

**Informator o egzaminie
potwierdzającym
kwalifikacje zawodowe**

*Operator maszyn i urządzeń
odlewniczych*

Warszawa 2004

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

ISBN 83-7400-078-3

Szanowni Państwo,

Drodzy Uczniowie 3-letnich zasadniczych szkół zawodowych,

Centralna Komisja Egzaminacyjna poleca Państwa uwadze cykl informatorów o państwowym egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe organizowanym dla absolwentów trzyletnich szkół zawodowych. Egzamin ten po raz pierwszy zostanie przeprowadzony w 2005 roku i przygotowywany jest dla wszystkich chętnych absolwentów tych szkół kształcących się w jednym z 53 zawodów.

Podstawą prawną egzaminu jest:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 marca 2001 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania egzaminów i sprawdzianów w szkołach publicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 29, poz. 323 z dnia 6 kwietnia 2001 r. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 8 maja 2004 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 114, poz. 1195 z dnia 19 maja 2004 r. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 3 lutego 2003 r. w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzenia egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (załącznik do Dz. U. z 2003 r. Nr 49, poz. 411 z dnia 24 marca 2003 r.)

Cykl informatorów, który przygotowaliśmy, ma charakter przede wszystkim praktyczny – chcemy za jego pomocą dać Państwu możliwość przyjrzenia się, w jaki sposób zapisy prawa oświatowego dotyczącego systemu egzaminów zewnętrznych w trzyletnim kształceniu zawodowym przekładają się na konkrety, czyli na:

- opis wymagań, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu,
- opis warunków koniecznych do zdania egzaminu,
- opis struktury egzaminu w jego części pisemnej i praktycznej wraz z wymaganiami egzaminacyjnymi i przykładowymi kryteriami oceniania,
- opis materiałów egzaminacyjnych wraz z wzorami,
- przykłady zadań wraz z odpowiedziami.

Informatory o egzaminie zawodowym kierujemy do tych uczniów szkół zawodowych, którzy po ukończeniu szkoły przystąpią do egzaminu przed zewnętrzną komisją egzaminacyjną, żeby potwierdzić dyplomem kwalifikacje w zawodzie, w którym odbywali kształcenie.

Informacje o umiejętnościach zawodowych, które będą potwierdzane na egzaminie, pozwolą nauczycielom właściwie ukierunkować kształcenie, a pracodawcom prezentują poziom kwalifikacji zawodowych absolwentów szkół legitymujących się dyplomem. Służyc też mogą teoretykom i praktykom kształcenia zawodowego jako istotna pomoc w projektowaniu modeli zawodów przewidywanych do kształcenia i doskonalenia zawodowego w systemie szkolnym i pozaszkolnym oraz systemach zatrudnienia.



MARIA MAGDZIARZ

p.o. Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej

SPIS TREŚCI

I. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE	7
I.1. Jaka jest struktura egzaminu i w jakiej formie będą sprawdzane wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu?	8
I.2. Jakie wiadomości i umiejętności będą sprawdzane na egzaminie?	8
I.3. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby zdać egzamin?	10
I.4. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby móc przystąpić do egzaminu?	10
I.5. Gdzie i od kogo można uzyskać szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym?	11
II. ETAP PISEMNY EGZAMINU	13
II.1. Organizacja i przebieg	13
II.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I	15
II.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II	26
II.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań	30
III. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU	31
III.1. Organizacja i przebieg	31
III.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania	33
III.3. Przykład zadania praktycznego do tematu: 1. Wykonanie określonych prac związanych obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni lub urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów.	39
III.4. Przykład zadania praktycznego do tematu: 2. Wykonanie określonych prac związanych z przygotowaniem wsadu lub obsługą pieców w odlewni metali.	43
IV. ZAŁĄCZNIKI	49
IV.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu	49
IV.2. Przykład instrukcji do etapu pisemnego	53
IV.3. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego	55
IV.4. Przykład informacji do etapu praktycznego	57
IV.5. Wzór dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe	59

I. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE

Egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe jest formą oceny poziomu opanowania wiadomości i umiejętności z zakresu danego zawodu określonych w standardzie wymagań, ustalonym przez Ministra Edukacji Narodowej i Sportu.

Egzamin ten, zwany również egzaminem zawodowym, jest egzaminem zewnętrznym. Umożliwia on 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 (patrz mapka na wewnętrznej stronie okładki) okręgowe komisje egzaminacyjne przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniać będą zewnętrzne komisje egzaminacyjne.

Egzaminy zawodowe mogą zdawać absolwenci wszystkich typów szkół zawodowych ponadgimnazjalnych i policealnych, które kształcą w zawodach ujętych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

Egzaminy zawodowe przeprowadzane są 2 razy w ciągu roku szkolnego. Terminy egzaminów ustala i ogłasza dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż na 8 miesięcy przed terminem ich przeprowadzenia.

Dla absolwentów zasadniczych szkół zawodowych i szkół policealnych egzaminy przeprowadzane są w następnym tygodniu po zakończeniu zajęć dydaktyczno-wychowawczych, a dla absolwentów technikum i technikum uzupełniającego - w następnym tygodniu po zakończeniu egzaminu maturalnego.

Do egzaminu mogą przystąpić również absolwenci szkół zawodowych kształcących młodzież o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Dla tej młodzieży, na podstawie opinii poradni psychologiczno-pedagogicznych lub orzeczeń lekarskich, czas egzaminu pisemnego może być wydłużony o 30 minut, a warunki i przebieg egzaminu będą dostosowane do jej potrzeb.

I. 1. Jaka jest struktura egzaminu i w jakiej formie będą sprawdzane wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu?

Struktura egzaminu obejmuje dwa etapy: etap pisemny i etap praktyczny.

Etap pisemny składa się z dwóch części: część I obejmuje sprawdzenie wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w danym zawodzie, a część II – sprawdzenie wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą.

Etap pisemny przeprowadzany jest w formie testu składającego się z zadań zamkniętych zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.

W części I test zawiera 50 zadań, a w części II – 20 zadań.

Czas trwania etapu pisemnego dla wszystkich zawodów wynosi 120 minut.

Etap praktyczny sprawdza określony zakres praktycznych umiejętności dla zawodu wynikających z tematów zadań ustalonych w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

W tym etapie zdający powinien wykonać zadanie egzaminacyjne w formie testu praktycznego.

Czas trwania etapu praktycznego nie może być krótszy niż 180 minut i dłuższy niż 240 minut.

I. 2. Jakie wiadomości i umiejętności będą sprawdzane na egzaminie?

Na egzaminie będą sprawdzane tylko te wiadomości i umiejętności, które zostały zapisane w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla danego zawodu.

Standardy wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów ustalone zostały rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu, w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe z dnia 3 lutego 2003 r. i stanowią oddzielny załącznik do tego rozporządzenia (Dz.U. Nr 49, poz. 411 z dnia 24 marca 2003 r.).

Struktura standardu wymagań egzaminacyjnych dla zawodu odpowiada strukturze egzaminu. Oznacza to, że zawarte w standardzie umiejętności sprawdzane na egzaminie, ustalono odrębnie dla obu etapów egzaminu.

Umiejętności zapisane w standardzie, sprawdzane w etapie pisemnym, są przyporządkowane do określonych obszarów wymagań.

Umiejętności sprawdzane w części I ujęto w 3 obszarach wymagań:

- **czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych,**
- **przetwarzanie danych liczbowych i operacyjnych,**
- **bezpieczne wykonywanie zadań zawodowych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.**

Umiejętności sprawdzane w części II ujęto w 2 obszarach wymagań:

- **czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów,**
- **przetwarzanie danych liczbowych i operacyjnych.**

W etapie praktycznym egzaminu sprawdzane umiejętności przyporządkowano do 4 obszarów wymagań:

- **planowanie czynności związanych z wykonaniem zadania,**
- **organizowanie stanowiska pracy,**
- **wykonywanie zadania egzaminacyjnego z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,**
- **prezentowanie efektu wykonanego zadania.**

Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu stanowi podstawę do przygotowania zadań egzaminacyjnych dla obu etapów egzaminu. Oznacza to, że zadania egzaminacyjne będą sprawdzały tylko te umiejętności, które zapisane są w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla danego zawodu. Rodzaj zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności przyporządkowane do danego obszaru wymagań będzie wiązał się ściśle z tym obszarem.

Umiejętności ujęte w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, dla obu etapów egzaminu, będą omówione wraz z przykładami zadań w rozdziałach II. i III. informatora.

Każdy zdający powinien zapoznać się ze standardem wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, w którym chce potwierdzić kwalifikacje zawodowe. Standard zamieszczony jest w rozdziale IV niniejszego informatora.

I. 3. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby zdać egzamin?

Przyjęto, że w etapie pisemnym zdający może otrzymać za każde prawidłowo rozwiązane zadanie 1 punkt.

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska:

- z części I – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania,
- z części II – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania.

W etapie praktycznym oceniany będzie sposób wykonania zadania praktycznego oraz jego efekt, zgodnie z ustalonymi kryteriami oceniania przyjętymi dla danego zadania. Spełnienie ustalonych dla zadania kryteriów wykonania, pozwoli na uzyskanie maksymalnej liczby punktów.

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

Zdający zda egzamin zawodowy, jeśli spełni wymagania ustalone dla obu etapów egzaminu.

Zdający, który zdał egzamin, otrzymuje dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe w danym zawodzie.

UWAGA!

Informacje o wynikach egzaminu zdający uzyska od dyrektora szkoły.

I. 4. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby móc przystąpić do egzaminu?

Zdający powinien:

1. Ukończy szkołę i otrzymać świadectwo ukończenia szkoły.
2. Złożyć pisemną deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego do dyrektora swojej szkoły, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu.
3. Zgłosić się na egzamin w terminie i miejscu wyznaczonym przez okręgową komisję egzaminacyjną z dokumentem potwierdzającym tożsamość (z numerem PESEL).

Zdający o specjalnych potrzebach edukacyjnych powinien dodatkowo przedłożyć opinię lub orzeczenie wskazujące na dostosowanie warunków i formy przeprowadzania egzaminu do jego indywidualnych potrzeb.

UWAGA!

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

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

I. 5. Gdzie i od kogo można uzyskać szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym?

Szczegółowych informacji o egzaminie zawodowym oraz wyjaśnień dotyczących, między innymi, możliwości:

- powtórnego zdawania egzaminu zawodowego przez osoby, które nie zdały egzaminu,
- przystąpienia do egzaminu w terminie innym niż bezpośrednio po ukończeniu szkoły,
- udostępniania informacji na temat wyniku egzaminu,
- otrzymania dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe,

udziela dyrektor szkoły i okręgowa komisja egzaminacyjna.

II. ETAP PISEMNY EGZAMINU

II. 1. Organizacja i przebieg

Etap pisemny egzaminu może być zorganizowany w szkole lub innej placówce wskazanej przez okręgową komisję egzaminacyjną.

W dniu egzaminu powinieneś zgłosić się w szkole/placówce na 30 minut przed godziną jego rozpoczęcia. Powinieneś posiadać dokument potwierdzający Twoją tożsamość i numer ewidencyjny PESEL.

Przed wejściem do sali egzaminacyjnej będziesz poproszony o potwierdzenie gotowości przystąpienia do etapu pisemnego egzaminu.

Słuchaj uważnie informacji przewodniczącego zespołu nadzorującego, który będzie omawiał regulamin przebiegu egzaminu.

Po zajęciu miejsca w sali egzaminacyjnej otrzymasz arkusz egzaminacyjny i KARTĘ ODPOWIEDZI.

