

# **Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie**

*Operator maszyn i urządzeń przemysłu  
spożywczego  
816003*

 **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

**Warszawa 2017**

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie  
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Poznaniu.



*Układ graficzny © CKE 2017*

## Spis treści

<b>Wstęp .....</b>	<b>4</b>
<b>Informacje o zawodzie .....</b>	<b>6</b>
1. Zadania zawodowe.....	6
2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie .....	6
3. Możliwości kształcenia w zawodzie .....	6
<b>Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań .....</b>	<b>7</b>
Kwalifikacja TG.02. Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń	7
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu .....	7
2. Przykłady zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania.....	11
<b>Podstawa programowa kształcenia w zawodzie .....</b>	<b>13</b>

## WSTĘP

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie jest podzielony na dwie części:

- pierwsza zawiera informacje ogólne o zawodzie oraz możliwości dalszego kształcenia w zawodzie, uzupełniania wykształcenia w różnych formach,
- druga zawiera wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań oraz podstawę programową dla zawodu.

Do każdej kwalifikacji, do każdego zestawu efektów kształcenia, zostały wybrane umiejętności reprezentatywne dla zawodu. Do tych umiejętności przypisano najważniejsze wymagania ogólne jako rozwinięcia oraz zamieszczono przykładowe zadanie z podaną odpowiedzią prawidłową.

Zamieszczony jest również przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji w zawodzie.

Zadania w informatorze nie wyczerpują wszystkich przykładowych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, a kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie jest przeprowadzany:

- a. z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub w zawodach zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego,
- b. na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

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.

Część pisemna egzaminu trwa 60 minut i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z 40 zadań zamkniętych, zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest prawidłowa. Można uzyskać max. 40 punktów. Część pisemna egzaminu jest przeprowadzana z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu lub arkuszy i kart odpowiedzi.

Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana w formie zadania praktycznego i polega na wykonaniu przez zdającego zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym. Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana według modelu (formy):

- a. w (wykonanie) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa,
- b. wk (wykonanie przy komputerze) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa, uzyskana z wykorzystaniem komputera,
- c. d (dokumentacja) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja,
- d. dk (dokumentacja przy komputerze) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja uzyskana z wykorzystaniem komputera.

Oczekiwane rezultaty zadania podlegają ocenie przez egzaminatora w trakcie trwania egzaminu lub po jego zakończeniu, zgodnie z podanymi kryteriami.

Przed przystąpieniem do dalszej lektury *Informatora* warto zapoznać się z ogólnymi zasadami obowiązującymi na egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018. Są one określone w ustawie o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. (j.t. Dz. U. z 2016 r., poz.1943 ze zm.) oraz w *rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie* oraz w formie skróconej w części ogólnej *Informatora o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018*, dostępnego na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej ([www.cke.edu.pl](http://www.cke.edu.pl)) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

# INFORMACJE O ZAWODZIE

## 1. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywania surowców do produkcji wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń;
- 2) wytwarzania półproduktów i wyrobów gotowych z zastosowaniem maszyn i urządzeń;
- 3) obsługiwanie maszyn i urządzeń stosowanych do produkcji wyrobów spożywczych;
- 4) magazynowania wyrobów gotowych z wykorzystaniem urządzeń magazynowych i środków transportu wewnętrznego.

## 2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego** wyodrębniono jedną kwalifikację.

Numer kwalifikacji (kolejność) w zawodzie	Symbol kwalifikacji z podstawy programowej	Nazwa kwalifikacji
K1	TG.02	<i>Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń</i>

## 3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2017/2018 kształcenie w zawodzie **operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego** jest realizowane w klasach pierwszych 3-letniej szkoły branżowej I stopnia.

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego po potwierdzeniu kwalifikacji *TG.02. Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń* może uzyskać dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik technologii żywności po potwierdzeniu kwalifikacji *TG.17. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów spożywczych* lub w zawodzie technik przetwórstwa mleczarskiego po potwierdzeniu kwalifikacji *TG.18. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

Od dnia 1 stycznia 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji *TG.02. Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń*.

# WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

## Kwalifikacja K1

*TG.02. Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń*

### 1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji *TG.02. Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń*

#### 1.1. Przygotowywanie surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych

*Umiejętność 1) dobiera surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów spożywczych, na przykład:*

- klasyfikuje surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów spożywczych według różnych kryteriów;
- rozróżnia surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów spożywczych

#### **Przykładowe zadanie 1.**

Aspartam, dodawany do wyrobów spożywczych typu light, należy zaliczyć do grupy

- A. barwników.
- B. konserwantów.
- C. substancji słodzących.
- D. substancji zapachowych.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

*Umiejętność 3) wykonuje czynności związane z przygotowywaniem surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych, na przykład:*

- planuje obróbkę wstępną surowców;
- przygotowuje surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów spożywczych.

