INFORMATOR
O EGZAMINIE ZAWODOWYM

TECHNIK TECHNOLOGII CHEMICZNEJ
311603

(kształcenie według podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego z 2019 r.)

CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA

WARSZAWA 2020

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

CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA

UKŁAD GRAFICZNY © CKE 2020

Spis treści

A. CZĘŚĆ OGÓLNA 5

1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym..... 6

2. Wymagania, które należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu zawodowego..... 8

3. Struktura egzaminu zawodowego..... 13

3.1 Część pisemna egzaminu 13

3.2 Część praktyczna egzaminu 17

3.3 Podstawa uznania egzaminu za zdany 18

4. Postępowanie po egzaminie..... 20

5. Zasady odwołania do Kolegium Arbitrażu Egzaminacyjnego przy dyrektorze Centralnej Komisji Egzaminacyjnej..... 23

B. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA 24

1. Wstęp..... 25

2. Informacje o zawodzie..... 26

2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie..... 26

2.2 Zadania zawodowe..... 26

2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie..... 26

3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań..... 27

Kwalifikacja CHM.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego 27

3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu..... 27

3.1.1 CHM.02..1. Bezpieczeństwo i higiena pracy..... 27

3.1.2 CHM.02.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych 27

3.1.3 CHM.02.3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym 29

3.1.4 CHM.02.4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego 34

3.1.5 CHM.02.5. Język obcy zawodowy..... 38

3.1.6 CHM.02.6. Kompetencje personalne i społeczne 39

3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu..... 40

Kwalifikacja CHM.06. Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym..... 45

3.3. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu..... 45

3.3.1 CHM:06.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy..... 45

3.3.2 CHM.06.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych..... 45

3.3.3 CHM.06.3. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego 46

3.3.4 CHM.06.4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym..... 50

3.3.5 CHM.06.5. Język obcy zawodowy..... 55

3.3.6 CHM.06.6. Kompetencje personalne i społeczne..... 56

3.3.7 CHM.06.7. Organizacja pracy małych zespołów 57

3.4. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu..... 58

4. Podstawa programowa kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zawodzie technik technologii chemicznej..... 68

C. ZAŁĄCZNIKI..... 92

Załącznik 1. Wykaz wybranych aktów prawnych..... 94

Załącznik 2. Informacja o sposobie organizacji i przeprowadzania egzaminu zawodowego..... 95

Załącznik 3. Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu zawodowego dla ucznia/słuchacza/absolwenta..... 96

Załącznik 3a. Wzór deklaracji dla absolwenta, którego szkoła została zlikwidowana..... 97

Załącznik 3b. Wzór deklaracji dla osoby, która ukończyła KKZ oraz dla osoby uczestniczącej w kwalifikacyjnym kursie zawodowym, który kończy się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego..... 98

Załącznik 3c. Wzór deklaracji dla osoby przystępującej do egzaminu eksternistycznego zawodowego, osoby dorosłej – uczestnika przygotowania zawodowego dorosłych oraz osoby, która ukończyła KKZ – w przypadku likwidacji podmiotu prowadzącego ten KKZ..... 99

Załącznik 3d. Wzór deklaracji dla ucznia i słuchacza posiadającego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, kształcącego się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym..... 100

Załącznik 4. Wzór wniosku o wgląd do pracy egzaminacyjnej egzaminu zawodowego..... 101

Załącznik 5. Wzór wniosku zdającego o wgląd do dokumentacji stanowiącej podstawę wszczęcia unieważnienia egzaminu zawodowego..... 102

Załącznik 6. Wzór wniosku o weryfikację sumy punktów egzaminu zawodowego..... 103

Załącznik 7. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego..... 105

Załącznik 7a. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu zawodowego (uczestnik przygotowania zawodowego dorosłych) 106

Załącznik 8. Wzór wniosku o przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym..... 107

Załącznik 9. Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych 108

Załącznik10. Wykaz zawodów, w zakresie których nie przeprowadza się egzaminu eksternistycznego zawodowego.... 109

D. SŁOWNIK POJĘĆ 110

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym

Egzamin zawodowy jest formą oceny poziomu opanowania wiadomości i umiejętności z zakresu jednej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie ustalonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego. Jest przeprowadzany na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Na podstawie rozporządzenia MEN z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego oraz rozporządzenia MEN z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego od 1 września 2019 r. są wprowadzane zmiany w szkolnictwie zawodowym.

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa branżowego, określa:

- branże oraz zawody przyporządkowane do branż,
- kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie,
- poziomy Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji cząstkowych wyodrębnionych w zawodach i dla kwalifikacji pełnych.

Nowe podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego i klasyfikacja zawodów szkolnictwa branżowego obowiązują od roku szkolnego 2019/2020 w:

- **klasie i branżowej szkoły i stopnia;**
- **semestrze i szkoły policealnej;**
- **klasie i dotychczasowego czteroletniego technikum;**
- **klasie** i **pięcioletniego technikum**;

– a od roku szkolnego 2020/2021 w semestrze i branżowej szkoły II stopnia,

– a w latach następnych również w kolejnych klasach lub semestrach tych szkół.

Od dnia 1 września 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w oparciu o podstawę programową kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego.

Celem kształcenia zgodnie nowymi podstawami programowymi kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego wprowadzonymi od 1 września 2019 roku jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej, aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy oraz do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie wybranych zawodów, dodatkowych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego jest prowadzone w oparciu o podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego, opisane w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych.

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego dla każdej kwalifikacji są wskazane jednostki efektów kształcenia obejmujące:

1) bezpieczeństwo i higienę pracy;
2) jednostki efektów kształcenia typowe dla danej kwalifikacji;
3) język obcy zawodowy;
4) kompetencje personalne i społeczne;
5) organizację pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika).

Zawody szkolnictwa branżowego są przyporządkowane do 32 branż, uwzględniając specyfikę umiejętności zawodowych lub zakres, w jakim umiejętności te są wykorzystywane podczas wykonywania zadań zawodowych. Zawody są jedno- lub dwukwalifikacyjne. Zawody jednokwalifikacyjne są przede wszystkim zawodami nauczanymi w branżowej szkole i stopnia. w technikum dominują zawody dwukwalifikacyjne.

W zawodach nauczanych w technikum pierwszą kwalifikacją jest w wielu przypadkach kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie nauczanym w branżowej szkole i stopnia, stanowiąca merytoryczną i programową podbudowę do uzyskiwania kolejnych – wyższych kwalifikacji w innym zawodzie w ramach tej samej branży.

W niektórych zawodach, dla których podbudowę merytoryczną i programową stanowi więcej niż jeden zawód nauczany w branżowej szkole i stopnia, można wybrać kwalifikację stanowiącą pierwszą kwalifikację wyodrębnioną w zawodzie nauczanym na poziomie technika.

Egzamin zawodowy jest egzaminem umożliwiającym uzyskanie certyfikatu kwalifikacji zawodowej w zakresie jednej kwalifikacji, a w przypadku uzyskania certyfikatów kwalifikacji zawodowych ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiadania odpowiedni dla danego zawodu wykształcenia zasadniczego zawodowego lub wykształcenia zasadniczego branżowego, wykształcenia średniego branżowego lub wykształcenia średniego - również dyplomu zawodowego.
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 (**Załącznik 9**) przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniają zewnętrzni egzaminatorzy.

Dla kogo jest przeprowadzany egzamin zawodowy?

Do egzaminu zawodowego:

- przystępują uczniowie branżowych szkół i stopnia niebędący młodocianymi pracownikami oraz uczniowie będący młodocianymi pracownikami zatrudnionymi w celu przygotowania zawodowego u pracodawcy niebędącego rzemieślnikiem, uczniowie techników oraz słuchacze branżowych szkół II stopnia i szkół policealnych - dla tych zdających przystąpienie do egzaminu jest obowiązkowe,
- mogą przystąpić:
  - ◊ uczniowie branżowych szkół i stopnia będący młodocianymi pracownikami zatrudnionymi w celu przygotowania zawodowego u pracodawcy będącego rzemieślnikiem,
  - ◊ absolwenci branżowych szkół i stopnia, branżowych szkół II stopnia, techników i szkół policealnych oraz absolwenci szkół ponadgimnazjalnych: zasadniczych szkół zawodowych i techników,
  - ◊ osoby, które ukończyły kwalifikacyjny kurs zawodowy,
  - ◊ osoby dorosłe, które ukończyły praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, jeżeli program przyuczenia do pracy uwzględniał wymagania określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego lub podstawie programowej kształcenia w zawodach,
  - ◊ osoby spełniające warunki dopuszczenia do egzaminu eksternistycznego zawodowego.

Uwaga: *Do egzaminu eksternistycznego zawodowego będą mogły przystąpić osoby, które po raz pierwszy złożą wniosek o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego* ***po dniu 31 stycznia 2021 roku****.*

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

Organizacja i przebieg egzaminu zawodowego zostały ujęte w rozporządzeniu *Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2019 r. w* sprawie szczegółowych warunków i sposobu *przeprowadzania egzaminu zawodowego oraz egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz.U. 2019 poz. 1707)*

Przed egzaminem zawodowym każdy zdający musi złożyć deklarację nie później niż do:

a) **dnia 15 września** – jeżeli przystępuje do egzaminu zawodowego, którego termin główny został określony w komunikacie, między 2 listopada a 28 lutego danego roku szkolnego;
b) **dnia 7 lutego** – jeżeli przystępuje do egzaminu zawodowego, którego termin główny został określony w komunikacie, między 1 kwietnia a 31 sierpnia danego roku szkolnego.

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

1. wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**),
2. złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi szkoły**.

Uwaga: *Jeżeli posiadasz orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, i kształcisz się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym wypełnij pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego* (**Załącznik 3d**);

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

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**);
2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi szkoły**, którą ukończyłeś,
3) dołączyć świadectwo ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie z wyodrębnioną kwalifikacją, z zakresu której zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego.

Jeśli jesteś **absolwentem** branżowej szkoły i stopnia, będącym uczniem branżowej szkoły II stopnia, który **nie zdał egzaminu zawodowego w** zawodzie nauczanym w branżowej szkole i stopnia, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**);
2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi branżowej szkoły i stopnia,** którą ukończyłeś;
3) dołączyć świadectwo ukończenia branżowej szkoły i stopnia.

Jeśli jesteś **absolwentem szkoły**, która została zlikwidowana lub przekształcona, i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3a**) i złożyć **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej** właściwej ze względu na twoje miejsce zamieszkania;
2) dołączyć świadectwo ukończenia szkoły.

Jeśli jesteś **osobą, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy** to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3b**);
2) złożyć wypełnioną deklarację **podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy**;
3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu tego kursu zawodowego.

Jeśli jesteś **osobą, uczestniczącą w kwalifikacyjnym kursie zawodowym,** który kończy się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego, to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3b**);
2) złożyć wypełnioną deklarację **podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy**;
3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego niezwłocznie po jego ukończeniu.

***Uwaga: w** przypadku likwidacji podmiotu prowadzącego kwalifikacyjny kurs zawodowy, jeżeli ukończyłeś ten kurs i nie złożyłeś deklaracji temu podmiotowi, lub ponownie przystępujesz do egzaminu zawodowego, składasz deklarację **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej** właściwej ze względu na miejsce realizacji kwalifikacyjnego kursu zawodowego, wraz z zaświadczeniem o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.*

Jeśli jesteś osobą **dorosłą – uczestnikiem praktycznej nauki zawodu dorosłych** lub przyuczenia do pracy dorosłych, to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3c**);
2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej właściwej ze względu na miejsce zamieszkania**,
3) dołączyć zaświadczenie o ukończeniu przygotowania zawodowego dorosłych.

Jeśli jesteś osobą, która zamierza przystąpić **do egzaminu eksternistycznego zawodowego,** to powinieneś:

1) wypełnić wniosek o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego (**Załącznik 7**);
2) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3c)**
3) złożyć wypełniony wniosek wraz z deklaracją **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej** właściwej ze względu na miejsce zamieszkania;
4) dołączyć dokumenty potwierdzające co najmniej dwa lata kształcenia lub pracy w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa branżowego z wyodrębnioną kwalifikacją.

Termin składania wniosku:

- **do dnia 7 lutego** – jeżeli zamierzasz przystąpić do egzaminu w tym samym roku, w którym składasz wniosek,
- **do dnia 15 września** – jeżeli zamierzasz przystąpić do tego egzaminu w roku następnym.

***Uwaga:** Jeżeli ukończyłeś **kwalifikacyjny kurs zawodowy** lub jesteś **osobą dorosłą, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych** lub **przyuczenie do pracy dorosłych** lub **osobą przystępującą do egzaminu eksternistycznego zawodowego**, twoja deklaracja musi zawierać także informację o zdaniu egzaminu zawodowego z zakresu innej kwalifikacji wyodrębnionej w tym samym zawodzie, w którym zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, jeżeli taki egzamin zdałeś.*

Jeśli jesteś **absolwentem posiadającym świadectwo lub inny dokument, wydane za granicą,** potwierdzające w Rzeczypospolitej Polskiej wykształcenie zasadnicze zawodowe, wykształcenie zasadnicze branżowe, wykształcenie średnie branżowe lub wykształcenie średnie lub posiadasz świadectwo szkolne uzyskane za granicą uznane za równorzędne świadectwu ukończenia odpowiedniej szkoły ponadgimnazjalnej lub szkoły ponadpodstawowej i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3c**);
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,
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.

Jeśli jesteś osobą, która **nie zdała egzaminu zawodowego i** zamierza ponownie do niego przystąpić, to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**);
2) złożyć wypełnioną deklarację po otrzymaniu informacji o wynikach egzaminu zawodowego, z zachowaniem terminu ustalonego dla składania deklaracji.

Uwaga: *Jeżeli otrzymałeś informację o wynikach egzaminu zawodowego* ***po upływie terminu*** *ustalonego dla składania deklaracji, to składasz deklarację w terminie 7 dni od dnia przekazania szkole, placówce lub centrum, pracodawcy, podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy tej informacji.*

Jeśli jesteś **młodocianym pracownikiem** zatrudnionym w celu nauki zawodu u pracodawcy niebędącego rzemieślnikiem i **jesteś uczniem branżowej szkoły i stopnia,** to powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**);
2) złożyć deklarację **dyrektorowi szkoły**, do której uczęszczasz.

Jeśli jesteś **młodocianym pracownikiem** zatrudnionym w celu nauki zawodu u pracodawcy niebędącego rzemieślnikiem i **dokształcasz się w ośrodku** dokształcania i doskonalenia zawodowego lub u pracodawcy, **zdajesz eksternistyczny** egzamin zawodowy i powinieneś:

1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3c**) i wniosek o dopuszczenie do eksternistycznego egzaminu zawodowego (**Załącznik 7**);
2) złożyć deklarację wraz z wnioskiem **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej**, w terminie określonym dla złożenia wniosku, dotyczącego egzaminu eksternistycznego zawodowego.

Jeśli jesteś **młodocianym pracownikiem** zatrudnionym u pracodawcy będącego rzemieślnikiem, zdajesz egzamin kwalifikacyjny na tytuł czeladnika przeprowadzany przez komisje egzaminacyjne izb rzemieślniczych, zgodnie z przepisami dotyczącymi egzaminów kwalifikacyjnych na tytuły czeladnika i mistrza w zawodzie.
Egzamin przeprowadzany dla ucznia – **młodocianego pracownika, osoby dorosłej**, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, osoby zdającej egzamin eksternistyczny zawodowy, osoby, która jako absolwent szkoły przystępuje do egzaminu po raz trzeci i kolejny i osoby, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy i przystępuje do egzaminu po raz trzeci i kolejny, **jest odpłatny**.

Opłata wynosi 5,5% minimalnej stawki wynagrodzenia zasadniczego nauczyciela dyplomowanego posiadającego tytuł zawodowy magistra z przygotowaniem pedagogicznym. w przypadku ponownego przystąpienia do egzaminu zawodowego przez osoby, o których mowa powyżej, opłata za ten egzamin wynosi:

- w przypadku części pisemnej – 1/3 opłaty,
- w przypadku części praktycznej – 2/3 opłaty.

Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej ustala i publikuje na swojej stronie internetowej wysokość opłaty.

Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej może zwolnić z całości lub części opłaty za egzamin zawodowy osobę o niskich dochodach, na jej wniosek. Osoby ubiegające się o zwolnienie z całości lub części opłaty za egzamin zawodowy dołączają do wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego (**Załącznik 7**) dokumenty potwierdzające wysokość dochodów. Opłatę za egzamin zawodowy wnosi się na rachunek bankowy wskazany przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej. Opłatę za egzamin ucznia – młodocianego pracownika wnosi pracodawca. Dowód wniesienia opłaty składa się dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej nie później niż na 30 dni przed terminem tego egzaminu.

Termin i miejsce przystępowania do egzaminu zawodowego

Egzamin zawodowy może być przeprowadzany w ciągu całego roku szkolnego, a w przypadku części praktycznej tego egzaminu – w szczególności w okresie ferii letnich lub zimowych, w terminach ustalonych przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej, na podstawie harmonogramu ogłoszonego w komunikacie Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.
Harmonogram przeprowadzania egzaminu zawodowego jest ogłaszany przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż do dnia 20 sierpnia roku szkolnego poprzedzającego rok szkolny, w którym jest przeprowadzany egzamin zawodowy.
Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej ogłasza termin egzaminu zawodowego na stronie internetowej okręgowej komisji egzaminacyjnej nie później niż na 5 miesięcy przed terminem głównym egzaminu zawodowego.
Dyrektor szkoły informuje uczniów i słuchaczy o **obowiązku przystąpienia do egzaminu zawodowego** odpowiednio w danym roku szkolnym lub danym semestrze.

Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż do dnia 20 sierpnia roku szkolnego poprzedzającego rok szkolny, w którym jest przeprowadzany egzamin zawodowy ogłasza listę kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach określonych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego, z których zadania egzaminacyjne w części praktycznej egzaminu zawodowego są jawne, wraz z podaniem miejsca udostępniania tych zadań do publicznej wiadomości.

Do części pisemnej egzaminu zawodowego:
1) uczeń przystępuje w szkole, do której uczęszcza;
2) absolwent przystępuje w szkole, którą ukończył;
3) osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy, przystępuje w podmiocie prowadzącym kwalifikacyjny kurs zawodowy lub w miejscu wskazanym przez ten podmiot.

Informacje o terminie i miejscu egzaminu przekazuje zdającym odpowiednio dyrektor szkoły lub podmiot prowadzący kształcenie, a w przypadku osób, które złożyły deklaracje do okręgowej komisji egzaminacyjnej – dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej.

Do części praktycznej egzaminu zawodowego:
1) uczeń przystępuje w szkole, do której uczęszcza, albo w placówce albo centrum, w którym odbywa praktyczną naukę zawodu lub u pracodawcy, u którego odbywa praktyczną naukę zawodu;
2) absolwent przystępuje w szkole, którą ukończył, albo w placówce albo centrum, w którym odbywał praktyczną naukę zawodu lub u pracodawcy, u którego odbywał praktyczną naukę zawodu;
3) osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy, przystępuje w podmiocie prowadzącym ten kurs zawodowy lub w miejscu wskazanym przez ten podmiot.

W uzasadnionych przypadkach uczeń, absolwent lub osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy, mogą przystąpić do części praktycznej egzaminu zawodowego w innym miejscu niż miejsce określone wyżej, wskazanym przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej.

Osoba dorosła, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, oraz osoba przystępująca do egzaminu eksternistycznego zawodowego przystępują do części praktycznej egzaminu zawodowego w szkole, placówce lub centrum, u pracodawcy lub w podmiocie prowadzącym kwalifikacyjny kurs zawodowy, wskazanych przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej.

W przypadku likwidacji lub przekształcenia szkoły lub likwidacji w szkole kształcenia w danym zawodzie dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej informuje:
1) absolwenta o miejscu przystąpienia do części praktycznej egzaminu zawodowego nie później niż na miesiąc przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego;
2) dyrektora szkoły, placówki lub centrum lub pracodawcę o przystąpieniu absolwenta do części praktycznej egzaminu zawodowego w danej szkole, placówce, danym centrum lub u danego pracodawcy nie później niż na 2 miesiące przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego, określonym w komunikacie.

***Uwaga**: Dyrektor szkoły, w której zlikwidowano kształcenie w danym zawodzie może wystąpić do dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej z wnioskiem o wskazanie dla **absolwenta** miejsca przeprowadzenia części praktycznej egzaminu zawodowego, **w** której rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa. Wniosek dyrektor szkoły składa w terminie 7 dni od dnia otrzymania deklaracji złożonej przez absolwenta.*

Dostosowanie warunków i formy egzaminu do indywidualnych potrzeb edukacyjnych i możliwości psychofizycznych

Do egzaminu zawodowego w warunkach dostosowanych do potrzeb edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych, wynikających ze stanu zdrowia może przystąpić:

- uczeń albo słuchacz posiadający orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania lub absolwent, który w roku szkolnym, w którym przystępuje do egzaminu zawodowego, posiadał orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania, na podstawie tego orzeczenia;
- uczeń, słuchacz albo absolwent posiadający opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się, na podstawie tej opinii;
- uczeń, słuchacz albo absolwent, który w roku szkolnym, w którym przystępuje do egzaminu zawodowego, był objęty pomocą psychologiczno-pedagogiczną w szkole ze względu na trudności adaptacyjne związane z wcześniejszym kształceniem za granicą, zaburzenia komunikacji językowej lub sytuację kryzysową lub traumatyczną, na podstawie pozytywnej opinii rady pedagogicznej;
- zdający niewidomy, słabowidzący, niesłyszący, słabosłyszący, z niepełnosprawnością ruchową, w tym z afazją, z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim lub z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera, na podstawie zaświadczenia potwierdzającego występowanie danej dysfunkcji, wydanego przez lekarza;
- zdający chory lub niesprawny czasowo, na podstawie zaświadczenia o stanie zdrowia wydanego przez lekarza.

Dokumenty potwierdzające specyficzne trudności lub potrzeby edukacyjne lub zaświadczenie o stanie zdrowia uczeń, słuchacz albo absolwent dołącza do deklaracji.

Zaświadczenie potwierdzające występowanie danej dysfunkcji lub zaświadczenie o stanie zdrowia zdający dołącza do:

1) deklaracji – w przypadku osoby, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy;
2) wniosku o dopuszczenie do egzaminu zawodowego, w przypadku osoby dorosłej, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych;
3) wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego, w przypadku osoby przystępującej do egzaminu eksternistycznego zawodowego.

***Uwaga: w** szczególnych przypadkach zaświadczenie potwierdzające występowanie danej dysfunkcji lub zaświadczenie o stanie zdrowia można przedłożyć w terminie późniejszym niż termin złożenia deklaracji i wniosku.*

Informacja o szczegółach dotyczących dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu zawodowego jest publikowana na stronie Centralnej Komisji Egzaminacyjnej www.cke.gov.pl w komunikacie dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w sprawie szczegółowych sposobów dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu zawodowego do potrzeb zdających ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Egzamin zawodowy zdającego z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego

Uczeń, słuchacz albo absolwent posiadający orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego, wydane ze względu na niepełnosprawność, może przystąpić do egzaminu zawodowego w warunkach i formie dostosowanych do rodzaju niepełnosprawności, na podstawie tego orzeczenia.

Uczeń, słuchacz albo absolwent posiadający orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego, wydane ze względu na niedostosowanie społeczne lub zagrożenie niedostosowaniem społecznym, może przystąpić do egzaminu zawodowego w warunkach dostosowanych do jego potrzeb edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych, wynikających odpowiednio z niedostosowania społecznego lub zagrożenia niedostosowaniem społecznym, na podstawie tego orzeczenia.

Uczeń, posiadający orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, który kształci się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym, może przystąpić do egzaminu zawodowego na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego dla:

1) zawodu, w którym się kształci albo
2) zawodu o charakterze pomocniczym przewidzianego dla zawodu, w którym się kształci. Orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego uczeń, słuchacz albo absolwent dołącza do deklaracji.

3. Struktura egzaminu zawodowego

Egzamin zawodowy składa się z części pisemnej i części praktycznej.