Arkusz egzaminacyjny zawiera:

- stronę tytułową z nazwą i symbolem cyfrowym zawodu, w którym odbywa się etap pisemny egzaminu oraz „Instrukcję dla zdającego” (w instrukcji znajdują się informacje o liczbie stron arkusza egzaminacyjnego, wskazania dotyczące rozwiązywania zadań, zaznaczania odpowiedzi i sposobu poprawiania odpowiedzi w KARCIE ODPOWIEDZI),
- test 70 zadań wielokrotnego wyboru, w tym 50 zadań w części I ponumerowanych od 1 do 50 oraz 20 zadań w części II ponumerowanych od 51 do 70.

KARTA ODPOWIEDZI stanowi jedną stronę i zawiera:

- symbol cyfrowy zawodu i oznaczenie wersji arkusza egzaminacyjnego,
- miejsce na wpisanie Twojego numeru ewidencyjnego PESEL i zakodowanie go,
- miejsce na wpisanie Twojej daty urodzenia,
- tabele z numerami zadań odpowiadających części I oraz części II arkusza egzaminacyjnego z układem krater A, B, C, D do zaznaczania odpowiedzi,
- miejsce na naklejkę z kodem ośrodka.

Przeczytaj uważnie „Instrukcję dla zdającego” w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny i nie ma w nim błędów. Wykonaj polecenia zgodnie z „Instrukcją dla zdającego”.

Czas trwania etapu pisemnego egzaminu wynosi 120 minut (2 godziny zegarowe).

Uwaga: Jeśli jesteś uczniem o potwierdzonych specjalnych potrzebach edukacyjnych, to masz prawo do wydłużonego o 30 minut czasu trwania etapu pisemnego egzaminu zawodowego. Przewodniczący zespołu nadzorującego wskaże Ci miejsce na sali egzaminacyjnej i dopilnuje, abyś mógł zdawać egzamin w ustalonym dla Ciebie czasie.

Kolejność rozwiązywania zadań jest dowolna. Dobrze jednak będzie, jeśli rozplanujesz sobie czas egzaminu. Na rozwiązanie zadań z części I arkusza powinieneś przeznaczyć około 80 minut, na rozwiązanie zadań z części II - około 30 minut. Pozostałe 10 minut powinieneś wykorzystać na sprawdzenie, czy prawidłowo zaznaczyłeś odpowiedzi do poszczególnych zadań w KARCIE ODPOWIEDZI.

Pamiętaj! Pracuj samodzielnie!

Przystępując do rozwiązywania każdego zadania powinieneś:

- uważnie przeczytać całe zadanie,
- przeanalizować rysunki, tabele, itp. oraz treść poleceń,
- dobrze zastanowić się nad wyborem prawidłowej odpowiedzi,
- starannie zaznaczyć wybraną odpowiedź w KARCIE ODPOWIEDZI zgodnie z instrukcją w arkuszu egzaminacyjnym.

Po zakończeniu rozwiązywania zadań, sprawdź w KARCIE ODPOWIEDZI, czy dla wszystkich zadań zaznaczyłeś odpowiedzi.

Przewodniczący ogłosi koniec egzaminu i poinformuje, w jaki sposób będziesz mógł oddać swoją KARTĘ ODPOWIEDZI. Arkusz egzaminacyjny możesz zatrzymać dla siebie.

Jeśli wcześniej zakończysz rozwiązywanie zadań, zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do oddania KARTY ODPOWIEDZI.

II. 2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I

Zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie.

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:**

1.1. rozpoznawać symbole, oznaczenia maszyn i urządzeń odlewniczych,

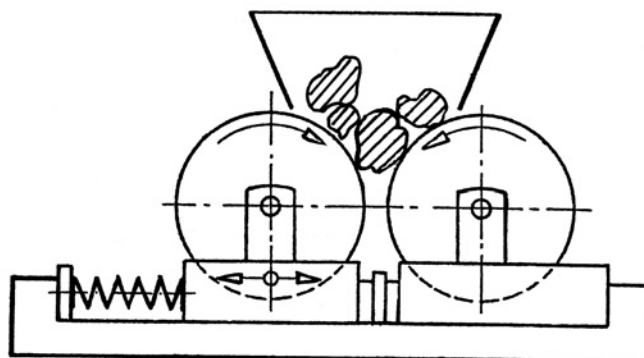
czyli:

- rozpoznawać symbole i oznaczenia zespołów, podzespołów i elementów oraz zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych w procesach np. : przygotowania masy formierskiej i rdzeniowej, wytwarzania form i rdzeni, topienia metali i stopów, zalewania i wybijania form, oraz wykańczania powierzchni odlewów.*

Przykładowe zadanie 1.

Na poniższym rysunku przedstawiono zasadę działania

- mieszarki bębnowej.
- kruszątki walcowej.
- przesiewacza walcowego.
- gniotownika krąźnikowego.



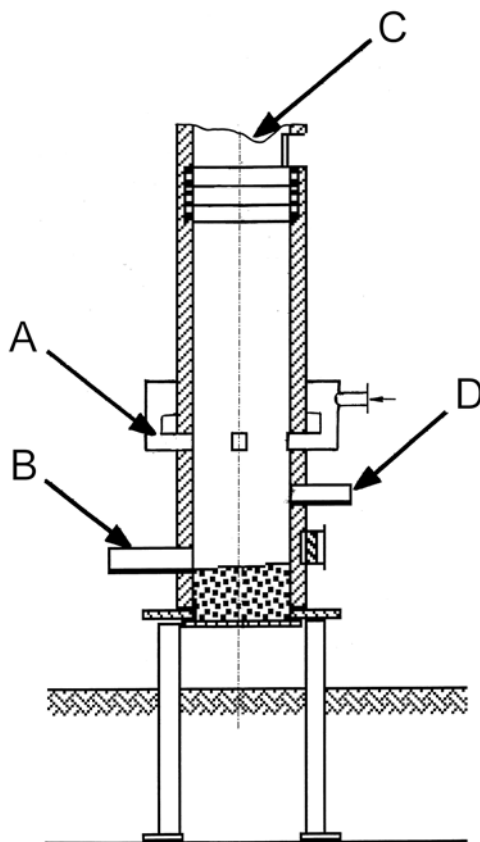
1.2. rozróżniać elementy maszyn i urządzeń odlewniczych,

czyli:

- rozróżniać, na podstawie opisów, rysunków i fotografii, elementy maszyn i urządzeń stosowanych do wyrobu mas formierskich i rdzeniowych, np.: elementy mieszające, głowice strzałowe, stoły wstrząsowe,*
- rozróżniać, na podstawie opisów, rysunków i fotografii, elementy urządzeń do topienia metalu i zalewania form, np.: urządzenia zasypowe, dysze, otwory spustowe,*
- rozróżniać, na podstawie opisów, rysunków i fotografii, elementy maszyn i urządzeń stosowanych w procesach oczyszczania i wykańczania odlewów, np.: mechanizmy otwierania, zamykania, wypychacze.*

Przykładowe zadanie 2.

Rysunek przedstawia szkic żeliwiaka. Jaką literą oznaczono na nim dysze doprowadzające powietrze?



1.3. rozróżniać gatunki staliwa, żeliwa i stopy metali nieżelaznych oraz materiały ogniotrwale stosowane w odlewniach,

czyli:

- *rozróżniać na podstawie oznaczeń i symboli gatunki staliwa, np.: węglowe, manganowe, chromowo-niklowe,*
- *rozróżniać na podstawie oznaczeń i symboli gatunki żeliwa, np.: szare, sferoidalne, ciągliwe, stopowe,*
- *rozróżniać na podstawie oznaczeń i symboli gatunki stopów metali nieżelaznych, np.: brązy, mosiądze, Zn-ale, siluminy,*
- *rozróżniać na podstawie oznaczeń i symboli materiały ogniotrwale, np.: magnezytowe, kwarcytowe, szamotowe, alundowe.*

Przykładowe zadanie 3.

Który z podanych symboli oznacza żeliwo?

- A. EN-GJL-250
- B. G17CrMo5-5
- C. EN-AC-AISi9
- D. CuNi30Mn1Fe

1.4. rozróżniać materiały stosowane w modelarstwie odlewniczym,

czyli:

- *rozróżniać na podstawie opisu, oznaczenia, fotografii lub rysunku materiały stosowane w modelarstwie odlewniczym, np.: drewno, tworzywa syntetyczne, wosk, materiały metalowe.*

Przykładowe zadanie 4.

Przedstawiony na fotografii zestaw modelowy wykonany jest z

- A. drewna.
- B. styropianu.
- C. wosku.
- D. metalu.



1.5. posługiwać się specjalistycznymi pojęciami, symbolami, znakami i nazwami określającymi przygotowanie odświeżania i regenerowania mas formierskich, wykonywania form i rdzeni oraz zalewania form, oczyszczania i wykańczania odlewów,

czyli:

- *posługiwać się specjalistycznymi pojęciami, symbolami, znakami i nazwami określającymi odświeżanie i regenerację mas formierskich, np.: regeneracja mokra, sucha, ogniowa, prażenie masy, usuwanie nadziarna, separacja elektromagnetyczna,*
- *posługiwać się specjalistycznymi pojęciami, symbolami, znakami i nazwami określającymi czynności związane z procesami wykonywania form i rdzeni, np.: zasypywanie, zagęszczanie, doprasowanie, zbrojenie, utwardzanie,*
- *posługiwać się specjalistycznymi pojęciami, symbolami, znakami i nazwami określającymi czynności związane z procesem zalewania form ciekłym metalem, np.: składanie form, sklejanie, obciążanie, odpowietrzanie, montowanie układów wlewowych i zasilających, zalewanie,*
- *posługiwać się specjalistycznymi pojęciami, symbolami, znakami i nazwami określającymi czynności związane z procesami oczyszczania i wykańczania gotowych odlewów, np.: wybijanie odlewów, usuwanie przepalanej masy, usuwanie zalewek, odcinanie układów wlewowych, piaskowanie, śrutowanie.*

Przykładowe zadanie 5.

Oczyszczanie odlewu z resztek masy formierskiej przy pomocy silnego strumienia drobnych cząstek metalu, to

- A. metalizowanie.
- B. piaskowanie.
- C. śrutowanie.
- D. utwardzanie.

1.6. rozróżnić maszyny i urządzenia stosowane do przerobu mas formierskich i rdzeniowych wykorzystywanych w procesach wytwarzania form i rdzeni oraz oczyszczania i wykańczania odlewów,

czyli:

- *rozróżnić maszyny i urządzenia stosowane do przerobu mas formierskich i rdzeniowych wykorzystywanych w procesach wytwarzania form i rdzeni, np.: mieszarki, strzelarki, wstrząsarki,*
- *rozróżnić maszyny i urządzenia stosowane do procesu oczyszczania i wykańczania odlewów, np.: krata wibracyjna, oczyszczarka bębnowa, śrutownica, piaskarka.*

Przykładowe zadanie 6.

Które z wymienionych urządzeń służy do procesu oczyszczania odlewów?

- A. Mieszarka wirnikowa.
- B. Krata wstrząsowa.
- C. Wstrząsarka.
- D. Strzelarka.