#### **Przykładowe zadanie 2.**

Jabłka przeznaczone do produkcji suszu należy poddać w ramach obróbki wstępnej

- A. wybielaniu.
- B. pasteryzacji.
- C. rozparzaniu.
- D. schłodzeniu.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

*Umiejętność 4) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane do przygotowywania surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych, na przykład:*

- rozpoznaje maszyny do przygotowania surowców;
- wyjaśnia zasadę działania maszyn i urządzeń do obróbki wstępnej surowców oraz przygotowania surowców i dodatków do żywności do produkcji;
- dobiera maszyny i urządzenia do obróbki wstępnej surowców oraz przygotowania surowców i dodatków do żywności do produkcji wyrobów spożywczych.

**Przykładowe zadanie 3.**

Do wydzielenia oleju z nasion rzepaku należy użyć

- A. wirówek.
- B. sortowników.
- C. ekstraktorów.
- D. przecieraczek.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

**1.2. Prowadzenie procesów produkcji wyrobów spożywczych**

*Umiejętność 1) rozróżnia technologie produkcji wyrobów spożywczych, na przykład:*

- rozpoznaje proces technologiczny wyrobów spożywczych;
- klasyfikuje technologie produkcji wyrobów spożywczych;
- dokonuje analizy linii produkcyjnych i schematów technologicznych wybranych wyrobów spożywczych.

**Przykładowe zadanie 4.**

Proces fermentacji alkoholowej zachodzi podczas produkcji ciasta

- A. biszkoptowego.
- B. drożdżowego.
- C. francuskiego.
- D. kruchego.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

*Umiejętność 3) posługuje się dokumentacją technologiczną dotyczącą produkcji wyrobów spożywczych, na przykład:*

- oblicza zapotrzebowanie na surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów spożywczych zgodnie z dokumentacją technologiczną;
- stosuje dokumentację technologiczną dotyczącą produkcji wyrobów spożywczych;
- interpretuje dokumentację technologiczną dotyczącą produkcji wyrobów spożywczych.



### Przykładowe zadanie 5.

Zawartość suchej masy w herbatnikach, zgodnie z normą, powinna być nie mniejsza niż 94%. Która wartość **nie spełnia** wymagań normy?

- A. 94,5%
- B. 94,8%
- C. 95%
- D. 92%

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

*Umiejętność 4) wykonuje czynności związane z prowadzeniem procesów produkcji wyrobów spożywczych, na przykład:*

- rozpoznaje czynności związane z prowadzeniem procesów produkcji wyrobów spożywczych;
- określa czynności związane z prowadzeniem procesów produkcji wyrobów spożywczych.

### Przykładowe zadanie 6.

Podczas produkcji chałwy należy po namoczeniu ziarna sezamowego poddać

- A. płukaniu.
- B. suszeniu.
- C. wirowaniu.
- D. łuszczeniu.

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

## 1.3. Magazynowanie wyrobów gotowych i przygotowanie ich do wysyłki

*Umiejętność 1) określa warunki magazynowania wyrobów gotowych, na przykład:*

- określa warunki magazynowania wyrobów gotowych;
- klasyfikuje wyroby spożywcze ze względu na warunki przechowywania

### Przykładowe zadanie 7.

Pieczycwo trwałe należy przechowywać w temperaturze

- A. 8°C – 10°C przy wilgotności względnej 60%
- B. 10°C – 12°C przy wilgotności względnej 70%
- C. 12°C – 14°C przy wilgotności względnej 80%
- D. 14°C – 18°C przy wilgotności względnej 70%

Odpowiedź prawidłowa: **A**.

*Umiejętność 3) wykonuje czynności związane z ekspedycją wyrobów gotowych, na przykład:*

- określa czynności związane z ekspedycją wyrobów gotowych;
- wskazuje urządzenia używane do ekspedycji wyrobów gotowych.

### **Przykładowe zadanie 8.**

Do zapakowania bloku smalcu o masie 12,5 kg należy użyć

- A. skrzynki wyłożonej pergaminem.
- B. folii aluminiowej wielowarstwowej.
- C. torby foliowej i worka papierowego.
- D. papieru pergaminowego z nadrukiem.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

*Umiejętność 4) użytkuje środki transportu wewnętrznego, na przykład:*

- rozpoznaje środki transportu wewnętrznego;
- klasyfikuje środki transportu wewnętrznego używane w zakładach przetwórstwa spożywczego;
- planuje czynności związane z obsługą środków transportu wewnętrznego.

