

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe

Technik hutnik

Centralna Komisja Egzaminacyjna
Warszawa 2006

**Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Jaworznie
oraz Ministrem właściwym do spraw gospodarki**

ISBN 978-83-7400-176-2

Wstęp

Centralna Komisja Egzaminacyjna poleca czwartą edycję informatorów o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe¹ skierowaną do absolwentów szkół ponadgimnazjalnych: techników i szkół policealnych.

Edycja obejmuje 33 informatory, opublikowane w terminie do 31 sierpnia 2006 roku, dla zawodów, w których po raz pierwszy w roku 2007, odbędzie się egzamin dla absolwentów ww. typów szkół.

Prezentowana publikacja składa się z odrębnych, dla poszczególnych zawodów, opracowań (informatory), w których opisano wymagania egzaminacyjne.

W każdym z informatorów omówiono:

- strukturę egzaminu, jego organizację i przebieg,
- wymagania, które należy spełnić żeby przystąpić do egzaminu i żeby zdać ten egzamin,
- materiał egzaminacyjny z zakresu danego zawodu – wiadomości i umiejętności, które będą sprawdzane i oceniane na egzaminie, w etapie pisemnym i praktycznym, ilustrując go przykładami zadań egzaminacyjnych wraz z kryteriami oceniania.

Informatory o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe kierujemy przede wszystkim do uczniów i nauczycieli szkół zawodowych, sądzymy jednak, że przedstawiony w nich syntetyczny materiał dotyczący sprawdzanych umiejętności stanowiących o kwalifikacjach zawodowych zainteresuje również innych czytelników, np.: przedstawicieli organów prowadzących szkoły i nadzorujących kształcenie, pracodawców i specjalistów ds. modelowania zawodów, kształcenia i doskonalenia zawodowego.

¹ Podstawą prawną przeprowadzenia zewnętrznego egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe, zwanego również egzaminem zawodowym, jest:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 7 września 2004 r., w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. Nr 199, poz. 2046 oraz z 2005 r. Nr 218, poz. 1840 i z 2006 r. Nr 69, poz. 487 i Nr 100, poz. 694),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 8 maja 2004 r., w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. Nr 114, poz. 1195 oraz z 2005 r. Nr 116, poz. 969),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 29 marca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580). Standardy, o których mowa w rozporządzeniu, stanowią oddzielny załącznik.

SPIS TREŚCI

1. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE.....	6
1.1. Struktura egzaminu oraz formy sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu	7
1.2. Wiadomości i umiejętności sprawdzane na egzaminie	7
1.3. Wymagania, które trzeba spełnić, aby zdać egzamin	9
1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu.....	9
1.5. Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym.....	10
2. ETAP PISEMNY EGZAMINU	11
2.1. Organizacja i przebieg	11
2.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I.....	13
2.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II	25
2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań.....	29
3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU	30
3.1. Organizacja i przebieg	30
3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania	31
3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych	32
3.4. Przykład zadania praktycznego	33
3.5. Komentarz do rozwiązania zadania wraz z kryteriami oceniania	37
4. ZAŁĄCZNIKI	40
4.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu	40
4.2. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego	43
4.3. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2005 r.....	44
4.4. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2006 r.....	45

1. 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 zewnętrzni egzaminatorzy.

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 raz w ciągu roku szkolnego. Harmonogram egzaminów ustala i ogłasza dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż na 4 miesiące przed terminem ich przeprowadzenia.

Dla absolwentów zasadniczych szkół zawodowych i szkół policealnych egzaminy przeprowadzane są od następnego tygodnia po zakończeniu zajęć dydaktyczno-wychowawczych, a dla absolwentów technikum i technikum uzupełniającego - od następnego tygodnia 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.

1.1. Struktura egzaminu oraz formy sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu

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

Etap pisemny składa się z dwóch części. Podczas części I zdający będą rozwiązywać zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności właściwe dla kwalifikacji w danym zawodzie, w części II – zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności związane 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 umiejętności rozwiązywania typowych problemów zawodowych o charakterze „łączenia teorii z praktyką”, właściwych dla zawodu, w zakresie wynikającym z zadania o treści ogólnej, ustalonym w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

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

1.2. Wiadomości i umiejętności 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, z dnia 29 marca 2005 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzenia egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580). Teksty standardów wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów zostały zamieszczone w oddzielnie opublikowanym załączniku do w/w rozporządzenia.