1.7. rozróżnić urządzenia transportowe stosowane w procesach wytwarzania odlewów i określać ich przeznaczenie,

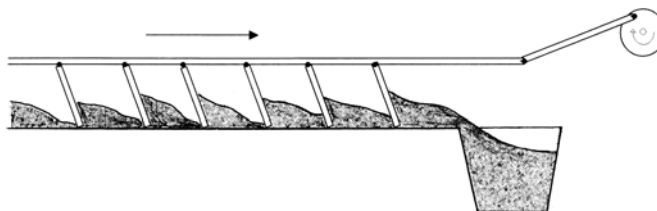
czyli:

- *rozróżnić na podstawie opisu lub rysunku urządzenia transportowe stosowane w procesach wytwarzania form i rdzeni, np.: przenośniki pneumatyczne, przenośniki taśmowe, dozowniki materiałów sypkich, wyciągi załadownicze oraz określać ich przeznaczenie,*
- *rozróżnić na podstawie opisu lub rysunku urządzenia transportowe stosowane w procesach topienia metali i zalewania form, np.: urządzenia załadownicze, suwnice odlewnicze, wózki oraz określać ich przeznaczenie,*
- *rozróżnić na podstawie opisu lub rysunku urządzenia transportowe stosowane w procesach oczyszczania i wykańczania odlewów, np.: przenośniki taśmowe, rolkowe, wstrząsowe, suwnice transportowe, podnośniki oraz określać ich przeznaczenie.*

Przykładowe zadanie 7.

Urządzenie przedstawione na rysunku obok to

- A. dozownik materiałów sypkich.
- B. wyciąg załadowniczy.
- C. przenośnik łopatkowy.
- D. przenośnik śrubowy.



1.8. rozpoznawać materiały wsadowe do procesów odlewniczych oraz materiały ogniotrwałe,

czyli:

- rozpoznawać, na podstawie oznaczeń chemicznych, wyglądu, kawałkowatości, materiały wsadowe do procesu topienia, np.: żelazostopy, nawęglacze, odtleniacze, modyfikatory, zaprawy,
- rozpoznawać materiały ogniotrwałe stosowane do wymurówki pieca lub wyłożenia kadzi np.: kształtki o odpowiednim profilu, materiały sypkie, masy ceramiczne.

Przykładowe zadanie 8.

Który z poniższych symboli oznacza żelazokrzem?

- A. FeMn80C20
- B. FeSi75
- C. FeSiMg5
- D. SiCa20

1.9. rozpoznawać i określać podstawowe funkcje maszyn i urządzeń odlewniczych,

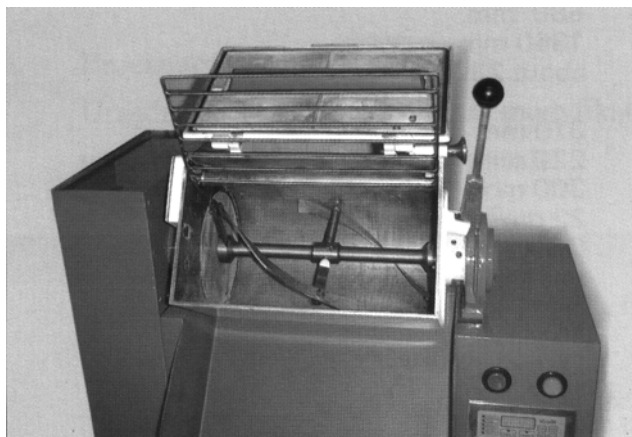
czyli:

- rozpoznawać i określać na podstawie opisu, rysunku lub fotografii podstawowe funkcje maszyn i urządzeń przeznaczonych do przygotowywania oraz wykonywania form i rdzeni, np.: mieszarek, strzelarek, formierek,
- rozpoznawać i określać na podstawie opisu, rysunku lub fotografii podstawowe funkcje maszyn i urządzeń przeznaczonych do topienia metali i zalewania form, np.: pieców do topienia, pieców do przetrzymywania ciekłego metalu, kadzi rozlewniczych,
- rozpoznawać i określać na podstawie opisu, rysunku lub fotografii podstawowe funkcje maszyn i urządzeń przeznaczonych do oczyszczania i wykańczania odlewów, np.: krat wstrząsowych, śrutownic, piaskarek, szlifierek.

Przykładowe zadanie 9.

Przedstawione na rysunku urządzenie służy do

- A. rozdrabniania materiałów formierskich.
- B. mieszania masy formierskiej.
- C. segregacji piasku.
- D. oczyszczania odlewów.



2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:

2.1 dobierać przyrządy pomiarowe w zależności od dokładności przeprowadzanych pomiarów,

czyli:

- *dobierać przyrządy pomiarowe w zależności od dokładności przeprowadzanych pomiarów np.: wagi, przyrządy pomiarowe do pomiaru długości (suwmiarki, przymiary liniowe), mierniki temperatury, przyrządy do określenia objętości.*

Przykładowe zadanie 10.

Przy odważaniu dodatków stopowych i modyfikatorów, zgodnie z zamieszczonym fragmentem metryki wytopu, należy zastosować wagę

- A. o zakresie 100 kg i działce 100 g
- B. o zakresie 50 kg i działce 20 g
- C. o zakresie 25 kg i działce 10 g
- D. o zakresie 2 kg i działce 1 g

METRYKA WYTOPU										
MASA WYTOPU 100 kg		C	Si	Mn	P	S	Mg	Ni	Cu	
		3,50	2,40	0,20			0,060	2,00	1,00	
Materiały wsadowe										
rodzaj	masa [g]									
złom stalowy	14,762	19	15	44						
surówka	79,109	3481	609	40	32	8				
Ni	1 401 g							1401		
Cu	1 000 g								1000	
FeSi	1 369 g		1026							
FeMn	162 g				116					
MgNiFe	1 200 g	60		600						
FeSi	1000 g			750						

2.2 dobierać narzędzia i materiały do ręcznej i mechanicznej obróbki skrawaniem,

czyli:

- *dobierać narzędzia i materiały do obróbki ręcznej, np.: przecinaki, młotki do odbijania układów wlewowych, pilniki do wykańczania powierzchni odlewu,*
- *dobierać narzędzia i materiały do obróbki mechanicznej, np.: tarcze szlifierskie w zależności od materiału szlifowanego odlewu i jego kształtu, piły do odcinania układów wlewowych, frezy.*

Przykładowe zadanie 11.

Jakie narzędzie stosuje się najczęściej do usuwania w odlewach śladu po zalewce?

- A. Młotek pneumatyczny.
- B. Frez tarczowy.
- C. Ściernicę.
- D. Piłę.

2.3 dobierać urządzenia do wytwarzania form i rdzeni na podstawie dokumentacji,

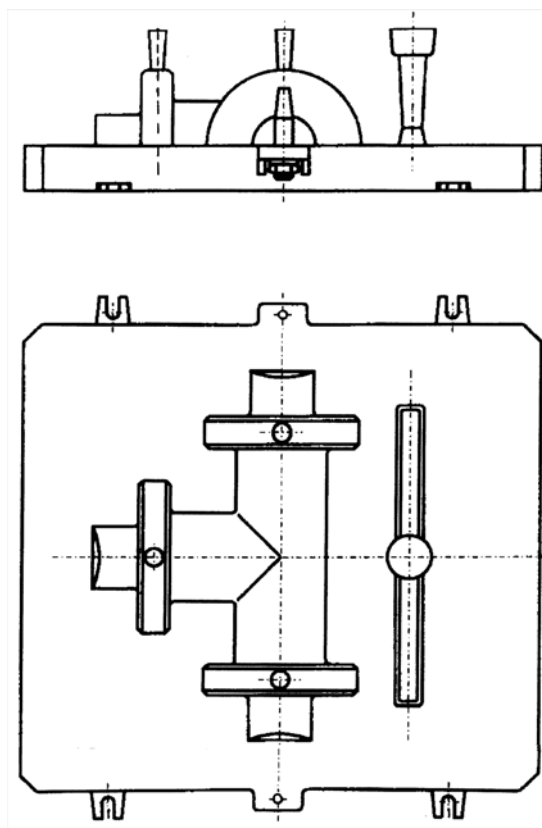
czyli:

- *dobierać, na podstawie dokumentacji, zależnie od wielkości form i rdzeni, urządzenia do ręcznego wytwarzania form i rdzeni, np.: ubijaki ręczne lub pneumatyczne do zagęszczania masy, skrzynki formierskie, płyty podmodelowe,*
- *dobierać, na podstawie dokumentacji, urządzenia do mechanicznego wytwarzania form i rdzeni, np.: narzucarki, prasy, strzelarki.*

Przykładowe zadanie 12.

Jakie urządzenie należy zastosować przy seryjnej produkcji form z zastosowaniem płyty modelowej przedstawionej na poniższym rysunku?

- A. Narzucarkę.
- B. Formierkę.
- C. Nadmuchiwarkę.
- D. Strzelarkę.



2.4 dobierać z katalogów i norm narzędzia, przyrządy i materiały w zależności od wykonywanych zadań,

czyli:

- *na podstawie norm i katalogów dobierać narzędzia i przyrządy oraz materiały do określonych zadań, np.: narzędzia do przewidzianej technologii formowania, mierniki temperatury przy prowadzeniu wytopu, tarcze szlifierskie przy wykańczaniu odlewów, surówki, żelazostopy do wytapiania odpowiednich stopów.*

Przykładowe zadanie 13.

Wybierz z poniższej tabeli znak surówki o najmniejszej zawartości siarki i manganu.

- A. Pig - P20
 B. Pig - P1 Si
 C. Pig - Nod
 D. Pig – Nod Mn

Znak	%C ogółem	% Si	% Mn	% P	% S max
Pig – P2	od 3,3 do 4,8	≤ 1,0	od 0,4 do 6,0	≤ 0,25	0,06
Pig – P20	od 3,0 do 4,5		≤ 1,5	od 1,5 do 2,5	0,08
Pig – P1 Si	od 3,3 do 4,5	od 1,0 do 4,0	od 0,4 do 1,5	≤ 0,12	0,06
Pig – P3 Si				od 0,12 do 0,5	
Pig – P12 Si				od 1,0 do 1,4	
Pig – P17 Si				od 1,4 do 2,0	
Pig - Nod	od 3,5 do 4,6	≤ 3,0	≤ 0,1	≤ 0,08	0,03
Pig - Mn	od 4,0 do 6,5	max. 1,5	od 6,0 do 30	≥ 0,30	0,05
Pig – Nod Mn	od 3,5 do 4,6	≤ 4,0	od 0,1 do 0,4	≤ 0,08	0,03

2.5 analizować wskazania masy, temperatury, ciśnienia i objętości oraz obliczać wartości ich odchyłek,

czyli:

- *analizować na podstawie założeń technologicznych prowadzenia procesu prawidłowość wskazań przyrządów pomiarowych np.: wag, mierników temperatury, mierników ciśnienia, przyrządów do określania objętości,*
- *obliczać, na podstawie wskazań urządzeń pomiarowych, odchyłki od wartości założonych procesem technologicznym, np.: odstępstwa od założonego składu chemicznego stopu, odchyłki wskazań mierników temperatury, ciśnienia, objętości .*

Przykładowe zadanie 14.

Przy zagęszczaniu masy rdzeniowej ciśnienie strzałowe powinno wynosić 0,6 MPa. Zainstalowany manometr wskazuje 0,5 MPa. Ciśnienie w instalacji należy zwiększyć o

- A. 10 Pa
- B. 10 kPa
- C. 100 Pa
- D. 100 kPa

2.6 dobierać narzędzia i materiały do wytopu żeliwa, staliwa i stopów metali nieżelaznych,

czyli:

- *dobierać materiały do wytopu żeliwa, staliwa i stopów metali nieżelaznych, np.: rodzaj wymurówki pieca, rodzaj materiałów wsadowych (materiały podstawowe oraz dodatki stopowe i modyfikatory) w zależności od wytapianego stopu.*

Przykładowe zadanie 15.

