

INFORMATOR

O EGZAMINIE ZAWODOWYM

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ W GOSPODARCE ODPADAMI
313211

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

Kształcenie wg podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego z 2019 r.

 **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

WARSZAWA 2024

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



UKŁAD GRAFICZNY © CKE 2024

Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Informacje o zawodzie.....	5
2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie.....	5
2.2 Zadania zawodowe.....	5
2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie.....	5
3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań.....	6
<i>Kwalifikacja CHM.07 Prowadzenie działań operacyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami</i>	6
3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	6
3.1.1 CHM.07.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
3.1.2 CHM.07.2 Podstawy gospodarki odpadami.....	7
3.1.3 CHM.07.3 Prowadzenie prac związanych z odbiorem i transportem odpadów	9
3.1.4 CHM.07.4 Prowadzenie prac związanych ze zbieraniem i magazynowaniem odpadów	11
3.1.5 CHM.07.5 Przygotowanie do prac związanych z przetwarzaniem odpadów i przygotowaniem do ponownego użycia	13
3.1.6 CHM.07.6 Wykonywanie prac związanych z mechanicznym, biologicznym i termicznym przetwarzaniem odpadów.....	15
3.1.7 CHM.07.7 Wykonywanie prac związanych z recyklingiem.....	17
3.1.8 CHM.07.8 Język obcy zawodowy	19
3.1.9 CHM.07.9 Kompetencje personalne i społeczne.....	19
3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	20

1. WSTĘP

Część szczegółowa informatora o egzaminie zawodowym składa się ze Wstępu (1.) i dwóch rozdziałów (2. i 3.):

- 2. INFORMACJA O ZAWODZIE, rozdział zawiera informacje o kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie, zadania zawodowe i możliwości kształcenia w zawodzie wynikające z podstawy programowej dla zawodu
- 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ, rozdział zawiera przykładowe zadania do części pisemnej i części praktycznej egzaminu.

Przykładowe zadania zamieszczone w części szczegółowej informatora nie wyczerpują wszystkich możliwych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może też być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, gdyż kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Egzamin zawodowy składa się z dwóch części: pisemnej i praktycznej.

Część pisemna egzaminu, która jest przeprowadzana na sali egzaminacyjnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, trwa 60 minut i jest w formie testu pisemnego składającego się z 40 zadań zamkniętych.

Każde zadanie zawiera cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest poprawna. Za poprawne rozwiązanie zadań w części pisemnej można uzyskać maksymalnie 40 punktów.

Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu przez zdającego na stanowisku egzaminacyjnym zadania praktycznego, którego rezultatem może być wyrób, usługa lub dokumentacja. Ocena wykonania zadania jest przeprowadzana zgodnie z zasadami oceniania ustalonymi przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

Więcej ogólnych informacji o egzaminie zawodowym znajduje się w części ogólnej informatora, dostępnej na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (<https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2029/infomatory-wyposazenie-osrodkow/imformatory>).

Wszystkie akty prawne, w tym podstawa programowa, są dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (www.cke.gov.pl) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

2. INFORMACJE O ZAWODZIE

2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie

W zawodzie **operator maszyn i urządzeń w gospodarce odpadami** wyodrębniono następujące kwalifikacje:

Symbol kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji
CHM.07	Prowadzenie działań operacyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami

2.2 Zadania zawodowe

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie **operator maszyn i urządzeń w gospodarce odpadami** powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji CHM.07. Prowadzenie działań operacyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami:

- a) wykonywania prac związanych z klasyfikowaniem, ewidencjonowaniem i segregowaniem odpadów;
- b) wykonywania prac związanych z odbieraniem i transportem odpadów;
- c) wykonywania prac związanych ze zbieraniem i przetwarzaniem odpadów, w tym z przygotowaniem do ponownego użycia;
- d) wykonywania prac związanych z obsługą maszyn i urządzeń do transportu oraz przetwarzania odpadów.

2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2024/2025 kształcenie w zawodzie **operator maszyn i urządzeń w gospodarce odpadami** może być realizowane w branżowej szkole I stopnia o trzyletnim okresie nauczania, w której kształcenie jest prowadzone w formie dziennej lub w formie kształcenia ustawicznego na kwalifikacyjnych kursach zawodowych.