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 pierwszej ujęto w trzech 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 drugiej ujęto w dwóch obszarach wymagań:

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

W etapie praktycznym egzaminu sprawdzane umiejętności są związane z zadaniem o treści ogólnej. Z zadaniem ogólnym związane są odpowiednie układy umiejętności. Zakres egzaminu w tym etapie obejmuje w zależności od zawodu i jego specyfiki

- opracowanie projektu realizacji określonych prac
lub
- opracowanie projektu realizacji i wykonanie określonych prac.

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 w etapie pisemnym będzie wiązał się ściśle z tym obszarem, a w etapie praktycznym - z zadaniem o treści ogólnej.

Umiejętności ujęte w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, dla obu etapów egzaminu, będą omówione wraz z przykładami zadań w rozdziałach 2. i 3. informatora.

Każdy zdający powinien zapoznać się ze standardem wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, w którym chce potwierdzić kwalifikacje zawodowe. Standard zamieszczony jest w rozdziale 4 niniejszego informatora.

1.3. Wymagania, które trzeba spełnić, aby 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 30% punktów możliwych do uzyskania.

W etapie praktycznym, w zależności od zakresu egzaminu sformułowanego w zadaniu o treści ogólnej oceniany będzie projekt realizacji określonych prac lub projekt realizacji określonych prac oraz efekt wykonanych prac 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, do której uczęszczał.

1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu

Zdający powinien:

1. Ukończyć szkołę i otrzymać świadectwo ukończenia szkoły.
2. Złożyć pisemną deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego do dyrektora swojej szkoły, nie później niż do dnia 20 grudnia roku szkolnego, w którym zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego.

3. Zgłosić się na egzamin w terminie i miejscu wyznaczonym przez okręgową komisję egzaminacyjną z dokumentem potwierdzającym tożsamość (ze zdjęciem i 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.

1.5. 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.

2. ETAP PISEMNY EGZAMINU

2.1. Organizacja i przebieg

Etap pisemny egzaminu będzie zorganizowany w szkole, do której uczęszczałeś. W uzasadnionych przypadkach, w szczególności gdy liczba zdających w danej szkole jest mniejsza niż 25 osób, dyrektor komisji okręgowej może wskazać Ci inną szkołę albo placówkę kształcenia praktycznego lub ustawicznego, zwane dalej „placówkami”, w której przystąpisz do etapu pisemnego egzaminu zawodowego.

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 dane 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. Znajdują się na niej:

- 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 kratek A, B, C, D do zaznaczania odpowiedzi,
- miejsce na naklejkę z kodem ośrodka egzaminacyjnego.

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

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

UWAGA: Jeśli jesteś egzaminowanym o potwierdzonych specjalnych potrzebach edukacyjnych, to masz prawo do wydłużonego o 30 minut czasu trwania etapu pisemnego egzaminu zawodowego. Przewodniczący szkolnego zespołu egzaminacyjnego 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.

2.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I

Część I. Zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie

Absolwent powinien umieć:

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

1.1. Rozpoznawać urządzenia stosowane w hutnictwie z wyszczególnieniem ich konstrukcji, przeznaczenia oraz zastosowania,

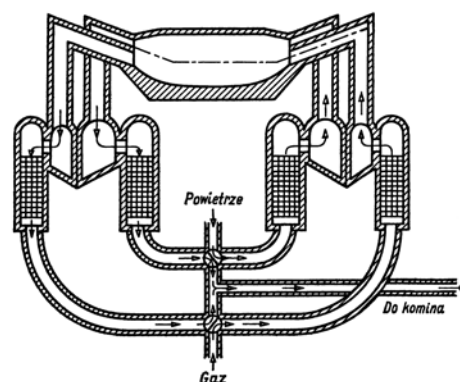
czyli:

- rozpoznawać urządzenia stosowane w hutnictwie ze względu na konstrukcję, np.: walcarki z układem walców trio, duo, kwarto,
- rozpoznawać urządzenia stosowane w hutnictwie ze względu na przeznaczenie, np.: urządzenia do przeróbki rud żelaza i metali nieżelaznych, do prażenia rud, topników,
- rozpoznawać urządzenia stosowane w hutnictwie ze względu na zastosowanie, np.: urządzenia do rafinacji stali, otrzymywania stali stopowych.

Przykładowe zadanie 1.

Na rysunku przedstawiony jest

- A. piec martenowski.
- B. nagrzewnica.
- C. wielki piec.
- D. konwertor.



