnika załamania szkła w soczewkach szklanych do mikroskopów należy zastosować metodę

- A. petrografii
- B. refraktometrii
- C. mikroskopii optycznej
- D. spektrometrii rentgenowskiej

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

Umiejętność 3) *dobiera sprzęt laboratoryjny i urządzenia do badania właściwości surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła, na przykład:*

- dobiera sprzęt laboratoryjny i urządzenia do badania właściwości surowców szklarskich;
- dobiera sprzęt laboratoryjny i urządzenia do badania właściwości szkła;
- dobiera sprzęt laboratoryjny i urządzenia do badania właściwości wyrobów ze szkła.

Przykładowe zadanie 3.

Które urządzenie należy zastosować do pomiaru przepuszczalności światła przez szkło?

- A. Pehametr.
- B. Polarymetr.
- C. Dylatometr.
- D. Spektrofotometr.

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

1.2. Organizowanie procesów sporządzania zestawów szklarskich i topienia mas szklanych

Umiejętność 2) *wykonuje obliczenia składu chemicznego szkła i zestawów szklarskich, na przykład:*

- wykonuje obliczenia związane z naważaniem surowców do zestawu;
- określa skład chemiczny szkła na podstawie zestawu surowcowego;
- określa skład surowcowy zestawu na podstawie składu chemicznego szkła.

Przykładowe zadanie 4.

Potaż zawiera 70% tlenu potasu. Ile należy wprowadzić potażu do zestawu szklarskiego na 100 kg szkła, aby zawartość K_2O w szkłe wynosiła 3,5%?

- A. 1,5 kg
- B. 3,0 kg
- C. 5,0 kg
- D. 7,5 kg

Odpowiedź prawidłowa: **C**.

Umiejętność 6) *wykonuje obliczenia wskaźników techniczno-technologicznych pieców szklarskich, na przykład:*

- określa wydajność topienia pieców szklarskich;
- określa zapotrzebowanie na media energetyczne w piecach szklarskich.

Przykładowe zadanie 5.

Jaką jednostkową wydajność topienia powinien posiadać piec szklarski o powierzchni topliwnej 36 m^2 jeżeli zasila on maszynę formującą wyroby o masie $1,5 \text{ kg}$ z wydajnością 20 szt./min ?

A. $600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}}$

B. $1200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}}$

C. $2400 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}}$

D. $3600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \cdot 24 \text{ h}}$

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Umiejętność 7) *dobiera piece do topienia mas szklanych, na przykład:*

- rozpoznaje piece do topienia mas szklanych;
- określa przeznaczenie pieców do topienia mas szklanych;
- dobiera piece do topienia mas szklanych, zależnie od wymaganego sposobu prowadzenia wytopu.

Przykładowe zadanie 6.

Który z wymienionych pieców wannowych należy zastosować do wytopu masy szklanej, aby prowadzić wytop zestawu szklarskiego, zawierającego składniki o dużej lotności, z tzw. zimnym lustrem?

- A. Elektryczny - elektrodowy.
- B. Poprzeczno-płomienny.
- C. Płomieniowo elektrodowy.
- D. Podwójnie U- płomienny.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

1.3. Organizowanie procesów formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła

Umiejętność 2) *określa wpływ właściwości płynnej masy szklanej i szkła na proces formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła, na przykład:*

- określa właściwości płynnej masy szklanej;
- określa wpływ właściwości płynnej masy szklanej i szkła na proces formowania wyrobów ze szkła;
- określa wpływ właściwości szkła na proces wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła

Przykładowe zadanie 7.

Która z wymienionych właściwości szkła ułatwia przeprowadzenie procesu zatapiania obrzeży wyrobów szklanych?