3.1 Część pisemna egzaminu

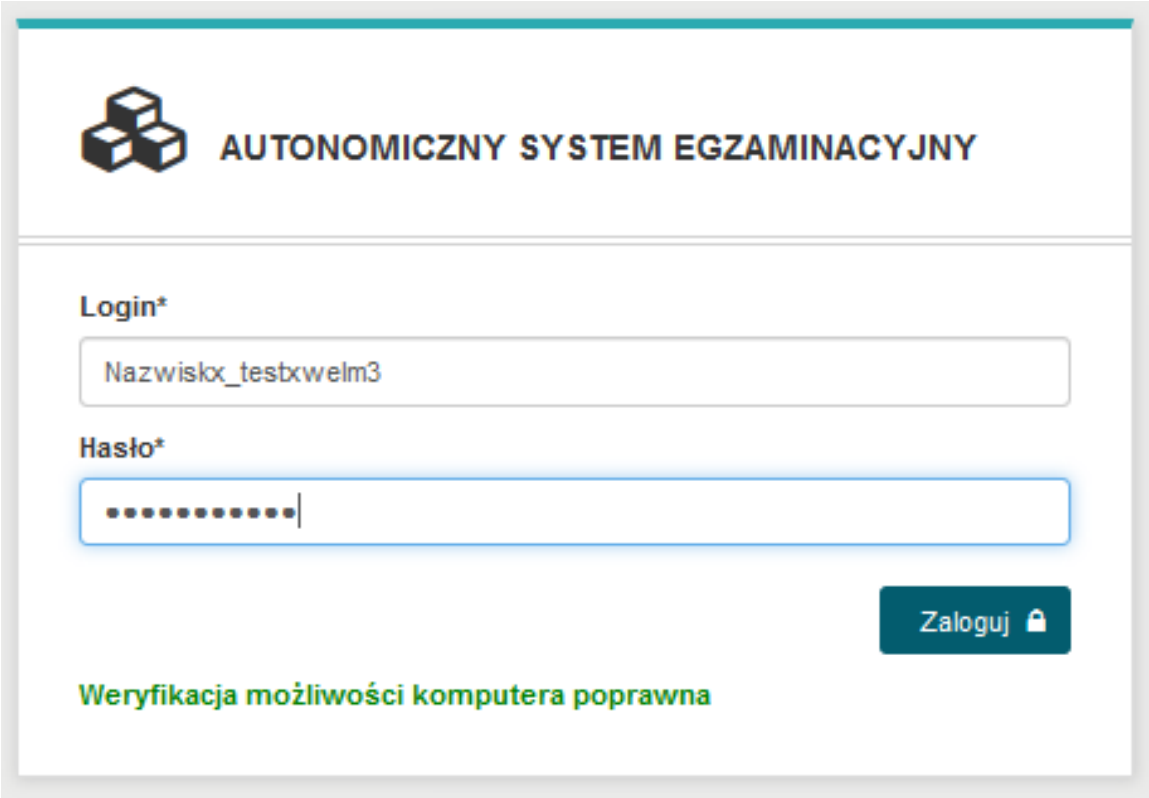
Część pisemna jest przeprowadzana w formie testu pisemnego z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, po uzyskaniu upoważnienia przez szkołę, placówkę, centrum, pracodawcę lub podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy przeprowadzający egzamin.
Część pisemna trwa 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 poprawna.

Organizacja i przebieg części pisemnej egzaminu zawodowego

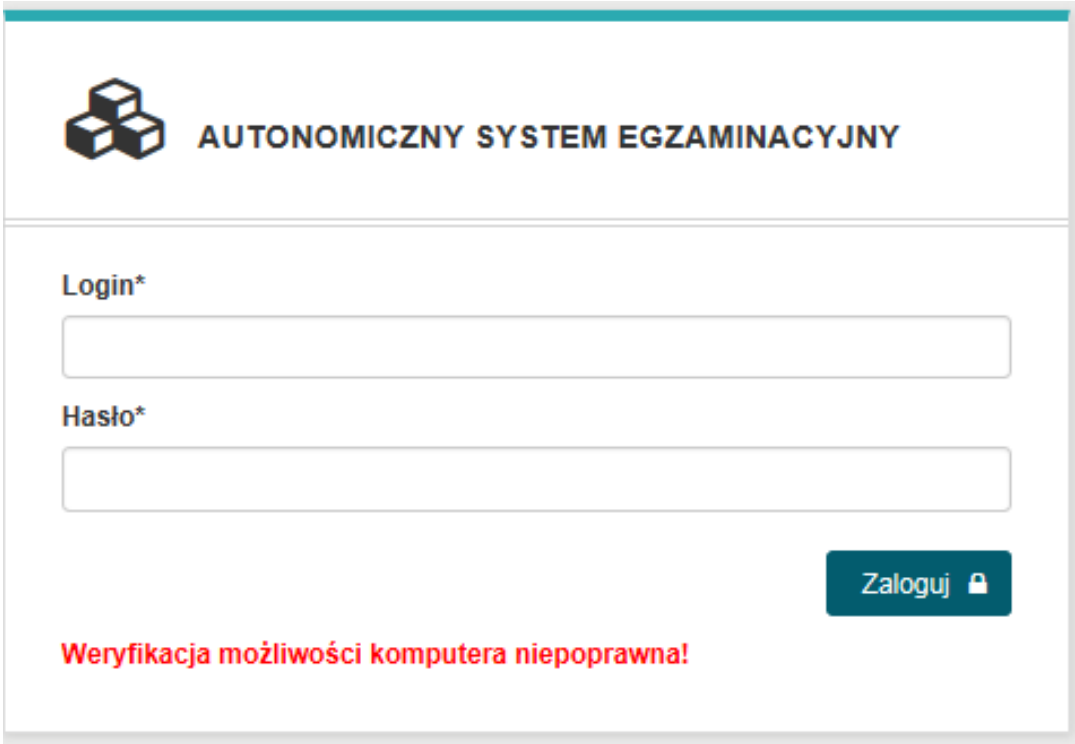
W czasie trwania części pisemnej egzaminu zawodowego każdy zdający pracuje przy indywidualnym stanowisku egzaminacyjnym wspomaganym elektronicznie.

Egzamin w części pisemnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu

1. Przed zalogowaniem się do systemu zdający uzyskuje informację czy jego stanowisko komputerowe spełnia wszystkie wymagania



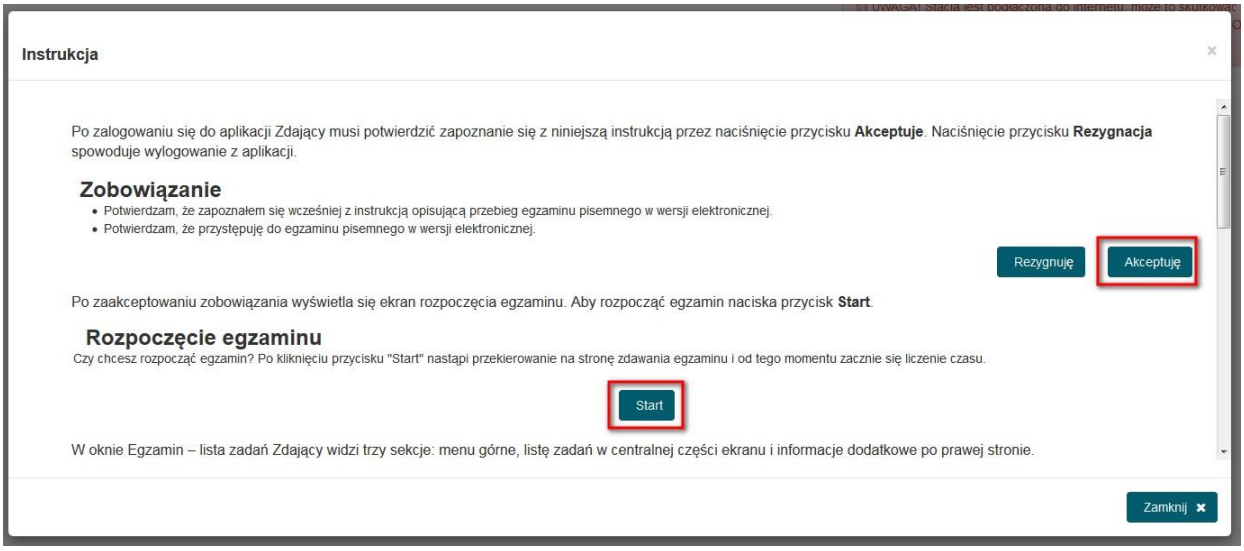
Jeżeli stanowisko nie spełnia wymagań, wyświetlona zostanie na czerwono informacja jak poniżej



W takim wypadku należy zmienić lub uaktualnić wersję przeglądarki Internetowej.

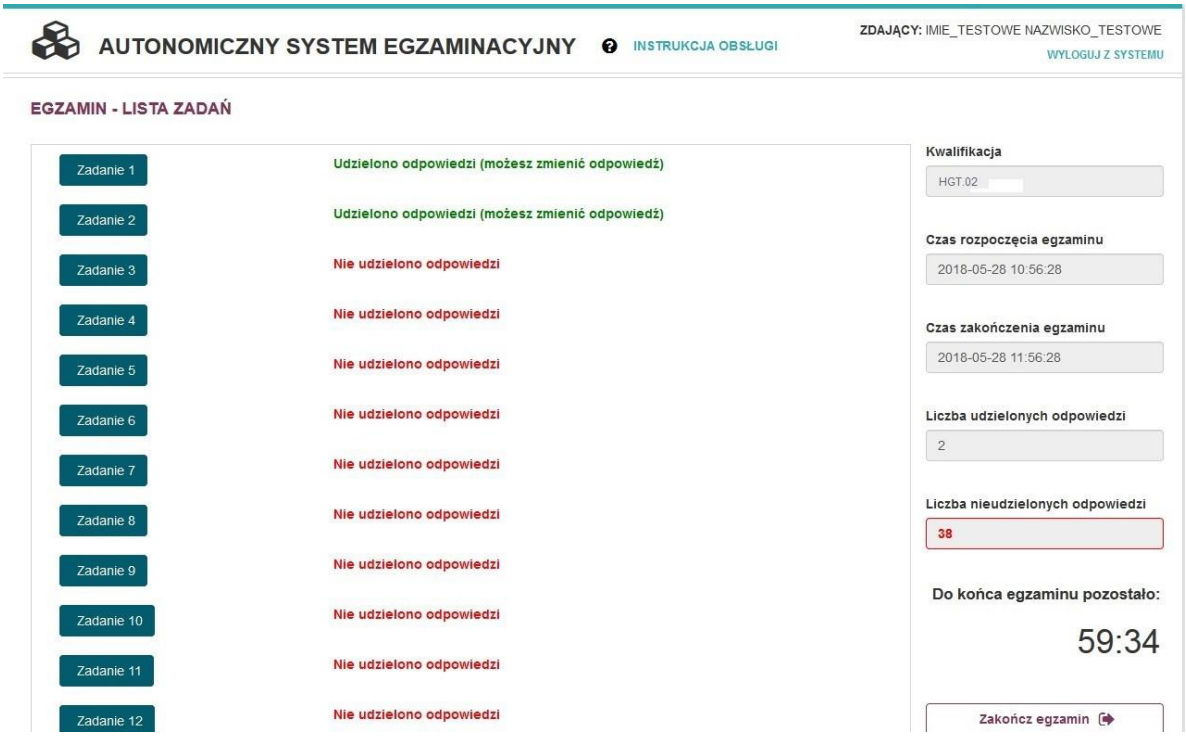
2. Po zalogowaniu się do egzaminu treningowego należy potwierdzić zapoznanie się z **INSTRUKCJĄ** OBSŁUGI egzaminu.

Instrukcja obsługi egzaminu dla zdającego jest dla niego dostępna po wybraniu z górnego menu INSTRUKCJA OBSŁUGI

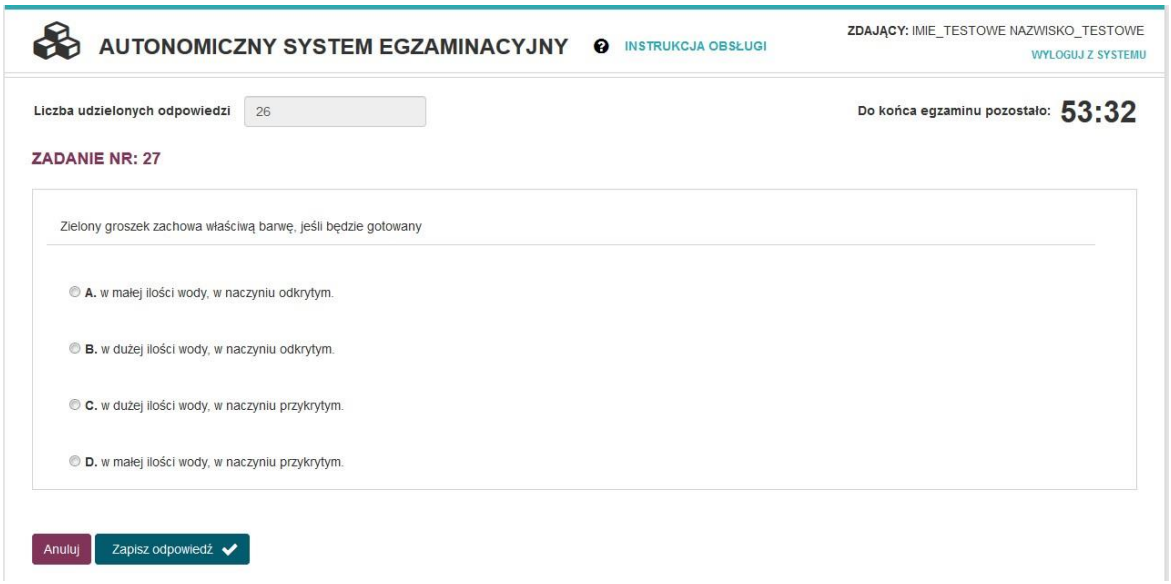


3. Rozpoczęcie egzaminu treningowego (odliczanie czasu) następuje po wybraniu przez zdającego przycisku **Start**

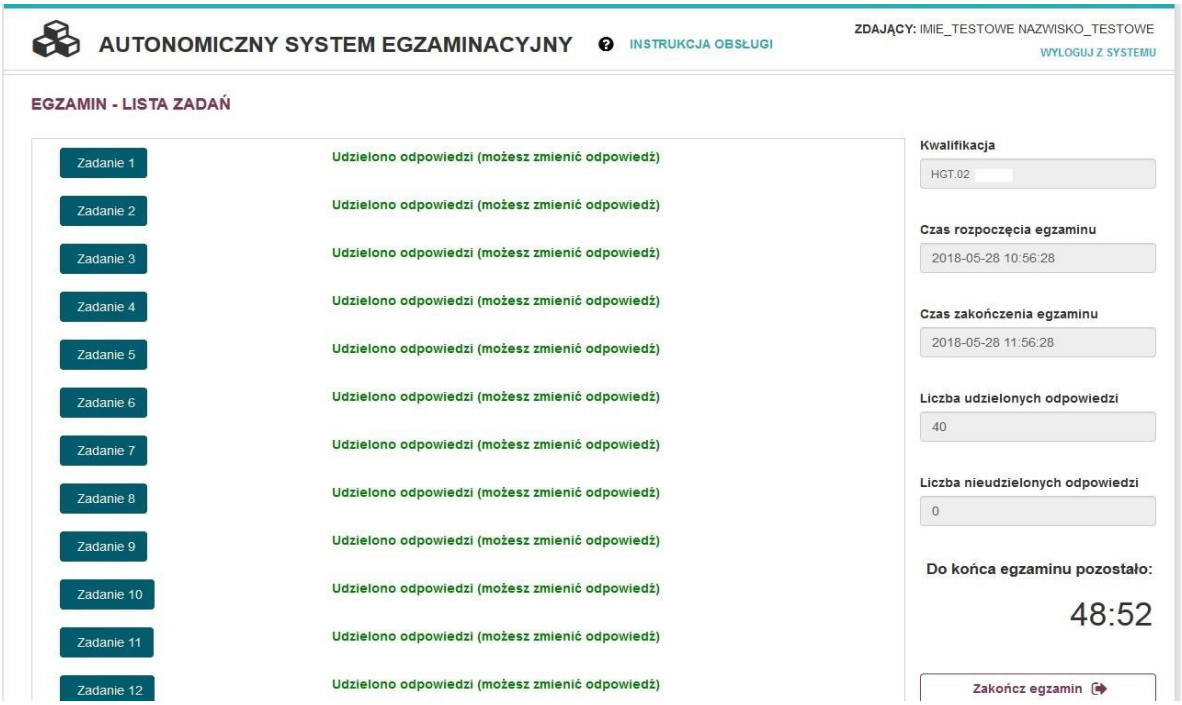
4. Zdający może udzielać odpowiedzi do zadań w dowolnej kolejności. Zadania, na które jeszcze nie udzielił odpowiedzi oznaczane są kolorem czerwonym. Dodatkowo liczba udzielonych oraz nieudzielonych odpowiedzi wyświetlana jest po prawej stronie ekranu wraz z czasem jaki pozostał do zakończenia egzaminu dla tego zdającego.

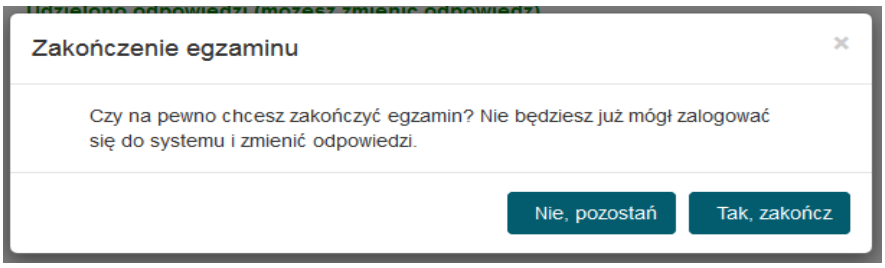


5. Do każdego zadania zdający może powrócić, ponownie przeczytać i jeżeli uzna to za niezbędne zmienić wskazanie poprawnej odpowiedzi.



6. Jeżeli zostanie udzielonych już 40 odpowiedzi, zdający może zakończyć egzamin przyciskiem **Zakończ egzamin** (zdarzenie analogiczne z oddaniem karty odpowiedzi w przypadku egzaminu z wydrukowanymi arkuszami)





7. Po zakończeniu egzaminu treningowego przez operatora egzaminu, zdający mogą ponownie wejść na salę, aby dowiedzieć się ile udzielili poprawnych odpowiedzi. w tym celu wystarczy, że ponownie zalogują się do portalu egzaminacyjnego. Należy pamiętać, że jest to wynik, który wymaga jeszcze oficjalnego potwierdzenia przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną.

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

Bezpośrednio po zakończeniu części pisemnej egzaminu zawodowego zdający uzyskuje wstępną informację o liczbie poprawnie udzielonych odpowiedzi. Odpowiedzi udzielone przez zdających zostają zapisane i zarchiwizowane w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego, a następnie przesłane w postaci elektronicznej do okręgowej komisji egzaminacyjnej.

Dostęp do treści rozwiązywanych zadań egzaminacyjnych i udzielonych odpowiedzi jest możliwy przez okres dwóch tygodni po zakończeniu części pisemnej egzaminu zawodowego w miejscu, w którym zdający przystąpili do tej części, po wpisaniu w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego nazwy użytkownika i hasła zawartych w karcie identyfikacyjnej.

Zwolnienie z części pisemnej egzaminu zawodowego

Laureaci i finaliści turniejów lub olimpiad tematycznych związanych z wybraną dziedziną wiedzy, 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 minister właściwy do spraw oświaty i wychowania.

3.2 Część praktyczna egzaminu

Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu przez zdającego na stanowisku egzaminacyjnym zadania praktycznego, którego rezultatem może być wyrób, usługa czy też dokumentacja.

Wyróżnia się cztery modele praktycznej części egzaminu:

model w – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa,

model **wk** – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa, uzyskane z wykorzystaniem komputera,

model **d** – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja,

model **dk** – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja uzyskana z wykorzystaniem komputera.

W modelu części praktycznej w **i wk** przebieg oraz oczekiwane rezultaty wykonania zadania podlegają ocenie przez egzaminatora w trakcie trwania egzaminu lub bezpośrednio po jego zakończeniu.

W modelu **d i dk** rezultaty w formie dokumentacji są oceniane przez egzaminatorów po egzaminie.

Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej ustala szczegółowy harmonogram przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego uwzględniając harmonogram określony przez dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w komunikacie i przekazuje go przewodniczącym zespołów egzaminacyjnych nie później niż na 3 miesiące przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego.

Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej, nie wcześniej niż na 3 miesiące przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego, określonym w komunikacie w sprawie harmonogramu egzaminu zawodowego, wskazuje zadania egzaminacyjne, które mogą zostać wykorzystane do przeprowadzenia części praktycznej egzaminu zawodowego przeprowadzanego w kwalifikacjach, dla których zadania stosowane na części praktycznej egzaminu są jawne.

Stanowisko egzaminacyjne do przeprowadzenia części praktycznej powinno być przygotowane z uwzględnieniem warunków realizacji kształcenia w danym zawodzie określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie, w zakresie której odbywa się ten egzamin.
W egzaminie mogą uczestniczyć asystenci techniczni czyli osoby posiadające kwalifikacje lub umiejętności właściwe dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania stanowisk egzaminacyjnych, specjalistycznego sprzętu oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych w czasie części praktycznej egzaminu zawodowego, której rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa.

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 części szczegółowej informatora.
W przypadku gdy rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa, jeden egzaminator wchodzący w skład zespołu nadzorującego obserwuje i ocenia 6 zdających przystępujących do części praktycznej egzaminu zawodowego w miejscu przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego. Po zakończeniu części praktycznej egzaminu zawodowego zdający pozostawiają na swoich stanowiskach egzaminacyjnych rezultaty końcowe wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych oraz związaną z nimi dokumentację i opuszczają miejsce przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego.

W przypadku gdy jedynym rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest dokumentacja, po zakończeniu części praktycznej egzaminu zawodowego zdający pozostawiają na swoich stanowiskach egzaminacyjnych arkusze egzaminacyjne i dokumentację i opuszczają miejsce przeprowadzania części praktycznej egzaminu.

3.3 Podstawa uznania egzaminu za zdany

Zdający zdał egzamin zawodowy, jeżeli uzyskał:

- z części pisemnej – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania (czyli zdający rozwiązał poprawnie minimum 20 zadań testu pisemnego) i
- z części praktycznej – co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

Zdający, który zdał egzamin zawodowy, otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Wyniki egzaminu zawodowego z części pisemnej oraz wynik z części praktycznej egzaminu zawodowego ustala dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej na podstawie liczby punktów uzyskanych przez zdającego:

- w części pisemnej – po odczytaniu odpowiedzi zapisanych i zarchiwizowanych w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego;
- w części praktycznej – po elektronicznym odczytaniu karty oceny.

Dla zdającego, który zdał egzamin zawodowy, wynik egzaminu zawodowego ustalany jest według wzoru:

$W = 0,3 \times Wp + 0,7 \times Wpr$,

w którym poszczególne symbole oznaczają:

W - wynik z egzaminu zawodowego,
Wp - wynik z części pisemnej egzaminu zawodowego,
Wpr - wynik z części praktycznej egzaminu zawodowego.

Zdający, który nie zdał egzaminu zawodowego, otrzymuje informację o wynikach z poszczególnych części tego egzaminu, opracowaną przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Dla zdających, którzy zdali egzaminy zawodowe ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie, dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej ustala końcowy wynik egzaminów zawodowych według wzoru:

$$Wk = \frac{\sum Kn}{n}$$

w którym poszczególne symbole oznaczają:

Wk - wynik końcowy z egzaminów zawodowych,

Kn - wynik z egzaminu zawodowego z kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie,

n - liczba kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie.

Wynik egzaminu zawodowego ustala i ogłasza dyrektor komisji okręgowej. Wynik ustalony przez dyrektora OKE jest ostateczny.

Zdający otrzymuje dyplom zawodowy, jeżeli posiada certyfikaty kwalifikacji zawodowych ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiada:

a) wykształcenie zasadnicze branżowe albo zdał egzaminy eksternistyczne z zakresu wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły i stopnia przeprowadzane przez okręgową komisję egzaminacyjną, lub
b) wykształcenie średnie branżowe albo zdał egzaminy eksternistyczne z zakresu wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły II stopnia przeprowadzane przez okręgową komisję egzaminacyjną.