1.2. Rozpoznawać i wskazywać zastosowanie materiałów wsadowych i półwyrobów w procesach hutniczych oraz określać zasady ich przechowywania i składowania,

czyli:

- rozpoznawać materiały wsadowe i półwyroby stosowane w procesach hutniczych, np.: rudy żelaza i metali nieżelaznych, blachy, kęsisk,
- wskazywać zastosowanie materiałów wsadowych w procesach hutniczych, np.: rud żelaza, topników do procesu wielkopiecowego,
- wskazywać zastosowanie półwyrobów w procesach hutniczych, np.: kęsisk do walcowania kształtowników,
- określać zasady przechowywania i składowania materiałów wsadowych oraz półwyrobów do procesów hutniczych, np.: zasady składowania wlewków stalowych, kęsów, kęsisk.

Przykładowe zadanie 2.

Syderyt to

- A. paliwo wielkopieczowe.
- B. rodzaj topnika.
- C. skała płonna.
- D. ruda żelaza.

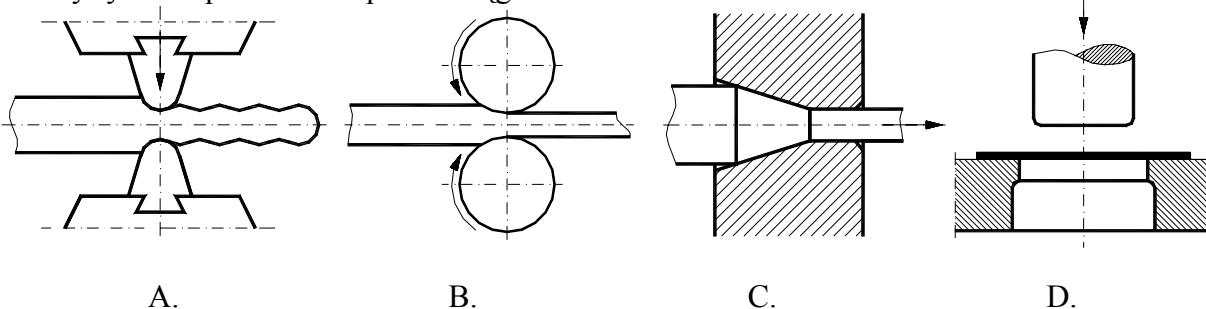
1.3. Rozpoznawać procesy hutnicze i ich zastosowanie,

czyli:

- rozpoznawać procesy hutnicze, np.: odlewanie, przeróbkę plastyczną,
- rozpoznawać zastosowanie procesów hutniczych, np.: proces wielkopieczowy, proces stalowniczy.

Przykładowe zadanie 3.

Który rysunek przedstawia proces ciągnięcia?



1.4. Określać środki transportu, w zależności od rodzaju materiału i procesu technologicznego,

czyli:

- określać środki transportu w zależności od rodzaju materiałów, np.: materiałów stałych, płynnych i gazowych,
- rozpoznawać środki transportu w zależności od procesu technologicznego, np.: w przeróbce plastycznej, podczas otrzymywania stopów żelaza z węglem i metali nieżelaznych, odlewania stali.

Przykładowe zadanie 4.

Suwnica z chwytem elektromagnetycznym służy do transportu

- A. topników.
- B. złomu.
- C. koksu.
- D. rudy

1.5. Określać i interpretować wady półwyrobów i wyrobów powstające w procesie produkcyjnym,

czyli:

- określać wady półwyrobów i wyrobów, powstające w procesie produkcyjnym, np.: po odlewaniu, w czasie składowania półwyrobów i wyrobów hutniczych,
- interpretować wady półwyrobów i wyrobów, powstające w procesie produkcyjnym, np.: w obróbce plastycznej, w procesie odlewania.

Przykładowe zadanie 5.

Przyczyną powstawania niedolewu podczas odlewania jest

- A. nieodpowiednio prowadzony proces modyfikacji.
- B. nieodpowiednie odgazowanie ciekłego metalu.
- C. zanieczyszczenie metalu masą formierską.
- D. zbyt niska temperatura ciekłego metalu.

1.6. Określać zakres czynności związanych z obsługą i przeglądami urządzeń hutniczych,

czyli:

- określać zakres czynności związanych z obsługą urządzeń hutniczych, np.: urządzeń kuźniczych, walcowniczych,
- określać zakres czynności związanych z przeglądami urządzeń hutniczych, np.: ustalać termin wykonania przeglądu technicznego, naprawy głównej.

Przykładowe zadanie 6.

Zawisanie wsadu w wielkim piecu można zlikwidować przez

- A. dodanie do wsadu fluorytu.
- B. krótkotrwałe wstrzymanie dmuchu.
- C. podwyższenie temperatury pracy pieca.
- D. zmianę kawałkowości koksu w naboju wsadowym.