- A. Wysoka gęstość.
- B. Mała dwójłomność.
- C. Duże napięcie powierzchniowe.
- D. Niska wytrzymałość mechaniczna.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

Umiejętność 5) *wykonuje obliczenia zdolności produkcyjnej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim, na przykład:*

- określa wymagane parametry techniczne maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim.
- oblicza zdolność produkcyjną automatów formujących, odprężarek
- oblicza wymaganą wydajność maszyn i urządzeń, które należy zastosować na liniach produkcyjnych w przemyśle szklarskim;

Przykładowe zadanie 8.

Jaką zdolność produkcyjną powinna mieć opękarko–zatapiarka, aby mogła zapewnić ciągłość produkcji na linii z dwoma automatami formującymi, jeśli jeden formuje 7200 sztuk, a drugi 4800 sztuk wyrobów w ciągu 8 godzinnej zmiany?

- A. 20 szt./min
- B. 25szt./min
- C. 30szt./min
- D. 35szt./min

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Umiejętność 7) *dobiera parametry procesu odprężania, hartowania i obróbki termicznej wyrobów ze szkła, na przykład:*

- określa parametry procesu odprężania wyrobów ze szkła;
- określa parametry procesu hartowania wyrobów ze szkła;
- określa parametry procesu obróbki termicznej wyrobów ze szkła.

Przykładowe zadanie 9.

Jaką należy ustalić minimalną prędkość posuwu taśmy odprężarki o użytecznej szerokości taśmy 120 cm jeżeli wiadomo, że automat formuje wyroby o średnicy 10 cm z wydajnością 36 szt./min a odległość pomiędzy wyrobami ułożonymi na taśmie odprężarki wynosi 1 cm?

- A. 30 cm/min
- B. 36 cm/min
- C. 43 cm/min
- D. 52 cm/min

Prawidłowa odpowiedź: **C.**

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji A.47. *Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła*

Wyznacz w badaniu laboratoryjnym zawartość wilgoci w piasku szklarskim w otrzymanej próbce ogólnej, zgodnie z Instrukcją wykonania badania wilgotności piasku szklarskiego. Wyniki pomiarów wykonanych w trakcie przeprowadzonego badania oraz wyniki obliczeń zapisz w Raporcie badań laboratoryjnych. Badane próbki ponumeruj i pozostaw w eksykatorze do oceny.

Instrukcja wykonania badania wilgotności piasku szklarskiego

(wg BN-80/6811-01 "Szklarskie surowce. Piaski szklarskie. Wymagania i badania")

1. Przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej z próbki ogólnej.

Otrzymaną próbkę ogólną piasku należy rozsypać na czystym suchym podłożu formując z piasku stożek. Usypany stożek rozpłaszczyć i podzielić go symetrycznie na cztery części z których dwie przeciwległe części odrzucić. Z pozostałych części uformować nowy stożek. Postępując w ten sposób zmniejszyć próbkę ogólną piasku do średniej próbki laboratoryjnej o masie ok. 0,25 kg.

2. Wykonanie oznaczenia

Odważyć ok. 5 g próbki laboratoryjnej piasku przygotowanej wg punktu 1 z dokładnością 0,01 g do suchego i zważonego naczynka wagowego i wysuszyć w suszarce w temperaturze 105 ÷ 110 °C do stałej masy.

3. Obliczanie wyników

Zawartość wilgotności x obliczyć w procentach ze wzoru:

$$x = \frac{(a + b) - c}{a} \cdot 100\%$$

w którym:

a – odważka próbki przed wysuszeniem [g]

b - masa naczynka wagowego [g]

c - masa naczynka z piaskiem po wysuszeniu [g]

3.1. Dopuszczalna różnica pomiędzy wynikami

Dopuszczalna różnica pomiędzy wynikami nie powinna przekraczać 5% wyniku mniejszego.

3.2. Wynik.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną 5 wyników zgodnych z punktem 3.1.

Raport badań laboratoryjnych

Data badania					
Rodzaj badania					
Badany surowiec	Numer próbki	a – odważka próbki przed wysuszeniem g	b - masa naczynka wagowego g	c - masa naczynka z piaskiem po wysuszeniu g	Zawartość wilgoci %
Średnia zawartość wilgoci w próbce ogólnej piasku szklarskiego [%]					

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, bhp i p. poź. oraz ochrony środowiska.