Modyfikatorem stosowanym przy produkcji żeliwa sferoidalnego jest

- A. Fe-Si
- B. Fe-V
- C. Fe-Mn
- D. Fe-Ti

3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:

3.1 wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka oraz środowiska naturalnego występujące w odlewniach,

czyli:

- *wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka występujące w odlewni, np.: oparzenia, porażenia prądem, zatrucia składnikami toksycznymi mas formierskich i rdzeniowych, zmiany w narządzie słuchu, zranienia,*
- *wskazywać zagrożenia dla środowiska naturalnego występujące w odlewni, np.: skażenie powietrza wydobywającymi się z odlewni gazami toksycznymi i pyłami, skażenie wód i gleby związane ze składowaniem materiałów odpadowych.*

Przykładowe zadanie 16.

Pracownik zagęszczający formierską masę bentonitową ubijakiem pneumatycznym jest przede wszystkim narażony na

- A. poparzenie chemiczne składnikami masy.
- B. zatrucie toksycznymi substancjami.
- C. porażenie prądem.
- D. stłuczenie kończyn.

3.2 dobierać środki ochrony osobistej związane z obsługą maszyn i urządzeń odlewniczych oraz pieców odlewniczych,

czyli:

- *dobierać środki ochrony indywidualnej do prac związanych z obsługą maszyn i urządzeń odlewniczych, np.: maski przeciwpyłowe, rękawice ochronne, ubrania robocze i ochronne, okulary ochronne.*

Przykładowe zadanie 17.

Obsługując piec do topienia aluminium należy używać rękawic

- A. azbestowych.
- B. skórzanych.
- C. drelichowych.
- D. gumowych.

3.3 wskazywać sposoby udzielania pomocy przedlekarskiej poszkodowanym w wypadkach podczas obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych oraz pieców odlewniczych,

czyli:

- *wskazać sposoby udzielania pomocy przedlekarskiej poszkodowanym w wypadkach mających miejsce podczas obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych oraz pieców odlewniczych, w zależności od rodzaju urazu, np.: przy porażeniu prądem elektrycznym, poparzeniu, utracie przytomności, złamaniach, zatruciach, krwotokach.*

Przykładowe zadanie 18.

W przypadku poparzenia chemicznego kończyny w pierwszej kolejności należy

- A. miejsce poparzenia spłukać chłodną wodą.
- B. unieruchomić kończynę.
- C. zatamować krwawienie.
- D. nałożyć opatrunek.

II. 3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II

Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:

1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z obszaru funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej,

czyli:

- rozróżniać pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki, np.: rynek, popyt, podaż, bezrobocie, inflacja,
- rozróżniać pojęcia z zakresu prawa pracy, np.: umowa o pracę, urlop, wynagrodzenie za pracę,
- rozróżniać pojęcia z zakresu prawa podatkowego, np.: podatek dochodowy, podatek VAT, akcyza, PIT,
- rozróżniać pojęcia z obszaru podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej, np.: REGON, numer identyfikacji podatkowej-NIP, rachunek bankowy.

Przykładowe zadanie 1.

Poprzez określenie płacy brutto należy rozumieć kwotę wynagrodzenia pracownika

- A. bez podatku dochodowego.
- B. określoną w umowie o pracę.
- C. obliczoną do wypłaty.
- D. pomniejszoną o składki ZUS.

1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,

czyli:

- rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem, np.: umowa o pracę, Kodeks Pracy, deklaracja ZUS,
- rozróżniać dokumenty związane z działalnością gospodarczą, np.: polecenie przelewu, faktura, deklaracja podatkowa.


Przykładowe zadanie 2.

Jak nazywa się przedstawiony na rysunku dokument regulujący rozliczenie bezgotówkowe?

- A. Czek potwierdzony.
- B. Polecenie przelewu.
- C. Faktura VAT.
- D. Weksel prosty.

Pismo maszynowe: normalna czcionka
 Pismo odręczne: duże drukowane litery, każda w osobnej kratce.
 *niepotrzebne skreślić - wypełnia bank

Polecenie przelewu /

nazwa odbiorcy: HURTOWNIA ZABAWEK UL. JASNA 4
 nazwa odbiorcy cd.:
 61-615 KROTOSZYŃ
 nr rachunku odbiorcy: 41106000460000123456489123
 waluta: P PLN kwota: 1250,
 nr rachunku zlecającego (przelew) / kwota słownie (wpłata): 4110600046 0000121314151614
 nazwa zlecającego: SKLEP MR. 12 UL. OGRODOWA 12
 nazwa zlecającego cd.:
 48-305 BIELSKO-BIAŁA
 tytułem: ZAPŁATA FAKTURY VAT 213/03
 tytułem cd.:
 Oplata:  06
 pieczęć, data i podpis(y) zlecającego na ostatnim blankiecie

1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta,

czyli:

- *identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia pracownika określone w Kodeksie Pracy, umowie o pracę, np.: prawo do urlopu, czas pracy, wynagrodzenie za pracę,*
- *identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia pracodawcy określone w Kodeksie Pracy, umowie o pracę, względem ZUS, urzędu skarbowego, np.: terminowe wypłacanie wynagrodzeń, odprowadzanie składek ubezpieczenia zdrowotnego i emerytalnego, zapewnienie bezpiecznych warunków pracy,*
- *identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia bezrobotnego na podstawie Ustawy o zatrudnieniu i przeciwdziałaniu bezrobociu, np.: rejestracja w biurze pracy, zasady pobierania zasiłku, oferty pracy dla bezrobotnych, w tym bezrobotnych absolwentów,*
- *identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia klienta podane w umowach kupna-sprzedaży, z tytułu gwarancji, reklamacji przy zakupach towarów i usług.*

Przykładowe zadanie 3.

Na podstawie której z wymienionych poniżej umów, przysługuje pracownikowi prawo do urlopu wypoczynkowego?

- A. Umowy – zlecenia.
- B. Umowy o dzieło.
- C. Umowy o pracę.
- D. Umowy agencyjnej.

2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:

2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,

czyli:

- *analizować oferty urzędów pracy, placówek doskonalących w zawodzie oraz oferty kursów zawodowych, dla podnoszenia kwalifikacji zawodowych i dostosowania ich do potrzeb rynku pracy,*
- *analizować oferty zakładów pracy, urzędów pracy, biur pośrednictwa dotyczące poszukiwania pracownika i zatrudnienia, przedstawione w formie ogłoszeń prasowych, internetowych, tablic ogłoszeń,*
- *analizować informacje związane z podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej zawarte, np.: w Kodeksie spółek handlowych, danych z urzędu pracy na temat lokalnego rynku pracy, zapotrzebowania na usługi i towary.*

Przykładowe zadanie 4.

W lokalnej prasie ukazało się ogłoszenie następującej treści:

Firma z kapitałem zagranicznym specjalizująca się w wyposażeniu warsztatów i magazynów w sprzęt techniczny *poszukuje kandydata na stanowisko*

MAGAZYNIERA

WYMAGANIA:

- *wykształcenie średnie techniczne,*
- *obsługa komputera,*
- *znajomość języka niemieckiego.*

Ponadto mile widziane jest:

- *doświadczenie na podobnym stanowisku.*
- *prawo jazdy kategorii B.*

Oferty wraz z listem motywacyjnym, życiorysem i zdjęciem w terminie dwóch tygodni od daty ukazania się ogłoszenia prosimy przysyłać na adres:

Firma „TECHNOPOL” 30-999 NIEZNAŃÓW ul. Warsztatowa 1.

Wymagania stawiane przez firmę spełnia osoba, która ukończyła

- A. technikum budowlane, pracuje w magazynie i ma prawo jazdy kat.B.
- B. technikum elektryczne, ma prawo jazdy kat B i zna język niemiecki.
- C. technikum chemiczne, korzysta z komputera i pracowała jako magazynier.
- D. technikum mechaniczne, obsługuje komputer i zna język niemiecki.

2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,

czyli:

- *sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem, np.: list intencyjny, list motywacyjny, curriculum vitae,*
- *sporządzić dokumenty niezbędne przy uruchamianiu indywidualnej działalności gospodarczej, np.: wniosek o zarejestrowanie firmy, zgłoszenie do urzędu statystycznego o nadanie numeru REGON i urzędu skarbowego o przyznanie numeru identyfikacji podatkowej-NIP,*
- *sporządzić dokumenty związane z wykonywaniem działalności gospodarczej, np.: zgłoszenie do ZUS, polecenie przelewu, fakturę, księgę przychodów i rozchodów.*

Przykładowe zadanie 5.

Na jaką kwotę w zł hotel wystawi fakturę firmie za korzystanie z noclegu przez dwóch jej pracowników podczas służbowego wyjazdu?

Nazwa usługi	J.M.	Ilość osób	Cena jedn.	Wartość netto	VAT	Wartość VAT	Wartość brutto
Nocleg w hotelu „Azalia”	jedna doba	2	100,00 zł	200,00 zł	7 %	14 zł	zł
Razem:				200,00 zł	7 %	14 zł	zł
W tym:					zw 22% 7% 0%	14 zł	X
Do zapłaty:							zł

- A. 107 zł
- B. 114 zł
- C. 207 zł
- D. 214 zł

2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy, czyli:

- rozróżniać skutki zawarcia umowy o pracę, umowy zlecenia, umowy o dzieło, np.: opłaty składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne, prawo do urlopu, wysokość podatku,
- rozróżniać skutki rozwiązania umowy o pracę z zachowaniem okresu wypowiedzenia, bez wypowiedzenia, niezgodne z prawem, np.: przywrócenie do pracy,
- rozróżniać skutki zawarcia i rozwiązania umowy o pracę dla pracodawcy, np.: wystawienie świadectwa pracy, odprowadzanie składek pracowniczych, płacenie podatków, ustalenie wymiaru urlopów, wypłacanie zaliczek.

Przykładowe zadanie 6.

Jaka kwota wynagrodzenia brutto w zł została naliczona pracownikowi za miesiąc pracy, zatrudnionemu w HURTOWNI „AS” s.a. na podstawie umowy o pracę?