1.7. Określać zasady wykonywania napraw i remontów urządzeń hutniczych,

czyli:

- określać zasady wykonywania napraw urządzeń hutniczych, np.: wielkiego pieca, konwertorów, baterii koksowniczych,
- określać zasady wykonywania remontów urządzeń hutniczych, np.: kadzi odlewniczych, krystalizatorów, walców, osprzętu walcowniczego, młotów, pras.

Przykładowe zadanie 7.

Określ rodzaj naprawy po 8500 roboczogodzinach pracy kuźniarki.

- A. Przegląd techniczny
- B. Naprawa bieżąca
- C. Naprawa średnia
- D. Naprawa główna

Czynności konserwacyjno-naprawcze	Czas pracy maszyny w roboczogodzinach		
	prasa	tokarka	kuźniarka
przegląd techniczny	1500	1330	1415
naprawa bieżąca	3000	2660	2830
naprawa średnia	9000	8000	8500
naprawa główna	18000	24000	17000

1.8. Stosować podstawowe pojęcia techniczne i terminologię związaną z branżą hutniczą oraz wykorzystywać informacje zawarte w dokumentacji hutniczej, czyli:

- stosować podstawowe pojęcia techniczne i terminologię związane z branżą hutniczą, np.: przeróbką plastyczną, odlewaniem, kuciem, walcowaniem,
- wykorzystywać informacje zawarte w dokumentacji hutniczej, np.: w dokumentacji techniczno-ruchowej walcarki, prasy.

Przykładowe zadanie 8.

Flotacja to proces wzbogacania rud metali nieżelaznych polegający na

- A. usuwaniu zanieczyszczeń z surowego metalu.
- B. oddzieleniu minerału od skały płonnej.
- C. wytapianiu minerału z rudy metali.
- D. utlenianiu składników koncentratu.

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

2.1. Obliczać zapotrzebowanie powietrza do spalania paliw, ilość spalin i ich skład objętościowy, ciepło spalania paliw, podstawowe parametry określające proces odkształcania,

czyli:

- obliczać podstawowe parametry określające proces odkształcania, np. gniot bezwzględny, stopień przekucia
- obliczać zapotrzebowanie powietrza do spalania paliw stałych ciekłych i gazowych,
- obliczać ilość spalin i ich skład objętościowy,
- obliczać ciepło spalania paliw stosowanych do ogrzewania urządzeń hutniczych.

Przykładowe zadanie 9.

Oblicz, ile powietrza należy dostarczyć do spalenia 1kg koksu, jeżeli współczynnik nadmiaru powietrza $\lambda = 2$, a teoretyczne zapotrzebowanie powietrza $L_t = 7,8 \text{ m}^3/\text{kg}$.

- A. $3,9 \text{ m}^3$
- B. $7,8 \text{ m}^3$
- C. $15,6 \text{ m}^3$
- D. $19,5 \text{ m}^3$

$$\lambda = \frac{L_v}{L_t}$$

gdzie:

λ – współczynnik nadmiaru powietrza,

L_v – objętościowe zapotrzebowanie powietrza m^3/kg ,

L_t – teoretyczne zapotrzebowanie powietrza w m^3/kg .

2.2. Dobierać materiały, maszyny i urządzenia potrzebne do wykonania półwyrobów i wyrobów hutniczych,

czyli:

- dobierać materiały do wykonania półwyrobów i wyrobów hutniczych, np.: kęsy, wlewki, rudy metali, stopy żelaza z węglem i metali nieżelaznych,
- dobierać maszyny i urządzenia potrzebne do wykonania półwyrobów i wyrobów hutniczych, np.: walcarki, prasy, kuźniarki, młoty.

Przykładowe zadanie 10.

Który z poniższych materiałów stosuje się jako topnik w procesie wielkopiecowym?

- A. Hematyt.
- B. Dolomit.
- C. Boksyt.
- D. Piryt.

2.3. Sporządzać dokumentację procesów hutniczych,

czyli:

- sporządzać dokumentację procesów przeróbki plastycznej, np. procesu walcowania,
- sporządzać dokumentację z odlewania w formy metalowe,
- sporządzać dokumentację wytopu wielkiego pieca, np.: określać zapotrzebowanie materiałów wsadowych, określać temperatury w procesie wielkopiecowym.

Przykładowe zadanie 11.

Jaki zakres temperatur walcowania mosiądzu należy zapisać w dokumentacji dotyczącej obróbki plastycznej tego stopu na gorąco?