Czas na wykonanie zadania wynosi 150 minut**Ocenie podlegać będzie**

- przebieg przygotowania próbki laboratoryjnej oraz sposób przeprowadzenia pomiarów;
- raport badań laboratoryjnych – rezultat 1;
- próbki laboratoryjne wykorzystane w badaniu – rezultat 2.

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać

- sposób przygotowania próbek laboratoryjnych z próbki ogólnej,
- sposób obsługi suszarki laboratoryjnej i wagi analitycznej,
- zgodność parametrów pracy suszarki laboratoryjnej z Instrukcją wykonania badania wilgotności piasku szklarskiego,
- sposób studzenia wysuszonych próbek piasku,
- zgodność wyników pomiarów zapisanych w raporcie ze stanem faktycznym,
- zgodność wyników wykonanych obliczeń na podstawie wyników pomiarów ze stanem faktycznym,
- poprawność doboru próbek laboratoryjnych do obliczenia średniej arytmetycznej wyników wilgotności,
- dokładność zapisania wyników pomiarów i obliczeń,
- czytelność raportu,
- stopień wysuszenia próbek laboratoryjnych,
- zgodność sposobu przygotowania próbek pozostawionych do oceny z Instrukcją wykonania badania wilgotności piasku szklarskiego.

Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym**1. Wykonywanie badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła**

- 1) *określa właściwości surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła,*
- 4) *posługuje się sprzętem i urządzeniami do wykonania badań laboratoryjnych,*
- 5) *pobiera i przygotowuje próbki surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła do badań laboratoryjnych,*
- 6) *korzysta z instrukcji i norm podczas wykonywania badań laboratoryjnych,*
- 7) *wykonuje badania właściwości surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła,*
- 8) *opracowuje i interpretuje wyniki badań laboratoryjnych,*
- 9) *prowadzi dokumentację badań laboratoryjnych.*

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji A.47. Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła mogą dotyczyć

- określania innych właściwości surowców szklarskich, np. ich gęstości nasypowej, oznaczenia części rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych w kwasie solnym,
- analizy uziarnienia, oznaczania strat przy prażeniu, zawartości głównych składników i jednorodności zestawu szklarskiego,
- określania właściwości szkła, np. gęstości, lepkości, mikrotwardości, punktu Littletona, współczynnika cieplnej rozszerzalności liniowej, odporności ziaren szkła na działanie wody, odporności szkła na działanie kwasów i zasad, zakresu temperatur krystalizacji szkła i skłonności do krystalizacji, odporności szkła na nagłe zmiany temperatur,
- planowania procesów technologicznych, sporządzania zestawów szklarskich w tym opracowania receptury zestawu szklarskiego na podstawie składu chemicznego szkła,
- planowania procesów formowania i wykańczania wyrobów ze szkła oraz zdobienia szkła, w tym dobierania parametrów poszczególnych procesów,
- planowania procesów technologicznych topienia mas szklanych w piecach w tym opracowania harmonogramu wytopu masy szklanej o określonych właściwościach.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1. Wykaz wybranych aktów prawnych

ZAŁĄCZNIK 2. Podstawa programowa kształcenia w zawodzie technik technologii szkła

ZAŁĄCZNIK 3. Procedury przeprowadzania i organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

ZAŁĄCZNIK 4. Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu dla ucznia/słuchacza/absolwenta

ZAŁĄCZNIK 5. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego

ZAŁĄCZNIK 6. Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych

ZAŁĄCZNIK 1. Wykaz wybranych aktów prawnych

- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r, Nr 205, poz. 1206)
- Rozporządzenie MEN z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. z 2012 r., poz. 7)
- Rozporządzenie MEN z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. z 2012 r., poz. 184)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012 r. w sprawie egzaminów eksternistycznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 188)
- Rozporządzenie MEN z dnia 24 lutego 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 262)