- A. 2 400 zł
- B. 1 600 zł
- C. 1 200 zł
- D. 240 zł

HURTOWNIA „AS” s.a. ul. Wiosenna 1 <i>/pieczęć nagłówkowa pracodawcy/</i> 60-623 Poznań <i>/numer REGON – EKD/</i> 012 775 62	Poznań 2003.01.06 <i>/miejscowość i data/</i>
UMOWA O PRACĘ	
zawarta w dniu <u>6 stycznia 2003 roku</u>	
<small>/data zawarcia umowy/</small>	
między <u>Markiem Nowakiem - prezesem</u>	
<small>/imię i nazwisko pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>	
a <u>Anną Jabłońską, Poznań ul. Biała 12</u>	
<small>/imię i nazwisko pracownika oraz jego miejsce zameldowania/</small>	
zawarta na <u>czas nieokreślony</u>	
<small>/okres próbny, czas nieokreślony, czas określony, czas wykonywania określonej pracy/</small>	
1. Strony ustalają następujące warunki zatrudnienia:	
1)	rodzaj umówionej pracy: <u>sprzedawca</u>
	<small>/stanowisko, funkcja, zawód, specjalność/</small>
2)	miejsce wykonywania pracy: <u>sprzedawca w Hurtowni „AS”</u>
3)	wymiar czasu pracy: <u>etat – 40 godz. tygodniowo</u>
4)	wynagrodzenie: <u>2000 zł /słownie dwa tysiące zł/ + premia</u>
	<u>regulaminowa 20% wynagrodzenia zasadniczego</u>
5)	inne warunki zatrudnienia: <u>brak</u>
.....	
2.	Dzień rozpoczęcia pracy: <u>06. stycznia 2003 roku</u>
	<u>06.01. 2003</u>
	<u>A. Jablonska</u>
	<small>/data i podpis pracownika/</small>
	<u>M Nowak</u>
	<small>/podpis pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>

II. 4. Odpowiedzi do przykładowych zadań

Część I

Zadanie 1: **B** Zadanie 2: **A** Zadanie 3: **A** Zadanie 4: **C** Zadanie 5: **C** Zadanie 6: **B**
 Zadanie 7: **C** Zadanie 8: **B** Zadanie 9: **B** Zadanie 10: **D** Zadanie 11: **C** Zadanie 12: **B**
 Zadanie 13: **C** Zadanie 14: **D** Zadanie 15: **A** Zadanie 16: **D** Zadanie 17: **B** Zadanie 18: **A**

Część II

Zadanie 1: **B** Zadanie 2: **B** Zadanie 3: **C** Zadanie 4: **D** Zadanie 5: **D** Zadanie 6: **A**

III. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU

III. 1. Organizacja i przebieg

Etap praktyczny egzaminu może być zorganizowany w szkole lub innej placówce wskazanej przez okręgową komisję egzaminacyjną.

W dniu egzaminu powinieneś zgłosić się w szkole/placówce na 30 minut przed godziną jego rozpoczęcia. Powinieneś posiadać dokument potwierdzający Twoją tożsamość i numer ewidencyjny PESEL.

Przed wejściem do sali egzaminacyjnej będziesz poproszony o potwierdzenie gotowości przystąpienia do etapu praktycznego egzaminu.

Słuchaj uważnie informacji przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego, który będzie omawiał regulamin przebiegu etapu praktycznego egzaminu.

Po potwierdzeniu gotowości przystąpienia do etapu praktycznego wylosujesz arkusz egzaminacyjny z zadaniem egzaminacyjnym.

Arkusz egzaminacyjny zawiera:

- stronę tytułową z nazwą i symbolem cyfrowym zawodu, w którym odbywa się etap praktyczny egzaminu,
- zadanie egzaminacyjne z instrukcją i dokumentacją do jego wykonania,
- „Informację dla zdającego” (o liczbie stron arkusza egzaminacyjnego oraz wskazania dotyczące wykonywania zadania),
- formularz pt. „PLAN DZIAŁANIA”,
- miejsce na obliczenia, rysunki lub szkice.

Przeczytaj uważnie „Informację dla zdającego” znajdującą się w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny i czy nie ma w nim usterek. Wykonaj polecenia zawarte w „Informacji dla zdającego”.

Następnie zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego, dokumentacją do jego wykonania, stanowiskiem egzaminacyjnym oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń znajdujących się na stanowisku pracy. Na wykonanie tych czynności masz 20 minut, których nie wlicza się do czasu trwania egzaminu. Dobrze wykorzystaj ten czas!

Etap praktyczny egzaminu trwa **180** minut (3 godziny zegarowe). W ciągu tego czasu musisz wykonać zadanie egzaminacyjne, które obejmuje:

- zaplanowanie przez Ciebie działań związanych z wykonaniem zadania i zapisanie ich w formularzu „PLAN DZIAŁANIA” – na tę część zadania przeznacz ok. 20 minut,
- zorganizowanie stanowiska pracy odpowiednio do zaplanowanych działań – na tę część zadania przeznacz ok. 20 minut,
- wykonanie operacji technologicznych, w tym czynności pozwalających na uzyskanie zamierzonego efektu, zgodnie z warunkami określonymi w zadaniu, zajmie Ci najwięcej czasu; powinieneś też pamiętać o uporządkowaniu stanowiska pracy,
- zaprezentowanie efektu wykonanego zadania z uwzględnieniem uzasadnienia sposobu wykonania oraz oceny jakości wykonania – na tę część zadania będziesz miał ok. 10 minut.

Postępuj zgodnie z „Instrukcją do wykonania zadania”.

Pamiętaj!

Zadanie musisz wykonać samodzielnie i w przewidzianym czasie.

Powinieneś wykonywać czynności z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także:

- zwracaj uwagę na ład i porządek na stanowisku pracy,
- uporządkuj stanowisko po wykonaniu zadania,
- zgłoś przewodniczącemu zespołu egzaminacyjnego gotowość do zaprezentowania efektu wykonanego zadania.

Podczas wykonywania zadania egzaminacyjnego przewodniczący i członkowie zespołu egzaminacyjnego będą oceniać na bieżąco Twoją pracę i nie będą mogli udzielać Ci żadnych wskazówek.

Przewodniczący może przerwać egzamin, jeżeli Twoje działania zagrażają bezpieczeństwu Twojemu lub obecnych w sali egzaminacyjnej osób.

Jeśli wcześniej zakończyłeś wykonywanie zadania, zgłoś ten fakt przez podniesienie ręki.

III. 2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria wykonania.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematem:

1. Wykonanie określonych prac związanych z obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni lub urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów.

Absolwent powinien umieć:

1. Planować czynności związane z wykonaniem zadania:

- 1.1. sporządzić plan działania,
- 1.2. sporządzić wykaz niezbędnych surowców, materiałów, sprzętu kontrolno - pomiarowego, narzędzi,
- 1.3. wykonać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze,

czyli:

- zaplanować i sporządzić wykaz czynności związanych z wykonaniem zadania egzaminacyjnego, np. z założeniem oprzyrządowania modelowego na maszyny formierskie, z wykonaniem formy odlewniczej lub rdzeni odlewniczych, z oczyszczeniem i wykończeniem odlewów,
- sporządzić wykaz materiałów potrzebnych do wykonania form i rdzeni zgodnie z tematem zadania, np. masy formierskiej, masy rdzeniowej,
- sporządzić wykaz materiałów potrzebnych do oczyszczania i wykańczania odlewów,
- sporządzić wykaz narzędzi i sprzętu kontrolno-pomiarowego potrzebnych do wykonania zadania,
- wykonać niezbędne obliczenia wynikające z treści zadania egzaminacyjnego, np. ilość masy formierskiej lub rdzeniowej potrzebnej do wykonania formy lub rdzenia.

Egzaminatorzy będą oceniać:

- sporządzenie planu czynności prowadzących do wykonania formy, rdzenia lub do oczyszczenia i wykończenia odlewu, zgodnie z treścią zadania,
- sporządzenie wykazu podstawowych i pomocniczych materiałów niezbędnych do wykonania formy, rdzenia lub do oczyszczenia i wykończenia odlewu, zgodnie z treścią zadania,
- sporządzenie wykazu przyrządów pomiarowych, narzędzi, maszyn i urządzeń potrzebnych do wykonania zadania.

2. Organizować stanowisko pracy:

- 2.1. zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- 2.2. sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu,
- 2.3. dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej,

czyli:

- pobrać i założyć ubranie robocze oraz przygotować środki ochrony indywidualnej, niezbędne przy obsłudze maszyn i urządzeń do wytwarzania form i rdzeni, np. rękawice ochronne, okulary ochronne, kask,
- pobrać i założyć ubranie robocze oraz przygotować środki ochrony indywidualnej,

niezbędne przy obsłudze maszyn i urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów, np. maski przeciwpyłowe, fartuchy ochronne,

- *zgromadzić na stanowisku pracy podstawowe i pomocnicze materiały konieczne do wykonania formy, rdzenia, np. masę formierską, masę rdzeniową, oddzielnaczkę,*
- *zgromadzić na stanowisku pracy podstawowe i pomocnicze materiały konieczne do oczyszczania i wykańczania odlewów, np. piasek, śrut,*
- *pobrać, z miejsca przechowywania, przyrządy pomiarowe i narzędzia potrzebne do wykonywania form, rdzeni lub do oczyszczania i wykańczania odlewów oraz rozmieścić je na stanowisku pracy zgodnie z zasadami bhp i ochrony przeciwpożarowej,*
- *sprawdzić, pod względem sprawności technicznej, odpowiedniego zabezpieczenia oraz atestów, maszyny i urządzenia niezbędne do wykonywania form, rdzeni lub do oczyszczania i wykańczania odlewów.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *dobór odzieży roboczej oraz środków ochrony indywidualnej, odpowiednich dla czynności związanych z wykonywanym zadaniem egzaminacyjnym,*
- *rozmieszczenie na stanowisku pracy, zgromadzonych materiałów, przyrządów pomiarowych i narzędzi, niezbędnych do wykonania zadania,*
- *sprawdzenie stanu technicznego maszyn i urządzeń potrzebnych do wykonywania form, rdzeni oraz do oczyszczania i wykańczania odlewów,*
- *wykonanie formy, rdzenia lub oczyszczenie i wykończenie odlewu, zgodnie z otrzymanym zadaniem egzaminacyjnym.*

3. Wykonać zadanie egzaminacyjne z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i wykazać się umiejętnościami objętymi tematem:

3.1. Wykonanie określonych prac związanych z obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni lub urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów:

- 3.1.1. wykonać czynności związane z obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni, urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów,**
- 3.1.2. sprawdzić działanie maszyn i urządzeń do wytwarzania form, rdzeni, czyszczenia i wykańczania odlewów,**
- 3.1.3. uzbroić maszyny i urządzenia w wymagane do wykonania zadania oprzyrządowanie technologiczne,**
- 3.1.4. obsługiwać i sterować pracą maszyn i urządzeń do wytwarzania, czyszczenia lub wykańczania form, rdzeni, odlewów,**
- 3.1.5. kontrolować na bieżąco jakość pracy i usuwać usterki,**
- 3.1.6. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,**
- 3.1.7. wykonać zadanie w przewidzianym czasie,**
- 3.1.8. uporządkować stanowisko pracy i urządzenia pomocnicze, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i zagospodarować odpady,**

czyli:

- *skontrolować stan techniczny maszyn i urządzeń do wytwarzania form, rdzeni, oczyszczania i wykańczania odlewów niezbędnych do wykonania zadania,*
- *sprawdzić stan techniczny urządzeń pomiarowych i pomocniczych, np. wag, naczyń dozujących, pojemników, twardościomierzy, sit, podajników, nadstawek,*
- *sprawdzić stan techniczny urządzeń transportowych, np. podnośników,*

transporterów, suwnic, wózków,

- *zgromadzić surowce i materiały niezbędne do wykonania formy, rdzenia, lub do oczyszczenia i wykończenia odlewu, zgodnie z tematem zadania egzaminacyjnego,*
- *uzbroić maszyny formierskie w niezbędne oprzyrządowanie, np. zainstalować płytę modelową, założyć skrzynkę formierską, uzupełnić ilość śrutu, piasku,*
- *obserwować i korygować parametry pracy formierek lub maszyn do wytwarzania rdzeni, np. sterować pracą maszyny w oparciu o wskazania mierników i wskaźników,*
- *wykonać formę, rdzeń lub oczyścić odlew i przeprowadzić obróbkę wykańczającą, zgodnie z tematem zadania egzaminacyjnego,*
- *utrzymywać ład na stanowisku pracy w trakcie wykonywania zadania egzaminacyjnego,*
- *kontrolować na bieżąco jakość wykonywanej pracy i usuwać ewentualne usterki,*
- *zakończyć zadanie w wyznaczonym czasie i uporządkować stanowisko pracy: oczyścić maszyny, urządzenia, narzędzia i sprzęt, zwrócić do miejsca pobrania niewykorzystane materiały, usunąć odpadki do odpowiednich pojemników.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *jakość wykonanej formy lub rdzenia objętych tematem zadania,*
- *sposób oczyszczenia i wykończenia wskazanego odlewu,*
- *dobór i umiejętność posługiwania się narzędziami oraz sposób obsługi urządzeń i maszyn podczas wykonywania zadania,*
- *posługiwanie się urządzeniami kontrolno-pomiarowymi, prawidłowość interpretacji wyników oraz umiejętność korygowania parametrów technologicznych obsługiwanych maszyn i urządzeń,*
- *utrzymywanie ład na stanowisku pracy,*
- *uporządkowanie stanowiska pracy po wykonaniu zadania egzaminacyjnego.*