- A. 800–1300°C
- B. 600–800°C
- C. 550–750°C
- D. 350–400°C

Metal lub stop	Zakres temperatur obróbki plastycznej na gorąco °C
stal	800–1300
miedź	600–800
mosiądz	550–750
aluminium	350–450

2.4. Dobierać narzędzia pomiarowe i przyrządy do pomiaru temperatury i ciśnień oraz urządzenia do badań mechanicznych,

czyli:

- dobierać narzędzia pomiarowe oraz przyrządy do pomiaru temperatury, np.: termometry dylatacyjne, manometryczne, oporowe, pirometry optyczne, stożki pirometryczne,
- dobierać narzędzia pomiarowe i przyrządy do pomiaru ciśnień, np.: manometry cieczowe, pierścieniowe, sprężynowe, przeponowe,
- dobierać urządzenia do badań mechanicznych, np.: zrywarkę, młot udarnościowy, twardościomierz.

Przykładowe zadanie 12.

Pomiar udarności materiału przeprowadza się

- A. twardościomierzem Brinella.
- B. młotem Charpy'ego.
- C. aparatem Erichsena.
- D. młotkiem Poldiego.

2.5. Sporządzać zapotrzebowanie na materiały wsadowe do procesów hutniczych,

czyli:

- sporządzać zapotrzebowanie na materiały wsadowe do procesów hutniczych, np.: do otrzymywania metali nieżelaznych, do otrzymywania żeliwa, do przeróbki plastycznej.

Przykładowe zadanie 13.

Aby uzyskać odkuwkę o masie $m_{od} = 20$ kg, należy zastosować do kucia wlewka wstępny o odpowiednio większej masie uwzględniającej straty podczas obróbki. Ile wynosi masa wlewka wstępnego m_w ?

- A. 10 kg
- B. 20 kg
- C. 40 kg
- D. 80 kg

Straty materiału	
masa górnego odcinka wlewka	$n = 20\%$
masa dolnego odcinka wlewka	$s = 15\%$
zgorzelina	$z = 10\%$
dno	$d = 5\%$

Masę wlewka wstępnego oblicza się z równania:

$$m_w = \frac{100\%}{100\% - (n + s + z + d)} m_{od}$$

2.6. Kalkulować podstawowe koszty produkcji hutniczej,

czyli:

- kalkulować podstawowe koszty produkcji hutniczej, np.: koszt wykonania wlewka, wykonania formy, tłoczniaka, wykrojnika, odkuwek.

Przykładowe zadanie 14.

Pracownik wykonał 1500 sztuk w czasie 5 godzin. Koszt wykonania jednej odkuwki wynosi 0,50 zł. Ile trzeba zapłacić za wykonanie odkuwek wykonanych w czasie 1 godziny?

- A. 60 zł
- B. 120 zł
- C. 150 zł
- D. 300 zł

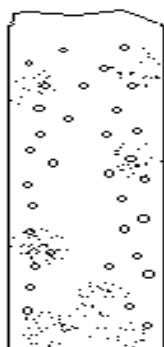
2.7. Interpretować właściwości mechaniczne i technologiczne wyrobów hutniczych,

czyli:

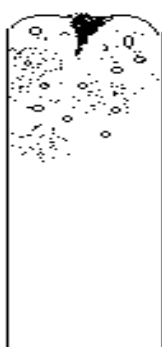
- interpretować właściwości mechaniczne wyrobów hutniczych, np.: udarność, twardość,
- interpretować właściwości technologiczne wyrobów hutniczych, np.: tłoczność, skurcz odlewniczy.

Przykładowe zadanie 15.

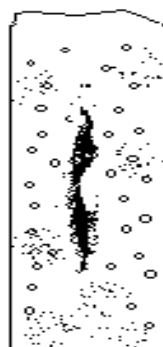
Który z wlewków został wykonany ze stali uspokoionej?



A.



B.



C.



D.

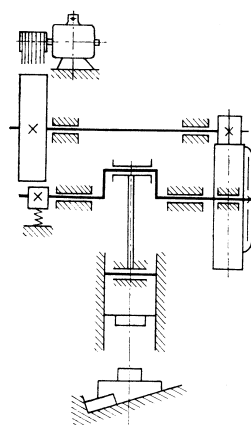
2.8. Interpretować schematy, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń hutniczych, czyli:

- interpretować schematy, instrukcje obsługi pieców hutniczych i urządzeń pomocniczych, np.: pieców grzewczych, pieców stalowniczych, urządzeń chłodzących i transportujących gorące powietrze, regeneratorów,
- interpretować schematy, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń do przeróbki plastycznej, np.: walcarek, pras i młotów, urządzeń transportowych.

Przykładowe zadanie 16.

Na rysunku przedstawiono zasadę działania prasy

- A. hydraulicznej.
- B. śrubowej.
- C. korbowej.
- D. mimośrodowej.