### **Przykładowe zadanie 9.**

Do przewożenia póltusz wieprzowych z magazynu na halę produkcyjną służy

- A. rower składak.
- B. wózek paletowy.
- C. układnica regałowa.
- D. samochód cysterna.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

## 2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji TG.02. *Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń*

Korzystając z płuczko-obieraczki oraz krajalnicy-kostkownicy przygotuj 10 kg mieszanki warzywnej marchwiowo-selerowej, przy czym 6 kg mieszanki rozdrobnij w kostkę o wymiarach 5 mm x 5 mm x 5 mm, a 4 kg mieszanki warzywnej rozdrobnij w słupki o wymiarach 3 mm x 3 mm x 20 mm. Udział marchwi w mieszance wynosi 60%, a selera 40%. Oblicz ilość marchwi i selera, którą należy przygotować do rozdrabniania w kostkę i w paski, wyniki zapisz w tabeli M3.1 – obliczenia ilości składników mieszanki warzywnej. Surowce oraz stanowisko pracy masz przygotowane. Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

**Tabela M3.1. Obliczenia ilości składników mieszanki warzywnej**

Kształt rozdrobnionych składników mieszanki	Masa marchwi	Masa selera
kostka		
słupki		

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

### Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:

- obliczenia ilości składników mieszanki warzywnej;
- mieszanka warzywna rozdrobniona w kostkę oraz w paski oraz
- obsługa płuczko-obieraczki;
- obsługa krajalnicy-kostkownicy.

### Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:

- stosowanie się do instrukcji obsługi urządzeń podczas produkcji mieszanki warzywnej;
- stopień oczyszczenia warzyw w płuczko-obieraczkach, przygotowanych do rozdrabniania;
- jakość uzyskanych w wyniku rozdrabniania kostek i słupków z marchwi i selera w mieszance warzywnej;
- równomierność wymieszania surowców w mieszance warzywnej;
- racjonalne gospodarowanie surowcami.

### Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym:

1. Przygotowywanie surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych

- 1) dobiera surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów spożywczych;
- 3) wykonuje czynności związane z przygotowywaniem surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
- 4) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane do przygotowywania surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych.

## 2. Prowadzenie procesów produkcji wyrobów spożywczych

- 2) dobiera parametry technologiczne do produkcji wyrobów spożywczych;
- 4) wykonuje czynności związane z prowadzeniem procesów produkcji wyrobów spożywczych;
- 5) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane w produkcji wyrobów spożywczych.

### **Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji TG.02. *Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń mogą dotyczyć:***

- wytwarzania półproduktów i wyrobów gotowych z zastosowaniem maszyn i urządzeń;
- obsługiwanie maszyn i urządzeń stosowanych do produkcji wyrobów spożywczych;
- magazynowania wyrobów gotowych z wykorzystaniem urządzeń magazynowych i środków transportu wewnętrznego.

# PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO 816003

## 1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) przygotowywania surowców do produkcji wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń;
- 2) wytwarzania półproduktów i wyrobów gotowych z zastosowaniem maszyn i urządzeń;
- 3) obsługiwanie maszyn i urządzeń stosowanych do produkcji wyrobów spożywczych;
- 4) magazynowania wyrobów gotowych z wykorzystaniem urządzeń magazynowych i środków transportu wewnętrznego.

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych jest niezbędne 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) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- 12) stosuje zasady normalizacji;
- 13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

### **(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo**

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającymi 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) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- 4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 6) jest otwarty na zmiany;
- 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 10) negocjuje warunki porozumień;
- 11) jest komunikatywny;
- 12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- 13) współpracuje w zespole.

**2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(TG.b);**

**PKZ(TG.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego, piekarz, cukiernik, wędliniarz, technik technologii żywności, technik przetwórstwa mleczarskiego, przetwórcza ryb**

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy prawa dotyczące produkcji wyrobów spożywczych;
- 2) określa wartość odżywczą produktów spożywczych;
- 3) wyjaśnia rolę drobnoustrojów w produkcji wyrobów spożywczych;
- 4) charakteryzuje zmiany biochemiczne, fizykochemiczne i mikrobiologiczne zachodzące podczas produkcji i przechowywania wyrobów spożywczych;
- 5) rozróżnia metody utrwalania żywności i określa ich wpływ na jakość i trwałość wyrobów spożywczych;
- 6) interpretuje rysunki techniczne i schematy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych;
- 7) rozróżnia części oraz zespoły maszyn i urządzeń;
- 8) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w produkcji wyrobów spożywczych;
- 9) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn stosowanych w produkcji oraz dokumentacją technologiczną;
- 10) rozpoznaje instalacje techniczne stosowane w zakładach przetwórstwa spożywczego;
- 11) rozpoznaje urządzenia do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i powietrza oraz urządzenia energetyczne;
- 12) posługuje się aparaturą kontrolno-pomiarową stosowaną w przetwórstwie spożywczym;
- 13) określa zagrożenia dla środowiska związane z przemysłowym przetwórstwem żywności i sposoby zapobiegania tym zagrożeniom;
- 14) identyfikuje zagrożenia bezpieczeństwa żywności i monitoruje krytyczne punkty kontroli w procesach produkcji oraz podejmuje działania korygujące zgodnie z zasadami GHP (ang. *Good Hygiene Practice*), zasadami GMP (ang. *Good Manufacturing Practice*) i systemem HACCP (ang. *Hazard Analysis and Critical Control Point*);
- 15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