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania,

4.2. ocenić jakość wykonanego zadania,

czyli:

- *uzasadnić przyjęty sposób realizacji zadania, dobór i kolejność wykonywanych czynności oraz dobór narzędzi, maszyn, materiałów pomocniczych,*
- *dokonać oceny wykonanej przez siebie pracy,*
- *omówić wyniki pomiaru twardości formy, rdzenia oraz stanu powierzchni odlewów,*
- *wskazać możliwość ewentualnych usprawnień.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *uzasadnienie doboru i kolejności wykonywanych czynności,*
- *uzasadnienie doboru materiałów, narzędzi, maszyn do wykonania poszczególnych czynności,*
- *umiejętność formułowania wniosków.*

Etap praktyczny egzaminu obejmuje praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematem:

2. Wykonanie określonych prac związanych z przygotowaniem wsadu lub obsługą pieców w odlewni metali.

Absolwent powinien umieć:

1. Planować czynności związane z wykonaniem zadania:

- 1.1. sporządzić plan działania,**
- 1.2. sporządzić wykaz niezbędnych surowców, materiałów, sprzętu kontrolno - pomiarowego, narzędzi,**
- 1.3. wykonać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze,**

czyli:

- *zaplanować i sporządzić wykaz czynności prowadzących do przygotowania wsadu i załadunku pieca zgodnie z treścią zadania,*
- *sporządzić wykaz surowców i materiałów potrzebnych do przygotowania wsadu, np. surówka, złom stalowy, złom obiegowy, zaprawy, modyfikatory,*
- *sporządzić wykaz sprzętu kontrolno-pomiarowego oraz narzędzi potrzebnych do przygotowania wsadu, załadunku i prowadzenia wytopu, np. wagi, termopary, pirometry,*
- *odczytać z dokumentacji i zapisać podstawowe informacje niezbędne do wykonania zadania, np. rodzaj i ilość materiałów wsadowych oraz modyfikatorów i dodatków stopowych,*
- *wykonać ewentualne obliczenia wynikające z treści zadania egzaminacyjnego, np. dobierać ważone porcje do zakresu pomiarowego posiadanej wagi.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *sporządzenie planu czynności prowadzących do przygotowania wsadu i załadunku pieca zgodnie z treścią zadania,*
- *sporządzenie wykazu podstawowych i pomocniczych materiałów niezbędnych do przygotowania wsadu i załadunku pieca,*
- *sporządzenie wykazu przyrządów pomiarowych, narzędzi, maszyn i urządzeń potrzebnych do przygotowania wsadu i załadunku pieca.*

2. Organizować stanowisko pracy:

- 2.1. zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,**
- 2.2. sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu,**
- 2.3. dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej,**

czyli:

- *pobrać i założyć ubranie robocze oraz przygotować środki ochrony indywidualnej, niezbędne przy obsłudze maszyn i urządzeń oraz wykonywaniu innych prac związanych z przygotowaniem wsadu i załadunkiem pieca, np. okulary ochronne, nakrycie głowy, rękawice, buty ze stalowymi noskami,*
- *zgromadzić na stanowisku pracy podstawowe i pomocnicze materiały konieczne do przygotowania wsadu i załadunku pieca,*
- *pobrać z miejsca przechowywania przyrządy pomiarowe i narzędzia potrzebne do*

przygotowania wsadu i załadunku pieca oraz rozmieścić je na stanowisku pracy zgodnie z zasadami bhp i ochrony przeciwpożarowej,

- *sprawdzić maszyny i urządzenia niezbędne do przygotowania wsadu i załadunku pieca, np. włączyć i sprawdzić działanie urządzenia, sprawdzić czy maszyny lub urządzenia mają odpowiednie zabezpieczenia oraz atesty.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *dobranie, odpowiednich dla czynności niezbędnych do przygotowania wsadu i załadunku pieca, odzieży roboczej oraz środków ochrony indywidualnej,*
- *rozmieszczenie na stanowisku pracy zgromadzonych materiałów, przyrządów pomiarowych i narzędzi, niezbędnych do wykonania zadania egzaminacyjnego,*
- *sposób sprawdzenia stanu technicznego maszyn i urządzeń potrzebnych do przygotowania wsadu i załadunku pieca.*

3. Wykonać zadanie egzaminacyjne z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i wykazać się umiejętnościami objętymi tematem:

3.2. Wykonanie określonych prac związanych z przygotowaniem wsadu lub obsługą pieców w odlewni metali:

3.2.1. wykonać czynności związane z przygotowaniem wsadu, obsługą pieców odlewni metali,

3.2.2. sprawdzić działanie pieca do odlewania,

3.2.3. sprawdzić działanie urządzeń: ważących, dozujących, transportu wewnętrznego i form odlewniczych,

3.2.4. przygotować wsad do odlewania materiału odlewniczego,

3.2.5. obsługiwać i sterować pracą pieca do odlewania oraz urządzeniami współpracującymi,

3.2.6. kontrolować na bieżąco jakość pracy i usuwać usterki,

3.2.7. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,

3.2.8. wykonać zadanie w przewidzianym czasie,

3.2.9. uporządkować stanowisko pracy i urządzenia pomocnicze, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i zagospodarować odpady,

czyli:

- *zgromadzić przygotowane materiały wsadowe niezbędne do załadunku pieca, np. surówkę, złom, dodatki stopowe,*
- *skontrolować stan techniczny pieca, np. działanie układu chłodzenia i sterowania,*
- *sprawdzić stan wymurówki pieca i dokonać ewentualnych napraw,*
- *sprawdzić stan techniczny urządzeń ważących i pomiarowych,*
- *sprawdzić stan techniczny urządzeń transportowych, np. wózków, suwnic,*
- *odważyć składniki zgodnie z kartą wytopu i złożyć je na stanowisku piecowym,*
- *załadować piec materiałami wsadowymi,*
- *przewodzą proces topienia wsadu kontrolując wskazania mierników na pulpicie sterowniczym,*
- *przeprowadzić, zgodnie z kartą wytopu, konieczne zabiegi metalurgiczne, np. nanoszenie i zdejmowanie żużla, wprowadzanie modyfikatorów, odtleniaczy,*
- *przeprowadzić kontrolę składu chemicznego i ewentualną jego korektę,*
- *dokonać spustu metalu i zalać podstawione formy,*
- *utrzymywać ład na stanowisku pracy w trakcie wykonywania zadania*

egzaminacyjnego,

- *kontrolować na bieżąco dokładność wykonywanej pracy i usuwać ewentualne usterki,*
- *zakończyć zadanie w wyznaczonym czasie i uporządkować stanowisko pracy, np. oczyścić narzędzia i sprzęt, zwrócić do miejsca pobrania niewykorzystane materiały, usunąć odpadki do odpowiednich pojemników.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *dobór rodzaju, jakości i kawałkowatości podstawowych materiałów wsadowych, dodatków stopowych oraz materiałów pomocniczych, koniecznych do wykonania zadania egzaminacyjnego,*
- *dobór i umiejętność posługiwania się narzędziami oraz obsługę urządzeń i maszyn podczas wykonywania zadania,*
- *posługiwanie się urządzeniami kontrolno-pomiarowymi, prawidłowość interpretacji wyników oraz umiejętność korygowania parametrów technologicznych,*
- *utrzymywanie ładu na stanowisku pracy,*
- *uporządkowanie stanowiska pracy po wykonaniu zadania egzaminacyjnego.*

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania,

4.2. ocenić jakość wykonanego zadania.

czyli:

- *uzasadnić przyjęty sposób realizacji zadania: dobór i kolejność wykonywanych czynności oraz dobór narzędzi, maszyn, materiałów pomocniczych,*
- *dokonać oceny wykonanej przez siebie pracy,*
- *wskazać możliwość ewentualnych usprawnień.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *uzasadnienie doboru i kolejności wykonywanych czynności,*
- *uzasadnienie doboru materiałów, narzędzi, maszyn do wykonania poszczególnych czynności,*
- *umiejętność formułowania wniosków.*

III. 3. Przykład zadania praktycznego do tematu:

1. Wykonanie określonych prac związanych obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni lub urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów.

Posługując się płytą modelową o wymiarach 520×420 mm, z zamontowanym modelem o maksymalnej wysokości 100mm, wykonaj z masy formierskiej z bentonitem dolną połowę formy z płaską powierzchnią podziału, na formierce o dwustopniowym zagęszczaniu masy.

Pobierz płytę modelową, dobierz odpowiednią skrzynkę formierską i nadstawkę, zamontuj oprzyrządowanie na maszynie formierskiej, pokryj powierzchnię płyty modelowej oddzielnikiem, zasyp masę i wykonaj formę. Po zagęszczeniu masy formierskiej wykonaj nakłucia odpowietrzające. Sprawdź stan formy, dokonaj pomiarów twardości na powierzchni podziału i we wnęce. Umieść wykonaną formę na miejscu składowania. Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Instrukcja do wykonania zadania

Aby bezpiecznie i poprawnie wykonać zadanie:

1. Przeanalizuj dokładnie treść zadania.
2. Zapisz w formularzu PLAN DZIAŁANIA:
 - a) kolejne czynności prowadzące do wykonania formy,
 - b) wykaz narzędzi i materiałów niezbędnych do wykonania zadania.
3. Przystąp do organizowania stanowiska pracy:
 - a) pobierz i załóż odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej,
 - b) pobierz i rozmieść na stanowisku pracy dokumentację, materiały, narzędzia i przyrządy niezbędne do wykonania formy,
 - c) sprawdź stan techniczny formierki oraz pobranych przyrządów i narzędzi.
4. Wykonaj zadanie egzaminacyjne, posługując się właściwymi przyrządami i narzędziami, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.
5. Po zakończeniu pracy uporządkuj stanowisko pracy, oczyść przyrządy i narzędzia oraz odłóż je na miejsce przechowywania, odpady złóż w miejscu ich składowania.
6. Zgłoś zespołowi egzaminacyjnemu gotowość do prezentacji wykonanego zadania.
7. W czasie prezentacji:
 - a) uzasadnij sposób postępowania przy realizacji zadania,
 - b) oceń jakość wykonanej formy, np. oceń wyniki pomiarów twardości, stan powierzchni formy.