2.9. Dobierać parametry hutniczych procesów technologicznych,

czyli:

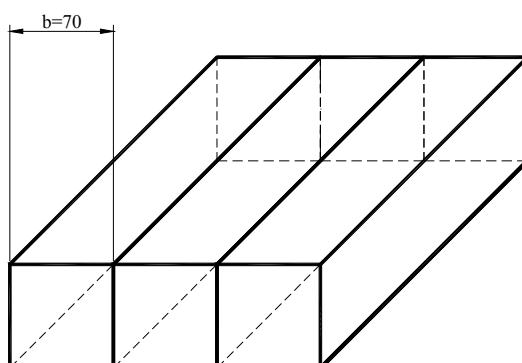
- dobierać parametry hutniczych procesów technologicznych, np.: temperaturę i czas wytopu, temperaturę i czas wygrzewania.

Przykładowe zadanie 17.

Tabela przedstawia czas nagrzewania w piecu stali niestopowej do temperatury 1200°C. Dobierz czas nagrzewania kęsów $\square 70$, jeżeli materiały te są ułożone jeden obok drugiego ($a=0$).

- A. 19
- B. 26
- C. 32
- D. 58

Bok kwadratu (b) w mm	Przekrój materiału kwadratowy	
	Sposób ułożenia materiału w piecach	
	a > 0	a = 0
	czas nagrzewania w minutach	
10	3,0	8,0
30	8,0	23,0
50	13,5	41,0
70	19,0	58,0



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

3.1. Wskazywać zagrożenia występujące podczas obsługi maszyn i urządzeń hutniczych,

czyli:

- wykazywać zagrożenia występujące podczas obsługi maszyn i urządzeń hutniczych, np.: porażenie prądem elektrycznym, urazy ciała, poparzenia gorącymi odpryskami metalu.

Przykładowe zadanie 18.

Pracownik pracujący przy spuszczeniu surówki z wielkiego pieca jest bezpośrednio narażony na

- A. przygniecenie metalem.
- B. poparzenie oparami gazów.
- C. poparzenie płynnym metalem.
- D. porażenie łukiem elektrycznym.

3.2. Stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w przemyśle hutniczym,

czyli:

- wskazywać przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle hutniczym, np.: bhp podczas obsługi walcarki, podczas ciągłego odlewania stali,
- wskazywać przepisy ochrony przeciwpożarowej obowiązujące w przemyśle hutniczym, np. zasady postępowania w przypadku powstania pożaru,
- wskazywać przepisy ochrony środowiska obowiązujące w przemyśle hutniczym, np. postępowanie w przypadku wycieku substancji trującej.

Przykładowe zadanie 19.

Drogi komunikacyjne w hali produkcyjnej są oznaczone linią ciągłą koloru

- A. białego.
- B. żółtego.
- C. czarnego.
- D. niebieskiego.

3.3. Określać zasady stosowania i doboru odpowiedniej odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej przy wykonywaniu określonych prac hutniczych,

czyli:

- określać zasady stosowania odpowiedniej odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej podczas wykonywania określonych prac hutniczych, np.: przy wytopie surówki, stali, żeliwa,
- określać zasady doboru odpowiedniej odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej podczas wykonywania określonych prac hutniczych, np.: odzieży izotermicznej, okutego obuwia z twardą podeszwą, okularów ochronnych, maski przeciwgazowe.

Przykładowe zadanie 20.

Na wydziale wielkopiecowym podczas spustu surówki **nie stosuje** się rękawic

- A. izotermicznych.
- B. skórzanych.
- C. gumowych.
- D. irchowych.

3.4. Wskazywać zagrożenia związane z transportem wewnętrznym w hucie,

czyli:

- wskazywać zagrożenia związane z transportem wewnętrznym w hucie, np.: transportem płynnego metalu, transportem gorących i zimnych wlewków oraz gorących elementów walcowniczych.

Przykładowe zadanie 21.

W czasie transportu płynnego metalu kadzią suwnicową pracownik obsługujący suwnicę narażony jest na

- A. zapylenie, urazy ciała oraz zacczadzenie gazem.
- B. urazy ciała, poparzenie płynnym metalem oraz zapylenie.
- C. poparzenie płynnym metalem, zacczadzenie gazem oraz urazy ciała.
- D. urazy ciała, poparzenie płynnym metalem oraz poparzenie gorącym powietrzem.