### **3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego;**

#### **TG.02. Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń**

##### **1. Przygotowywanie surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych**

Uczeń:

- 1) dobiera surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów spożywczych;
- 2) przeprowadza ocenę organoleptyczną surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
- 3) wykonuje czynności związane z przygotowaniem surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
- 4) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane do przygotowywania surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
- 5) dokumentuje przebieg pracy maszyn i urządzeń zgodnie z procedurami systemu HACCP (ang. *Hazard Analysis and Critical Control Point*) w przemyśle spożywczym.

##### **2. Prowadzenie procesów produkcji wyrobów spożywczych**

Uczeń:

- 1) rozróżnia technologie produkcji wyrobów spożywczych;
- 2) dobiera parametry technologiczne do produkcji wyrobów spożywczych;
- 3) posługuje się dokumentacją technologiczną dotyczącą produkcji wyrobów spożywczych;
- 4) wykonuje czynności związane z prowadzeniem procesów produkcji wyrobów spożywczych;
- 5) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane w produkcji wyrobów spożywczych;
- 6) przeprowadza ocenę organoleptyczną półproduktów i wyrobów gotowych w poszczególnych fazach procesu technologicznego;
- 7) prowadzi procesy technologiczne z zachowaniem Zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej GMP (ang. *Good Manufacturing Practice*), Dobrej Praktyki Higienicznej GHP (ang. *Good Hygiene Practice*) oraz systemem HACCP (ang. *Hazard Analysis and Critical Control Point*).

##### **3. Magazynowanie wyrobów gotowych i przygotowanie ich do wysyłki**

Uczeń:

- 1) określa warunki magazynowania wyrobów gotowych;
- 2) wykonuje czynności związane z magazynowaniem wyrobów gotowych;
- 3) wykonuje czynności związane z ekspedycją wyrobów gotowych;
- 4) użytkuje środki transportu wewnętrznego;
- 5) przestrzega Zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej GMP (ang. *Good Manufacturing Practice*), Dobrej Praktyki Higienicznej GHP (ang. *Good Hygiene Practice*) oraz systemu HACCP (ang. *Hazard Analysis and Critical Control Point*) podczas magazynowania wyrobów gotowych i przygotowania ich do wysyłki.



### 3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Kształcenie w tym zawodzie, ze względu na różnorodność produkcji w przemyśle spożywczym, wymaga, od początku okresu kształcenia, ukierunkowania na obsługę maszyn i urządzeń związanych z wybranym działem produkcji artykułów spożywczych i napojów.

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego powinna posiadać pracownię technologiczną wyposażoną w: stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z pakietem programów biurowych, drukarki (po jednym urządzeniu na cztery stanowiska), stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym; części maszyn oraz modele maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych, zestaw przepisów prawa dotyczących produkcji wyrobów spożywczych, rysunki techniczne i schematy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych, instrukcje obsługi i dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn, aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w przetwórstwie żywności, dokumentację techniczną i schematy instalacji technicznych zakładów produkujących wyroby spożywcze, schematy i katalogi urządzeń: energetycznych, do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i powietrza, schematy i plansze poglądowe z zakresu produkcji wyrobów spożywczych.

Kształcenie praktyczne powinno się odbywać w przedsiębiorstwach przetwórstwa spożywczego związanych z wybranym działem produkcji artykułów spożywczych i napojów oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

### 4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO<sup>1)</sup>

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	350 godz.
TG.02. Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń	650 godz.

<sup>1)</sup>W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, 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 wyodrębnionej w zawodzie.

### 5. MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI W RAMACH OBSZARU KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego po potwierdzeniu kwalifikacji *TG.02. Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń* może uzyskać dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik technologii żywności po potwierdzeniu kwalifikacji *TG.17. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów spożywczych* lub w zawodzie technik przetwórstwa mleczarskiego po potwierdzeniu kwalifikacji *TG.18. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.