PLAN DZIAŁANIA (przykład)

1. Zapisz kolejne czynności niezbędne do wykonania dolnej połówki formy.
 zamocowanie płyty modelowej na stole formierki, założenie na płycie słuzynki formierskiej z nadstawką, uszczelnienie płyty stumieniem sprężonego powietrza, poluzowanie płyty modelowej maxihro, oddzielenie i zarysowanie i zagażowanie masy formierskiej, wykonanie nakład odpowiedniających, oddzielenie formy od płyty modelowej, odłożenie formy na miejsce składowania
2. Sporządź wykaz materiałów niezbędnych do wykonania zadania.
 masa formierska, oddzielnik
3. Sporządź wykaz przyrządów, narzędzi i sprzętu niezbędnych do wykonania formy.
 skrzynka formierska, nadstawka, listwa szarnikująca, sito, nakładnik, wózek ręczny, miarka, szufelka, pojemniki na odpady

Po wykonaniu zadania zapisz wyniki pomiaru twardości:

na powierzchni podziału formy: 80, 81, 85, 78
 we wnętrzu formy: 58, 68, 75

Twardościomierz typu A Zakładu Doświadczalnego Instytutu
 Odlewnictwa

Zaplanowanie wykonania zadania jest poprawne, jeśli:

- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* wszystkie czynności niezbędne do wykonania formy: zamocowanie płyty modelowej na stole formierki, założenie na płycie skrzynki formierskiej z nadstawką, usunięcie zanieczyszczeń z powierzchni płyty modelowej strumieniem sprężonego powietrza, pokrycie płyty modelowej warstwą oddzielnika, zasypianie i zagęszczenie masy formierskiej, wykonanie nakłuc odpowietrzających, oddzielenie wykonanej formy od płyty modelowej, przygotowanie miejsca składowania, odłożenie formy na stanowisko składowania form.
- sporządzisz wykaz materiałów potrzebnych do wykonania zadania: masę formierską, oddzielnik,
- zapiszesz w wykazie narzędzi i przyrządów niezbędnych do wykonania zadania: skrzynkę formierską, nadstawkę do skrzynki formierskiej, listwę zgarniającą, nakłuwak, środki transportu do przewiezienia oprzyrządowania, narzędzia niezbędne do utrzymania czystości w miejscu pracy, pojemnik na odpady.

Zorganizowanie stanowiska jest poprawne, jeśli:

- założysz ubranie robocze, obuwie ochronne, kask ochronny, rękawice ochronne, okulary ochronne,
- sprawdzisz stan techniczny formierki,
- zgromadzisz i sprawdzisz niezbędne środki transportu,
- pobierzesz, przyrządy i narzędzia oraz złożysz je na stanowisku pracy,
- pobierzesz materiały formierskie i zgromadzisz je na stanowisku formowania.

Wykonanie zadania jest poprawne, jeśli zachowując przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska:

- zamontujesz na formierce płytę modelową, skrzynkę formierską i nadstawkę,
- oczyścisz powierzchnię płyty modelowej za pomocą strumienia sprężonego powietrza,
- pokryjesz powierzchnię płyty modelowej warstwą oddzielnika,
- zasypiesz na powierzchnię płyty modelowej przesianą masę przymodelową lub pierwszą porcję masy jednolitej,
- wypełnisz masą formierską skrzynkę wraz z nadstawką,
- zagęścisz masę formierską przez wstrząsanie,
- zdejmiesz nadstawkę,
- doprasujesz masę formierską,
- usuniesz za pomocą listwy zgarniającej nadmiar masy formierskiej,
- wykonasz nakłucia odpowietrzające,
- oddzielnisz wykonaną formę od płyty modelowej,
- przygotujesz miejsce składowania form,
- złożysz wykonaną połówkę formy w wyznaczonym miejscu,
- wykonasz pomiary twardości na płaszczyźnie podziału i we wnęce formy,
- oczyścisz używane narzędzia i sprzęt oraz oddasz je do miejsca przechowywania,
- uporządkujesz stanowisko pracy, odpadki umieścisz w odpowiednich pojemnikach,
- niewykorzystane materiały oddasz na miejsce składowania.

Zaprezentowanie efektu wykonanego zadania jest poprawne, jeśli:

- *uzasadnisz kolejność czynności prowadzących do wykonania zadania,*
- *uzasadnisz dobór wymiarów skrzynki formierskiej i nadstawki,*
- *omówisz wyniki pomiarów twardości (ocenisz równomierność zagęszczenia masy formierskiej),*
- *ocenisz stan powierzchni formy.*

III. 4. Przykład zadania praktycznego do tematu:

2. Wykonanie określonych prac związanych z przygotowaniem wsadu lub obsługą pieców w odlewni metali.

Przygotuj, zgodnie z załączoną metryką wytopu, materiały wsadowe do wytopu żeliwa w tyglowym piecu indukcyjnym o pojemności 100 kg i załaduj piec.

Pobierz materiały wsadowe zgodnie z metryką wytopu, odważ wskazane ich ilości. Do modyfikowania żeliwa użyj żelazokrzemu w klasie ziarnowej 7. Dostarcz odważone materiały na stanowisko piecowe. Załaduj piec pozostawiając modyfikatory oraz dodatki stopowe w postaci żelazostopów w pobliżu pieca.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Instrukcja do wykonania zadania

Aby bezpiecznie i poprawnie wykonać zadanie:

1. Przeanalizuj dokładnie treść zadania oraz załączoną metrykę wytopu.
2. Zapisz w formularzu PLAN DZIAŁANIA:
 - a) kolejne czynności prowadzące do przygotowania wsadu i załadunku pieca,
 - b) wykaz podstawowych materiałów wsadowych, dodatków stopowych i modyfikatorów
 - c) wykaz przyrządów pomiarowych i kontrolnych,
 - d) wykaz narzędzi niezbędnych do przygotowania wsadu i załadunku pieca.
3. Przystąp do organizowania stanowiska pracy:
 - a) pobierz i załóż odzież roboczą oraz środki ochrony indywidualnej,
 - b) pobierz i rozmieść na stanowisku pracy dokumentację, materiały, narzędzia i przyrządy niezbędne do przygotowania wsadu i załadunku pieca,
 - c) sprawdź stan techniczny pobranych przyrządów i narzędzi.
4. Wykonaj zadanie egzaminacyjne, posługując się właściwymi przyrządami i narzędziami, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.
 - a) odważ wskazane materiały wsadowe,
 - b) dostarcz je na stanowisko piecowe,
 - c) załaduj piec.
5. Po zakończeniu pracy:
 - a) uporządkuj stanowisko pracy,
 - b) niewykorzystane materiały oddaj do miejsca składowania,
 - c) oczyść przyrządy i narzędzia oraz odłóż je na miejsce przechowywania,
 - d) odpady złóż w miejscu ich składowania.
6. Zgłoś gotowość do prezentacji wykonanego zadania.
7. W czasie prezentacji uzasadnij sposób przygotowania wsadu i załadunku pieca.

METRYKA WYTOPU										
MASA WYTOPU 100 kg		C	Si	Mn	P	S	Mg	Ni	Cu	
Materiały wsadowe		3,50	2,40	0,20			0,060	2,00	1,00	
rodzaj	masa									
złom stalowy	14,7									
surówka	79,1									
Ni	1 400 g									
Cu	1 000 g									
FeSi	1 370 g									
FeMn	230 g									
MgNiFe	1 200 g									
FeSi	1000 g									

PLAN DZIAŁANIA

1. Zapisz kolejne czynności niezbędne do przygotowania wsadu i załadunku pieca.

.....
.....
.....
.....

2. Sporządź, zgodnie z METRYKĄ WYTOPU, wykaz materiałów niezbędnych do załadunku pieca.

materiały podstawowe:.....

materiały wprowadzające dodatki stopowe:.....

.....

modyfikatory:.....

.....

3. Sporządź wykaz potrzebnych przyrządów pomiarowych i kontrolnych.

.....
.....
.....
.....

4. Sporządź wykaz sprzętu i narzędzi niezbędnych do przygotowania wsadu i załadunku pieca.

.....
.....
.....
.....

PLAN DZIAŁANIA (przykład)

1. Zapisz kolejne czynności niezbędne do przygotowania wsadu i załadunku pieca.

odwaszenie materiałów wsadowych, zgromadzenie
przygotowanych materiałów na stanowisku piecowym,
załadowanie pieca, rozliczenie materiałów, uporządkowanie
stanowiska pracy

2. Sporządź, zgodnie z Metryką Wytopu, wykaz materiałów niezbędnych do załadunku pieca.

materiały podstawowe: żelazo, stalony, żurówka

materiały wprowadzające dodatki stopowe: mikiel, miedź, stazoksem,
żelazomangan

modyfikatory: zaprawa magnezowa (MgMife), stazoksem w klatce
żelazowej 4

3. Sporządź wykaz potrzebnych przyrządów pomiarowych i kontrolnych.

waga do ważenia żurówki i żelaza, waga do
ważenia dodatków stopowych i modyfikatorów,
przymiar do sprawdzenia wysokości pieca

4. Sporządź wykaz sprzętu i narzędzi niezbędnych do przygotowania wsadu i załadunku pieca.

młotek, przecinak, płyta do rozbijania dużych kawałków
wsadu, szczypce do ładowania wsadu, żurówka,
pojemniki na materiały wsadowe, wózek ręczny,
miotła, łopata

Zaplanowanie wykonania zadania jest poprawne, jeśli:

- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* wszystkie czynności niezbędne do przygotowania wsadu i załadunku pieca: odważenie materiałów wsadowych, zgromadzenie przygotowanych materiałów wsadowych na stanowisku piecowym, załadowanie pieca, rozliczenie materiałów i uporządkowanie stanowiska pracy,
- zapiszesz w grupie materiałów podstawowych surówkę i złom, w grupie dodatków stopowych nikiel, miedź, żelazokrzem i żelazomangan, w grupie modyfikatorów zaprawę magnezową i żelazokrzem,
- sporządzisz wykaz przyrządów pomiarowych i kontrolnych: przymiar do oceny stanu tygla pieca, wagę do ważenia podstawowych materiałów wsadowych, wagę do ważenia dodatków stopowych i modyfikatorów,
- sporządzisz wykaz narzędzi i sprzętu niezbędnych do przygotowania wsadu i załadunku pieca: młotek, przecinak, płytę do rozbijania dużych kawałków wsadu, szczytce do załadunku tygla, szufelkę do nabierania drobnego wsadu, pojemniki do wsypywania odważonego wsadu, środki transportu do przewożenia wsadu przed i po odważeniu wsadu, narzędzia niezbędne do utrzymania czystości w miejscu pracy.

Zorganizowanie stanowiska jest poprawne, jeśli:

- założysz ubranie ochronne i buty robocze,
- sprawdzisz stan techniczny wag i pieca,
- pobierzesz sprzęt oraz narzędzia i złożysz je na stanowisku pracy,
- pobierzesz materiały wsadowe o odpowiedniej kawałkowości i zgromadzisz je na stanowisku ważenia.

Wykonanie zadania jest poprawne, jeśli zachowując przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska:

- odważysz materiały wsadowe zgodnie z *METRYKĄ WYTOPU*,
- umieścisz odważone materiały w odpowiednich pojemnikach,
- przetransportujesz przygotowane materiały na stanowisko piecowe,
- załadujesz piec, wprowadzając do niego surówkę, złom, nikiel i miedź,
- pozostawisz na stanowisku piecowym składniki stopowe w postaci żelazostopów oraz modyfikatory,
- zdasz do magazynu niewykorzystane materiały wsadowe,
- oczyścisz używane narzędzia i sprzęt,
- uporządkujesz stanowisko pracy,
- zdasz do magazynu narzędzia i sprzęt.

Zaprezentowanie efektu wykonanego zadania jest poprawne, jeśli:

- przedstawiś i uzasadnisz kolejność czynności prowadzących do wykonania zadania,
- ocenisz poprawność wykonania zadania,
- omówisz ewentualne trudności, występujące podczas wykonania zadania.