3.5. Wskazywać zagrożenia związane z chemikaliami, cieczami żrącymi, parami, gazami i zanieczyszczeniami hutniczymi,

czyli:

- wskazywać zagrożenia związane z chemikaliami i cieczami żrącymi, np. odczynnikami do trawienia,
- wskazywać zagrożenia związane z parami i gazami hutniczymi, np. w czasie wytopu ołowiu, przy obsłudze baterii koksowniczych, pieców do nagrzewania wsadu,
- wskazywać zagrożenia związane z zanieczyszczeniami hutniczymi, np. pyłami, zużyтыми olejami, zużyтыми emulsjami walcowniczymi.

Przykładowe zadanie 22.

Wylanie zużytego kwasu z wanny do wytrawiania bezpośrednio do kanalizacji ściekowej grozi

- A. wybuchem oparów lotnych kwasu.
- B. skażeniem wód i gleby.
- C. samozapłonem.
- D. zaiskrzeniem.

3.6. Wskazywać i stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadku podczas wykonywania prac hutniczych,

czyli:

- wskazywać zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadku podczas wykonywania prac hutniczych, np.: po oparzeniu ciekłym metalem, w wypadku porażenia prądem elektrycznym,
- stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadku podczas wykonywania prac hutniczych, np.: w przypadku urazu mechanicznego.

Przykładowe zadanie 23.

Podczas walcowania na walcierce, wskutek wyłamania pazura kierującego, nastąpiło złamanie i skaleczenie nogi pracownika. Właściwy sposób udzielenia pracownikowi pomocy przedlekarskiej to

- A. przemycie rany i nałożenie opatrunku.
- B. odkażenie rany i nałożenie opaski uciskowej.
- C. nałożenie opatrunku na ranę i nastawienie złamania.
- D. nałożenie opatrunku na ranę i unieruchomienie nogi.

3.7. Wskazywać tryb postępowania przy zgłaszaniu wypadków,

czyli:

- wskazywać tryb postępowania przy zgłaszaniu wypadków, np.: wypadków lekkich, ciężkich, zbiorowych lub śmiertelnych.

Przykładowe zadanie 24.

Wypadek poparzenia pracownika ciekłym metalem należy zgłosić

- A. odpowiednim służbom bhp i przełożonym.
- B. na portierni zakładu w tym samym dniu.
- C. kierownikowi w ciągu dwóch dni.
- D. do zakładowej służby zdrowia.

2.3. 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.

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 NIEZNANÓW 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	Symbol PKWiU	J.M.	Ilość osób	Cena jedn.	Wartość netto	VAT	Wartość VAT	Wartość brutto
Nocleg w hotelu „Azalia”	55.10.10	jedna doba	2	100,00 zł	200,00 zł	7 %	14,00 zł	zł
Razem					200,00 zł	7 %	14,00 zł	zł
W tym:						zw 22% 7% 0%	14,00 zł	
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 <small>/pieczęć nagłówkowa pracodawcy/</small> 60-623 Poznań <small>/numer REGON – EKD</small> 012 775 62	Poznań 2003.01.06 <small>/miejsowość i data/</small>
UMOWA O PRACĘ	
zawarta w dniu 6 stycznia 2003 roku	
<small>/data zawarcia umowy/</small>	
między Markiem Nowakiem - prezesem	
<small>/imię i nazwisko pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>	
a Anna Jabłońska, Poznań ul. Biała 12	
<small>/imię i nazwisko pracownika oraz jego miejsce zameldowania/</small>	
zawarta na czas nieokreślony	
<small>/okres próbny, czas nieokreślony, czas określony, czas wykonywania określonej pracy/</small>	
1. Strony ustalają następujące warunki zatrudnienia:	
1)	rodzaj umówionej pracy: sprzedawca
	<small>/stanowisko, funkcja, zawód, specjalność/</small>
2)	miejsce wykonywania pracy: sprzedawca w Hurtowni „AS”
3)	wymiar czasu pracy: etat – 40 godz. tygodniowo
4)	wynagrodzenie: 2000 zł /słownie dwa tysiące zł/ + premia
 regulaminowa 20% wynagrodzenia zasadniczego
5)	inne warunki zatrudnienia: brak
.....	
2.	Dzień rozpoczęcia pracy: 06. stycznia 2003. roku
	06.01. 2003
	A.Jablonska
	<small>/data i podpis pracownika/</small>
	MNowak
	<small>/podpis pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>

2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań

Część pierwsza

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

Część druga

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

3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU

3.1. 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 ze zdjęciem 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 nadzorującego etap praktyczny, który będzie omawiał regulamin przebiegu etapu praktycznego egzaminu.