4. Postępowanie po egzaminie

Zastrzeżenia do przebiegu egzaminu

Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego, jeżeli uznają że w trakcie egzaminu zostały naruszone przepisy dotyczące jego przeprowadzania, w terminie 2 dni roboczych od dnia przeprowadzenia:

- części pisemnej egzaminu zawodowego,
- części praktycznej egzaminu zawodowego, której jedynym rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest dokumentacja,
- części praktycznej egzaminu zawodowego, której rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa

mogą zgłosić pisemnie zastrzeżenie do dyrektora OKE.

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 Centralnej Komisji Egzaminacyjnej może unieważnić daną część egzaminu w stosunku do wszystkich zdających albo zdających w jednej szkole/ centrum/placówce/ u pracodawcy lub w jednej sali, a także w stosunku do poszczególnych zdających i zarządzić jej ponowne przeprowadzenie. Nowy termin egzaminu ustala dyrektor CKE.

Unieważnienie egzaminu

Przewodniczący zespołu egzaminacyjnego 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.

W przypadku stwierdzenia podczas sprawdzania i oceniania zadania lub zadań egzaminacyjnych przez egzaminatora, jeżeli jedynym rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest dokumentacja:

1) występowania w pracy zdającego jednakowych sformułowań wskazujących na udostępnienie rozwiązań innemu zdającemu lub korzystanie z rozwiązań innego zdającego,
2) niesamodzielnego wykonania zadania lub zadań przez zdającego w części praktycznej egzaminu zawodowego,

dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej przekazuje zdającemu lub rodzicom niepełnoletniego zdającego pisemną informację o zamiarze unieważnienia temu zdającemu części praktycznej egzaminu zawodowego.

Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego mają prawo złożyć wniosek o wgląd do dokumentacji, na podstawie której dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej zamierza unieważnić część praktyczną egzaminu zawodowego (**Załącznik 5**). Wniosek składa się do dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej w terminie 2 dni roboczych od dnia otrzymania pisemnej informacji.

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, prac egzaminacyjnych lub awarii elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego,
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

Zdający, który **zdał egzamin zawodowy**, otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Zdający, który **nie zdał egzaminu zawodowego**, otrzymuje informację o wynikach z poszczególnych części tego egzaminu opracowaną przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Informację o wynikach egzaminu zawodowego, certyfikat kwalifikacji zawodowej lub dyplom zawodowy okręgowa komisja egzaminacyjna przekazuje dyrektorowi szkoły lub do podmiotu placówki, centrum lub pracodawcy, któremu uczeń lub absolwent składał deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego z danej kwalifikacji, lub osobie upoważnionej przez tego dyrektora szkoły, placówki lub centrum, lub pracodawcę w terminie określonym w komunikacie dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w sprawie harmonogramu egzaminu zawodowego.
Dyrektor szkoły, placówki lub centrum lub pracodawca albo upoważniona przez nich osoba przekazuje uczniowi lub absolwentowi informację o wynikach egzaminu zawodowego, certyfikat kwalifikacji zawodowej lub dyplom zawodowy.
Informację o wynikach egzaminu zawodowego, certyfikat kwalifikacji zawodowej lub dyplom zawodowy osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy odbiera w siedzibie podmiotu prowadzącego kwalifikacyjny kurs zawodowy, a osoba dorosła, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, oraz osoba przystępująca do egzaminu eksternistycznego zawodowego odbierają we właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej w terminie określonym w komunikacie dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w sprawie harmonogramu egzaminu zawodowego.

Ponowne przystąpienie do egzaminu

Zdający – uczeń oraz słuchacz:

1) który z powodów losowych lub zdrowotnych uniemożliwiających przystąpienie do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu w terminie dodatkowym został zwolniony przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej z obowiązku przystąpienia do egzaminu zawodowego lub jego części albo
2) którego część pisemna lub część praktyczna egzaminu zawodowego została unieważniona, albo
3) który nie uzyskał wymaganej do zdania egzaminu zawodowego liczby punktów z danej części tego egzaminu

– ma prawo przystąpić do egzaminu zawodowego lub odpowiedniej części tego egzaminu w kolejnych terminach głównych jego przeprowadzania w trakcie nauki.

Zdający – absolwent oraz osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy:

1) który, nie przystąpił do egzaminu zawodowego lub odpowiedniej części tego egzaminu w wyznaczonym terminie albo
2) którego część pisemna lub część praktyczna egzaminu zawodowego została unieważniona, albo
3) który nie uzyskał wymaganej do zdania egzaminu zawodowego liczby punktów z danej części tego egzaminu

– ma prawo przystąpić do egzaminu zawodowego lub odpowiedniej części tego egzaminu w kolejnych terminach głównych jego przeprowadzania, z tym, że w przypadku gdy przystępuje do egzaminu zawodowego lub jego części po raz trzeci lub kolejny, zdaje ten egzamin lub jego część na zasadach określonych dla egzaminu eksternistycznego zawodowego, z tym że tego zdającego nie dotyczy wykaz zawodów, o którym mowa w art. 10 ust. 6 ustawy o systemie oświaty.

Zdający – osoba dorosła, która przystąpiła do egzaminu zawodowego po ukończeniu przygotowania zawodowego dorosłych oraz osoba, która przystąpiła do egzaminu eksternistycznego zawodowego i nie uzyskała z jednej części tego egzaminu wymaganej do zdania liczby punktów, ma prawo przystąpić do tej części egzaminu zawodowego w kolejnych terminach jego przeprowadzania przez okres 5 lat, licząc od dnia, w którym przystąpiła do tego egzaminu po raz pierwszy.

Po upływie 5 lat, licząc od dnia zakończenia roku szkolnego, w którym zdający po raz pierwszy

1) przystąpił do egzaminu zawodowego i nie uzyskał z jednej lub obu części tego egzaminu wymaganej do zdania liczby punktów albo
2) przystąpił do egzaminu zawodowego, którego część pisemna lub część praktyczna egzaminu zawodowego została unieważniona, albo
3) nie przystąpił do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w wyznaczonym terminie

– zdający ten przystępuje do egzaminu zawodowego w pełnym zakresie.

Przystąpienie do egzaminu zawodowego w dodatkowym terminie.

Uczniowie:

- branżowych szkół i stopnia niebędący młodocianymi pracownikami,
- branżowych szkół i stopnia będący młodocianymi pracownikami zatrudnionymi w celu przygotowania zawodowego u pracodawcy niebędącego rzemieślnikiem,
- techników

oraz słuchacze branżowych szkół II stopnia i szkół policealnych, którzy z przyczyn losowych lub zdrowotnych, w terminie głównym:

1) nie przystąpili do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego,
2) przerwali egzamin zawodowy z części pisemnej lub części praktycznej

przystępują do części pisemnej lub części praktycznej tego egzaminu w **terminie dodatkowym** na udokumentowany wniosek ucznia lub słuchacza, a w przypadku niepełnoletniego ucznia lub słuchacza – jego rodziców.

Wniosek składa się do dyrektora szkoły, do której uczeń lub słuchacz uczęszcza, nie później niż w dniu, w którym odbywa się część pisemna lub część praktyczna egzaminu zawodowego. Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej w ciągu 2 dniu rozpatruje wniosek, a rozstrzygnięcie jest ostateczne (Załącznik 8). w szczególnych przypadkach losowych lub zdrowotnych, uniemożliwiających przystąpienie do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym, dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej, na udokumentowany wniosek dyrektora szkoły, może zwolnić ucznia lub słuchacza z obowiązku przystąpienia do egzaminu zawodowego lub jego części.

Wgląd do pracy egzaminacyjnej oraz weryfikacja sumy przyznanych punktów.

1. Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego mają prawo wglądu do:
   1) zadań i udzielonych odpowiedzi, (udostępniane są odpowiedzi zapisane i zarchiwizowane w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego) - w przypadku części pisemnej egzaminu zawodowego,
   2) karty oceny - w przypadku części praktycznej egzaminu zawodowego w miejscu i czasie wskazanym przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej,

w terminie 6 miesięcy od dnia wydania przez okręgową komisję egzaminacyjną:

- certyfikatu kwalifikacji zawodowej,
- informacji o wynikach egzaminu zawodowego.

Jeżeli rezultatem końcowym wykonania zadania egzaminacyjnego w części praktycznej egzaminu zawodowego jest dokumentacja, zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego, mają prawo wglądu także do tej dokumentacji.

Wniosek o wgląd do pracy egzaminacyjnej (Załącznik 4) może być złożony osobiście przez absolwenta lub osobę występującą w jego imieniu, lub przesłany do komisji okręgowej drogą elektroniczną, faksem lub pocztą tradycyjną.

Podczas dokonywania wglądu, zdającemu lub rodzicom niepełnoletniego zdającego, zapewnia się możliwość zapoznania się z zasadami oceniania rozwiązań zadań.

Podczas dokonywania wglądu, zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego, mogą sporządzać notatki i wykonywać fotografie zadań egzaminacyjnych wraz z udzieloną odpowiedzią, karty oceny lub dokumentacji.

Wnioski o wgląd są przyjmowane i rozpatrywane od dnia ogłoszenia wyników danego egzaminu. Termin wglądu jest wyznaczany w ciągu nie więcej niż 5 dni roboczych od otrzymania wniosku o wgląd.

2. Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego, mogą zwrócić się z wnioskiem do dyrektor OKE w terminie 2 dni od wglądu o weryfikację sumy punktów (Załącznik 6). Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej informuje pisemnie zdającego lub rodziców niepełnoletniego zdającego, o wyniku weryfikacji sumy punktów, w terminie 14 dni od dnia otrzymania wniosku. Jeżeli suma punktów została podwyższona, ustalany jest nowy wynik egzaminu i dyrektor OKE:
   - anuluje dotychczasowy certyfikat kwalifikacji zawodowej oraz wydaje nowy certyfikat kwalifikacji zawodowej albo
   - anuluje informację oraz wydaje certyfikat kwalifikacji zawodowej, jeżeli zdający spełnił określone warunki do zdania egzaminu, albo
   - anuluje dotychczasową informację oraz wydaje nową informację, jeżeli zdający nie spełnił określonych warunków do zdania egzaminu.

5. Zasady odwołania do Kolegium Arbitrażu Egzaminacyjnego przy dyrektorze Centralnej Komisji Egzaminacyjnej

Zdający, uczeń lub rodzice niepełnoletniego zdającego, mogą wnieść do Kolegium Arbitrażu Egzaminacyjnego odwołanie od wyniku weryfikacji sumy punktów z **części pisemnej egzaminu** zawodowego, za pośrednictwem dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej, w terminie 7 dni od dnia otrzymania informacji o wyniku weryfikacji sumy punktów. Zdający wskazuje zadanie lub zadania egzaminacyjne, co do których nie zgadza się z przyznaną liczbą punktów, wraz z uzasadnieniem, w którym wskazuje, że rozwiązanie zadania przez składającego odwołanie:

1) jest merytorycznie poprawne oraz
2) spełnia warunki określone w poleceniu do danego zadania egzaminacyjnego

Odwołanie rozpatruje się w terminie 21 dni od dnia przekazania odwołania przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej do dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (termin może być jednokrotnie przedłużony, nie więcej niż o 7 dni).

Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej przekazuje niezwłocznie informację o rozstrzygnięciu i treść uzasadnienia, dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej oraz zdającemu lub rodzicom niepełnoletniego zdającego, którzy wnieśli odwołanie.

Szczegółowe zasady odwołania do Kolegium Arbitrażu Egzaminacyjnego znajdują się na stronie Centralnej Komisji Egzaminacyjnej pod adresem www.cke.gov.pl

B. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. WSTĘP

Część szczegółowa informatora o egzaminie zawodowym składa się z dwóch rozdziałów:

- pierwszy zawiera informacje ogólne o kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie, zadaniach zawodowych w zakresie kwalifikacji oraz możliwościach kształcenia w zawodzie,
- drugi zawiera wymagania egzaminacyjne dla kwalifikacji z przykładami zadań do części pisemnej i części praktycznej egzaminu.

Załącznikiem do tej części informatora jest podstawa programowa kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego wprowadzona rozporządzeniem MEN z 2019 roku. Na podstawie wymagań określonych w tej podstawie jest przeprowadzany egzamin zawodowy z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie danej kwalifikacji.

Egzamin zawodowy przebiega w dwóch częściach: pisemnej i praktycznej.

Część pisemna egzaminu, która jest przeprowadzana na sali egzaminacyjnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, trwa 60 minut i ma formę testu pisemnego składającego się z 40 zadań zamkniętych. Każde zadanie zawiera cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest poprawna. Za 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 czy też dokumentacja.

Ocena wykonania zadania jest przeprowadzana zgodnie z zasadami oceniania ustalonymi przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

Przykładowe zadania zamieszczone w informatorze 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.

Przed przystąpieniem do dalszej lektury *Informatora* warto zapoznać się z ogólnymi zasadami obowiązującymi na egzaminie zawodowym od roku szkolnego 2019/2020, określonymi w aktach prawnych wyszczególnionych w ZAŁĄCZNIKU 1 do Informatora.

Wszystkie akty prawne są również 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 technik technologii chemicznej wyodrębniono dwie kwalifikacje:

Symbol kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji
CHM.02.	Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego
CHM.06.	Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym

2.2 Zadania zawodowe

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik technologii chemicznej powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji CHM.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego:
   a) wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych,
   b) użytkowania maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego,
   c) kontrolowania przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego;

2) w zakresie kwalifikacji CHM.06. Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym:
   a) przygotowania procesów technologicznych,
   b) kontrolowania procesów technologicznych,
   c) wykonywania badań laboratoryjnych w przemyśle chemicznym.

2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2019/2020 kształcenie w zawodzie technik technologii chemicznej jest realizowane w technikum o okresie nauczania 5 lat, w szkole branżowej i i II stopnia. Od 1 września 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji CHM.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego oraz CHM.06. Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym.

3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Wymagania egzaminacyjne to sprawdzone 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 (Załącznik 1. Do informatora).

Kwalifikacja *CHM.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego*

3.1 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.1.1 CHM.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	2) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem
Przykładowe zadanie 1. Podczas pracy przy instalacji z gazowym siarkowodorem jako środka ochrony indywidualnej należy użyć A. fartucha ochronnego. B. okularów ochronnych. C. maski z pochłaniaczem. D. ubrania kwasoodpornego. Odpowiedź prawidłowa: C	

3.1.2 CHM.02.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 2. Podstawy stosowania metod pomiarowych	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) klasyfikuje metody pomiarowe stosowane w badaniach laboratoryjnych i procesach przemysłowych	2) wymienia metody pomiarowe stosowane w procesach przemysłowych
Przykładowe zadanie 2. Do pomiaru natężenia przepływu cieczy przez rurociąg należy zastosować A. kryzę. B. termistor. C. spektrometr. D. akcelerometr. Odpowiedź prawidłowa: A	

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 2. Podstawy stosowania metod pomiarowych	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) klasyfikuje metody pomiarowe stosowane w badaniach laboratoryjnych i procesach przemysłowych	3) wskazuje zakres stosowania metod pomiarowych w badaniach laboratoryjnych i procesach przemysłowych

Przykładowe zadanie 3.
Najwyższą wartością mierzonej temperatury charakteryzują się termometry

A. rezystancyjne.
B. pirometryczne.
C. manometryczne.
D. termoelektryczne.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 2. Podstawy stosowania metod pomiarowych	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) określa możliwości zastosowania programów komputerowych do wspomagania zadań zawodowych

Przykładowe zadanie 4.
Komputerowe wspomaganie projektowania procesów chemicznych można realizować z zastosowaniem oprogramowania

A. ChemCAD.
B. AspenPlus.
C. ISISDRAW.
D. ChemSketch.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 2. Podstawy stosowania metod pomiarowych	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	2) definiuje pojęcie normy i wymienia jej cechy

Przykładowe zadanie 5.
Cechą normy jest

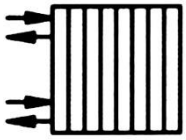
A. sprawdzenie aktualnego stanu wiedzy technicznej w danej dziedzinie w kraju.
B. usystematyzowanie, opracowanie i obligatoryjne wdrożenie obowiązujących zasad.
C. uniezależnienie od ingerencji ze strony organów władzy w treść w trybie administracyjnym.
D. uzyskanie w danym czasie stanu możliwości technicznych w odniesieniu do wyrobów, procesów i usług.

Odpowiedź prawidłowa: C

3.1.3 CHM.02.3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) sporządza szkice i rysunki techniczne części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	3) rozpoznaje symbole graficzne stosowane w rysunku technicznym

Przykładowe zadanie 6.
Na rysunku przedstawiono symbol wymiennika ciepła



A. płytowego.
B. wężownicowego.
C. typy rura w rurze.
D. płaszczowo-rurowego.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) posługuje się pojęciami z zakresu mechaniki technicznej i elektrotechniki w przemyśle chemicznym	6) rozróżnia napędy pneumatyczne i hydrauliczne w przemyśle chemicznym

Przykładowe zadanie 7.
Na rysunku przedstawiono siłownik pneumatyczny

A. nurnikowy.
B. teleskopowy.
C. dwustronnego działania.
D. jednostronnego działania.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) opisuje właściwości materiałów stosowanych w konstrukcji maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym	1) rozpoznaje materiały stosowane w konstrukcji maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym

Przykładowe zadanie 8.
Jak nazywa się stop miedzi z cyną i innymi pierwiastkami, w których zawartość miedzi wynosi 80–90% wagowych?

A. Brąz.
B. Żeliwo.
C. Magnal.
D. Mosiądz.

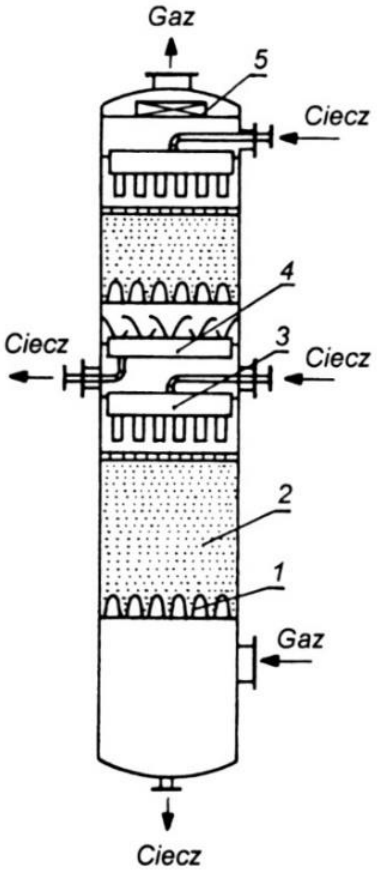
Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) klasyfikuje elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym	1) rozpoznaje elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym w dokumentacji technicznej

Przykładowe zadanie 9.

Na rysunku absorbera z wypełnieniem dwustopniowym cyfrą 3 oznaczono

A. ruszt oporowo-rozdzielający.
B. dystrybutor cieczy.
C. kolektor cieczy.
D. odkraplacz.



Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) charakteryzuje rodzaje i zastosowanie maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym	2) rozróżnia maszyny stosowane w przemyśle chemicznym

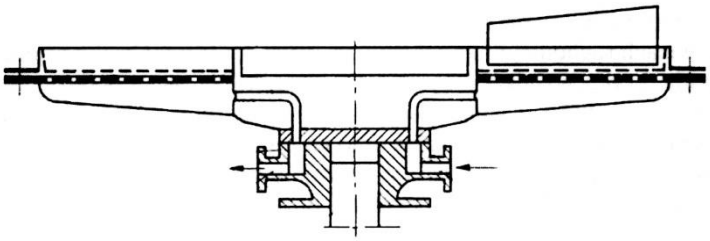
Przykładowe zadanie 10.
Do wstępnego rozdrobnienia stałych materiałów twardych należy użyć

A. młyna kulowego.
B. młyna walcowego.
C. kruszarki udarowej.
D. kruszarki stożkowej.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) charakteryzuje rodzaje i zastosowanie maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym	3) rozróżnia aparaty i urządzenia stosowane do operacji i w procesach jednostkowych w przemyśle chemicznym

Przykładowe zadanie 11.
Na rysunku przedstawiono schemat aparatu, który służy do



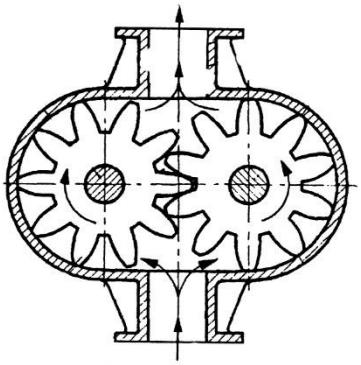
A. transportu ciał stałych.
B. rozdzielania mieszanin.
C. mieszania w fazie ciekłej.
D. rozdrabniania materiałów.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) określa stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	2) diagnozuje stan techniczny maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym

Przykładowe zadanie 12.
Który z elementów pompy zębatej przedstawionej na rysunku uległ uszkodzeniu?

A. Wał.
B. Koło zębate.
C. Króciec ssawny.
D. Króciec tłoczny.



Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) wykonuje prace związane z konserwacją i przygotowaniem do remontów bieżących armatury, maszyn i urządzeń	3) planuje czynności mające na celu przygotowanie armatury, maszyn i urządzeń do konserwacji i remontów bieżących

Przykładowe zadanie 13.
W ramach czynności przygotowawczych przed przystąpieniem do remontu sprężarki należy

A. zdjąć obudowę i pokryć ją farbą.
B. oczyścić zwoje silników elektrycznych.
C. zregenerować tłok lub wymienić pierścienie.
D. ocenić stan techniczny elementów roboczych.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9) wykorzystuje maszyny i urządzenia do transportu i dozowania mediów technologicznych	1) określa sposoby transportu ciał stałych i płynów w zależności od rodzaju transportowanych materiałów i warunków procesów technologicznych

Przykładowe zadanie 14.
Do transportu materiałów sypkich nielepiących się o granulacji nieprzekraczającej 80 mm należy zastosować przenośnik

A. śrubowy.
B. wałkowy.
C. wstrząsowy.
D. pneumatyczny.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) wykonuje czynności związane z pakowaniem, oznakowaniem i przechowywaniem substancji niebezpiecznych i ich mieszanin stosowanych w przemyśle chemicznym	4) pakuje oznakowane substancje chemiczne stosowane w przemyśle chemicznym

Przykładowe zadanie 15.

Na filmie przedstawiono pakowanie produktów

A. luzem na palety.
B. do opakowań typu big-bag.
C. w workach typu big-bag na palety.
D. w opakowaniach jednostkowych na palety.

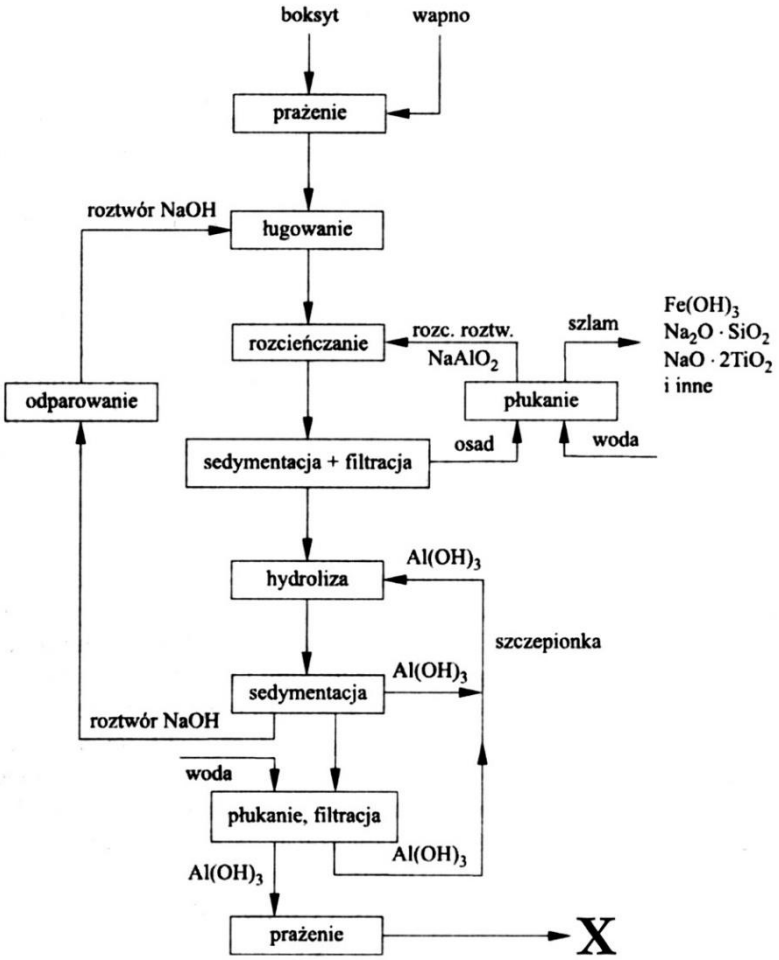
Odpowiedź prawidłowa: D

3.1.4 CHM.02.4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się schematami ideowymi i technologicznymi procesów wytwarzania półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym	1) rozróżnia schematy ideowe i technologiczne procesów wytwarzania półproduktów i produktów nieorganicznych i organicznych

Przykładowe zadanie 16.