3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Wymagania egzaminacyjne to sprawdzane na egzaminie zawodowym efekty kształcenia i kryteria ich weryfikacji zapisane w jednostkach efektów kształcenia dla danej kwalifikacji w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego (<https://cke.gov.pl/akty-prawne>).

Kwalifikacja CHM.07. *Prowadzenie działań operacyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami*

3.1 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu



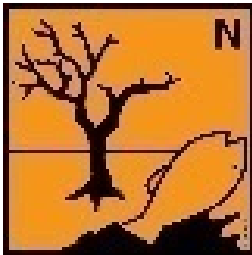

3.1.1 CHM.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CHM.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	2) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz wskazuje sytuacje, w jakich się z nich korzysta
Przykładowe zadanie 1. Które środki ochrony indywidualnej powinien stosować pracownik sortowni odpadów komunalnych? A. Odzież ochronną, obuwie robocze, kask, szelki bezpieczeństwa. B. Odzież roboczą, obuwie robocze, nakolanniki, rękawice jednorazowe. C. Odzież roboczą, obuwie robocze, ochronniki barku, rękawice robocze, kask. D. Odzież ochronną, obuwie robocze, maseczkę z wkładem filtrującym, rękawice ochronne, gogle. Odpowiedź prawidłowa: D	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CHM.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku
Przykładowe zadanie 2. Pracownik sortowni odpadów doznał powierzchniowego zranienia dłoni, w wyniku którego doszło do intensywnego krwawienia. Udzielając poszkodowanemu pomocy w pierwszej kolejności należy A. unieruchomić dłoni. B. opuścić rękę poniżej poziomu serca. C. założyć opatrunek uciskowy w miejscu krwawienia. D. założyć opaskę uciskową powyżej miejsca krwawienia. Odpowiedź prawidłowa: C	

3.1.2 CHM.07.2. Podstawy gospodarki odpadami

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CHM.07.2. Podstawy gospodarki odpadami	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) charakteryzuje dokumentację związaną z gospodarowaniem odpadami	1) omawia rodzaje dokumentów stosowane w ewidencji odpadów
<p>Przykładowe zadanie 3. Której informacji nie podaje się w karcie ewidencji odpadów?</p> <p>A. Masy wytworzonych odpadów. B. Miejsca i daty urodzenia osoby oddającej odpady. C. Imienia i nazwiska lub nazwy posiadacza odpadów. D. Numeru rejestrowego, nadanego przez marszałka województwa.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CHM.07.2. Podstawy gospodarki odpadami	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje zasady gospodarowania odpadami	3) klasyfikuje odpady według określonych kryteriów, w tym na podstawie przepisów prawa dotyczących odpadów, gospodarki opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, baterii i akumulatorów, recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, katalogu odpadów oraz właściwości technologicznych odpadów
<p>Przykładowe zadanie 4.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Piktogram 1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Piktogram 2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Piktogram 3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Piktogram 4</p> </div> </div> <p>Który piktogram znajduje się na opakowaniu nadającym się do recyklingu?</p> <p>A. Piktogram 1. B. Piktogram 2. C. Piktogram 3. D. Piktogram 4.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D</p>	

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.2. Podstawy gospodarki odpadami

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje zasady gospodarowania odpadami	5) omawia hierarchię sposobów postępowania z odpadami i zasadę bliskości

Przykładowe zadanie 5.



Na podstawie przedstawionej na ilustracji hierarchii postępowania z odpadami określ, który sposób postępowania dominuje na składowisku odpadów komunalnych.

- A. Recykling.
- B. Odzysk energii.
- C. Unieszkodliwianie.
- D. Ponowne wykorzystanie.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.2. Podstawy gospodarowania odpadami

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje zasady gospodarowania odpadami	8) określa zalety i wady różnych sposobów zagospodarowania odpadów

Przykładowe zadanie 6.

Selektywna zbiórka odpadów przyczynia się do

- A. zmniejszenia efektywności recyklingu.
- B. zwiększenia wydobycia surowców naturalnych.
- C. zmniejszenia przyrostu odpadów na składowiskach.
- D. wzrostu zanieczyszczenia gleb substancjami chemicznymi.