ZAŁĄCZNIK 2. Podstawa programowa kształcenia w zawodzie

Opracowano na podstawie dokumentu z dnia 7 lutego 2012 r.

technik technologii szkła 311925

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik technologii szkła powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych;
- 2) obsługiwanie maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 3) formowania wyrobów ze szkła sposobem ręcznym;
- 4) wykonywania badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 5) organizowania i prowadzenia procesów wytwarzania wyrobów ze szkła.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy

Uczeń:

- 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.

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Uczeń:

- 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) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

(KPS). Kompetencje personalne i społeczne

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 4) jest otwarty na zmiany;
- 5) potrafi radzić sobie ze stresem;
- 6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 9) potrafi negocjować warunki porozumień;
- 10) współpracuje w zespole.

(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)

Uczeń:

- 1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) komunikuje się ze współpracownikami.

2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(A.a) i PKZ(A.v);

PKZ(A.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator urządzeń przemysłu szklarskiego, technik technologii szkła

Uczeń:

- 1) sporządza szkice i rysunki techniczne części maszyn i urządzeń;
- 2) rozróżnia części maszyn i urządzeń oraz określa ich zastosowanie;
- 3) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych;
- 4) rozróżnia schematy technologiczne;
- 5) posługuje się dokumentacją techniczną;
- 6) posługuje się przyrządami pomiarowymi;
- 7) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej materiałów;
- 8) rozróżnia elementy układów automatyki;
- 9) charakteryzuje układy sterowania pracą maszyn i urządzeń;
- 10) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(A.v) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik technologii szkła, technik technologii ceramicznej

Uczeń:

- 1) klasyfikuje i oblicza błędy pomiarowe;
- 2) określa cele i zadania normalizacji;
- 3) wykonuje obliczenia wytrzymałościowe;
- 4) określa przydatność materiałów konstrukcyjnych;
- 5) sporządza schematy technologiczne;
- 6) ocenia stan techniczny maszyn, urządzeń, narzędzi stosowanych w procesach produkcyjnych;
- 7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technika technologii szkła opisane w części II:

A.1. Wytwarzanie wyrobów ze szkła**1. Sporządzanie zestawów szklarskich i topienie mas szklanych**

Uczeń:

- 1) dobiera surowce szklarskie;
- 2) dobiera maszyny i urządzenia do przygotowania surowców i sporządzania zestawów szklarskich;
- 3) obsługuje maszyny i urządzenia podczas przygotowania i naważania surowców szklarskich;
- 4) sporządza zestawy szklarskie różnymi technikami;
- 5) dobiera maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców;
- 6) obsługuje maszyny i urządzenia do transportu i zasypu zestawów szklarskich do pieców;
- 7) obsługuje piece szklarskie podczas wytopu masy szklanej;
- 8) kontroluje parametry topienia mas szklanych w piecach;

- 9) wykonuje czynności związane z obsługą pieców do topienia mas szklanych;
- 10) ocenia jakość masy szklanej.

2. Formowanie wyrobów ze szkła sposobem ręcznym

Uczeń:

- 1) rozpoznaje wyroby ze szkła formowane sposobem ręcznym;
- 2) dobiera materiały, narzędzia i urządzenia do ręcznego formowania i zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła;
- 3) wykonuje czynności związane z formowaniem wyrobów ze szkła sposobem ręcznym;
- 4) obsługuje urządzenia do ręcznego formowania wyrobów ze szkła;
- 5) wykonuje czynności związane ze zdobieniem wyrobów ze szkła technikami hutniczymi;
- 6) ocenia jakość wykonania wyrobów formowanych ze szkła sposobem ręcznym;
- 7) wykonuje prace związane z konserwacją narzędzi do ręcznego formowania wyrobów ze szkła.