Głównym produktem **X** instalacji przedstawionej na rysunku w postaci schematu ideowego jest

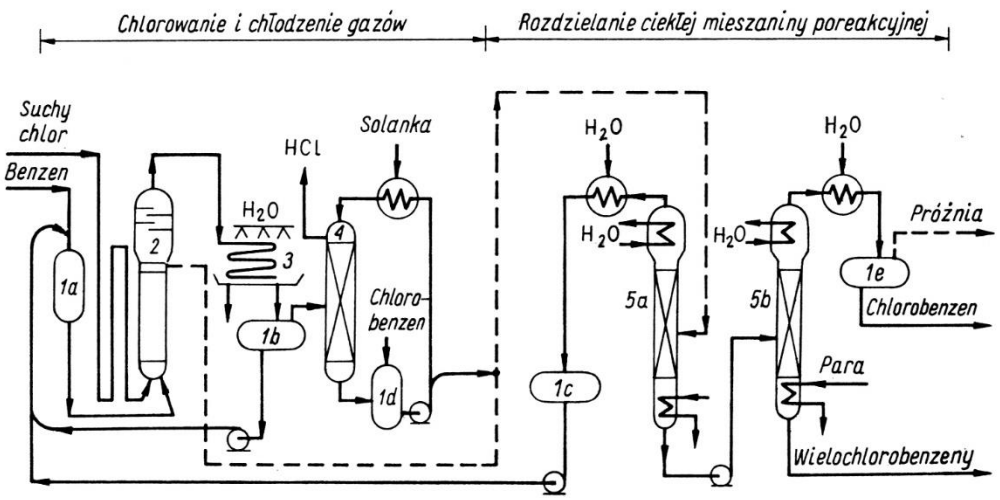


A. $Fe(OH)_3$
B. $Al(OH)_3$
C. $NaAlO_2$
D. D. Al2O3

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) wykonuje czynności związane z wytwarzaniem półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym zgodnie z zasadami technologicznymi	3) identyfikuje surowce i materiały pomocnicze stosowane do wytwarzania półproduktów i produktów w przemyśle chemicznym

Przykładowe zadanie 17.



Na przedstawionym schemacie instalacji do produkcji chlorobenzenu materiałami pomocniczymi są:

A. benzen i woda.
B. woda i solanka.
C. suchy chlor i HCl.
D. chlorobenzen i HCl.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) wykonuje czynności związane z wytwarzaniem półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym zgodnie z zasadami technologicznymi	5) stosuje zasady technologiczne przy wytwarzaniu półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym

Przykładowe zadanie 18.
Zgodnie z zasadą najlepszego wykorzystania reagentów należy

A. wykorzystać ciepło z procesów egzotermicznych.
B. w maksymalnym obłożeniu wykorzystać aparaturę technologiczną.
C. zoptymalizować pracę operatorów w godzinach ponadwymiarowych.
D. racjonalnie wykorzystać surowce podstawowe, uboczne i odpadowe.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) przygotowuje roztwory i mieszaniny na podstawie norm i procedur technologicznych	3) wykonuje obliczenia niezbędne do przygotowania roztworów i mieszanin

Przykładowe zadanie 19.

Jaką masę wodorotlenku potasu należy odważyć w celu przygotowania 1000 cm^3 roztworu o stężeniu 0,50 mol/dm^3 ? (M_{KOH}= 56 g/mol).

A. 14 g
B. 28 g
C. 56 g
D. 84 g

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) pobiera próbki materiałów do kontroli ruchowej i międzyoperacyjnej	4) stosuje zasady zabezpieczania, znakowania, przechowywania, konserwowania oraz archiwizacji próbek materiałów

Przykładowe zadanie 20.

Której informacji **nie musi** zawierać etykieta opakowania próbki ścieku przeznaczonego do analizy?

A. Daty pobrania.
B. Metody analizy.
C. Miejsca poboru próbki.
D. Sposobu utrwalenia próbki.

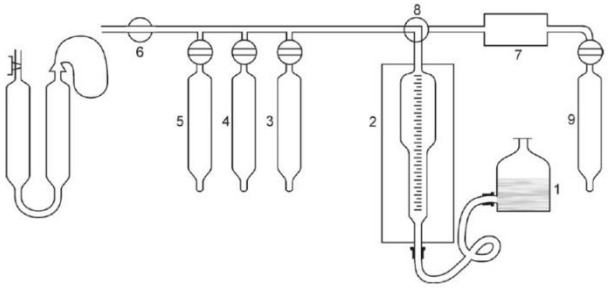
Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) stosuje przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w przemyśle chemicznym	2) rozróżnia analizatory przemysłowe oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w przemyśle chemicznym

Przykładowe zadanie 21.

Na rysunku przedstawiono analizator Orsata, który służy do oznaczania zawartości

A. cieczy w gazach.
B. gazów w gazach.
C. cieczy w cieczach.
D. gazów w cieczach.



1 – naczynie lewarowe, 2 – biureta miernicza, 3, 4, 5, 9 – płuczki absorpcyjne, 6 – zawór odcinający, 7 – piecyk, 8 – zawór trójdrożny

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) stosuje układy automatyki przemysłowej stosowane w procesach technologicznych przemysłu chemicznego	5) rozróżnia rodzaje czujników chemicznych stosowanych w procesach przemysłu chemicznego

Przykładowe zadanie 22.
Konduktometryczny czujnik chemiczny stosowany w procesach przemysłu chemicznego zalicza się do grupy czujników

A. optycznych.
B. elektrycznych.
C. grawimetrycznych.
D. termochemicznych.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) dokumentuje przebieg i wyniki monitoringu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	2) interpretuje wyniki monitoringu procesów technologicznych przemysłu chemicznego

Przykładowe zadanie 23.
W tabeli przedstawiono wymagania normowe oraz wynik analizy próbki gliceryny.

Parametr	Wymagania normowe	Wynik analizy
gęstość, g/cm^3	max. 1,2297	1,2291
odczyn	obojętny	obojętny
zawartość chlorków (Cl^-), % (m/m)	max. 0,005	0,005
zawartość siarczanów (SO_4^{2-}), % (m/m)	max. 0,00025	0,00250
popiół, % (m/m)	max. 0,001	0,0001

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że badana próbka

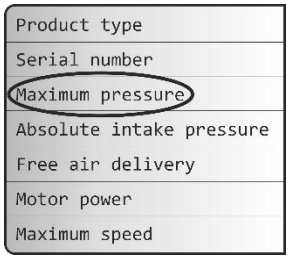
A. nie spełnia wymagań normy pod względem zawartości siarczanów.
B. nie spełnia wymagań pod względem zawartości chlorków i siarczanów.
C. spełnia wymagania pod względem wszystkich oznaczanych parametrów.
D. spełnia wymagania pod względem zawartości popiołu, siarczanów i odczynu.

Odpowiedź prawidłowa: A

3.1.5 CHM.02.5. Język obcy zawodowy

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
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 i 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 24.
Który parametr zaznaczono na rysunku przedstawiającym tabelę z danymi technicznymi sprężarki?



A. Maksymalną prędkość.
B. Maksymalne ciśnienie.
C. Ciśnienie wlotowe.
D. Moc silnika.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje

Przykładowe zadanie 25.

Stirrers are usually made of glass, but those of metal or of stainless steel also find application in the laboratory. a wire stirrer is useful because of efficient agitation in round-bottomed vessels.

Przedstawiony w tabeli opis dotyczy stosowanych w laboratorium

A. kolb.
B. chłodnic.
C. mieszadeł.
D. wkraplaczy.

Odpowiedź prawidłowa: C

3.1.6 CHM.02. 6. Kompetencje personalne i społeczne

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02. 6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) doskonali umiejętności zawodowe	4) wyznacza własne cele i planuje drogę rozwoju zawodowego

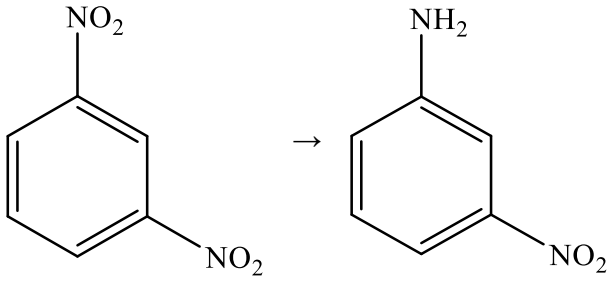
Przykładowe zadanie 26.
Indywidualny Plan Rozwoju Zawodowego Pracownika, to

A. analiza stanowiska pracy do celów szkoleniowych.
B. rozłożony w czasie preliminarz wzrostu wynagrodzenia.
C. sposób przeciwdziałania problemom w zespole zadaniowym.
D. lista działań przyczyniających się do rozwoju kompetencji pracownika.

Odpowiedź prawidłowa: D

3.2 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Otrzymywanie m-nitroaniliny polega na częściowej redukcji m-dinitrobenzenu polegającej na zredukowaniu jednej grupy nitrowej do grupy aminowej. Redukcję przeprowadza się przez ogrzewanie m-dinitrobenzenu z roztworem wielosiarczku sodowego. w wyniku reakcji jedna grupa nitrowa zostaje zredukowana do grupy aminowej, a siarczek utlenia się do tiosiarczanu.



M = 168 g/mol *M = 138 g/mol*

Przeprowadź proces otrzymywania surowej m-nitroaniliny, sporządzając wcześniej niezbędne roztwory.
Wypełnij protokół z przygotowania roztworu wielosiarczku sodu (Tabela 1.), protokół z przygotowania roztworu m-dinitrobenzenu (Tabela 2.) oraz protokół z oddzielenia surowej m-nitroaniliny (Tabela 3.).W surowej m-nitroanilinie zawartość wody wynosi 65%.
Korzystając z Rysunku 1. oraz nazw procesów, uzupełnij opis elementów uproszczonego schematu ideowego procesu produkcji m-nitroaniliny (Tabela 4.).
Do wykonania zadania wykorzystaj podane procedury oraz karty charakterystyki substancji niebezpiecznej.
Prace wykonaj na przygotowanym stanowisku z efektywną wentylacją, wyposażonym w niezbędne urządzenia, sprzęt laboratoryjny oraz materiały.
Podczas wykonywania prac przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych i ochrony środowiska oraz zachowuj porządek na stanowisku pracy. Po wykonaniu prac oczyść używane urządzenia, szkło laboratoryjne i sprzęt oraz uporządkuj stanowisko pracy.

Procedura 1. Przygotowanie roztworu wielosiarczku sodu

1. Odważ na wadze technicznej 12 g ± 1 g siarczku sodu i przenieś ilościowo do kolby stożkowej o pojemności 250 cm^3. Wynik ważenia zapisz w Tabeli 1.
2. Odmierz za pomocą cylindra miarowego wodę destylowaną w ilości 90 cm^3, przelej do kolby stożkowej. Objętość użytej wody zapisz w Tabeli 1.
3. Odważ na wadze technicznej 4 g ± 1 g sproszkowanej siarki i przenieś ilościowo do kolby stożkowej zawierającej roztwór wodny siarczku sodu. Wynik zapisz w Tabeli 1.
4. Zawartość kolby stożkowej ogrzewaj na kuchence elektrycznej w temperaturze nieprzekraczającej 60°C aż do rozpuszczenia siarki, nie dłużej niż 30 minut. Podczas ogrzewania nie wolno doprowadzić do zagotowania zawartości kolby stożkowej. Otrzymuje się ciemnopomarańczowy roztwór wielosiarczku sodu.
5. Otrzymany roztwór wielosiarczku sodu przelej do wkraplacza.

Procedura 2. Przygotowanie roztworu m-dinitrobenzenu

1. Odmierz za pomocą cylindra miarowego wodę destylowaną w ilości 300 cm^3, przelej do kolby stożkowej o pojemności 500 cm^3. Objętość użytej wody zapisz w Tabeli 2.
2. Odważ na wadze technicznej 8,4 g ± 0,1 g drobno sproszkowanego m-dinitrobenzenu i przenieś ilościowo do kolby stożkowej. Wynik ważenia zapisz w Tabeli 2.
3. Zawartość kolby stożkowej ogrzewaj na kuchence elektrycznej do wrzenia.

Procedura 3. Proces otrzymywania m-nitroaniliny

1. Nad kolbą stożkową (bez przerywania ogrzewania) z roztworem m-dinitrobenzenu umieść wkraplacz z przygotowanym wcześniej roztworem wielosiarczku sodu.
2. Dodawaj zawartość wkraplacza w czasie 10 – 15 minut do zawiesiny m-dinitrobenzenu.

   Ciecz początkowo silnie ciemnieje, ale w miarę postępu reakcji staje się coraz jaśniejsza i mętnieje wskutek wydzielania się siarki.
3. Po dodaniu zawartości wkraplacza ogrzewaj całość około 15 minut.

Procedura 4. Proces oddzielenia surowej m-nitroaniliny

1. Otrzymaną m-nitroanilinę przesącz na gorąco przez karbowany sączek w celu oddzielenia siarki.
2. Przesącz zbierz do kolby stożkowej o pojemności 1 dm^3 wstawionej do krystalizatora z wodą o temperaturze około 20°C.
3. Utrzymuj stałą temperaturę wody w krystalizatorze około 20 ºC przez cały czas trwania procesu krystalizacji, dodając kostki lodu.
4. Z oziębionego przesączu wykrystalizowuje m-nitroanilina.
5. Otrzymane kryształy m-nitroaniliny odsącz na lejku sitowym i przemyj małą ilością wody.
6. Masę otrzymanych kryształów surowej m-nitroaniliny zapisz w Tabeli 3.
7. Oblicz wydajność procesu otrzymywania m-nitroaniliny. Wynik zapisz z dokładnością do liczb całkowitych w Tabeli 3.
8. Przesącz uzyskany w procesie sączenia pozostaw w kolbie stożkowej, w której był zbierany. Naczynie opisz, podając nazwę „Przesącz", datę wykonania oraz numer stanowiska.
9. Otrzymane produkty pozostaw w zlewce. Naczynie opisz, podając nazwę produktu, datę wykonania oraz numer stanowiska.

Nazwy procesów jednostkowych (produkcja m-nitroaniliny)
(do wykorzystania w Tabeli 4.)

■ krystalizacja	■ redukcja	■ sączenie

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- protokół z przygotowania roztworu wielosiarczku sodu,
- protokół z przygotowania roztworu m-dinitrobenzenu,
- protokół z oddzielenia surowej m-nitroaniliny,
- opis elementów schematu ideowego produkcji surowej m-nitroaniliny,
- stanowisko pracy po wykonaniu zadania

oraz

- przebieg procesu otrzymywania surowej m-nitroaniliny.

Tabela 1. Protokół z przygotowania roztworu wielosiarczku sodu

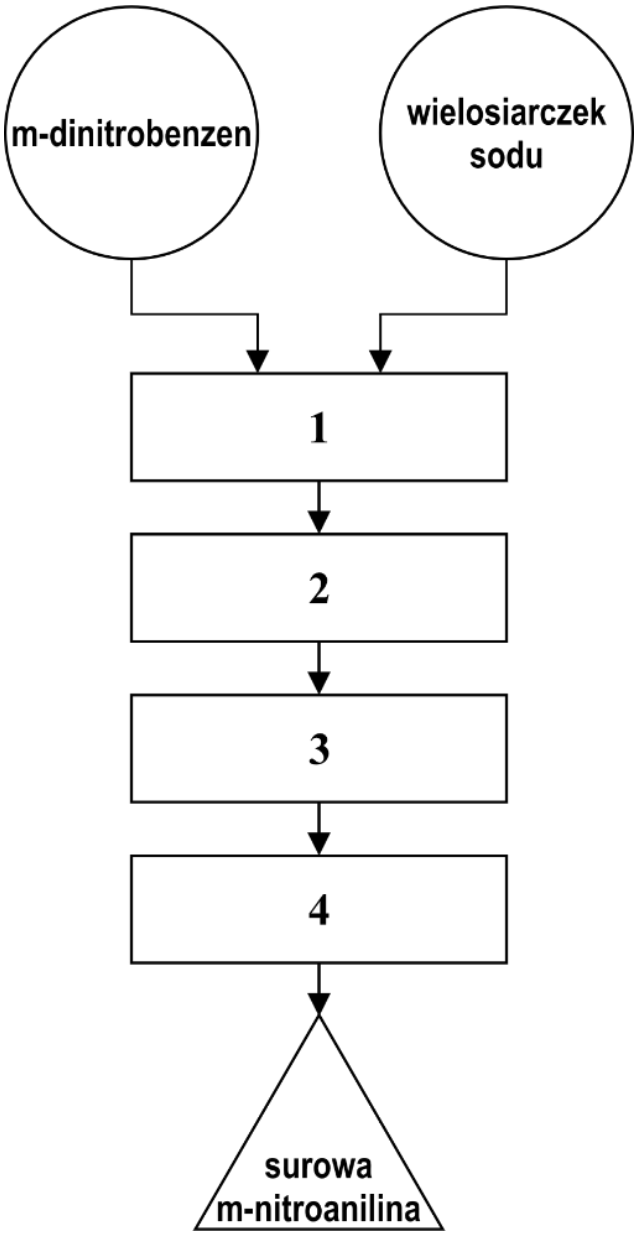
1.	Przygotowanie roztworu	Jednostka	Wartość
	Siarczek sodu		
1.1	Masa naważki siarczku sodu		
1.2	Objętość wody destylowanej użytej do rozpuszczenia wielosiarczku sodu		
1.3	Masa naważki sproszkowanej siarki		
	Kontrola parametrów		
1.4	Temperatura roztworu wielosiarczku sodu		
1.5	Czas ogrzewania		

Tabela 2. Protokół z przygotowania roztworu m-dinitrobenzenu

2.	Przygotowanie roztworu	Jednostka	Wartość
2.1	Objętość wody destylowanej użytej do rozpuszczenia m-dinitrobenzenu		
2.2	Masa naważki sproszkowanego m-dinitrobenzenu		

Tabela 3. Protokół z oddzielenia surowej m-nitroaniliny

3.	Oddzielenie surowej m-nitroaniliny	Jednostka	Wartość
	Kontrola temperatury wody w krystalizatorze		
3.1	Temperatura wody w krystalizatorze		
	Masa m-nitroaniliny		
3.2	Masa otrzymanych kryształów surowej m-nitroaniliny		
3.3	Wydajność procesu otrzymywania czystej m-nitroaniliny		



Rysunek 1. Schemat ideowy produkcji surowej m-nitroaniliny

Tabela 4. Opis elementów schematu ideowego produkcji m-nitroaniliny

	Oznaczenie liczbowe procesu jednostkowego na schemacie ideowym *(Rys. 1.)*	**Nazwa procesu**
4.1	**1**	
4.2	**2**	
4.3	**3**	
4.4	**4**	

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	*Kryteria weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	4) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	2) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem

Jednostka efektów kształcenia: CHM.02.4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryteria weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się schematami ideowymi i technologicznymi procesów wytwarzania półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym 2) wykonuje czynności związane z wytwarzaniem półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym zgodnie z zasadami technologicznymi	3) sporządza schematy ideowe wytwarzania półproduktów i produktów nieorganicznych i organicznych 4) określa czynności związane z wytwarzaniem półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym na podstawie dokumentacji technicznej
3) przygotowuje roztwory i mieszaniny na podstawie norm i procedur technologicznych	2) planuje etapy sporządzania roztworów i mieszanin zgodnie z normami i procedurą technologiczną 3) wykonuje obliczenia niezbędne do przygotowania roztworów i mieszanin 6) wykonuje czynności związane ze sporządzeniem roztworów i mieszanin
5) stosuje przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w przemyśle chemicznym	5) wykonuje pomiary procesowe z zastosowaniem przyrządów kontrolno-pomiarowych

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji CHM.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego mogą dotyczyć, np.

- otrzymywanie wodorotlenku miedzi z siarczanu(VI) miedzi(II),
- otrzymywanie wodorotlenku żelaza(III) z chlorku żelaza(III),
- otrzymywanie kwasu borowego,
- otrzymywanie szczawianu sodu z kwasu szczawiowego,
- otrzymywanie węglanu sodu z wodorotlenku sodu,
- otrzymywanie ortofosforanu(V) kobaltu(II),
- otrzymywanie węglanu manganu(II).

3.3 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.3.1 CHM.06. 1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	8) wykonuje resuscytację krążeniowo -oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji

Przykładowe zadanie 1.
W celu wykonania prawidłowej resuscytacji krążeniowo-oddechowej należy

A. wykonać 30 uciśnięć, a następnie 2 wdechy, czynności powtarzać przez 30 minut.
B. wykonać 5 wdechów, a następnie 30 uciśnięć, czynność powtarzać przez 30 minut.
C. wykonać 30 uciśnięć, a następnie 2 wdechy, czynności powtarzać do przyjazdu zespołu ratownictwa medycznego.
D. odszukać aparat AED i wykonać resuscytację przy jego pomocy, w przypadku braku aparatu nie należy podejmować żadnej akcji i czekać na przyjazd zespołu ratownictwa medycznego.

Odpowiedź prawidłowa: C

3.3.2 CHM.06.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) przestrzega zasad wdrażania i funkcjonowania systemów akredytacji urządzeń technicznych i certyfikacji systemów zarządzania	4) wskazuje korzyści wynikające z certyfikacji systemów zarządzania

Przykładowe zadanie 2.
Jedną z korzyści wynikających z wdrożenia systemu zarządzania jakością ISO 9001 jest

A. zwiększenie konkurencyjności przedsiębiorstwa.
B. zmniejszenie liczby wypadków przy pracy i zachorowań.
C. unikanie płacenia kar za nieprzestrzeganie przepisów ochrony środowiska.
D. redukcja wytworzonych zanieczyszczeń i odpadów oraz kosztów ich utylizacji.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozróżnia programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych

Przykładowe zadanie 3.
Do monitorowania i wizualizacji parametrów procesowych instalacji produkcyjnej w czasie rzeczywistym bez możliwości sterowania procesem służy program

A. ChemCad.
B. PowerPoint.
C. CorelDRAW.
D. PI ProcessBook.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej

Przykładowe zadanie 4.
Do celów normalizacji krajowej należy

A. zapewnienie stosowania umiaru technologicznego.
B. umożliwienie dostosowania aparatury do procesów technologicznych.
C. opracowanie schematów technologicznych do procesów elektrochemicznych.
D. ułatwianie porozumiewania się przez określanie terminów, definicji, oznaczeń i symboli do powszechnego stosowania.