Odpowiedź prawidłowa: C

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CHM.07.2. Podstawy gospodarki odpadami	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej
<p>Przykładowe zadanie 7. Które działania w zakresie gospodarki odpadami odnoszą się do celu normalizacji krajowej?</p> <p>A. Opracowanie harmonogramu odbioru odpadów. B. Lokalne zróżnicowanie oznaczeń i symboli odpadów. C. Planowanie przeglądów okresowych środków transportu odpadów. D. Zastosowanie norm i uznanych standardów w gospodarce odpadami.</p> <p>Prawidłowa odpowiedź: D</p>	

3.1.3 CHM.07.3. Prowadzenie prac związanych z odbiorem i transportem odpadów

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CHM.07.3. Prowadzenie prac związanych z odbiorem i transportem odpadów	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) dokonuje odbioru i przekazania odpadów	2) rozpoznaje poszczególne rodzaje odpadów i reaguje na nieprawidłowe gromadzenie odpadów przez przekazującego
<p>Przykładowe zadanie 8. Które odpady można oddać w Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych?</p> <p>A. Materiały zawierające azbest. B. Butelki z tworzywa sztucznego. C. Odpady w opakowaniach ciekących. D. Niesegregowane zmieszane odpady komunalne.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>	

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.3. Prowadzenie prac związanych z odbiorem i transportem odpadów

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) dokonuje odbioru i przekazania odpadów	3) stosuje zasady selektywnego odbierania odpadów

Przykładowe zadanie 9.



Przedstawiony na ilustracji pojemnik w kolorze brązowym stosowany jest w selektywnej zbiórce odpadów

- A. mineralnych.
- B. łatwopalnych.
- C. biologicznych.
- D. niebezpiecznych.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.3. Prowadzenie prac związanych z odbiorem i transportem odpadów

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) wykonuje prace związane z transportem odpadów do miejsc zagospodarowania	2) dokonuje doboru środka transportu do rodzaju przewożonych odpadów

Przykładowe zadanie 10.



Do przewozu którego rodzaju odpadów jest przeznaczony przedstawiony na ilustracji kontener?

- A. Odpadów sypkich.
- B. Odpadów płynnych.
- C. Odpadów w postaci osadów.
- D. Odpadów w postaci szlamów.

Odpowiedź prawidłowa: A

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>			
CHM.07.3. Prowadzenie prac związanych z odbiorem i transportem odpadów			
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>		
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):		
2) wykonuje prace związane z transportem odpadów do miejsc zagospodarowania	5) utrzymuje pojazd w czystości		
Przykładowe zadanie 11.			
<table border="1"> <tr> <td>Instrukcja utrzymania odpowiedniego stanu sanitarnego pojazdów i urządzeń transportujących odpady (fragment)</td> </tr> <tr> <td>Urządzenia do selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych znajdujące się na terenie bazy magazynowo-transportowej należy utrzymywać we właściwym stanie technicznym i sanitarnym. Należy zabezpieczać pojazdy i urządzenia przed niekontrolowanym wydostawaniem się na zewnątrz odpadów podczas ich magazynowania, przeładunku oraz transportu. Pojazdy i urządzenia należy czyścić, myć i dezynfekować z częstotliwością gwarantującą zapewnienie im właściwego stanu sanitarnego, nie rzadziej niż raz na miesiąc, a w okresie letnim nie rzadziej niż raz na 2 tygodnie.</td> </tr> </table>		Instrukcja utrzymania odpowiedniego stanu sanitarnego pojazdów i urządzeń transportujących odpady (fragment)	Urządzenia do selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych znajdujące się na terenie bazy magazynowo-transportowej należy utrzymywać we właściwym stanie technicznym i sanitarnym. Należy zabezpieczać pojazdy i urządzenia przed niekontrolowanym wydostawaniem się na zewnątrz odpadów podczas ich magazynowania, przeładunku oraz transportu. Pojazdy i urządzenia należy czyścić, myć i dezynfekować z częstotliwością gwarantującą zapewnienie im właściwego stanu sanitarnego, nie rzadziej niż raz na miesiąc, a w okresie letnim nie rzadziej niż raz na 2 tygodnie.
Instrukcja utrzymania odpowiedniego stanu sanitarnego pojazdów i urządzeń transportujących odpady (fragment)			
Urządzenia do selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych znajdujące się na terenie bazy magazynowo-transportowej należy utrzymywać we właściwym stanie technicznym i sanitarnym. Należy zabezpieczać pojazdy i urządzenia przed niekontrolowanym wydostawaniem się na zewnątrz odpadów podczas ich magazynowania, przeładunku oraz transportu. Pojazdy i urządzenia należy czyścić, myć i dezynfekować z częstotliwością gwarantującą zapewnienie im właściwego stanu sanitarnego, nie rzadziej niż raz na miesiąc, a w okresie letnim nie rzadziej niż raz na 2 tygodnie.			
Korzystając z zamieszczonej instrukcji określ, częstotliwość czyszczenia pojazdów i urządzeń transportujących odpady w okresie letnim.			
<ul style="list-style-type: none"> A. Nie częściej niż co 6 miesięcy. B. Nie rzadziej niż raz na miesiąc. C. Nie rzadziej niż raz na 2 tygodnie. D. Nie częściej niż raz na 4 tygodnie. 			
Odpowiedź prawidłowa: C			