3. Formowanie wyrobów ze szkła sposobem mechanicznym

Uczeń:

- 1) rozpoznaje wyroby ze szkła formowane sposobem mechanicznym;
- 2) rozróżnia techniki mechanicznego formowania wyrobów ze szkła;
- 3) rozróżnia sposoby zasilania masą szklaną maszyn i urządzeń w procesie kształtowania wyrobów ze szkła;
- 4) dobiera maszyny i urządzenia do mechanicznego formowania wyrobów ze szkła;
- 5) obsługuje maszyny i urządzenia do mechanicznego formowania wyrobów ze szkła;
- 6) ocenia jakość wykonania wyrobów ze szkła formowanych sposobem mechanicznym.

4. Wykańczanie, zdobienie oraz przetwarzanie wyrobów ze szkła

Uczeń:

- 1) wykonuje czynności związane z odprężaniem, hartowaniem i obróbką termiczną wyrobów ze szkła;
- 2) wykonuje czynności związane z obsługą pieców do odprężania i hartowania wyrobów ze szkła;
- 3) dobiera materiały i narzędzia do wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła;
- 4) dobiera techniki wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła;
- 5) dobiera techniki zdobienia hutniczego wyrobów ze szkła;
- 6) dobiera maszyny i urządzenia do wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła;
- 7) obsługuje maszyny i urządzenia do wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła;
- 8) ocenia jakość wyrobów ze szkła.

A.47. Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła

1. Wykonywanie badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła

Uczeń:

- 1) określa właściwości surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 2) dobiera metody badań właściwości surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 3) dobiera sprzęt laboratoryjny i urządzenia do badania właściwości surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 4) posługuje się sprzętem i urządzeniami do wykonania badań laboratoryjnych;
- 5) pobiera i przygotowuje próbki surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła do badań laboratoryjnych;
- 6) korzysta z instrukcji i norm podczas wykonywania badań laboratoryjnych;
- 7) wykonuje badania właściwości surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła;
- 8) opracowuje i interpretuje wyniki badań laboratoryjnych;
- 9) prowadzi dokumentację badań laboratoryjnych.

2. Organizowanie procesów sporządzania zestawów szklarskich i topienia mas szklanych

Uczeń:

- 1) planuje procesy technologiczne sporządzania zestawów szklarskich i topienia mas szklanych;
- 2) wykonuje obliczenia składu chemicznego szkła i zestawów szklarskich;
- 3) opracowuje receptury zestawów szklarskich;
- 4) posługuje się dokumentacją technologiczną, normami i instrukcjami dotyczącymi topienia masy szklanej;
- 5) dobiera parametry technologiczne procesu sporządzania zestawu szklarskiego;
- 6) wykonuje obliczenia wskaźników techniczno-technologicznych pieców szklarskich;
- 7) dobiera piece do topienia mas szklanych;
- 8) sporządza harmonogramy topienia mas szklanych w piecach szklarskich;
- 9) nadzoruje procesy technologiczne sporządzania zestawów szklarskich i topienia mas szklanych.

3. Organizowanie procesów formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła

Uczeń:

- 1) planuje procesy formowania i wykańczania wyrobów ze szkła oraz zdobienia szkła różnymi technikami;
- 2) określa wpływ właściwości płynnej masy szklanej i szkła na proces formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 3) posługuje się dokumentacją technologiczną procesu formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 4) dobiera parametry technologiczne procesu formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 5) wykonuje obliczenia zdolności produkcyjnej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle szklarskim;
- 6) obsługuje urządzenia do sterowania procesami technologicznymi i kontrolowania procesów technologicznych;
- 7) dobiera parametry procesu odprężania, hartowania i obróbki termicznej wyrobów ze szkła;
- 8) nadzoruje procesy formowania i wykańczania wyrobów ze szkła oraz zdobienia szkła różnymi technikami;
- 9) planuje i nadzoruje proces technologiczny przetwórstwa wyrobów ze szkła;
- 10) sporządza raporty dotyczące przebiegu procesu formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik technologii szkła powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię rysunku technicznego, wyposażoną w: materiały i przybory rysunkowe, modele brył geometrycznych i części maszyn, kolekcje części maszyn ogólnego zastosowania, katalogi i zestawy norm dotyczących rysunku technicznego i dokumentacji technicznej, stanowiska komputerowe z drukarką podłączoną do sieci (jedno stanowisko dla jednego ucznia), stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, projektor multimedialny, skanery i plotery (po jednym urządzeniu na cztery stanowiska komputerowe), programy komputerowego wspomaganie projektowania (Computer Aided Design);
- 2) pracownię technologiczną, wyposażoną w: piec laboratoryjny do topienia oraz odprężania szkła, narzędzia i materiały do obróbki ręcznej i mechanicznej materiałów, formowania wyrobów ze szkła sposobem ręcznym, elementy układów automatyki i sterowania pracą maszyn i urządzeń, formy szklarskie, urządzenia do badań właściwości surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła, narzędzia i przyrządy pomiarowe, przyrządy do badania i kontroli jakości surowców, półproduktów i wyrobów ze szkła, sprzęt laboratoryjny, modele maszyn i napędów elektrycznych, modele pieców szklarskich, maszyn i urządzeń do sporządzania zestawów szklarskich, formowania wyrobów ze szkła sposobem mechanicznym, wykańczania, obróbki, zdobienia i przetwarzania szkła, kolekcje materiałów i narzędzi do wykańczania, obróbki, zdobienia i przetwórstwa szkła, materiały konstrukcyjne, kolekcje wyrobów ze szkła formowanych, wykańczanych, zdobionych i przetwarzanych różnymi technikami, kolekcje wyrobów ze szkła z wadami masy szklanej i wadami wykonania, kolekcje surowców

szklarskich, schematy technologiczne i dokumentację techniczno-technologiczną procesów produkcyjnych, schematy układów regulacji i sterowania, normy, instrukcje, dokumentację technologiczną, katalogi, foliogramy, fotografie, filmy dydaktyczne dotyczące procesów produkcji szkła.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach szkolnych, placówkach kształcenia praktycznego, hutach szkła i przedsiębiorstwach produkujących wyroby ze szkła.

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 8 tygodni (320 godzin).

4. Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno--usługowego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	330 godz.
A.1. Wytwarzanie wyrobów ze szkła	700 godz.
A.47. Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła	170 godz.

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych danego typu, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

ZAŁĄCZNIK 3. Procedury przeprowadzania i organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

Aktualne procedury dotyczące przeprowadzania i organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie są dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej pod adresem <http://www.cke.edu.pl>.

ZAŁĄCZNIK 4. Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu dla ucznia/słuchacza/absolwenta

DEKLARACJA PRZYSTĄPIENIA DO EGZAMINU

----- miejscowość, data

--	--	--	--	--	--	--	--

Dane osobowe ucznia /słuchacza /absolwenta (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (miona):

Data i miejsce urodzenia:

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Adres zamieszkania (wypełnić drukowanymi literami):

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta:

nr telefonu z kierunkowym:

 mail:

Deklaruję przystąpienie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

--	--	--	--	--

 ----- symbol cyfrowy ----- nazwa zawodu

--	--	--

 ----- oznaczenie kwalifikacji
zgodne z podstawą programową ----- nazwa kwalifikacji

po raz pierwszy*
 po raz kolejny* do części pisemnej* i praktycznej*

Jestem:

- uczniem/słuchaczem zsz*/ technikum*/ szkoły policealnej*/ kwalifikacyjnego kursu zawodowego*
- absolwentem* zsz*/ technikum*/ szkoły policealnej*/ kwalifikacyjnego kursu zawodowego*