IV. ZAŁĄCZNIKI

IV. 1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu

Zawód: **operator maszyn i urządzeń odlewniczych**

symbol cyfrowy: **812[03]**

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

Część I – zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie

Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:

- 1.1. rozpoznawać symbole, oznaczenia maszyn i urządzeń odlewniczych;
- 1.2. rozróżniać elementy maszyn i urządzeń odlewniczych;
- 1.3. rozróżniać gatunki staliwa, żeliwa i stopy metali nieżelaznych oraz materiały ogniotrwałe stosowane w odlewniach;
- 1.4. rozróżniać materiały stosowane w modelarstwie odlewniczym;
- 1.5. posługiwać się specjalistycznymi pojęciami, symbolami, znakami i nazwami określającymi przygotowanie odświeżania i regenerowania mas formierskich, wykonywania form i rdzeni oraz zalewania form, oczyszczania i wykańczania odlewów;
- 1.6. rozróżniać maszyny i urządzenia stosowane do przerobu mas formierskich i rdzeniowych, wykorzystywanych w procesach wytwarzania form i rdzeni oraz oczyszczania i wykańczania odlewów;
- 1.7. rozróżniać urządzenia transportowe stosowane w procesach wytwarzania odlewów i określać ich przeznaczenie;
- 1.8. rozpoznawać materiały wsadowe do procesów odlewniczych oraz materiały ogniotrwałe;
- 1.9. rozpoznawać i określać podstawowe funkcje maszyn i urządzeń odlewniczych.

2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:

- 2.1. dobierać przyrządy pomiarowe w zależności od dokładności przeprowadzanych pomiarów;
- 2.2. dobierać narzędzia i materiały do ręcznej i mechanicznej obróbki skrawaniem;
- 2.3. dobierać urządzenia do wytwarzania form i rdzeni na podstawie dokumentacji;
- 2.4. dobierać z katalogów i norm narzędzia, przyrządy i materiały w zależności od wykonywanych zadań;
- 2.5. analizować wskazania masy, temperatury, ciśnienia i objętości oraz obliczać wartości ich odchylek;
- 2.6. dobierać narzędzia i materiały do wytopu żeliwa, staliwa i stopów metali nieżelaznych.

3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:

- 3.1. wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka oraz środowiska naturalnego występujące w odlewniach;
- 3.2. dobierać środki ochrony osobistej związane z obsługą maszyn i urządzeń odlewniczych oraz pieców odlewniczych;
- 3.3. wskazywać sposoby udzielania pomocy przedlekarskiej poszkodowanym w wypadkach podczas obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych oraz pieców odlewniczych.

Część II – zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą

Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie: opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:

- 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z obszaru funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;
- 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.

2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:

- 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematami:

1. Wykonanie określonych prac związanych z obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni lub urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów.
2. Wykonanie określonych prac związanych z przygotowaniem wsadu lub obsługi pieców odlewni metali.

Absolwent powinien umieć:

1. Planować czynności związane z wykonaniem zadania:

- 1.1. sporządzić plan działania;
- 1.2. sporządzić wykaz niezbędnych surowców, materiałów, sprzętu kontrolno-pomiarowego, narzędzi;
- 1.3. wykonać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze.

2. Organizować stanowisko pracy:

- 2.1. zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;
- 2.2. sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu;
- 2.3. dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej.

3. Wykonać zadanie egzaminacyjne z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i wykazać się umiejętnościami objętymi tematami:

3.1. Wykonanie określonych prac związanych z obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni lub urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów:

- 3.1.1. wykonać czynności związane z obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni, urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów;
- 3.1.2. sprawdzić działanie maszyn i urządzeń do wytwarzania form, rdzeni, czyszczenia i wykańczania odlewów (test pracy);
- 3.1.3. uzbroić maszyny i urządzenia w wymagane do wykonania zadania oprzyrządowanie technologiczne;
- 3.1.4. obsługiwać i sterować pracą maszyn i urządzeń do wytwarzania, czyszczenia lub wykańczania form, rdzeni, odlewów;
- 3.1.5. kontrolować na bieżąco jakość pracy i usuwać usterki;
- 3.1.6. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.1.7. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.1.8. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i zagospodarować odpady.

3.2. Wykonanie określonych prac związanych z przygotowaniem wsadu lub obsługi pieców odlewni metali:

- 3.2.1. wykonać czynności związane z przygotowaniem wsadu, obsługi pieców odlewni metali;
- 3.2.2. sprawdzić działanie pieca do odlewania;
- 3.2.3. sprawdzić działanie urządzeń: warzących, dozujących, transportu wewnętrznego i form odlewniczych;
- 3.2.4. przygotować wsad do odlewania materiału odlewniczego;
- 3.2.5. obsługiwać i sterować pracą pieca do odlewania i urządzeń współpracujących;
- 3.2.6. kontrolować na bieżąco jakość pracy i usuwać usterki;
- 3.2.7. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.2.8. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.2.9. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i zagospodarować odpady.

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

- 4.1 uzasadnić sposób wykonania zadania;
- 4.2 ocenić jakość wykonanego zadania.

Niezbędne wyposażenie stanowisk do wykonania zadań egzaminacyjnych objętych tematami:

1. Wykonanie określonych prac związanych z obsługą maszyn do wytwarzania form, rdzeni lub urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów

Stanowisko do wykonywania form, rdzeni, stanowisko do wybijania odlewów z form, stanowisko oczyszczania i wykańczania odlewów. Maszyna formierska, masy formierskie oraz narzędzia i przyrządy formierskie. Maszyna rdzeniarska, masy rdzeniowe oraz narzędzia pomocnicze. Urządzenia i narzędzia do wybijania odlewów z form oraz usuwania rdzeni. Urządzenia i narzędzia do obcinania układów wlewowych, nadlewów i zalewek. Urządzenia do oczyszczania odlewów. Rdzennica, masa rdzeniowa, mieszkarka do masy, ubijak, pokrycie, pędzel. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

2. Wykonanie określonych prac związanych z przygotowaniem wsadu lub obsługi pieców odlewni metali

Stanowisko wyposażone w urządzenia ważące i dozujące, urządzenia transportu wewnętrznego w odlewni, piec. Urządzenia, przyrządy i narzędzia do pomiaru temperatury ciekłego metalu, pobierania próbek ciekłego metalu i wysyłania próbek do laboratorium. Urządzenia, przyrządy i narzędzia do transportu ciekłego metalu, zalewania form. Urządzenia do odlewania: kokilarki, maszyny do odlewania pod ciśnieniem, maszyny i urządzenia do odlewania odśrodkowego. Zawieszina, łyżka do pobierania próbek, kokila, termopara. Piec indukcyjny, waga, suwnica. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

IV. 2. Przykład instrukcji do etapu pisemnego

Zawód:

Symbol cyfrowy zawodu:

Wersja arkusza:

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE

ETAP PISEMNY

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny, który otrzymałeś zawiera .. stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której:
 - wpisz odczytany z arkusza egzaminacyjnego symbol cyfrowy zawodu,
 - odczytaj z arkusza egzaminacyjnego oznaczenie wersji arkusza (X, Y, Z, U lub W) i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą,
 - wpisz swój numer PESEL i zakoduj go,
 - wpisz swoją datę urodzenia.
3. Arkusz egzaminacyjny składa się z dwóch części. Część I zawiera 50 zadań, część II 20 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie uzyskasz **1 punkt**.
5. Aby zdać etap pisemny egzaminu musisz uzyskać co najmniej 25 punktów z części I i co najmniej 10 punktów z części II.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Dla każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krutek na KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np. gdy wybrałeś odpowiedź "A":

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za prawdziwą np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji – **Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

Powodzenia!

**CZERWIEC
2005**

**Czas trwania
egzaminu
120 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania:
z części I – 50 pkt.
z części II – 20 pkt.**

IV. 3. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego

Symbol cyfrowy zawodu []

Wersja arkusza X Y Z U W

Nr zad.	Odpowiedzi cz I			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D

Nr zad.	Odpowiedzi cz I			
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D
31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D
35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D
41	A	B	C	D
42	A	B	C	D
43	A	B	C	D
44	A	B	C	D
45	A	B	C	D
46	A	B	C	D
47	A	B	C	D
48	A	B	C	D
49	A	B	C	D
50	A	B	C	D

PESEL

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Data urodzenia zdającego

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
dzień		miesiąc		rok			

Nr zad.	Odpowiedzi cz II			
51	A	B	C	D
52	A	B	C	D
53	A	B	C	D
54	A	B	C	D
55	A	B	C	D
56	A	B	C	D
57	A	B	C	D
58	A	B	C	D
59	A	B	C	D
60	A	B	C	D
61	A	B	C	D
62	A	B	C	D
63	A	B	C	D
64	A	B	C	D
65	A	B	C	D
66	A	B	C	D
67	A	B	C	D
68	A	B	C	D
69	A	B	C	D
70	A	B	C	D

Miejsce na naklejkę z kodem ośrodka

IV. 4. Przykład informacji do etapu praktycznego

Zawód:

Symbol cyfrowy zawodu:

Oznaczenie tematu:

Oznaczenie zadania:

WPISUJE ZDAJĄCY

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

PESEL

Data urodzenia

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

dzień miesiąc rok

--	--

Numer stanowiska
egzaminacyjnego

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE

ETAP PRAKTYCZNY

CZERWIEC
2005

Informacja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny, który otrzymałeś zawiera .. strony. Ewentualne braki stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu egzaminacyjnego.
2. Na arkuszu egzaminacyjnym i PLANIE DZIAŁANIA wpisz swój numer ewidencyjny PESEL, datę urodzenia i numer stanowiska egzaminacyjnego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego, instrukcją do jego wykonania, stanowiskiem egzaminacyjnym i jego wyposażeniem. Masz na to – **20 minut**. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Po upływie tego czasu przystępujesz do egzaminu.
5. Przewodniczący zapisze w widocznym dla Ciebie miejscu godzinę rozpoczęcia i godzinę zakończenia egzaminu.

Czas trwania
egzaminu
180 minut

Liczba
punktów do
uzyskania
....

Pamiętaj, że podczas wykonywania zadania egzaminacyjnego jesteś oceniany przez zespół egzaminatorów, którzy obserwują wykonywane przez Ciebie czynności i nie będą udzielać Ci żadnych wskazówek. Interwenują tylko w przypadku naruszenia przez Ciebie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i mogą w takim przypadku przerwać egzamin.

Powodzenia!

IV. 5. Wzór dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe

Nr 173



RZECZPOSPOLITA POLSKA

DYPLOM

POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE

.....
imię (imiona) i nazwisko

.....
(data urodzenia)

.....
(miejsce urodzenia)

.....
(numer PESEL)

zdał.... egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie

.....
i otrzymał.....:

w etapie pisemnym egzaminu

z części pierwszej% punktów możliwych do uzyskania

z części drugiej.....% punktów możliwych do uzyskania

w etapie praktycznym egzaminu

.....% punktów możliwych do uzyskania

.....
(miejsce, data)

m.p.

DYREKTOR
OKRĘGOWEJ KOMISJI EGZAMINACYJNEJ

Nr

.....
(pieczęć i podpis)

Podstawą zdania egzaminu jest uzyskanie:

- 1) z etapu pisemnego - co najmniej po 50% punktów możliwych do uzyskania z każdej części,
- 2) z etapu praktycznego - co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

OKE-II/408/2