3.1.4 CHM.07.4. Prowadzenie prac związanych ze zbieraniem i magazynowaniem odpadów

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CHM.07.4. Prowadzenie prac związanych ze zbieraniem i magazynowaniem odpadów	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) zbiera odpady zgodnie z zasadami selektywnego zbierania odpadów	2) stosuje właściwe kontenery, pojemniki i miejsca gromadzenia dla poszczególnych rodzajów odpadów
Przykładowe zadanie 12.	
Do żółtego pojemnika na odpady należy wrzucać	
<ul style="list-style-type: none"> A. pojemniki po farbach. B. opakowania po mleku UHT. C. elementy strzykawek medycznych. D. pojemniki po chemicznych środkach ochrony roślin. 	
Odpowiedź prawidłowa: B	

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.4. Prowadzenie prac związanych ze zbieraniem i magazynowaniem odpadów

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) zbiera odpady zgodnie z zasadami selektywnego zbierania odpadów	4) omawia wymagania dla pojemników do gromadzenia odpadów

Przykładowe zadanie 13.

Pojemniki, w których gromadzone są odpady komunalne, powinny być przystosowane do załadunku

- A. ręcznego, wykonane z aluminium oraz posiadać pokrywę.
- B. mechanicznego, wykonane z aluminium oraz posiadać pokrywę.
- C. ręcznego, wykonane z tworzywa sztucznego oraz posiadać pokrywę.
- D. mechanicznego, wykonane z tworzywa sztucznego, posiadać pokrywę i kółka.

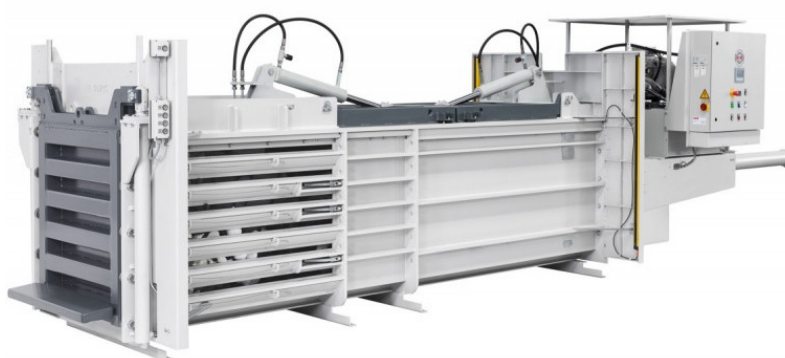
Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.4. Prowadzenie prac związanych ze zbieraniem i magazynowaniem odpadów

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) zbiera odpady zgodnie z zasadami selektywnego zbierania odpadów	7) obsługuje maszyny, urządzenia i narzędzia związane ze zbieraniem odpadów zgodnie z ich instrukcjami obsługi, w tym: <ul style="list-style-type: none">a) rozróżnia rodzaje maszyn, urządzeń i narzędzi do zbierania odpadówb) dobiera odpowiedni rodzaj maszyn, urządzeń i narzędzi do zbierania odpadówc) wykonuje prace związane z konserwacją maszyn, urządzeń i narzędzi do zbierania odpadów

Przykładowe zadanie 14.



Przedstawiona na ilustracji belownica stosowana jest do

- A. zmniejszania objętości odpadów.
- B. odzyskiwania biogazu z odpadów.
- C. prowadzenia fermentacji metanowej odpadów.
- D. prowadzenia procesu kompostowania odpadów.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.4. Prowadzenie prac związanych ze zbieraniem i magazynowaniem odpadów

Efekt kształcenia

Kryterium weryfikacji

Uczeń (zdający):

Uczeń (zdający):

3) zbiera i magazynuje odpady niebezpieczne

7) stosuje oznakowania odpadów niebezpiecznych

Przykładowe zadanie 15.