(miesiąc i rok ukończenia szkoły/kwalifikacyjnego kursu zawodowego:)

----- nazwa szkoły/organizatora kwalifikacyjnego kursu zawodowego, adres

Do deklaracji dołączam: Świadectwo ukończenia szkoły*
 Zaświadczenie ukończenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego*
 Oryginał / duplikat świadectwa uzyskanego za granicą*
 Zaświadczenie wydane na podstawie przepisów w sprawie nostryfikacji świadectw szkolnych i świadectw maturalnych uzyskanych za granicą*

Proszę o dostosowanie warunków i formy przeprowadzania egzaminu* do moich indywidualnych potrzeb na podstawie załączonych dokumentów:

Orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania*
 Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza*
 Zaświadczenie potwierdzające występowanie dysfunkcji wydane przez lekarza*
 Opinia poradni psychologiczno-pedagogicznej/poradni specjalistycznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się*
 Opinia rady pedagogicznej*

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych do celów związanych z egzaminem potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie.

*właściwe zaznaczyć

czytelny podpis

ZAŁĄCZNIK 5. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego

WNIOSEK O DOPUSZCZENIE DO EGZAMINU EKSTERNISTYCZNEGO ZAWODOWEGO

..... miejscowość, data d d m m e e e e e e

Dane osobowe (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data i miejsce urodzenia:

d d m m e e e e e e

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Adres zamieszkania (wypełnić drukowanymi literami):

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta:

nr telefonu (z kierunkowym):

mail:

Proszę o dopuszczenie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

.....
symbol cyfrowy zawodu

.....
nazwa zawodu

.....
oznaczenie kwalifikacji
zgodne z podstawą
programową

.....
nazwa kwalifikacji

po raz pierwszy*

po raz kolejny* do części pisemnej* i praktycznej*

Proszę o dostosowanie warunków i formy przeprowadzania egzaminu* do moich indywidualnych potrzeb na podstawie załączonej opinii poradni psychologiczno-pedagogicznej/załączonego zaświadczenia lekarskiego o stanie zdrowia.

Do wniosku dołączam:

1. świadectwo ukończenia gimnazjum*/ ośmioletniej szkoły podstawowej*/ innej szkoły*
2. dokumenty potwierdzające co najmniej dwa lata kształcenia lub pracy w zawodzie, w którym wyodrębniono kwalifikację w zakresie której zamierzam zdawać egzamin:
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
 - 5)
 - 6)
3. opinia poradni psychologiczno-pedagogicznej*/ zaświadczenie lekarskie o stanie zdrowia*
4. wniosek o zwolnienie z całości lub części opłaty i dokumenty potwierdzające wysokość dochodów.

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych do celów związanych z egzaminem potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie.

*właściwie zaznaczyć

.....
czytelny podpis

ZAŁĄCZNIK 6. Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku

<http://www.oke.gda.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Jaworznie

<http://www.oke.jaworzno.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie

<http://www.oke.krakow.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łomży

<http://www.oke.lomza.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łodzi

<http://www.komisja.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu

<http://www.oke.poznan.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie

<http://www.oke.waw.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna we Wrocławiu

<http://www.oke.wroc.pl/>

SŁOWNIK POJĘĆ

Szkoła – należy przez to rozumieć trzy typy szkół ponadgimnazjalnych:

- zasadniczą szkołę zawodową,
- czteroletnie technikum,
- szkołę policealną.

Placówka – należy przez to rozumieć placówkę kształcenia ustawicznego lub placówkę kształcenia praktycznego.

Dyrektor szkoły/placówki – należy przez to rozumieć dyrektora szkoły/placówki, w której jest realizowane kształcenie zawodowe.

Pracodawca – należy przez to rozumieć pracodawcę, u którego jest realizowane kształcenie zawodowe.

Ośrodek egzaminacyjny – należy przez to rozumieć szkołę, placówkę lub pracodawcę, upoważnione przez dyrektora komisji okręgowej do zorganizowania części praktycznej egzaminu.