Odpowiedź prawidłowa: D

3.3.3 CHM.06.3. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.3. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) opisuje procesy technologiczne przemysłowej syntezy nieorganicznej, organicznej i przetwórstwa petrochemiczno-rafineryjnego	1) wymienia cechy charakterystyczne surowców przemysłu chemicznego nieorganicznego, sposoby ich pozyskiwania i wzbogacania

Przykładowe zadanie 5.
Siarkę ze złóż kopalnianych wydobywa się metodą Frascha, która polega na

A. wtłaczaniu do złoża wody o temperaturze około 150°C, a następnie wyprowadzaniu stopionej siarki przy pomocy sprężonego powietrza.
B. wtłaczaniu do złoża pary wodnej o temperaturze 100°C, a następnie wyprowadzaniu utlenionej siarki przy pomocy gazu obojętnego.
C. eksploatacji złoża w głębi ziemi i wydobyciu kopaliny na powierzchnię poprzez specjalnie do tego przygotowany szyb.
D. odkrywaniu kolejnych warstw surowca.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.3. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) opisuje procesy technologiczne przemysłowej syntezy nieorganicznej, organicznej i przetwórstwa petrochemiczno-rafineryjnego	3) opisuje cechy i właściwości surowców i półproduktów syntezy organicznej, w tym gazu ziemnego i ropy naftowej

Przykładowe zadanie 6.
Głównymi składnikami frakcji benzynowej pochodzącej z destylacji ropy naftowej są

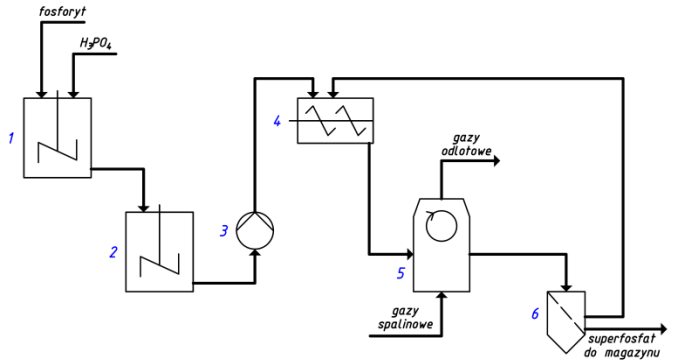
A. estry i etery aromatyczne oraz asfalteny
B. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne.
C. węglowodory parafinowe, naftenowe i aromatyczne.
D. estry aromatyczne i niektóre związki metaloorganiczne.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.3. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) dobiera maszyny i urządzenia do procesów wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych	2) rozróżnia symbole graficzne maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego na schematach technologicznych

Przykładowe zadanie 7.
Na rysunku przedstawiającym proces produkcji superfosfatu potrójnego cyfrą 5 oznaczono

A. cyklon.
A. sito obrotowe.
B. suszarkę obrotową.
C. komorę spalania oleju.



Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.3. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) dobiera maszyny i urządzenia do procesów wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych	4) dobiera maszyny i urządzenia w zależności od rodzaju procesów wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych

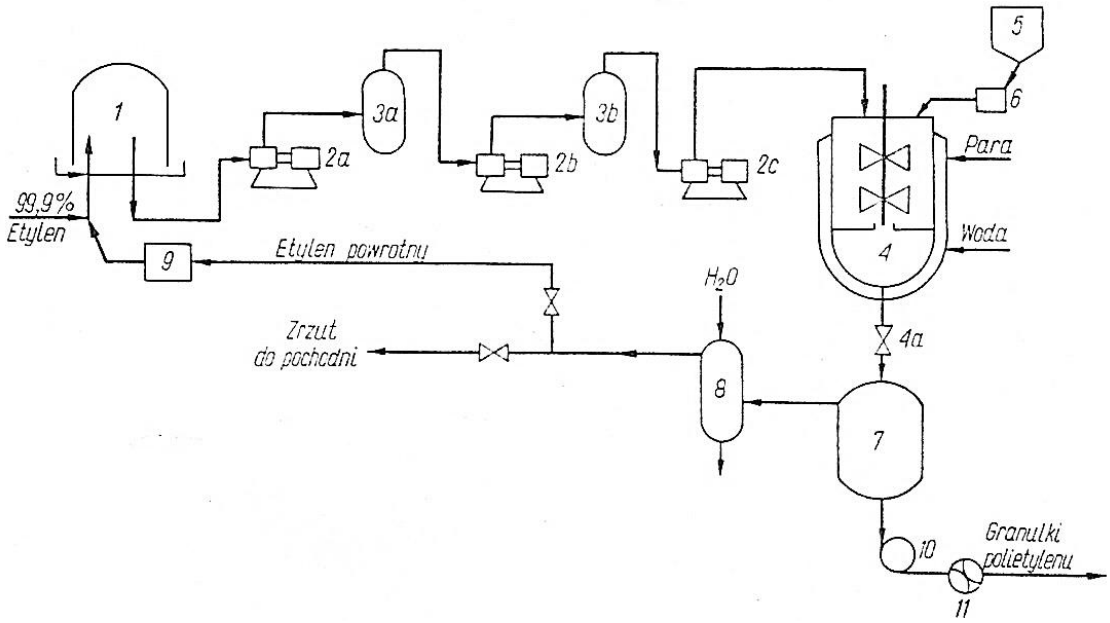
Przykładowe zadanie 8.
W celu rozdrobnienia węgla do rozmiarów w zakresie 30-800 μm należy zastosować młyn

A. kulowy.
B. wibracyjny.
C. pierścieniowo-rolkowy.
D. uderzeniowo-strumieniowy.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.3. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) charakteryzuje stanowiska obsługi ciągu technologicznego	1) rozpoznaje na schematach węzły i ciągi technologiczne

Przykładowe zadanie 9.



Na schemacie przedstawiono proces produkcji polietylenu metodą wysokociśnieniową. Urządzenia wchodzące w skład węzła syntezy polietylenu oznaczono na rysunku cyframi

A. 4, 5 i 6
B. 1, 2a, 9
C. 7 i 8, 10
D. 2a, 3a, 2b

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.3. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) monitoruje wykonywanie pomiarów parametrów procesów technologicznych	3) ustala parametry dla procesów technologicznych w przemyśle chemicznym i zależności między nimi

Przykładowe zadanie 10.

Optymalny czas przebywania reagentów w reaktorze podczas utleniania amoniaku zależy od

A. ciśnienia i temperatury.
B. stężenia amoniaku i pH.
C. pojemności cieplnej i gęstości strumienia gazów.
D. wilgotności względnej i ciepła właściwego mieszaniny gazowej

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.3. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9) monitoruje przestrzeganie procedur systemu jakości i stosowanie przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w procesie produkcyjnym	1) określa zakres nadzoru systemu jakości

Przykładowe zadanie 11.
Procedura jakościowa prowadzenia procesu przemysłowego określa między innymi

A. dobowe zapotrzebowanie surowca oraz jego jakość.
B. planowaną produkcję dobową i zapotrzebowanie na surowiec oraz jakość produktu.
C. planowaną produkcję dobową, sposób postępowania z wyrobami niespełniającymi wymagań.
D. dopuszczalne parametry, jakość produktu, sposób postępowania z wyrobami niespełniającymi wymagań, zakres odpowiedzialności osób zaangażowanych w proces.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.3. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) sporządza dokumentację przebiegu procesu produkcyjnego	3) formułuje wnioski wynikające z analizy odczytów obecnych i wcześniejszych parametrów procesu produkcyjnego

Przykładowe zadanie 12.
Przemysłową syntezę amoniaku przeprowadza się z zastosowaniem katalizatora kontaktowego. Podczas procesu należy monitorować stężenie amoniaku w gazach poreakcyjnych. Nagłe zmniejszenie się stężenia amoniaku może być skutkiem

A. wzrostu ciśnienia w reaktorze.
B. spadku aktywności katalizatora.
C. wzrostu aktywności katalizatora.
D. spadku prędkości przestrzennej gazu.

Odpowiedź prawidłowa: B

3.3.4 CHM.06.4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06. 4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) przygotowuje próbki do badań laboratoryjnych	4) przeprowadza operacje i procesy jednostkowe związane z przygotowaniem próbek do badań laboratoryjnych

Przykładowe zadanie 13.
W celu przygotowania próbki mętnej wody do badania na obecność amoniaku należy

A. dodać odczynnik Nesslera, a następnie odsączyć.
B. dodać salicylan sodu w obecności stężonego kwasu siarkowego(VI).
C. nie ma konieczności uprzedniego przygotowania próbki przed wykonaniem badania.
D. usunąć osad przez odsączenie oraz usunąć zabarwienie przez filtrację z węglem aktywnym.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06. 4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) klasyfikuje metody analityczne stosowane w badaniach laboratoryjnych	1) określa zasady i chemizm oznaczeń grawimetrycznych i miareczkowych z wizualną detekcją punktu końcowego, w tym alkacymetrii, argentometrii, kompleksometrii, redoksometrii

Przykładowe zadanie 14.
Jedną z metod argentometrycznego oznaczania chlorków jest metoda Volharda, w której końcowym punktem miareczkowania jest powstanie

A. białego osadu chlorku srebra.
B. żółtego osadu tiocyjanianu amonu.
C. czerwonego kompleksu tiocyjanianu żelaza.
D. niebieskiego kompleksu tiocyjanianu żelaza.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06. 4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) przygotowuje odczynniki chemiczne do badań laboratoryjnych	4) opisuje zjawiska chemiczne zachodzące podczas mianowania roztworów

Przykładowe zadanie 15.
Roztworem mianowanym w manganometrii jest manganian(VII) potasu. w stanie krystalicznym nie spełnia on warunków stawianych substancjom podstawowym, dlatego po przygotowaniu roztworu należy ustalić jego miano, np. na naważkę szczawianu sodu. Zachodzi wtedy reakcja

A. zobojętniania.
B. wytrącania osadu.
C. utleniania-redukcji.
D. roztwarzania osadu.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06. 4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) przygotowuje odczynniki chemiczne do badań laboratoryjnych	6) przygotowuje wzorce analityczne, wskaźniki, roztwory mianowane i pomocnicze

Przykładowe zadanie 16.
Na wadze analitycznej odważono 5,8440 g chlorku sodu, przeniesiono do kolby miarowej o pojemności 200 cm^3 i dopełniono wodą destylowaną do kreski (M_{NaCl} = 58,44 g/mol).
Stężenie molowe otrzymanego roztworu wynosi

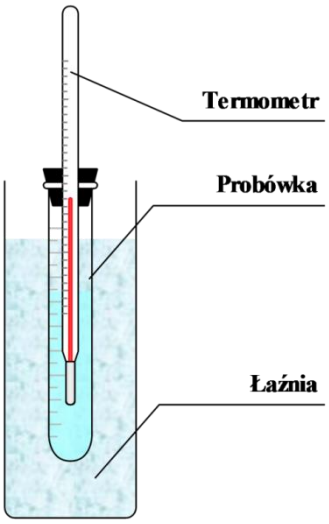
A. 0,005 mol/dm^3.
B. 0,050 mol/dm^3.
C. 0,500 mol/dm^3.
D. 5,00 mol/dm^3.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) wykonuje badania właściwości fizycznych i fizykochemicznych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego	3) wykonuje oznaczenia charakterystycznych temperatur, przewodności, odczynu, refrakcji, mętności, wilgotności, składu granulometrycznego, lepkości, gęstości i innych podstawowych wielkości fizycznych i fizykochemicznych na podstawie znormalizowanych metod badawczych

Przykładowe zadanie 17.
Przedstawiony na rysunku zestaw przeznaczony jest do oznaczania

A. lepkości.
B. gęstości.
C. ciepła parowania.
D. temperatury krzepnięcia.



Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06. 4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) wykonuje analizy jakościowe i ilościowe surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego	1) opisuje analizy jakościowe i ilościowe surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego

Przykładowe zadanie 18.
Oznaczenie czystości wody destylowanej przez pomiar jej przewodnictwa wykonywane jest metodą

A. polarymetryczną.
B. refraktometryczną.
C. potencjometryczną.
D. konduktometryczną.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06. 4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) wykonuje analizy jakościowe i ilościowe surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego	1) opisuje analizy jakościowe i ilościowe surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego

Przykładowe zadanie 19.

Na filmie przedstawiono uchwycenie punktu końcowego miareczkowania

A. alkacymetrycznego.
B. argentometrycznego.
C. manganometrycznego.
D. kompleksometrycznego.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06. 4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) wykonuje analizy jakościowe i ilościowe surowców, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego na podstawie wyników badań laboratoryjnych	3) wykonuje analizy surowców, półproduktów i produktów syntez organicznych przemysłu chemicznego

Przykładowe zadanie 20.
W celu oznaczenia zawartości wody zemulgowanej w próbkach benzyny należy

A. próbkę benzyny spalić na szkiełku zegarkowym i dokonać obserwacji powstałego śladu.
B. próbki benzyny umieścić w wytarowanym tyglu, a następnie poddać prażeniu. Zmierzyć ubytek masy powstały w wyniku prażenia.
C. dodać świeżo wyprażony $CuSO_4$. Dla próbek, w których nie nastąpi zmiana barwy, wykonać oznaczanie zawartości wody metodą Karla-Fishera.
D. dodać świeżo wyprażony $CuSO_4$. Dla próbek, w których nastąpi zmiana barwy, wykonać precyzyjne oznaczanie zawartości wody metodą Karla-Fishera.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) wykonuje czynności związane z kalibracją i konserwacją sprzętu i aparatury laboratoryjnej	3) wykonuje czynności związane z konserwacją sprzętu i aparatury laboratoryjnej

Przykładowe zadanie 21.
Czyszczenie wagi laboratoryjnej należy rozpocząć od

A. usunięcia proszku i pyłu za pomocą pędzelka.
B. przeniesienia wagi na stanowisko do czyszczenia.
C. polania lub spryskania wagi łagodnym rozpuszczalnikiem.
D. usunięcia lepkich zanieczyszczeń przy pomocy ściereczki zwilżonej wodą.

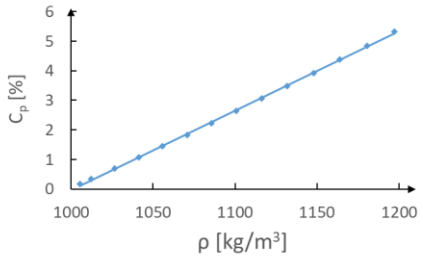
Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9) prowadzi dokumentację badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego	1) przedstawia otrzymane wyniki badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego w formie liczbowej i graficznej

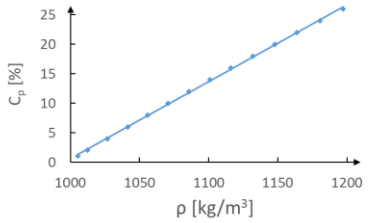
Przykładowe zadanie 22.

Chlorek sodu, NaCl			
Stężenie (*t* = 20°C)		**Gęstość (kg/m³)**	
%	**mol/dm³**	***t* = 15°C**	***t* = 20°C**
1	0,172	1007,1	1005,3
2	0,3464	1014,4	1012,2
4	0,7026	1029,2	1026,8
6	1,0688	1044,1	1041,3
8	1,4451	1059,1	1055,9
10	1,8317	1074,2	1070,7
12	2,2288	1089,5	1085,7
14	2,6367	1104,9	1100,9
16	3,0553	1120,6	1116,2
18	3,4855	1136,4	1131,9
20	3,9272	1152,5	1147,8
22	4,3808	1168,9	1164
24	4,8465	1185,6	1180,4
26	5,3251	1202,5	1197,2

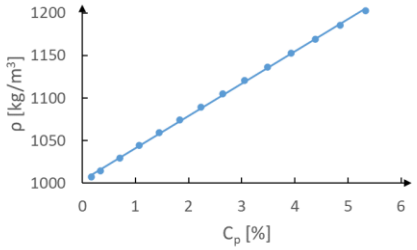
Z danych zawartych w tabeli wynika, że zależność gęstości roztworu chlorku sodu od stężenia procentowego w temperaturze 20°C poprawnie zaprezentowano na wykresie oznaczonym literą



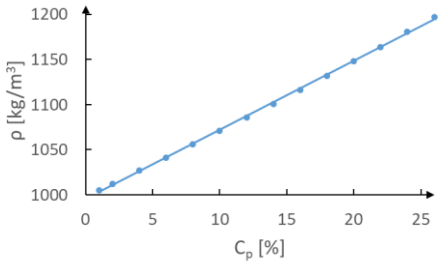
A



B



C



D

Odpowiedź prawidłowa: D

3.3.5 CHM.06.5. Język obcy zawodowy

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06. 5 Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
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) dokumentacją związaną z danym zawodem g) 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 i 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 23.

Safety Data Sheet
according to 29CFR1910/1200 and GHS Rev. 3

Effective date : 01.06.2015 Page 1 of 8

Acetic Acid,ACS

SECTION 1 : Identification of the substance/mixture and of the supplier

Product name : **Acetic Acid,ACS**

Manufacturer/Supplier Trade name:

Manufacturer/Supplier Article number: **S25118**

Recommended uses of the product and uses restrictions on use:

Manufacturer Details:

AquaPhoenix Scientific
9 Barnhart Drive, Hanover, PA 17331

Supplier Details:

Fisher Science Education
15 Jet View Drive, Rochester, NY 14624

Przedstawiony na rysunku fragment karty charakterystyki dotyczy

A. octanu etylu.
B. octanu acetylu.
C. kwasu octowego.
D. kwasu acetylosalicylowego.

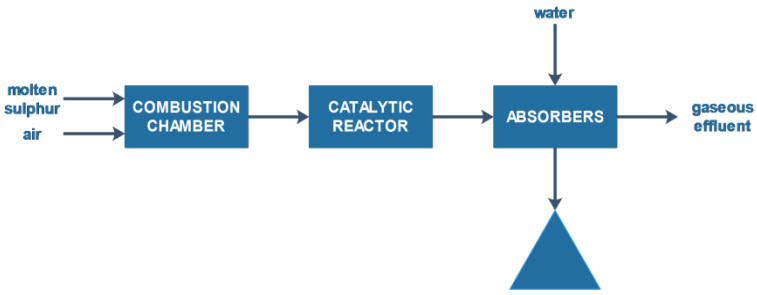
Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
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) dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych 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 i 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 24.

Głównym produktem procesu przedstawionego na rysunku jest

A. kwas azotowy(V).
B. kwas siarkowy(VI).
C. kwas fosforowy(V).
D. kwas siarkowodorowy.



Odpowiedź prawidłowa: B

3.3.6 CHM.06.6. Kompetencje personalne i społeczne

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06. 6 Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) negocjuje warunki porozumienia	2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia

Przykładowe zadanie 25.

Gwarancją pozytywnego efektu negocjacji przedstawiciela firmy z kooperantem jest

A. wywieranie presji tylko na swoje cele.
B. to, aby były one korzystne dla obu stron.
C. wypracowanie warunków korzystnych tylko dla jednej ze stron.
D. akceptacja jednostronnych strat w imię osiągnięcia porozumienia.

Odpowiedź prawidłowa: B

3.3.7 CHM.06.7. Organizacja pracy małych zespołów

Jednostka efektów kształcenia: CHM.06.7. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	*Kryterium weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy

Przykładowe zadanie 26.

Na rysunku obrazującym koło Deminga przedstawiono podstawową zasadę ciągłego doskonalenia jakości pracy. Który etap cyklu zaznaczono znakiem zapytania?

A. Działaj.
B. Odrzuć.
C. Zastosuj.
D. Sprawdź.

Odpowiedź prawidłowa: D

3.4 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Na podstawie skróconego opisu technologicznego produkcji glikolu etylenowego metodą hydratacji tlenku etylenu opracuj kartę technologiczną tego procesu - Tabela 1.

Korzystając z wykazu danych wyjściowych, oblicz zapotrzebowanie na tlenek etylenu oraz wodę niezbędną do produkcji 10 ton glikolu etylenowego. Oblicz również masę produktów ubocznych powstałych w trakcie w tej produkcji. Wyniki obliczeń zapisz w Tabeli 2.

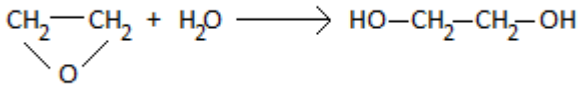
Uzupełnij schemat ideowy procesu produkcji glikolu etylenowego - Tabela 3. oraz wykaz maszyn i urządzeń występujących na schemacie instalacji produkcji glikolu etylenowego - Tabela 4.

Wskaż wartości najważniejszych parametrów podlegających kontroli podczas trwania tego procesu - Tabela 5.

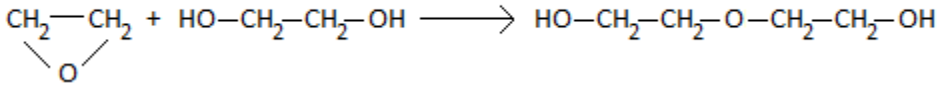
Dobierz środki ochrony indywidualnej niezbędne przy produkcji glikolu etylenowego - Tabela 6.

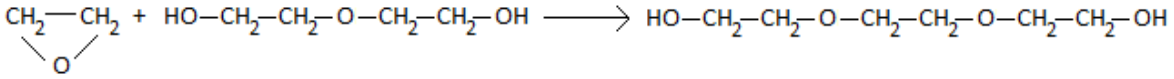
Skrócony opis procesu technologicznego otrzymywania glikolu etylenowego metodą hydratacji tlenku etylenu

Produkcja glikolu etylenowego metodą hydratacji tlenku etylenu przebiega według poniższego równania reakcji:



Obok reakcji głównej zachodzą również reakcje następcze, w wyniku których powstaje glikol dietylenowy (DEG) oraz glikol trietylenowy (TEG):





Przy odpowiednim doborze parametrów proces hydratacji przebiega w taki sposób, że mieszanina produktów końcowych zawiera około 85% glikolu etylenowego, 12% glikolu dietylenowego oraz 3% glikolu trietylenowego

Proces rozpoczyna się od zmieszania w mieszalniku tlenku etylenu z wodą oraz ze strumieniem recyrkulowanych skroplin wodnych zawierających nieco glikoli. Po podgrzaniu uzyskanej mieszaniny w wymienniku ciepła do temperatury około 140°C kieruje się ją do reaktora, który jest pustą stalową kolumną o wysokości około 10 m. w jego górnej i dolnej części zamontowane są wężownice, które służą do ogrzewania reaktora parą podczas rozruchu lub do jego chłodzenia wodą, przy normalnej eksploatacji instalacji. Proces hydratacji tlenku etylenu przeprowadza się bez katalizatora, przy zastosowaniu nadmiaru wody, w temperaturze 180°C-200°C oraz pod ciśnieniem 1,8-2 MPa, które jest konieczne, aby utrzymać reagującą mieszaninę w fazie ciekłej.

Mieszanina poreakcyjna opuszczająca reaktor jest rozprężana do ciśnienia ok. 0,15MPa i chłodzona w wymienniku. Otrzymany wodny roztwór zawiera ok. 12% glikolu monoetylenowego oraz ok. 2% DEG i TEG. Roztwór ten zagęszcza się w trójstopniowej kaskadzie wyparek pracujących pod zmniejszonym ciśnieniem (w każdej kolejnej panuje coraz mniejsze ciśnienie, zaczynając od 50 kPa w pierwszej wyparce). Zagęszczony roztwór odbierany z ostatniej wyparki zawiera ok. 50% glikolu monoetylenowego oraz 6-7% DEG i TEG. Odwadnia się go dalej pod zmniejszonym ciśnieniem w dwóch kolejnych próżniowych kolumnach rektyfikacyjnych. z drugiej kolumny wydziela się glikol monoetylenowy.
Gromadzącą się w zbiorniku wodę procesową z wyparek oraz destylat z pierwszej kolumny zawraca się do mieszalnika.
Glikol monoetylenowy stosowany jest jako komponent płynów niezamarzających w niskich temperaturach oraz jako surowiec do produkcji włókien poliestrowych i poliuretanowych.

Wykaz danych wyjściowych do obliczeń związanych z przeprowadzeniem procesu produkcji glikolu etylenowego

- masa glikolu etylenowego otrzymanego w ciągu doby – 10 ton
- wydajność procesu hydratacji tlenku etylenu – 85%
- praktyczne zużycie wody - 15 mol na 1 mol tlenku etylenu
- skład mieszaniny poreakcyjnej:
  glikol etylenowy - 85%
  DEG – 12%
  TEG – 3%

$M_{C_2H_4O} = 44g/mol$ $M_{C_2H_4(OH)_2} = 62g/mol$ $M_{DEG} = 106g/mol$ $M_{TEG} = 150g/mol$

$M_{O_2} = 32g/mol$ $M_{H_2O} = 18g/mol$

KARTA CHARAKTERYSTYKI SUBSTANCJI CHEMICZNEJ	
TLENEK ETYLENU	
1. INDETYFIKACJA SUBSTANCJI CHEMICZNEJ	
Wzór chemiczny:	**C_2H_4O**
Nazwa produktu:	**Tlenek etylenu**

(…) 7. POSTĘPOWANIE z SUBSTANCJAMI i MIESZANINAMI i ICH MAGAZYNOWANIE

7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa postępowania

Unikać narażenia – przed użyciem zapoznać się z instrukcją. Unikać zanieczyszczenia skóry i oczu. Unikać wdychania par lub mgieł.
Nie przechowywać w pobliżu źródeł zapłonu - nie palić tytoniu. Zapewnić środki dla uniknięcia gromadzenia się ładunku elektrostatycznego.

7.2 Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności

Przechowywać pojemnik dokładnie zamknięty w suchym i dobrze wentylowanym miejscu. Otwarte pojemniki muszą być ponownie uszczelnione i przechowywane pionowo dla uniknięcia wycieków. Przechowywać w chłodnym miejscu. Zalecana temperatura przechowywania 2 – 8°C.