Przedstawiony na ilustracji piktogram ostrzega, że odpady są

- A. żrące.
- B. toksyczne.
- C. wybuchowe.
- D. niebezpieczne dla środowiska.

Odpowiedź prawidłowa: D

3.1.5 CHM.07.5. Przygotowanie do prac związanych z przetwarzaniem odpadów i przygotowaniem do ponownego użycia

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.5. Przygotowanie do prac związanych z przetwarzaniem odpadów i przygotowaniem do ponownego użycia

Efekt kształcenia

Kryterium weryfikacji

Uczeń (zdający):

Uczeń (zdający):

1) wykonuje prace związane z przetwarzaniem odpadów

2) wskazuje rodzaje odpadów nadających się do przetwarzania

Przykładowe zadanie 16.

Które odpady nadają się do przetwarzania?

- A. Natłuszczony papier.
- B. Azbestowe płyty dachowe.
- C. Butelki plastikowe PET po napojach.
- D. Zużyte papierowe chusteczki higieniczne.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.5. Przygotowanie do prac związanych z przetwarzaniem odpadów i przygotowaniem do ponownego użycia

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) wykonuje prace związane z przetwarzaniem odpadów	5) rozróżnia rodzaje maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwarzania odpadów

Przykładowe zadanie 17.

Strzępiarka w przetwarzaniu odpadów stosowana jest do

- A. rozdrabniania odpadów na paliwo.
- B. otwierania worków zawierających odpady.
- C. oddzielania lekkich frakcji odpadów od ciężkich.
- D. rozdrabniania odpadów powstałych w procesie demontażu samochodów.

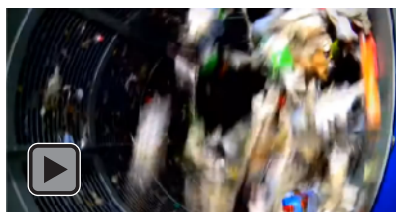
Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.5. Przygotowanie do prac związanych z przetwarzaniem odpadów i przygotowaniem do ponownego użycia

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) wykonuje prace związane z przetwarzaniem odpadów	5) rozróżnia rodzaje maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwarzania odpadów

Przykładowe zadanie 18.



Przedstawione w materiale filmowym sita bębnowe, w procesie przetwarzania odpadów stosowane się do

- A. rozdrabniania odpadów.
- B. wydzielenia frakcji odpadów.
- C. odwirowania cieczy zawartych w odpadach.
- D. określenia właściwości ferromagnetycznych odpadów.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.5. Przygotowanie do prac związanych z przetwarzaniem odpadów i przygotowaniem do ponownego użycia

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) wykonuje prace związane z przetwarzaniem odpadów	6) dobiera odpowiedni rodzaj maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwarzania odpadów

Przykładowe zadanie 19.

Którego narzędzia powinien użyć pracownik zajmujący się odzyskiem surowców wtórnych do usunięcia izolacji z kabli elektrycznych?

- A. Kleszczy.
- B. Zaciskarki.
- C. Korowarki.
- D. Śrubokrętu.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.5. Przygotowanie do prac związanych z przetwarzaniem odpadów i przygotowaniem do ponownego użycia

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) wykonuje prace w stacji przeładunkowej	1) określa rolę stacji przeładunkowej

Przykładowe zadanie 20.

Stacja przeładunkowa odpadów przeznaczona jest do

- A. segregacji i demontażu elektroodpadów.
- B. zbiórki używanej odzieży od mieszkańców w kontenerach.
- C. przyjmowania od mieszkańców wyselekcjonowanych odpadów.
- D. tymczasowego przetrzymywania odpadów przed dalszym transportem.

Odpowiedź prawidłowa: D

3.1.6 CHM.07.6. Wykonywanie prac związanych z mechanicznym, biologicznym i termicznym przetwarzaniem odpadów

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.6. Wykonywanie prac związanych z mechanicznym, biologicznym i termicznym przetwarzaniem odpadów

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) wykonuje prace na składowisku odpadów	2) określa rodzaje odpadów dozwolonych i zakazanych do składowania, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi składowania odpadów

Przykładowe zadanie 21.