Egzamin zawodowy – należy przez to rozumieć egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie przeprowadzany z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie, zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego.

Kwalifikacja w zawodzie – wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Podstawa programowa kształcenia w zawodach – obowiązkowe zestawy celów kształcenia i treści nauczania opisanych w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych, niezbędnych dla zawodów lub kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach, uwzględniane w programach nauczania i umożliwiające ustalenie kryteriów ocen szkolnych i wymagań egzaminacyjnych oraz warunki realizacji kształcenia w zawodach, w tym zalecane wyposażenie w pomoce dydaktyczne i sprzęt oraz minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego.

Formy pozaszkolne – należy przez to rozumieć formy uzyskiwania i uzupełniania wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych w placówkach i ośrodkach kształcenia ustawicznego i praktycznego, a także kwalifikacyjne kursy zawodowe.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy – należy przez to rozumieć kurs, którego program nauczania uwzględnia podstawę programową kształcenia w zawodach, w zakresie jednej kwalifikacji, którego ukończenie umożliwia przystąpienie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie tej kwalifikacji.

Część pisemna egzaminu przeprowadzana w formie elektronicznej – należy przez to rozumieć część pisemną egzaminu zawodowego przeprowadzaną z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu.

Operator lub **operatorzy egzaminu** – należy przez to rozumieć wskazaną przez dyrektora szkoły/placówki/pracodawcę osobę lub osoby odpowiedzialne za przygotowanie techniczne szkoły/placówki/pracodawcy do przeprowadzenia części pisemnej egzaminu z wykorzystaniem elektronicznego systemu oraz za poprawność funkcjonowania w czasie egzaminu systemu elektronicznego i indywidualnych stanowisk egzaminacyjnych wspomaganých elektronicznie.

Asystent techniczny – należy przez to rozumieć osobę lub osoby przygotowujące stanowiska egzaminacyjne wskazane przez kierownika ośrodka egzaminacyjnego, odpowiedzialne za przygotowanie stanowisk egzaminacyjnych i zapewniających prawidłowe funkcjonowanie stanowisk komputerowych, specjalistycznego sprzętu oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonania zadań egzaminacyjnych w czasie przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego.

Nauczyciel wspomagający – należy przez to rozumieć specjalistę z zakresu danej niepełnosprawności, o którym mowa w komunikacie dyrektora CKE w sprawie szczegółowej informacji o sposobach dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu zawodowego.

Osoby posiadające świadectwa szkolne uzyskane za granicą – należy przez to rozumieć osoby posiadające świadectwa szkolne uzyskane za granicą, uznane za równorzędne ze świadectwami ukończenia odpowiednich polskich szkół ponadgimnazjalnych lub szkół ponadpodstawowych.

Zdający ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi – należy przez to rozumieć:

- uczniów,
- słuchaczy,
- absolwentów

posiadających orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego lub orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania, lub opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się, lub zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza stwierdzające chorobę lub niesprawność czasową, lub opinię rady pedagogicznej wskazującą konieczność dostosowania warunków egzaminu ze względu na trudności adaptacyjne związane z wcześniejszym kształceniem za granicą, zaburzenia komunikacji językowej, lub sytuację kryzysową lub traumatyczną – osoby niewidome, słabowidzące, niesłyszące, słabosłyszące, z niepełnosprawnością ruchową, w tym z afazją, z upośledzeniem umysłowym w stopniu lekkim, z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera, posiadające zaświadczenie lekarskie potwierdzające występowanie danej dysfunkcji, przystępujące do egzaminu potwierdzającego kwalifikację w zawodzie na podstawie świadectwa szkolnego uzyskanego za granicą lub ukończonego kwalifikacyjnego kursu zawodowego lub decyzji dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej o dopuszczeniu do egzaminu zawodowego eksternistycznego.