(…) 8. KONTROLA NARAŻENIA / ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Ochrona oczu lub twarzy
Osłony twarzy (przyłbice) i okulary ochronne. Do ochrony oczu stosować sprzęt atestowany zgodnie z odpowiednimi normami takimi jak NIOSH (USA) lub EN 166 (WE).

Ochrona skóry
Pracować z tym produktem, stosując rękawice. Rękawice powinny zostać poddane przeglądowi przed użyciem. Stosować właściwą technikę usuwania rękawic (bez dotykania zewnętrznej powierzchni rękawicy), aby uniknąć kontaktu skóry z tym produktem. Usuwanie zanieczyszczonych rękawic po użyciu zgodnie z odpowiednimi przepisami i dobrą praktyką laboratoryjną. Umyć i wysuszyć ręce. Wybrane rękawice ochronne muszą spełniać specyfikację rozporządzenia wspólnotowego (UE) 2016/425 i normy pochodnej EN 374.
Pełny kontakt
Materiał: kauczuk butylowy
Minimalna grubość: 0,3 mm
Czas wytrzymałości: 480 min
Kontakt przez ochlapanie
Materiał: Kauczuk nitrylowy
Minimalna grubość: 0,11 mm
Czas wytrzymałości: 30 min

Ochrona ciała
Pełny kombinezon ochronny chroniący przed chemikaliami. Ubranie ochronne nasycone substancją opóźniającą palenie i antystatyczną. Rodzaj wyposażenia ochronnego musi być dobrany odpowiednio do stężenia i ilości niebezpiecznej substancji w konkretnym środowisku pracy.

Ochrona dróg oddechowych
Należy stosować maskę w celu ochrony dróg oddechowym. Tam, gdzie zgodnie z oceną ryzyka zaleca się stosowanie maski jako dodatkowej ochrony, stosuje się maskę oczyszczającą "multi-purpose combination" (USA) lub typu ABEK (EN 14387). Tam, gdzie maska jest jedynym zabezpieczeniem, używać maski na całą twarz z doprowadzeniem powietrza. Używać maski testowanej i odpowiadającej odpowiednim normom.

KARTA CHARAKTERYSTYKI SUBSTANCJI CHEMICZNEJ	
GLIKOL ETYLENOWY	
2. INDETYFIKACJA SUBSTANCJI CHEMICZNEJ	
Wzór chemiczny:	**$C_2H_6O_2$**
Nazwa produktu:	**1,2-etanodiol**
(…) 7. POSTĘPOWANIE z SUBSTANCJAMI i MIESZANINAMI i ICH MAGAZYNOWANIE	
7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa postępowania Unikać zanieczyszczenia skóry i oczu. Unikać wdychania par lub mgieł.	
7.2 Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności Przechowywać pojemnik dokładnie zamknięty w suchym i dobrze wentylowanym miejscu. Otwarte pojemniki muszą być ponownie uszczelnione i przechowywane pionowo dla uniknięcia wycieków. Przechowywać w chłodnym miejscu. Higroskopijny.	
(…) 8. KONTROLA NARAŻENIA / ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ	
Ochrona oczu lub twarzy Osłony twarzy (przyłbice) i okulary ochronne. Do ochrony oczu stosować sprzęt atestowany zgodnie z odpowiednimi normami. **Ochrona skóry** Pracować z tym produktem, stosujac rękawice. Rękawice powinny zostać poddane przeglądowi przed użyciem. Stosować właściwą technikę usuwania rękawic (bez dotykania zewnętrznej powierzchni rękawicy), aby uniknąć kontaktu skóry z tym produktem. Usuwanie zanieczyszczonych rękawic zgodnie z odpowiednimi przepisami i dobrą praktyką laboratoryjną. Umyć i wysuszyć ręce. Wybrane rękawice ochronne muszą spełniać specyfikację rozporządzenia wspólnotowego (UE) 2016/425 i normy pochodnej EN 374. <u>Pełny kontakt</u> Materiał: Kauczuk nitrylowy Minimalna grubość: 0,11 mm Czas wytrzymałości: 480 min <u>Kontakt przez ochlapanie</u> Materiał: Kauczuk nitrylowy Minimalna grubość: 0,11 mm Czas wytrzymałości: 480 min **Ochrona ciała** Pełny kombinezon ochronny chroniący przed chemikaliami. Rodzaj wyposażenia ochronnego musi być dobrany odpowiednio do stężenia i ilości niebezpiecznej substancji w konkretnym środowisku pracy. **Ochrona dróg oddechowych** Należy stosować maskę w celu ochrony dróg oddechowym. Tam, gdzie zgodnie z oceną ryzyka zaleca się stosowanie maski jako dodatkowej ochrony, stosuje się maskę oczyszczającą "multi-purpose combination" (USA) lub typu ABEK (EN 14387). Tam, gdzie maska jest jedynym zabezpieczeniem używać maski na całą twarz z doprowadzeniem powietrza. Używać maski testowanej i odpowiadającej odpowiednim normom. **Kontrola narażenia środowiska** Nie dopuścić do przedostania się do kanalizacji.	

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.
Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- karta technologiczna procesu,
- zestawienie obliczeń dotyczących:
  - zapotrzebowania na tlenek etylenu oraz wodę,
  - ilości otrzymanych produktów ubocznych,
- uproszczony schemat ideowy procesu otrzymywania glikolu etylenowego,
- wykaz maszyn i urządzeń,
- wykaz wybranych wartości parametrów procesowych podlegających kontroli,
- dobór środków ochrony indywidualnej.

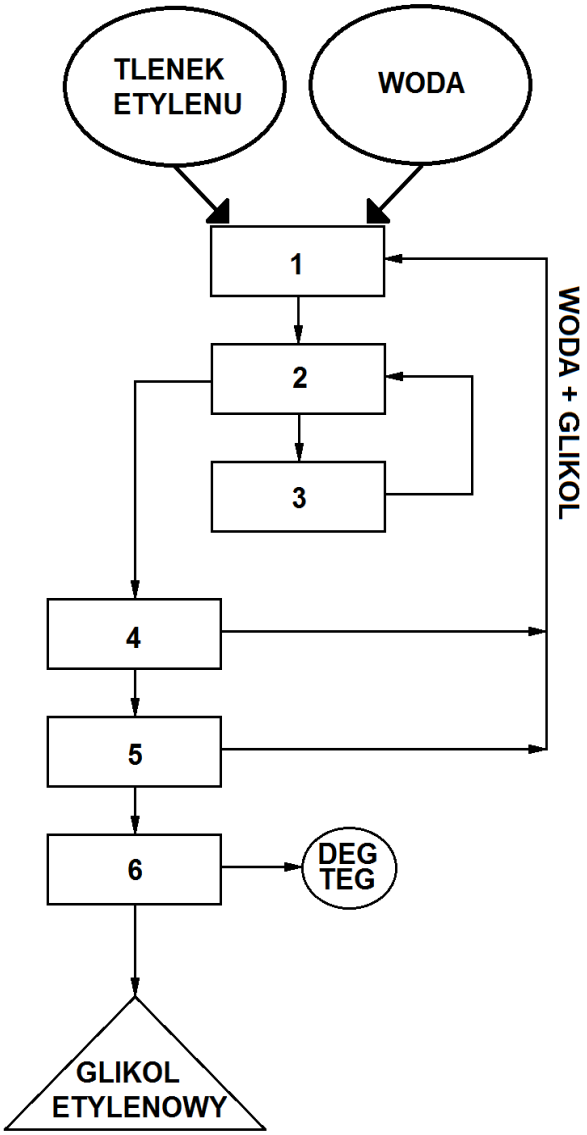
Tabela 1. Karta technologiczna procesu

KARTA TECHNOLOGICZNA PROCESU
1. Proces technologiczny:
2. Metoda:
3. **Równanie reakcji głównego procesu:**
4. Równanie reakcji, w której powstaje pierwszy produkt uboczny procesu:
5. Równanie reakcji, w której powstaje drugi produkt uboczny procesu:
6. Nazwy substratów użytych do procesu:
7. Nazwy produktów ubocznych powstających w procesie:
8. Parametry procesu hydratacji:

9. Budowa reaktora:
10. Zastosowanie glikolu etylenowego:

Tabela 2. Zestawienie obliczeń dotyczących zapotrzebowania na tlenek etylenu oraz wodę i ilości otrzymanych produktów ubocznych *(Uwaga! Obliczenia pośrednie wykonuj z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku, zaś wynik końcowy podawaj z zaokrągleniem do jedności).*

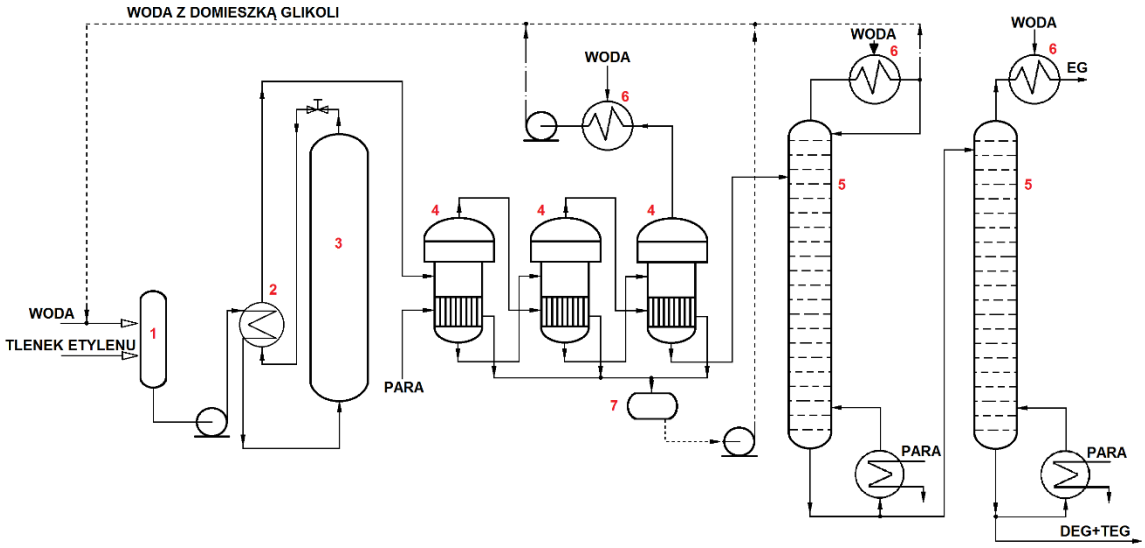
1. Zapotrzebowanie dobowe na tlenek etylenu [kg]:
2. Zapotrzebowanie dobowe na wodę do procesu hydratacji tlenku etylenu [kg]:
3. Ilość wydzielonego glikolu dietylenowego [kg]:
4. Ilość wydzielonego glikolu trietylenowego [kg]:



Rysunek 1. Uproszczony schemat ideowy otrzymywania glikolu etylenowego metodą hydratacji tlenku etylenu

Tabela 3. Opis schematu ideowego otrzymywania glikolu etylenowego metodą hydratacji tlenku etylenu

Nr	Nazwa procesu
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	



Rysunek 2. Uproszczony schemat instalacji do produkcji glikolu etylenowego metodą hydratacji tlenku etylenu

Tabela 4. Wykaz maszyn i urządzeń

Nr	Nazwa
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

Tabela 5. Wykaz wartości wybranych parametrów procesowych podlegających kontroli

Parametry procesowe	Oczekiwana wartość
Temperatura mieszaniny wprowadzanej do reaktora	
Temperatura w reaktorze	
Cieśnienie w reaktorze	
Ciśnienie mieszaniny poreakcyjnej	
Ciśnienie w wyparkach	

Tabela 6. Dobór środków ochrony indywidualnej podczas pracy na instalacji produkującej glikol etylenowy

Dobór środków ochrony indywidualnej podczas pracy na instalacji produkującej glikol etylenowy	
Ochrona ocz	
Ochrona skóry	
Ochrona ciała	
Ochrona dróg oddechowych	

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami

Jednostka efektów kształcenia: **CHM.06.3.** Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	*Kryteria weryfikacji*
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) opisuje procesy technologiczne przemysłowej syntezy nieorganicznej, organicznej i przetwórstwa petrochemiczno-rafineryjnego	4) opisuje procesy syntezy organicznej oraz przetwórstwa petrochemiczno-rafineryjnego 5) wskazuje kierunki wykorzystania półproduktów i produktów przemysłu chemicznego
2) sporządza bilanse materiałowe i energetyczne procesów technologicznych	1) wykonuje obliczenia stechiometryczne oraz podaje teoretyczne wskaźniki zużycia surowców
3) dobiera maszyny i urządzenia do procesów wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych	4) dobiera maszyny i urządzenia w zależności od rodzaju procesów wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych
5) monitoruje wykonywanie pomiarów parametrów procesów technologicznych	2) określa parametry procesów technologicznych w przemyśle chemicznym podlegające kontroli

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji: CHM.06. Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym:

- produkcja mocznika,
- wytwarzanie nitrobenzenu,
- wytwarzanie aniliny,
- otrzymywanie sody metodą Solwaya,
- otrzymywanie superfosfatu.

4. PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE SZKOLNICTWA BRANŻOWEGO W ZAWODZIE *TECHNIK TECHNOLOGII CHEMICZNEJ*

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE w ZAWODZIE
CHM.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego
CHM.06. Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik technologii chemicznej powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

3) w zakresie kwalifikacji CHM.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego:
   a) wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych,
   b) użytkowania maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego,
   c) kontrolowania przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego;

4) w zakresie kwalifikacji CHM.06. Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym:
   a) przygotowania procesów technologicznych,
   b) kontrolowania procesów technologicznych,
   c) wykonywania badań laboratoryjnych w przemyśle chemicznym.

EFEKTY KSZTAŁCENIA i KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji CHM.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

CHM.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego	
CHM.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 2) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej 3) określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii
2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska

3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 5) wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej
4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy 3) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikające ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka 4) opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu
5) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w przemyśle chemicznym	1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas użytkowania i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego 2) rozpoznaje procesy technologiczne przemysłu chemicznego szczególnie niebezpieczne ze względu na toksyczność lub wybuchowość surowców, półproduktów i produktów 3) formułuje wnioski wynikające z analizy rozwiązań organizacyjnych i technicznych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej w zakładzie przemysłu chemicznego 4) opisuje środki ochrony przed awariami, w tym działające systemy sterowania i ostrzegania, zawory bezpieczeństwa, blokady technologiczne 5) stosuje zasady postępowania w sytuacji rozszczelnienia aparatury, armatury, pęknięć orurowania oraz innych awarii technologicznych
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych 2) dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy, zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa 3) wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej) 4) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy

7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem 3) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa 4) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
CHM.02.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) klasyfikuje metody pomiarowe stosowane w badaniach laboratoryjnych i procesach przemysłowych	1) wymienia metody pomiarowe stosowane w badaniach laboratoryjnych 2) wymienia metody pomiarowe stosowane w procesach przemysłowych 3) wskazuje zakres stosowania metod pomiarowych w badaniach laboratoryjnych i procesach przemysłowych
2) przestrzega zasad wdrażania i funkcjonowania systemów akredytacji urządzeń technicznych i certyfikacji systemów zarządzania	1) rozróżnia systemy akredytacji urządzeń technicznych i certyfikacji systemów zarządzania 2) określa wymagania dotyczące akredytacji urządzeń technicznych 3) rozróżnia etapy procesów certyfikacji systemów zarządzania 4) wskazuje korzyści wynikające z certyfikacji systemów zarządzania
3) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozróżnia programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) określa możliwości zastosowania programów komputerowych do wspomagania zadań zawodowych 3) stosuje programy komputerowe do dokumentowania wykonywanych zadań zawodowych

4) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) definiuje pojęcie normy i wymienia jej cechy 3) rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
CHM.02.3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) sporządza szkice i rysunki techniczne części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	1) określa zasady sporządzania szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym 2) stosuje normy dotyczące rysunku technicznego 3) rozpoznaje symbole graficzne stosowane w rysunku technicznym 4) wykonuje rzuty, przekroje i wymiarowanie figur płaskich i brył geometrycznych zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 5) wykonuje szkice oraz rysunki elementów aparatury chemicznej odwzorowujące kształty zewnętrzne i wewnętrzne 6) wykonuje rysunki połączeń rozłącznych i nierozłącznych stosowanych w przemyśle chemicznym 7) stosuje programy komputerowe do wykonania rysunków technicznych
2) posługuje się pojęciami z zakresu mechaniki technicznej i elektrotechniki w przemyśle chemicznym	1) rozróżnia pojęcia z zakresu mechaniki technicznej i elektrotechniki w przemyśle chemicznym 2) rozróżnia źródła i odbiorniki energii elektrycznej w przemyśle chemicznym 3) rozróżnia napędy elektryczne w przemyśle chemicznym 4) rozróżnia pojęcia z zakresu mechaniki technicznej w przemyśle chemicznym 5) wyjaśnia pojęcia z zakresu hydrodynamiki, hydrauliki, aerodynamiki i przepływu cieczy 6) rozróżnia napędy pneumatyczne i hydrauliczne w przemyśle chemicznym
3) opisuje właściwości materiałów stosowanych w konstrukcji maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym	1) rozpoznaje materiały stosowane w konstrukcji maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym 2) rozróżnia właściwości fizyczne, chemiczne, mechaniczne i technologiczne materiałów stosowanych w konstrukcji maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym 3) wymienia właściwości materiałów metalowych i ich stopów oraz materiałów niemetalowych stosowanych w konstrukcji maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym 4) wskazuje zastosowanie materiałów metalowych i ich stopów oraz materiałów niemetalowych stosowanych w konstrukcji maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym

4) klasyfikuje elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym	1) rozpoznaje elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym w dokumentacji technicznej 2) opisuje funkcje elementów konstrukcyjnych maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym 3) rozpoznaje napędy maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym 4) wyjaśnia budowę i zasadę działania napędów maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym
5) charakteryzuje rodzaje i zastosowanie maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym	1) klasyfikuje maszyny i urządzenia stosowane w procesach jednostkowych i w ciągach technologicznych w przemyśle chemicznym 2) rozróżnia maszyny stosowane w przemyśle chemicznym 3) rozróżnia aparaty i urządzenia stosowane do operacji i w procesach jednostkowych w przemyśle chemicznym 4) określa zasady działania maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym
6) określa stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	1) określa warunki eksploatacji maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym 2) diagnozuje stan techniczny maszyn i urządzeń w przemyśle chemicznym 3) opisuje metody ochrony maszyn i urządzeń przed nadmiernym zużyciem 4) dokumentuje stan techniczny maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego
7) wykonuje prace związane z konserwacją i przygotowaniem do remontów bieżących armatury, maszyn i urządzeń	1) określa zastosowanie materiałów smarownych, uszczelniających, czyściw i chłodziw w procesach konserwacji armatury, maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje rodzaje niesprawności armatury, maszyn i urządzeń
	3) planuje czynności mające na celu przygotowanie armatury, maszyn i urządzeń do konserwacji i remontów bieżących 4) wykonuje czynności z zakresu przygotowania do remontów bieżących i konserwacji armatury, maszyn i urządzeń
8) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane w procesach jednostkowych i ciągach technologicznych w przemyśle chemicznym	1) określa zasady użytkowania maszyn i urządzeń stosowanych do operacji i w procesach jednostkowych w przemyśle chemicznym 2) określa sposoby przygotowania maszyn i urządzeń do pracy w przemyśle chemicznym 3) wykonuje czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w procesach jednostkowych i ciągach technologicznych zgodnie z instrukcją 4) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym

9) wykorzystuje maszyny i urządzenia do transportu i dozowania mediów technologicznych	1) określa sposoby transportu ciał stałych i płynów w zależności od rodzaju transportowanych materiałów i warunków procesów technologicznych 2) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane do transportu i dozowania ciał stałych i płynów 3) określa zastosowanie maszyn i urządzeń do transportu ciał stałych i płynów 4) określa sposoby przygotowania do pracy maszyn i urządzeń do transportu i dozowania ciał stałych i płynów 5) monitoruje pracę maszyn i urządzeń do transportu ciał stałych i płynów zgodnie z instrukcją obsługi 6) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej maszyn i urządzeń do transportu ciał stałych i płynów
10) wykonuje czynności związane z pakowaniem, oznakowaniem i przechowywaniem substancji niebezpiecznych i ich mieszanin stosowanych w przemyśle chemicznym	1) określa substancje niebezpieczne dla zdrowia ludzi i środowiska na podstawie dokumentacji technologicznej i kart charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin stosowanych w przemyśle chemicznym 2) rozróżnia sposób oznakowywania substancji niebezpiecznych i ich mieszanin stosowanych w przemyśle chemicznym 3) oznakowuje substancje chemiczne stosowane w przemyśle chemicznym 4) pakuje oznakowane substancje chemiczne stosowane w przemyśle chemicznym
CHM.02.4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się schematami ideowymi i technologicznymi procesów wytwarzania półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym	1) rozróżnia schematy ideowe i technologiczne procesów wytwarzania półproduktów i produktów nieorganicznych i organicznych 2) objaśnia schematy ideowe i technologiczne procesów wytwarzania półproduktów i produktów nieorganicznych i organicznych 3) sporządza schematy ideowe wytwarzania półproduktów i produktów nieorganicznych i organicznych 4) rozpoznaje znormalizowane symbole graficzne elementów ciągów technologicznych stosowanych w przemyśle chemicznym 5) wskazuje usytuowanie elementów ciągów technologicznych na schematach technologicznych

2) wykonuje czynności związane z wytwarzaniem półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym zgodnie z zasadami technologicznymi	1) określa metody wytwarzania półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym 2) przestrzega zasad prowadzenia procesów technologicznych w przemyśle chemicznym 3) identyfikuje surowce i materiały pomocnicze stosowane do wytwarzania półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym 4) określa czynności związane z wytwarzaniem półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym na podstawie dokumentacji technicznej 5) stosuje zasady technologiczne przy wytwarzaniu półproduktów i produktów stosowanych w przemyśle chemicznym 6) dokumentuje przebieg wytwarzania półproduktów i produktów przemysłu chemicznego
3) przygotowuje roztwory i mieszaniny na podstawie norm i procedur technologicznych	1) określa zasady przygotowania roztworów i mieszanin na podstawie procedur technologicznych 2) planuje etapy sporządzania roztworów i mieszanin zgodnie z normami i procedurą technologiczną 3) wykonuje obliczenia niezbędne do przygotowania roztworów i mieszanin 4) dobiera wyposażenie niezbędne do sporządzenia roztworów i mieszanin 5) wykorzystuje normy i procedury technologiczne do przygotowania roztworów i mieszanin 6) wykonuje czynności związane ze sporządzeniem roztworów i mieszanin 7) sporządza dokumentację związaną z przygotowaniem roztworów i mieszanin
4) pobiera próbki materiałów do kontroli ruchowej i międzyoperacyjnej	1) określa zasady pobierania próbek materiałów do kontroli ruchowej i międzyoperacyjnej 2) dobiera narzędzia i przyrządy do pobierania próbek materiałów w zależności od stanu skupienia próbki 3) pobiera próbki materiałów zgodnie z instrukcją 4) stosuje zasady zabezpieczania, znakowania, przechowywania, konserwowania oraz archiwizacji próbek materiałów
5) stosuje przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w przemyśle chemicznym	1) określa zasady pomiarów parametrów procesowych 2) rozróżnia analizatory przemysłowe oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w przemyśle chemicznym 3) wyjaśnia budowę analizatorów przemysłowych oraz przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowanych w przemyśle chemicznym 4) wyjaśnia zasady działania analizatorów przemysłowych oraz przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowanych w przemyśle chemicznym 5) wykonuje pomiary procesowe z zastosowaniem przyrządów kontrolno-pomiarowych

	6) przestrzega zasad użytkowania przyrządów kontrolno-pomiarowych
6) stosuje układy automatyki przemysłowej stosowane w procesach technologicznych przemysłu chemicznego	1) określa zasady regulacji podstawowych parametrów procesowych 2) rozróżnia układy automatyki przemysłowej 3) wyjaśnia budowę i zasadę działania układu regulacji automatyki przemysłowej 4) opisuje elementy nastawcze i punkty pomiarowe stosowane w automatyce przemysłowej 5) rozróżnia rodzaje czujników chemicznych stosowanych w procesach przemysłu chemicznego 6) wyjaśnia budowę i zasadę działania czujników stosowanych w procesach przemysłu chemicznego 7) reguluje parametry procesowe układów automatyki przemysłowej zgodnie z dokumentacją
7) dokumentuje przebieg i wyniki monitoringu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	1) rejestruje bieżące parametry procesów technologicznych przemysłu chemicznego 2) interpretuje wyniki monitoringu procesów technologicznych przemysłu chemicznego 3) wykorzystuje programy komputerowe do opracowywania i archiwizowania przebiegu i wyników monitoringu procesów technologicznych
CHM.02.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
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 i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi,	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje

CHM.02.6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 4) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych zadań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych zadań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
5) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
6) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
7) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodowe dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele i planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10)współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji CHM.06. Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

CHM.06. Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym	
CHM.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych 2) dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy, zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa 3) wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej) 4) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy
2) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w przemyśle chemicznym	1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej podczas użytkowania i konserwacji maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego 2) rozpoznaje procesy technologiczne przemysłu chemicznego szczególnie niebezpieczne ze względu na toksyczność lub wybuchowość surowców, półproduktów i produktów 3) formułuje wnioski wynikające z analizy rozwiązań organizacyjnych i technicznych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej w zakładzie przemysłu chemicznego 4) opisuje środki ochrony przed awariami, w tym niezawodnie działające systemy sterowania i ostrzegania, zawory bezpieczeństwa, blokady technologiczne 5) stosuje zasady postępowania w sytuacji rozszczelnienia aparatury, armatury, pęknięć orurowania oraz innych awarii technologicznych

3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia rodzaje środków ochrony indywidualnej i zbiorowej na stanowiskach pracy w przemyśle chemicznym 2) dobiera środki ochrony indywidualnej do prac w przemyśle chemicznym
4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej

	5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
CHM.06.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) klasyfikuje metody pomiarowe stosowane w badaniach laboratoryjnych i procesach przemysłowych	1) wymienia metody pomiarowe stosowane w badaniach laboratoryjnych 2) wymienia metody pomiarowe stosowane w procesach przemysłowych 3) wskazuje zakres stosowania metod pomiarowych w badaniach laboratoryjnych i procesach przemysłowych
2) przestrzega zasad wdrażania i funkcjonowania systemów akredytacji urządzeń technicznych i certyfikacji systemów zarządzania	1) rozróżnia systemy akredytacji urządzeń technicznych i certyfikacji systemów zarządzania 2) określa wymagania dotyczące akredytacji urządzeń technicznych 3) rozróżnia etapy procesów certyfikacji systemów zarządzania 4) wskazuje korzyści wynikające z certyfikacji systemów zarządzania
3) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozróżnia programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań 2) określa możliwości zastosowania programów komputerowych do wspomagania zadań zawodowych 3) stosuje programy komputerowe do dokumentowania wykonywanych zadań
4) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) definiuje pojęcie normy i wymienia jej cechy 3) rozpoznaje oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności

CHM.06.3. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje procesy technologiczne przemysłowej syntezy nieorganicznej, organicznej i przetwórstwa petrochemiczno-rafineryjnego	1) wymienia cechy charakterystyczne surowców przemysłu chemicznego nieorganicznego, sposoby ich pozyskiwania i wzbogacania 2) opisuje procesy wielkotonażowej produkcji gazów syntezowych, amoniaku, kwasu azotowego, kwasu siarkowego, kwasu fosforowego, nawozów azotowych i fosforowych, sody, chloru i wodorotlenku sodu 3) opisuje cechy i właściwości surowców i półproduktów syntezy organicznej, w tym gazu ziemnego i ropy naftowej 4) opisuje procesy syntezy organicznej oraz przetwórstwa petrochemiczno-rafineryjnego 5) wskazuje kierunki wykorzystania półproduktów iproduktów przemysłu chemicznego 6) wskazuje zastosowanie w technologii chemicznej procesów ciśnieniowych, bezciśnieniowych, katalitycznych i elektrolitycznych 7) podaje przykłady zastosowania zasad technologicznych, w tym umiaru technologicznego, najlepszego wykorzystania surowców, energii, aparatury 8) określa powiązania nieorganicznych procesów technologicznych z procesami technologicznymi przemysłowej syntezy organicznej
2) sporządza bilanse materiałowe i energetyczne procesów technologicznych	1) wykonuje obliczenia stechiometryczne oraz podaje teoretyczne wskaźniki zużycia surowców 2) interpretuje wskaźniki technologiczne, w tym wydajność materiałową, selektywność, zdolność produkcyjną, energochłonność 3) określa warunki brzegowe uproszczonego bilansu energetycznego procesu technologicznego 4) wykonuje obliczenia termodynamiczne 5) sporządza tabele bilansowe 6) sporządza wykresy Sankeya bilansu materiałowego i energetycznego na podstawie zebranych danych 7) analizuje przykładowe wykresy Sankeya bilansu materiałowego procesów technologicznych 8) ocenia efektywności procesów technologicznych za pomocą głównych wskaźników technologicznych 9) stosuje programy komputerowe wspomagające sporządzanie bilansów materiałowych i energetycznych
3) dobiera maszyny i urządzenia do procesów wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych	1) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w procesach technologicznych 2) rozróżnia symbole graficzne maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego na schematach technologicznych 3) wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń do procesów wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych 4) dobiera maszyny i urządzenia w zależności od rodzaju procesów wytwarzania półproduktów iproduktów chemicznych

4) charakteryzuje stanowiska obsługi ciągu technologicznego	1) rozpoznaje na schematach węzły i ciągi technologiczne 2) opisuje sposób działania węzłów i ciągów technologicznych na podstawie schematów technologicznych 3) opisuje działanie maszyn i urządzeń w ciągach technologicznych 4) wymienia elementy struktury ciągów technologicznych 5) określa zadania ciągów technologicznych 6) określa zależności i powiązania ciągów technologicznych na podstawie schematów technologicznych 7) planuje rozmieszczenie elementów stanowiska obsługi ciągu technologicznego
5) monitoruje wykonywanie pomiarów parametrów procesów technologicznych	1) określa wielkości charakteryzujące procesy technologiczne w przemyśle chemicznym 2) określa parametry procesów technologicznych w przemyśle chemicznym podlegające kontroli 3) ustala parametry dla procesów technologicznych w przemyśle chemicznym i zależności między nimi 4) określa wymagania jakościowe dla mediów
6) monitoruje przebieg procesów produkcyjnych na podstawie wyników pomiarów parametrów oraz analiz ruchowych i międzyoperacyjnych	1) określa cele i zakres kontroli przebiegu procesów produkcyjnych w przemyśle chemicznym 2) ocenia zgodność wyników pomiarów parametrów oraz analiz ruchowych i międzyoperacyjnych z dokumentacją 3) ocenia przebieg procesów produkcyjnych w przemyśle chemicznym na podstawie wyników pomiarów parametrów 4) wskazuje sposoby regulacji kontrolowanego procesu produkcyjnego
7) przestrzega zasad racjonalnej gospodarki czynnikami energetycznymi podczas produkcji	1) określa zakres gospodarki energetycznej podczas przebiegu produkcji 2) określa zasady najlepszego wykorzystania energii 3) monitoruje zużycie czynników energetycznych podczas produkcji 4) rozlicza zużycie czynników energetycznych 5) dokumentuje zużycie czynników energetycznych 6) wskazuje możliwości optymalizacji zużycia czynników energetycznych 7) stosuje programy komputerowe wspomagające analizę zużycia czynników energetycznych
8) charakteryzuje pracę zespołów nadzorujących procesy technologiczne	1) określa zakres zadań do wykonania zgodnie z harmonogramem na podstawie ustalonych procedur 2) przydziela zadania pracownikom w zespole nadzorującym procesy technologiczne 3) monitoruje zgodność realizacji wykonanych prac z harmonogramem 4) monitoruje postęp prac utrzymania jakości przyjętych standardów 5) monitoruje eksploatację maszyn i urządzeń 6) dokumentuje stwierdzone nieprawidłowości w przebiegu wykonywanych prac

9) monitoruje przestrzeganie procedur systemu jakości i stosowanie przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w procesie produkcyjnym	1) określa zakres nadzoru systemu jakości 2) przestrzega procedur systemu jakości w przebiegu procesu technologicznego 3) wskazuje krytyczne punkty kontroli w procesach technologicznych pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa i jakości 4) monitoruje przestrzeganie obowiązujących procedur systemu jakości 5) monitoruje stosowanie przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w procesie produkcyjnym 6) sporządza dokumentację z przeprowadzonej kontroli
10) sporządza dokumentację przebiegu procesu produkcyjnego	1) wypełnia dokumentację przebiegu procesu produkcyjnego w równych odstępach czasu 2) zapisuje parametry technologiczne w wyznaczonych punktach kontroli 3) formułuje wnioski wynikające z analizy odczytów obecnych i wcześniejszych parametrów procesu produkcyjnego 4) ocenia prawidłowość parametrów procesu produkcyjnego 5) stosuje programy komputerowe do przygotowania, prowadzenia i archiwizowania dokumentacji przebiegu procesów produkcyjnych

CHM.06.4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) pobiera próbki substancji gazowych, ciekłych i stałych do badań laboratoryjnych	1) określa sposoby pobierania próbek substancji gazowych, ciekłych i stałych w warunkach stacjonarnych i dynamicznych 2) przestrzega zasad pobierania próbek substancji gazowych, ciekłych i stałych do badań laboratoryjnych 3) dobiera przyrządy do pobierania próbek substancji gazowych, ciekłych i stałych w warunkach stacjonarnych i dynamicznych 4) obsługuje przyrządy do pobierania próbek substancji gazowych, ciekłych i stałych w warunkach stacjonarnych i dynamicznych 5) określa sposoby transportu i przechowywania próbek substancji gazowych, ciekłych i stałych do badań laboratoryjnych 6) zabezpiecza pobrane próbki na czas transportu i przechowywania 7) znakuje pobrane próbki substancji gazowych, ciekłych i stałych do badań laboratoryjnych 8) przechowuje pobrane próbki substancji gazowych, ciekłych i stałych do badań laboratoryjnych 9) sporządza dokumentację związaną z pobieraniem próbek substancji gazowych, ciekłych i stałych do badań laboratoryjnych

2) przygotowuje próbki do badań laboratoryjnych	1) opisuje metody i techniki przygotowania materiałów do badań laboratoryjnych 2) sporządza reprezentatywne próbki do badań laboratoryjnych 3) dobiera metody i techniki przygotowania próbek analitycznych w zależności od rodzaju badanego materiału 4) przeprowadza operacje i procesy jednostkowe związane z przygotowaniem próbek do badań laboratoryjnych 5) sporządza dokumentację laboratoryjną związaną z przygotowaniem próbek
3) klasyfikuje metody analityczne stosowane w badaniach laboratoryjnych	1) określa zasady i chemizm oznaczeń grawimetrycznych i miareczkowych z wizualną detekcją punktu końcowego, w tym alkacymetrii, argentometrii, kompleksometrii, redoksometrii 2) określa zasady i mechanizm procesów elektrochemicznych stosowanych w badaniach ilościowych, takie jak potencjometria, konduktometria, elektroliza 3) określa zasady i mechanizm zjawisk optycznych wykorzystywanych do identyfikacji substancji i oznaczeń ilościowych, w tym refraktometrii, polarymetrii, nefelometrii i turbidymetrii 4) określa zasady i mechanizm zjawisk optycznych wykorzystywanych w badaniach spektrometrycznych UV, VIS, IR oraz spektrometrii atomowej absorpcyjnej i emisyjnej stosowanych do identyfikacji substancji i oznaczeń ilościowych 5) określa zasady i mechanizm procesów fizykochemicznych wykorzystywanych w metodach chromatograficznych stosowanych do identyfikacji substancji i oznaczeń ilościowych

4) przygotowuje odczynniki chemiczne do badań laboratoryjnych	1) klasyfikuje odczynniki chemiczne ze względu na ich czystość, jakość i zastosowanie w badaniach laboratoryjnych 2) odczytuje informacje o jakości odczynników chemicznych zawarte w świadectwach jakości, kartach produktów, katalogach, etykietach 3) określa sposoby przygotowania odczynników chemicznych do badań laboratoryjnych 4) opisuje zjawiska chemiczne zachodzące podczas mianowania roztworów 5) wykonuje obliczenia stechiometryczne związane z mianowaniem roztworów 6) przygotowuje wzorce analityczne, wskaźniki, roztwory mianowane i pomocnicze 7) określa warunki przechowywania odczynników chemicznych

5) wykonuje badania właściwości fizycznych i fizykochemicznych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego	1) stosuje podstawowe techniki laboratoryjne do badania właściwości fizycznych i fizykochemicznych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego 2) planuje kolejność działań związanych z badaniem właściwości fizycznych i fizykochemicznych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego 3) wykonuje oznaczenia charakterystycznych temperatur, przewodności, odczynu, refrakcji, mętności, wilgotności, składu granulometrycznego, lepkości, gęstości i innych podstawowych wielkości fizycznych i fizykochemicznych na podstawie znormalizowanych metod badawczych 4) określa dokładność wykonanych pomiarów właściwości fizycznych i fizykochemicznych badanych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego
6) wykonuje analizy jakościowe i ilościowe surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego	1) opisuje analizy jakościowe i ilościowe surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego 2) wykonuje analizy jakościowe i ilościowe surowców, półproduktów i produktów syntez nieorganicznych przemysłu chemicznego 3) wykonuje analizy surowców, półproduktów i produktów syntez organicznych przemysłu chemicznego
7) ocenia jakość surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego na podstawie wyników badań laboratoryjnych	1) określa kryteria i wskaźniki oceny surowców, półproduktów, produktów oraz materiałów pomocniczych, takich jak paliwa, wody przemysłowe i gazy przemysłowe 2) formułuje wnioski wynikające z analizy wyników badań laboratoryjnych w zakresie przeprowadzonych prac 3) ocenia wyniki pojedynczych badań laboratoryjnych 4) ocenia jakość badanych materiałów z uwzględnieniem norm i atestów jakościowych 5) określa przydatność surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego na podstawie wyników analiz
8) wykonuje czynności związane z kalibracją i konserwacją sprzętu i aparatury laboratoryjnej	1) określa zasady konserwacji sprzętu i aparatury Laboratoryjnej 2) dokonuje oceny stanu technicznego sprzętu i aparatury laboratoryjnej 3) wykonuje czynności związane z konserwacją sprzętu i aparatury laboratoryjnej 4) przygotowuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną do wzorcowania, certyfikowania i serwisowania sporządza dokumentację z przeprowadzonych czynności związanych z kalibracją i konserwacją sprzętu i aparatury laboratoryjnej

9) prowadzi dokumentację badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego	1) przedstawia otrzymane wyniki badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego w formie liczbowej i graficznej 2) sporządza standardowe raporty z badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego 3) stosuje programy komputerowe do ewidencjonowania i archiwizowania wyników badań laboratoryjnych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych przemysłu chemicznego
CHM.06.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
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 i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi

umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
CHM.06.6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 4) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych zadań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych zadań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodowe dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele i planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10)współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
CHM.06.7. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę zespołu 2) wskazuje przykłady dobrej współpracy w zespole 3) planuje działania zespołu 4) szacuje czas realizacji zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) analizuje umiejętności i kompetencje poszczególnych członków zespołu 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) dobiera metody i techniki oceny pracy zespołu 2) ocenia jakość wykonanych prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań 4) wskazuje przykładowe sposoby motywowania członków zespołu do troski o jakość wykonywanych zadań
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA w ZAWODZIE TECHNIK TECHNOLOGII CHEMICZNEJ

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji CHM.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem, pakietem programów biurowych, programem komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design);
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design);
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej i normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego, normy dotyczące rysunku technicznego;,
- uproszczone schematy technologiczne,
- modele maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego,
- katalogi handlowe maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego.

Pracownia fizykochemiczna wyposażona w:

- sprzęt i urządzenia do prowadzenia procesów jednostkowych w skali laboratoryjnej,
- urządzenia do rozdrabniania i mieszania, destylacji i rektyfikacji, ogrzewania i chłodzenia, ekstrakcji i absorpcji oraz badań właściwości fizykochemicznych substancji,
- instrukcje do wykonywania operacji i procesów jednostkowych w skali laboratoryjnej,
- karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin,
- środki ochrony indywidualnej,
- zestaw przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla czterech uczniów) z oprogramowaniem do rejestracji i opracowywania wyników badań i dostępem do drukarki sieciowej.

Pracownia technologiczna wyposażona w:

- urządzenia do prowadzenia procesów jednostkowych w skali ułamkowo-technicznej oraz instrukcje wykonywania procesów jednostkowych w skali ułamkowo-technicznej,
- urządzenia do filtracji, destylacji, rektyfikacji, ekstrakcji, absorpcji i adsorpcji, procesów cieplnych oraz reaktory procesowe,
- urządzenia do poboru próbek,
- stanowisko do analiz ruchowych,
- urządzenia do pomiaru i regulacji parametrów procesowych, takich jak: temperatury, ciśnienia, natężenia przepływu, gęstości, lepkości, pH, konduktancji i składu chemicznego,
- katalogi elementów i urządzeń stosowanych w układach automatycznej regulacji,
- instrukcje obsługi oraz dokumentacje techniczne elementów i urządzeń automatyki,
- karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin,
- środki ochrony indywidualnej,
- zestaw przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół ślusarski z imadłem,
- zestaw narzędzi do obróbki ręcznej, zestaw narzędzi ślusarskich do czyszczenia powierzchni, zestaw przyrządów pomiarowych,
- stanowiska do obróbki ręcznej tworzyw sztucznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w zestaw narzędzi do obróbki tworzyw sztucznych,
- stanowiska do obróbki szkła (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w narzędzia do cięcia szkła,

sprężarkę, palniki,
- stanowiska konserwacji i drobnych napraw aparatury i armatury chemicznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w narzędzia i środki do konserwacji i drobnych napraw aparatury i armatury chemicznej,
- karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin,
- środki ochrony indywidualnej ,
- zestaw przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji CHM.06. Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym

Laboratorium analiz instrumentalnych wyposażone w:
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla czterech uczniów) z oprogramowaniem do rejestracji i opracowywania wyników badań i drukarkę sieciową,
- stanowisko do pomiarów polarymetrycznych i refraktometrycznych,
- stanowisko do pomiarów lepkości, gęstości, wilgotności,
- stanowisko do pomiarów charakterystycznych temperatur,
- stanowiska do pomiaru parametrów procesowych, takich jak: temperatura, ciśnienie, natężenie przepływu, gęstość, lepkość, pH, kondunktancja, skład chemiczny,
- karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin,
- środki ochrony indywidualnej,
- zestaw przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem, pakietem programów biurowych, programem komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design),
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design),
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- uproszczone schematy technologiczne,
- modele maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego,
- katalogi handlowe maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego,
- karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin,
- środki ochrony indywidualnej,
- zestaw przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Laboratorium chemiczne wyposażone w:
- sprzęt do wykonywania jakościowych i ilościowych analiz substancji nieorganicznych i organicznych, taki jak szkło laboratoryjne miarowe, wirówki, suszarki, piece do prażenia, łaźnie, mieszadła, urządzenia do ogrzewania i chłodzenia w wydzielonym pomieszczeniu,
- wagi laboratoryjne techniczne i analityczne,
- karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin,
- środki ochrony indywidualnej,
- zestaw przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Pracownie powinny posiadać dodatkowe pomieszczenia do przechowywania odczynników chemicznych, odpadów laboratoryjnych oraz wyposażenia pomiarowego i pomocniczego a także do wykonywania prac przygotowawczych, takich jak sporządzanie roztworów.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa przemysłu chemicznego oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH w ZAWODZIE[1)]

CHM.02. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
CHM.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
CHM.02.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych	40
CHM.02.3. Kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym	330
CHM.02.4. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	360
CHM.02.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	790
CHM.02.6. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

CHM.06. Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
CHM.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
CHM.06.2. Podstawy stosowania metod pomiarowych[3)]	40[3)]
CHM.06.3. Organizowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego	210
CHM.06.4. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym	260
CHM.06.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	530+40[3)]
CHM.06.6. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
CHM.06.7. Organizacja pracy małych zespołów[4)]	

1) 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 dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

2) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom

warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

3) Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana w przypadku, gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.

4) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

C. ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1.	Wykaz wybranych aktów prawnych
ZAŁĄCZNIK 2.	Informacja o sposobie organizacji i przeprowadzania egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 3.	Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu zawodowego dla ucznia/słuchacza/absolwenta
ZAŁĄCZNIK 3a.	Wzór deklaracji dla absolwenta, którego szkoła została zlikwidowana oraz dla osoby, która ukończyła KKZ – w przypadku likwidacji podmiotu prowadzącego ten KKZ
ZAŁĄCZNIK 3b.	Wzór deklaracji dla osoby, która ukończyła KKZ oraz dla osoby uczestniczącej w kwalifikacyjnym kursie zawodowym, który kończy się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 3c.	Wzór deklaracji dla osoby przystępującej do egzaminu eksternistycznego zawodowego, osoby dorosłej – uczestnika przygotowania zawodowego dorosłych
ZAŁĄCZNIK 3d.	Wzór deklaracji dla ucznia posiadającego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, kształcącego się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym
ZAŁĄCZNIK 4.	Wzór wniosku o wgląd do pracy egzaminacyjnej egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 5.	Wzór wniosku zdającego o wgląd do dokumentacji stanowiącej podstawę wszczęcia unieważnienia egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 6.	Wzór wniosku o weryfikację sumy punktów egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 7.	Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego
ZAŁĄCZNIK 7a.	Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu zawodowego (uczestnik przygotowania zawodowego dorosłych)
ZAŁĄCZNIK 8.	Wzór wniosku o przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym
ZAŁĄCZNIK 9.	Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych
ZAŁĄCZNIK 10.	Wykaz zawodów, w zakresie których nie przeprowadza się egzaminu eksternistycznego zawodowego

ZAŁĄCZNIK 1. Wykaz wybranych aktów prawnych

- ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 910)
- ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Przepisy wprowadzające ustawę Prawo oświatowe (Dz.U. z 2017 r. poz. 60, z późn. zm.)
- ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1327)
- ustawa z dnia 26 stycznia 1982 r. Karta Nauczyciela (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2215)
- ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1482)
- ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781)
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. poz. 730)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu zawodowego oraz egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz. U. poz. 1707)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. poz. 316, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U poz. 991, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2019 r. w sprawie świadectw, dyplomów państwowych i innych druków szkolnych (Dz. U. poz. 1700, z późn. zm.)
- ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 226)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 kwietnia 2009 r. w sprawie ramowego programu szkolenia kandydatów na egzaminatorów, sposobu prowadzenia ewidencji egzaminatorów oraz trybu wpisywania i skreślania egzaminatorów z ewidencji (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1305 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. poz. 652)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 sierpnia 2019 r. w sprawie egzaminów eksternistycznych (Dz. U. poz. 1717)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 sierpnia 2017 r. w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie i zagrożonych niedostosowaniem społecznym (Dz. U. poz.1578, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003 r. Nr 6, poz. 69, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 kwietnia 2014 r. w sprawie przygotowania zawodowego dorosłych (Dz. U. poz. 497)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz. U. poz. 391)
- rozporządzenie Rady Ministrów z 13 sierpnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego młodocianych i ich wynagradzania (Dz. U. poz. 1636)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków, jakie musi spełnić osoba ubiegająca się o uzyskanie dyplomu zawodowego albo dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. poz. 1731, z późn. zm.)
- ustawa z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2019 r. poz. 310).