Na składowisku dozwolone jest składowanie odpadów

- A. żrących.
- B. medycznych.
- C. wybuchowych.
- D. żywnościowych.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.6. Wykonywanie prac związanych z mechanicznym, biologicznym i termicznym przetwarzaniem odpadów

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) wykonuje prace w kompostowni	3) wskazuje rodzaje odpadów nadających się do kompostowania

Przykładowe zadanie 22.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Na której ilustracji przedstawiono odpady nadające się do kompostowania?

- A. Na ilustracji 1.
- B. Na ilustracji 2.
- C. Na ilustracji 3.
- D. Na ilustracji 4.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.6. Wykonywanie prac związanych z mechanicznym, biologicznym i termicznym przetwarzaniem odpadów

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) wykonuje prace w zakładzie, w którym prowadzi się proces biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach beztlenowych	1) omawia proces biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach beztlenowych i jego cel

Przykładowe zadanie 23.

W której technologii przetwarzania odpadów wykorzystuje się mikroorganizmy do przekształcenia substancji organicznej w biogaz?

- A. Spalania odpadów.
- B. Fermentacji odpadów.
- C. Zgazowania odpadów.
- D. Kompostowania odpadów.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.6. Wykonywanie prac związanych z mechanicznym, biologicznym i termicznym przetwarzaniem odpadów

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń(zdający):
5) wykonuje prace w zakładzie termicznego przekształcania odpadów (TPO)	2) omawia zasady i cel działania zakładu TPO

Przykładowe zadanie 24.

Instalacje stosowane w zakładzie termicznego przetwarzania odpadów przeznaczone są do

- A. fermentacji odpadów.
- B. zagęszczania odpadów.
- C. transportu i przechowywania odpadów.
- D. spalania odpadów z odzyskiem energii.

Odpowiedź prawidłowa: D

3.1.7 CHM.07.7. Wykonywanie prac związanych z recyklingiem

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.7. Wykonywanie prac związanych z recyklingiem

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) wykonuje prace w zakładzie recyklingu	1) rozróżnia stosowane procesy recyklingu

Przykładowe zadanie 25.

Cykl technologiczny recyklingu butelek PET. Procesy jednostkowe.

Wstępne sortowanie butelek PET → Rozdrabnianie butelek PET → Separacja →
Rozdrabnianie butelek PET do postaci płatków → Mycie płatków w gorącej wodzie →
Płukanie płatków → Filtracja płatków → Suszenie płatków → Regranulacja płatków.

Korzystając z zamieszczonej informacji ustal, w którym procesie jednostkowym recyklingu butelek PET stosuje się ekstruder (wytłaczarkę)?

- A. Filtracji płatków.
- B. Suszenia płatków.
- C. Regranulacji płatków.
- D. Mycia płatków w gorącej wodzie.

Odpowiedź właściwa: C

Jednostka efektów kształcenia:
CHM.07.7. Wykonywanie prac związanych z recyklingiem

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) wykonuje prace w zakładzie recyklingu	1) rozróżnia stosowane procesy recyklingu

Przykładowe zadanie 26.
Recykling trzeciego stopnia elektroodpadów obejmuje

- rozłożenie urządzeń na mniejsze części w celu wykorzystania niektórych ich elementów.
- przywrócenie przedmiotom pierwotnej funkcji, aby nadawały się do ponownego użytku.
- sortowanie i rozdrabnianie sprzętu w celu odzysku surowców.
- naprawę i regenerację urządzeń.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:
CHM.07.7. Wykonywanie prac związanych z recyklingiem

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) wykonuje prace w zakładzie przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE)	8) przygotowuje do dalszego zagospodarowania powstałe w procesie przetwarzania odpady oraz produkty przeznaczone do ponownego użycia

Przykładowe zadanie: 27.

Oznaczenie typu baterii alkalicznej		AAA	AA	C	D
Wymiary baterii	Średnica D [mm]	10	14	23	33
	Wysokość H [mm]	44	50	50	58

Korzystając z danych w przedstawionej tabeli, ustal typ baterii przewidziany do zastosowania w urządzeniu przeznaczonym do ponownego użycia, w którym miejsce na umieszczenie baterii posiada wymiary D=14 mm i H=48 mm

- Typ C.
- Typ D.
- Typ AA.
- Typ AAA.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:
CHM.07.7. Wykonywanie prac związanych z recyklingiem

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) wykonuje prace w stacji demontażu pojazdów	2) omawia zasady funkcjonowania stacji demontażu pojazdów

Przykładowe zadanie 28.
Które elementy w stacji demontażu pojazdów są usuwane z pojazdu w sektorze demontażu wyposażenia i części nadających się do ponownego użycia?