ZAŁĄCZNIK 2. Informacja o sposobie organizacji i przeprowadzania egzaminu zawodowego

Zgodnie z §15 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu zawodowego oraz egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie informacja dotycząca sposobu organizacji i przeprowadzania egzaminu zawodowego jest ogłaszana nie później niż 20 sierpnia roku szkolnego poprzedzającego rok szkolny, w którym jest przeprowadzany egzamin zawodowy i publikowana na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej www.cke.gov.pl

ZAŁĄCZNIK 3. Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu zawodowego dla ucznia/ słuchacza/ absolwenta

Uwaga: deklaracja dotyczy egzaminu w jednej kwalifikacji, osoba przystępująca do egzaminu w więcej niż jednej kwalifikacji wypełnia deklarację dla każdej kwalifikacji osobno

jestem ☐ uczniem ☐ słuchaczem ☐ absolwentem

..... miejscowość, data ☐☐ ☐☐ ☐☐☐☐
d d m m r r r r

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

Nazwisko: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Imię (imiona): ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Data urodzenia: ☐☐☐☐☐☐☐☐
d d m m r r r r

Numer PESEL: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

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

Adres korespondencyjny *(wypełnić drukowanymi literami)*:

miejscowość: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

ulica i numer domu: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

kod pocztowy i poczta: ☐☐ - ☐☐☐ ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

nr telefonu: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Adres poczty elektronicznej ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Deklaruję przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie głównym*

***☐ w sesji Zima (deklarację składa się do 15 września 20… r.)**

☐ w sesji Lato (deklarację składa się do 7 lutego 20… r.)

w kwalifikacji

☐ . ☐ .....
symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową szkolnictwa zbranżowego

.....
nazwa kwalifikacji

wyodrębnionej w zawodzie

☐☐☐☐☐☐ .....
symbol cyfrowy zawodu *nazwa zawodu*

Do egzaminu będę przystępować*

☐ po raz pierwszy **☐ po raz kolejny w części pisemnej** **☐ po raz kolejny w części praktycznej**

Ubiegam się o dostosowanie warunków egzaminu* ☐ **TAK** / ☐ **NIE**

Do deklaracji dołączam*:

☐ Orzeczenie/opinię publicznej poradni psychologiczno-pedagogicznej (w przypadku występowania dysfunkcji)

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza* (w przypadku choroby lub niesprawności czasowej)

☐ Świadectwo ukończenia szkoły

**właściwe zaznaczyć*

.....
czytelny podpis

Potwierdzam przyjęcie deklaracji

…….
Pieczęć szkoły

.....
data, czytelny podpis osoby przyjmującej

Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 3a. Wzór deklaracji dla absolwenta, którego szkoła została zlikwidowana oraz osoby, która ukończyła KKZ w przypadku likwidacji podmiotu prowadzącego ten KKZ

Uwaga: deklaracja dotyczy egzaminu w jednej kwalifikacji, osoba przystępująca do egzaminu w więcej niż jednej kwalifikacji wypełnia deklarację dla każdej kwalifikacji osobno

☐ **Jestem absolwentem/ absolwentką*** szkoły, która została zlikwidowana

nazwa i adres szkoły:.....

☐ **Ukończyłem/ukończyłam*** kwalifikacyjny kurs zawodowy, który był prowadzony przez podmiot zlikwidowany

miesiąc i rok ukończenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego:.....

prwadzonego przez ……

..... miejscowość, data *d d m m r r r r*

Dane osobowe absolwenta/ osoby, która ukończyła KKZ *(wypełnić drukowanymi literami)*:

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data urodzenia: *d d m m r r r r*

Numer PESEL:

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

Adres korespondencyjny *(wypełnić drukowanymi literami)*:

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu:

Adres poczty elektronicznej

Deklaruję przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie głównym*

☐ **w sesji Zima (deklarację składa się do 15 września 20… r.)**

☐ **w sesji Lato (deklarację składa się do 7 lutego 20… r.)**

w kwalifikacji

.

symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową szkolnictwa branżowego

.....

.....

nazwa kwalifikacji

wyodrębnionej w zawodzie

symbol cyfrowy zawodu *nazwa zawodu*

Do egzaminu będę przystępować*

☐ **po raz pierwszy** ☐ **po raz kolejny w części pisemnej** ☐ **po raz kolejny w części praktycznej**

Ubiegam się o dostosowanie warunków egzaminu* ☐ **TAK** / ☐ **NIE**

Do deklaracji dołączam*:

☐ Świadectwo ukończenia szkoły

☐ Zaświadczenie o ukończeniu KKZ

☐ Orzeczenie/opinię publicznej poradni psychologiczno-pedagogicznej (w przypadku występowania dysfunkcji)

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza* (w przypadku występowania dysfunkcji lub w przypadku choroby lub niesprawności czasowej)

.....

czytelny podpis

**właściwe zaznaczyć*

Potwierdzam przyjęcie deklaracji

…….

Pieczęć oke

.....

data, czytelny podpis osoby przyjmującej

Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 3b. Wzór deklaracji dla osoby, która ukończyła KKZ oraz dla osoby uczestniczącej w kwalifikacyjnym kursie zawodowym, który kończy się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego

Uwaga: deklaracja dotyczy egzaminu w jednej kwalifikacji, osoba przystępująca do egzaminu w więcej niż jednej kwalifikacji wypełnia deklarację dla każdej kwalifikacji osobno

..... miejscowość, data | d d m m r r r r

☐ **ukończyłem KKZ,** (miesiąc i rok ukończenia) *……

☐ **jestem uczestnikiem KKZ, termin ukończenia kursu wyznaczono na dzień*** ……

Nazwa i adres organizatora KKZ ……

……

Dane osobowe osoby składającej deklarację *(wypełnić drukowanymi literami)*:

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data urodzenia: d d m m r r r r

Numer PESEL:

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

Adres korespondencyjny *(wypełnić drukowanymi literami)*:

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu:

Adres poczty elektronicznej

Deklaruję przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie głównym*

☐ **w sesji Zima (deklarację składa się do 15 września…… r.)**

☐ **w sesji Lato (deklarację składa się do 7 lutego …….. r.)**

w kwalifikacji

.

symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową szkolnictwa branżowego

nazwa kwalifikacji

wyodrębnionej w zawodzie

symbol cyfrowy zawodu *nazwa zawodu*

Do egzaminu będę przystępować*

☐ **po raz pierwszy** ☐ **po raz kolejny w części pisemnej** ☐ **po raz kolejny w części praktycznej**

☐ **Mam zdany egzamin zawodowy z następującej kwalifiakcji wyodrębnionej w tym zawodzie:**

.

symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową

nazwa kwalifikacji

Ubiegam się o dostosowanie warunków egzaminu* ☐ **TAK** / ☐ **NIE**

Do deklaracji dołączam*:

☐ Certyfikat kwalifikacji zawodowej uzuskany po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie

☐ Zaświadczenie o ukończeniu KKZ

☐ Zaświadczenie potwierdzające występowanie dysfunkcji wydane przez lekarza

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza* (w przypadku choroby lub niesprawności czasowej)

.....

czytelny podpis

**właściwe zaznaczyć*

Potwierdzam przyjęcie deklaracji

…… .....

Pieczęć podmiotu prowadzącego KKZ *data, czytelny podpis osoby przyjmującej*

ⓘ Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 3c. Wzór deklaracja dla osoby, przystępującej do egzaminu eksternistycznego zawodowego oraz osoby dorosłej – uczestnika przygotowania zawodowego dorosłych

☐ **Jestem osobą dorosłą, która jest uczestnikiem** ☐ praktycznej nauki zawodu dorosłych*/ ☐ przyuczenia do pracy dorosłych*

☐ **Jestem osobą dorosłą, która co najmniej dwa lata kształciła się lub pracowała w zawodzie**, w którym wyodrębniono kwalifikację, którą chcę potwierdzić*

☐ **Posiadam świadectwo/inny dokument wydane za granicą*** potwierdzające wykształcenie średnie/wykształcenie zasadnicze zawodowe/ uznane za równorzędne świadectwu szkoły ponadgimnazjalnej/ /ponadpodstawowej w drodze nostryfikacji

miejscowość, data ..... *d d m m r r r r*

Dane osobowe *(wypełnić drukowanymi literami)*:

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data urodzenia:
d d m m r r r r

Numer PESEL:
w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Adres korespondencyjny *(wypełnić drukowanymi literami)*:

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu z kierunkowym:

adres poczty elektronicznej

Deklaruję przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie głównym*

☐ **w sesji Zima (deklarację składa się do 15 września 20…. r.)**

☐ **w sesji Lato (deklarację składa się do 7 lutego 20……r.)**

w kwalifikacji

. .....

symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową szkolnictwa branżowego ..... *nazwa kwalifikacji*

wyodrębnionej w zawodzie

..... *symbol cyfrowy zawodu* ..... *nazwa zawodu*

Do egzaminu będę przystępować*

☐ **po raz pierwszy** ☐ **po raz kolejny w części pisemnej** ☐ **po raz kolejny w części praktycznej**

☐ **Mam zdany egzamin zawodowy z następującej kwalifiakcji wyodrębnionej w tym zawodzie:**

. .....

symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową ..... *nazwa kwalifikacji*

Ubiegam się o dostosowanie warunków egzaminu* ☐ **TAK** / ☐ **NIE**

Do deklaracji dołączam*:

☐ Certyfikat kwalifikacji zawodowej uzuskany po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie

☐ Zaświadczenie potwierdzające występowanie dysfunkcji wydane przez lekarza

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza* (w przypadku choroby lub niesprawności czasowej)

..... *czytelny podpis*

**właściwe zaznaczyć*

Potwierdzam przyjęcie deklaracji

..... Pieczęć oke

..... *data, czytelny podpis osoby przyjmującej*

Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 3d. Wzór deklaracji dla ucznia posiadającego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, kształcącego się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym

Uwaga: deklaracja dotyczy egzaminu w jednej kwalifikacji, osoba przystępująca do egzaminu w więcej niż jednej kwalifikacji wypełnia deklarację dla każdej kwalifikacji osobno

..... miejscowość, data d d m m r r r r

Dane osobowe ucznia *(wypełnić drukowanymi literami)*:

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data urodzenia:
d d m m r r r r

Numer PESEL:

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

Adres korespondencyjny *(wypełnić drukowanymi literami)*:

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu:

Adres poczty elektronicznej

Deklaruję przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie głównym*

☐ **w sesji Zima (deklarację składa się do 15 września 20…. r.)**

☐ **w sesji Lato (deklarację składa się do 7 lutego 20…. r.)**

☐ **w kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, w którym się kształcę***

.
symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową szkolnictwa branżowego

nazwa kwalifikacji

symbol cyfrowy zawodu

nazwa zawodu

☐ **w kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie o charakterze pomocniczym przewidzianym dla zawodu, w którym się kształcę***

.
symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową szkolnictwa branżowego

nazwa kwalifikacji

symbol cyfrowy zawodu

nazwa zawodu

Do egzaminu będę przystępować*

☐ **po raz pierwszy** ☐ **po raz kolejny w części pisemnej** ☐ **po raz kolejny w części praktycznej**

Ubiegam się o dostosowanie warunków egzaminu* ☐ **TAK** / ☐ **NIE**

Do deklaracji dołączam*:

☐ Orzeczenie/opinię publicznej poradni psychologiczno-pedagogicznej (w przypadku występowania dysfunkcji)

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza* (w przypadku choroby lub niesprawności czasowej)

**właściwe zaznaczyć*

.....
czytelny podpis

Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 4. Wzór wniosku o wgląd do pracy egzaminacyjnej egzaminu zawodowego

…… ……
miejscowość *data*

……
imię i nazwisko wnioskującego

……
adres wnioskującego do korespondencji: kod pocztowy, miejscowość, ul. numer domu

……
nr telefonu wnioskującego

……
adres poczty elektronicznej

Dyrektor Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej

w/we ……

WNIOSEK O WGLĄD DO PRACY EGZAMINACYJNEJ*
EGZAMINU ZAWODOWEGO

Na podstawie art. 44zzzt ust. 1 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327) składam wniosek o wgląd do pracy egzaminacyjnej*

imię i nazwisko zdającego: ……

numer PESEL ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

☐.☐.
symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową

……
……
nazwa kwalifikacji

przeprowadzanego w terminie ……..

Dotyczy części egzaminu ☐ pisemnej ☐ praktycznej

Zaznaczyć część egzaminu stawiając „X”

Uprzejmie proszę o wyznaczenie terminu i miejsca dokonania wglądu.

……
podpis zdającego lub rodziców niepełnoletniego zdającego

* Praca egzaminacyjna obejmuje:
- zadania i odpowiedzi zdającego zapisane i zarchiwizowane po części pisemnej w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego
- kartę oceny z części praktycznej oraz dokumentację, gdy jest to rezultat wykonania zadania na części praktycznej egzaminu

Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 5. Wzór wniosku zdającego o wgląd do dokumentacji stanowiącej podstawę wszczęcia unieważnienia egzaminu zawodowego

CZĘŚĆ A. Wypełnia zdający

…… ……
miejscowość *data*

.....
imię i nazwisko zdającego

numer PESEL | | | | | | | | | | | |

.....
adres zdającego do korespondencji (miejscowość, ulica, kod pocztowy, poczta))

.....
numer telefonu zdającego

…….
e-mail zdającego

Dyrektor
Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w/we ……

WNIOSEK ZDAJĄCEGO O WGLĄD DO DOKUMENTACJI STANOWIĄCEJ PODSTAWĘ WSZCZĘCIA UNIEWAŻNIANIA/UNIEWAŻNIENIA EGZAMINU

W związku z uzyskaną informacją o **zamiarze unieważnienia / unieważnieniu* egzaminu zawodowego w części praktycznej egzaminu w zakresie kwalifikacji**

(symbol i nazwa kwalifikacji)	

na podstawie art. 44zzzq ust. 3 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327) składam **wniosek** o wgląd do dokumentacji, na podstawie której dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej **zamierza unieważnić** wskazaną wyżej część egzaminu zawodowego, oraz o możliwość złożenia wyjaśnień w tej sprawie.

Uprzejmie proszę o wyznaczenie terminu i miejsca dokonania wglądu.

……
podpis zdającego

CZĘŚĆ B. Wypełnia dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej

W odpowiedzi na powyższy wniosek uprzejmie informuję, że – zgodnie z art. 44 zzzq ust. 4 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327) – wyznaczam poniższy termin dokonania wglądu do dokumentacji, na podstawie której zamierzam unieważnić egzamin zawodowy w części praktycznej w zakresie wskazanej wyżej kwalifikacji ww. zdającego, i złożenia wyjaśnień w przedmiotowej sprawie:

…… …… ……
Data *godzina* *miejsce wglądu*

……
podpis dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej

Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 6. Wzór wniosku o weryfikację sumy punktów egzaminu zawodowego

…… ……
miejscowość *data*

……
imię i nazwisko wnioskującego

……
adres wnioskującego do korespondencji:
kod pocztowy, miejscowość, ulica, numer domu/ mieszkania

……
nr telefonu wnioskującego

……
adres poczty elektronicznej

Dyrektor Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej

w/we ……

WNIOSEK O WERYFIKACJĘ SUMY PUNKTÓW EGZAMINU ZAWODOWEGO

Na podstawie art. 44zzzt ust. 3 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327) składam wniosek o weryfikację sumy punktów.

imię i nazwisko zdającego: ……

numer PESEL | | | | | | | | | | |

symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową ……

nazwa kwalifikacji

Po wglądzie przeprowadzanym w dniu ……..

Dotyczy części egzaminu * ☐ pisemnej ☐ praktycznej

** Zaznaczyć część egzaminu, stawiając „X”*

Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

Wniosek o weryfikację dotyczy części pisemnej/praktycznej* w zakresie:

Nr zadania/rezultatu*	uzasadnienie

*niepotrzebne skreślić

……

podpis zdającego lub rodziców niepełnoletniego zdającego

Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 7. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego

WNIOSEK O DOPUSZCZENIE DO EGZAMINU EKSTERNISTYCZNEGO ZAWODOWEGO

..... d d m m r r r r
miejscowość, data

Dane osobowe *(wypełnić drukowanymi literami)*:

Nazwisko: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Imię (imiona): ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Numer PESEL: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

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

Proszę o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego

☐☐☐☐☐☐ .....
symbol cyfrowy zawodu *nazwa zawodu*

☐ . ☐ .....
symbol kwalifikacji zgodne z podstawą programową .....
nazwa kwalifikacji

Do egzaminu chcę przystąpić*

☐ **po raz pierwszy** ☐ **po raz kolejny w części pisemnej** ☐ **po raz kolejny w części praktycznej**

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) ……
3. ☐ zaświadczenie lekarskie o występowaniu dysfunkcji */ ☐ zaświadczenie lekarskie o stanie zdrowia*
4. ☐ deklarację przystąpienia do egzaminu
5. ☐ wniosek o zwolnienie z całości lub części opłaty i dokumenty potwierdzające wysokość dochodów*.

**właściwe zaznaczyć*

……
Czytelny podpis

Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 7a. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu zawodowego (uczestnik przygotowania zawodowego dorosłych)

WNIOSEK O DOPUSZCZENIE DO EGZAMINU ZAWODOWEGO (UCZESTNIK PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DOROSŁYCH)

..... *miejscowość, data* d d m m r r r r

Dane osobowe *(wypełnić drukowanymi literami)*:

Nazwisko: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Imię (imiona): ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Numer PESEL: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

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

Proszę o dopuszczenie do egzaminu zawodowego

☐☐☐☐☐☐ .....

symbol cyfrowy zawodu *nazwa zawodu*

☐ . ☐ .....

symbol kwalifikacji zgodne z podstawą programową .....

nazwa kwalifikacji

Do egzaminu chcę przystąpić*

☐ **po raz pierwszy** ☐ **po raz kolejny w części pisemnej** ☐ **po raz kolejny w części praktycznej**

Jestem osobą dorosłą, która jest uczestnikiem:

☐ praktycznej nauki zawodu dorosłych*

☐ przyuczenia do pracy dorosłych*

Termin zakończenia przygotowania zawodowego został wyznaczony na ……..

Zaświadczenie o ukończeniu przygotowania zawodowego przedłożę niezwłocznie po jego otrzymaniu.

Do wniosku dołączam:

1. deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego
2. ☐ zaświadczenie lekarskie o występowaniu dysfunkcji */ ☐ zaświadczenie lekarskie o stanie zdrowia*

**właściwe zaznaczyć*

.....

czytelny podpis

Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 8. Wzór wniosku o przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym

…… ……
miejscowość *data*

…… | | | | | | | | | | |
imię i nazwisko zdającego *PESEL zdającego*

WNIOSEK ZDAJĄCEGO / RODZICA NIEPEŁNOLETNIEGO ZDAJĄCEGO O PRZYSTĄPIENIE DO EGZAMINU ZAWODOWEGO W TERMINIE DODATKOWYM[1]

Na podstawie art. 44zzzga ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327), w związku z nieobecnością na egzaminie zawodowym przeprowadzanym w zakresie kwalifikacji[2]

. ……
symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową szkolnictwa branżowego ……
nazwa kwalifikacji

w dniu …… 2020 r., proszę o wyrażenie zgody na przystąpienie do egzaminu zawodowego
w części ☐ pisemnej*, ☐ praktycznej*
w terminie dodatkowym.
Uzasadnienie:
……
……
……
……

Załączniki dokumentujące zasadność wniosku[3]:
1. ……
2. ……

……
podpis zdającego lub rodzica niepełnoletniego zdającego

Uwagi dyrektora szkoły (w tym dotyczące dostosowania warunków lub formy przeprowadzania egzaminu) oraz **wskazanie miejsca egzaminu dla zdajacego** [4]:

……
……

…… ……
data przesłania wniosku do OKE *podpis i pieczęć dyrektora szkoły*

| | | | | | | - | | | | | |
identyfikator szkoły

Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

[1] Do egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym ma prawo przystąpić zdający, któremu szczególny przypadek losowy lub zdrowotny uniemożliwił przystąpienie do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w terminie głównym lub zdający, który w terminie głównym z przyczyn losowych lub zdrowotnych przerwał egzamin zawodowy z części pisemnej lub części praktycznej.
[2] Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego składają wniosek do dyrektora szkoły najpóźniej w dniu, w którym odbywa się część pisemna lub część praktyczna egzaminu.
[3] Należy dołączyć oryginały dokumentów lub ich kopie poświadczone za zgodność z oryginałem.
[4] Dyrektor szkoły przekazuje dyrektorowi OKE wniosek wraz załączonymi do niego dokumentami najpóźniej następnego dnia roboczego po otrzymaniu wniosku. Dyrektor OKE rozpatruje wniosek w terminie 2 dni od dnia jego otrzymania

ZAŁĄCZNIK 9. 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.oke.lodz.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/*

ZAŁĄCZNIK 10. Wykaz zawodów, w zakresie których nie przeprowadza się egzaminu eksternistycznego zawodowego

Lp.	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu	Minister właściwy dla zawodu
1	325101	Asystentka stomatologiczna	minister właściwy do spraw zdrowia
2	325102	Higienistka stomatologiczna	minister właściwy do spraw zdrowia
3	325906	Ortoptystka	minister właściwy do spraw zdrowia
4	321402	Technik dentystyczny	minister właściwy do spraw zdrowia
5	325402	Technik masażysta	minister właściwy do spraw zdrowia
6	321403	Technik ortopeda	minister właściwy do spraw zdrowia
7	325907	Terapeuta zajęciowy	minister właściwy do spraw zdrowia
8	321401	Protetyk słuchu	minister właściwy do spraw zdrowia
9	311411	Technik elektroniki i informatyki medycznej	minister właściwy do spraw zdrowia
10	321103	Technik elektroradiolog	minister właściwy do spraw zdrowia
11	321301	Technik farmaceutyczny	minister właściwy do spraw zdrowia
12	321104	Technik sterylizacji medycznej	minister właściwy do spraw zdrowia
13	311106	Technik geolog	minister właściwy do spraw środowiska
14	325905	Opiekunka dziecięca	minister właściwy do spraw rodziny
15	532102	Opiekun medyczny	minister właściwy do spraw zdrowia
16	311707	Technik wiertnik	minister właściwy do spraw środowiska
17	311919	Technik pożarnictwa	minister właściwy do spraw wewnętrznych

D. SŁOWNIK POJĘĆ

Szkoła – należy przez to rozumieć 4 typy szkół ponadpodstawowych:

- branżową szkołę I stopnia,
- technikum,
- branżową szkołę II stopnia,
- szkołę policealną.

Placówka – należy przez to rozumieć placówkę kształcenia ustawicznego.

Centrum – należy przez to rozumieć centrum kształcenia zawodowego.

Dyrektor szkoły/placówki/centrum – należy przez to rozumieć dyrektora szkoły/placówki/centrum, 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, centrum, podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy lub pracodawcę, upoważnione przez dyrektora komisji okręgowej do zorganizowania części pisemnej i praktycznej egzaminu.

Egzamin zawodowy – należy przez to rozumieć egzamin umożliwiający uzyskanie certyfikatu kwalifikacji zawodowej w zakresie jednej kwalifikacji.

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie – należy przez to rozumieć wyodrębniony w zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie jednej kwalifikacji.

Podstawa programowa kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego – należy przez to rozumieć 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.

Uczeń – należy przez to rozumieć ucznia branżowej szkoły I stopnia i technikum oraz słuchacza branżowej szkoły II stopnia i szkoły policealnej;

Absolwent – należy przez to rozumieć absolwenta branżowej szkoły I stopnia, branżowej szkoły II stopnia, technikum i szkoły policealnej, a także absolwenta szkoły ponadgimnazjalnej: zasadniczej szkoły zawodowej i technikum;

Osoba dorosła, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych – należy przez to rozumieć osobę dorosłą, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, jeżeli program przyuczenia do pracy uwzględniał wymagania określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego lub podstawie programowej kształcenia w zawodach;

Osoba przystępująca do egzaminu eksternistycznego zawodowego – należy przez to rozumieć osobę spełniającą warunki dopuszczenia do egzaminu eksternistycznego zawodowego *określone w przepisach wydanych na podstawie art. 10 ust. 5 ustawy o systemie oświaty;*

Zdający – należy przez to rozumieć ucznia, słuchacza, absolwenta, osobę dorosłą, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, osobę przystępującą do egzaminu eksternistycznego zawodowego oraz osobę, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy;

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

Operator lub **operatorzy egzaminu** – należy przez to rozumieć wskazaną przez dyrektora szkoły/ placówki/pracodawcę osobę lub osoby odpowiedzialne za przygotowanie techniczne szkoły/placówki/ centrum/ pracodawcy do przeprowadzenia części pisemnej egzaminu z wykorzystaniem elektronicznego systemu oraz za obsługę elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego

Asystent techniczny – należy przez to rozumieć osobę lub osoby przygotowujące i obsługujące stanowiska egzaminacyjne, 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, której rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa.

Nauczyciel wspomagający – należy przez to rozumieć wyznaczonego członka zespołu nadzorującego do wspomagania zdającego w czytaniu lub/i pisaniu albo 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.

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 niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera, posiadające zaświadczenie lekarskie potwierdzające występowanie danej dysfunkcji, przystępujące do egzaminu zawodowego na podstawie świadectwa szkolnego uzyskanego za granicą lub ukończonego kwalifikacyjnego kursu zawodowego lub decyzji dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej o dopuszczeniu do egzaminu eksternistycznego zawodowego.