- Filtry oleju.
- Katalizatory spalin.
- Szyby samochodowe.
- Akumulatory, kondensatory.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.8. Język obcy zawodowy

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

Przykładowe zadanie 29.



Które urządzenie stosowane przy przeróbce odpadów przedstawiono na ilustracji?

- A. Shredder.
- B. Sorting table.
- C. Conveyor belt.
- D. Municipal waste press.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

CHM.07.9. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń(zdający):
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	3) wyjaśnia na czym polega zachowanie etyczne

Przykładowe zadanie 30.

Które zachowanie pracownika jest etyczne?

- A. Podśluchiwanie pracowników.
- B. Zachowanie tajemnicy służbowej.
- C. Agresja wobec współpracowników.
- D. Działanie na szkodę przedsiębiorstwa.

Odpowiedź prawidłowa: B

3.2 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji CHM.07. **Prowadzenie działań operacyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami** jest przeprowadzana wg modelu w i trwa 150 minut.

Wykonaj następujące prace w zakładzie recyklingu:

1. Ze zgromadzonych przewodów elektrycznych (kablów) wybierz te, które nadają się do recyklingu. Zwróć uwagę na to, że zakład recyklingu nie przetwarza odpadów kabli telekomunikacyjnych.
2. Usuń izolację z kabli nadających się do recyklingu za pomocą korowarki, przeprowadź rozdrobnienie wstępne metalowych rdzeni kabli na odcinki o długości $5 \div 10$ cm. Dokonaj klasyfikacji surowców wtórnych, zważ je, a wyniki ważenia i odpowiednie kody (Tabela A) wpisz do *Karty przekazania do ewidencji surowców wtórnych* (Tabela 1) zamieszczonej w arkuszu egzaminacyjnym. Surowce wtórne (miedź, aluminium, otulina) oraz kable, które nie nadają się do recyklingu w zakładzie, umieść w pojemnikach, a pojemniki opisz kodami, zgodnie z ich zawartością – przykładowe kody umieszczono w arkuszu egzaminacyjnym (Tabela A).
3. Sprawdź stan techniczny odpadu *latarka ręczna zasilana elektrycznie z baterii*. Jeżeli, konieczna jest wymiana baterii lub oczyszczenie styków elektrycznych, wykonaj te czynności. Rozpoznaj odpady niebezpieczne i umieść je we właściwym pojemniku. Stan techniczny, zakres naprawy i dalsze postępowanie z odpadem opisz w *Karcie przekazania do punktu ponownego użycia lub recyklingu* (Tabela 2).

Umieszczone w pojemnikach surowce wtórne oraz arkusz egzaminacyjny pozostaw na stanowisku do oceny przez egzaminatora. Wszystkie prace na przygotowanym stanowisku egzaminacyjnym wykonuj zgodnie z przepisami bhp, stosuj odpowiednie środki ochrony indywidualnej, zachowuj porządek na stanowisku pracy. Po zakończeniu pracy oczyść narzędzia oraz zdezynfekuj i uporządkuj stanowisko.

Tabela A. Wybrane kody rodzajów odpadów		
Kod odpadu	Rodzaje odpadów	Przykłady
17 04 05	złom niesegregowany żelazo i stal	
17 04 02	aluminium	
17 04 01	miedź, brąz, mosiądz	
16 06 04	baterie alkaliczne	
16 80 01	magnetyczne i optyczne nośniki informacji	plyty CD, DVD
16 01 17	metale żelazne	metalowe puszki, kapsle
16 01 19	tworzywa sztuczne	otulina z kabli
17 04 11	kable	kable telekomunikacyjne

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- rozdrobnione i posortowane surowce wtórne umieszczone w odpowiednich pojemnikach,
 - Karta przekazania do ewidencji surowców wtórnych – *Tabela 1*
 - Karta przekazania do punktu ponownego użycia lub recyklingu – *Tabela 2*
- oraz
- przebieg demontażu, rozdrobnienia oraz sortowania surowców wtórnych i czynności przygotowania odpadu do ponownego użycia lub recyklingu.

Tabela 1. Karta przekazania odpadu do ewidencji surowców wtórnych			
Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu wg kodu odpadu	Ilość odpadów [kg]
1			
2			
3			
4			

Tabela 2. Karta przekazania do punktu ponownego użycia lub do recyklingu			
Nazwa odpadu		Zaznacz „x” jedną opcję	
Zaznacz „x” opcję tak/nie wykonania czynności			
wymiana baterii	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> TAK NIE		
oczyszczenie styków elektrycznych	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> TAK NIE	<input type="checkbox"/> Do ponownego użycia	
oczyszczenie obudowy	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> TAK NIE	<input type="checkbox"/> Do recyklingu	

Uwagi: W tabelach 1 i 2 wypełnij wszystkie niezacięte pola.
 Dokument przygotowany na potrzeby Informatora o egzaminie zawodowym.

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

<p><i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CHM.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń (zdający):</p>	<p>Uczeń (zdający):</p>
<p>4) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p>	<p>5) identyfikuje odpady zawierające substancje chemiczne stwarzające zagrożenie dla zdrowia, życia, mienia lub środowiska</p>
<p>5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p>	<p>1) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>2) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz wskazuje sytuacje, w jakich się z nich korzysta</p> <p>3) stosuje instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcje postępowania na wypadek sytuacji awaryjnej, w tym sytuacji wykrycia nietypowych odpadów i sytuacji grożącej skażeniem środowiska lub stanowiącej zagrożenie dla zdrowia i życia</p> <p>4) stosuje obowiązujące instrukcje obsługi maszyn, urządzeń i sprzętu podczas ich używania</p> <p>8) utrzymuje porządek na stanowisku pracy</p>
<p><i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CHM.07.2. Podstawy gospodarki odpadami</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń (zdający):</p>	<p>Uczeń (zdający):</p>
<p>2) charakteryzuje zasady gospodarowania odpadami</p>	<p>3) klasyfikuje odpady według określonych kryteriów, w tym na podstawie przepisów prawa dotyczących odpadów, gospodarki opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, baterii i akumulatorów, recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, katalogu odpadów oraz właściwości technologicznych odpadów</p>
<p><i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CHM.07.5. Przygotowanie do prac związanych z przetwarzaniem odpadów i przygotowaniem do ponownego użycia</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń (zdający):</p>	<p>Uczeń (zdający):</p>
<p>1) wykonuje prace związane z przetwarzaniem odpadów</p>	<p>2) wskazuje rodzaje odpadów nadających się do przetwarzania</p> <p>3) identyfikuje odpady nadające się do przygotowania do ponownego użycia</p> <p>4) przygotowuje odpady do przetwarzania:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ładuje odpady do pojemników, kontenerów b) sortuje odpady c) demontuje odpady d) rozdrabnia odpady <p>5) rozróżnia rodzaje maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwarzania odpadów</p>

4) prowadzi prace związane z przygotowaniem do ponownego użycia	1) wskazuje rodzaje materiałów i przedmiotów nadających się do przygotowania do ponownego użycia 2) prowadzi procesy sprawdzenia, czyszczenia lub naprawy
Jednostka efektów kształcenia: CHM.07.7.Wykonywanie prac związanych z recyklingiem	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) wykonuje prace w zakładzie recyklingu	4) kwalifikuje odpady, które mogą być poddane recyklingowi 5) przygotowuje do dalszego zagospodarowania produkty i pozostałości po procesie recyklingu
2) wykonuje prace w zakładzie przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE)	5) kwalifikuje odpady ZSEE, które mogą być poddane przetwarzaniu w zakładzie przetwarzania, w tym przygotowane do ponownego użycia 7) demontuje odpady ZSEE, stosując odpowiednie metody przetwarzania 8) przygotowuje do dalszego zagospodarowania powstałe w procesie przetwarzania odpady oraz produkty przeznaczone do ponownego użycia

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji CHM.07. Prowadzenie działań operacyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami mogą dotyczyć np.

- klasyfikacji odpadów, które mogą być poddane przetwarzaniu w zakładzie przetwarzania,
- przygotowaniu do dalszego zagospodarowania odpadów, które powstały w procesie przetwarzania,
- posegregowania odpadów powstałych po ich demontażu,
- demontażu odpadów przeznaczonych do dalszego zagospodarowania,
- naprawy odpadów nadających się do ponownego użycia,
- sporządzenia dokumentacji związanej z zagospodarowaniem i przekazywaniem odpadów.