Po potwierdzeniu gotowości przystąpienia do etapu praktycznego wylosujesz zadanie egzaminacyjne. Zadanie egzaminacyjne wraz z dokumentacją do jego wykonania zamieszczone jest w arkuszu egzaminacyjnym. Na stronie tytułowej arkusza znajduje się nazwa i symbol cyfrowy zawodu, w którym odbywa się etap praktyczny egzaminu oraz „Informacja dla zdającego”.

Przeczytaj uważnie „Informację dla zdającego” znajdującą się na stronie tytułowej w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy 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 oraz wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego, które umożliwi Ci jego rozwiązanie.

Etap praktyczny egzaminu trwa 180 minut. W ciągu tego czasu musisz wykonać zadanie egzaminacyjne, które obejmuje opracowanie projektu realizacji określonych prac. Opracowanie projektu musi być poprzedzone wnikliwą i staranną analizą treści zadania oraz załączników stanowiących jej uzupełnienie. Wyniki tej analizy decydują o zawartości projektu, tym samym o jakości wyniku rozwiązania zadania. Informacje zawarte w projekcie można przedstawić w dowolny sposób, np. tekstu z elementami graficznymi, można również do opracowania projektu wykorzystać komputer znajdujący się na stanowisku egzaminacyjnym.

Pamiętaj!

Zawarte w projekcie informacje muszą stanowić logiczną, uporządkowaną całość.

Zadanie musisz wykonać samodzielnie i w przewidzianym czasie.

Jeśli zadanie egzaminacyjne wykonałeś przed upływem czasu trwania egzaminu, zgłoś ten fakt przez podniesienie ręki.

3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Opracowanie projektu realizacji określonych prac z zakresu technologii wytwarzania wyrobów hutniczych lub eksploatacji urządzeń hutniczych, w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych na podstawie dokumentacji.

Absolwent powinien umieć:

1. Analizować dokumentację techniczną i technologiczną dla potrzeb realizacji określonych prac związanych z wytwarzaniem wyrobów hutniczych.
2. Dobierać technologie, metody i techniki wytwarzania wyrobów hutniczych, z uwzględnieniem ich właściwości, na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej.
3. Dobierać narzędzia, maszyny i urządzenia w odniesieniu do określonej technologii.
4. Dobierać metody wykonania i techniki wytwarzania wyrobów hutniczych.
5. Dobierać metody, techniki i urządzenia do kontroli wielkości parametrów właściwych dla wytwarzania półproduktów i wyrobów hutniczych.
6. Określać warunki eksploatacji wyrobów hutniczych, w zależności od ich właściwości.
7. Opracowywać projekty, w formie schematów blokowych, przebiegu procesu wytwarzania wyrobów hutniczych obejmujące: dobranie parametrów procesu, zaprojektowanie przebiegu procesu, opracowanie dokumentacji produkcyjnej.
8. Opracowywać harmonogramy prac realizowanych w procesie wytwarzania i eksploatacji wyrobów hutniczych, z uwzględnieniem warunków technicznych produkcji i organizacyjnych wydziału.

3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych

Zadania egzaminacyjne będą opracowywane na podstawie zadania o treści ogólnej sformułowanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu. Treść ogólna umożliwi przygotowanie nieskończenie wielu zadań egzaminacyjnych, wynikających z różnorodności prac z zakresu technologii wytwarzania wyrobów hutniczych lub eksploatacji urządzeń hutniczych, w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych na podstawie dokumentacji..

Zadanie egzaminacyjne może być związane z wytworzeniem określonego wyrobu hutniczego, np. zbiornika stalowego. Podstawą opracowania projektu realizacji prac będzie treść zadania i dokumentacja stanowiąca jej uzupełnienie. Dokumentacja może stanowić załącznik do zadania.

Rozwiązanie zadania będzie obejmować opracowanie projektu realizacji prac związanych z wytworzeniem określonego wyrobu hutniczego, np. zbiornika stalowego, wylóczek stalowych.

Projekt realizacji prac powinien zawierać w swej strukturze:

1. Założenia (dane) do projektu realizacji prac, które odnaleźć należy w treści zadania i ewentualnie w załącznikach stanowiących jego uzupełnienie.
2. Wykaz technologii, metod i technik wytwarzania wyrobów hutniczych, z uwzględnieniem ich właściwości, na podstawie założeń i dokumentacji.
3. Wykaz narzędzi, maszyn i urządzeń w odniesieniu do określonej technologii.
4. Dobór metody wykonania i techniki wytwarzania wyrobów hutniczych.
5. Dobór metody, techniki i urządzenia do kontroli wielkości parametrów właściwych dla wytwarzania półproduktów i wyrobów hutniczych.
6. Opis warunków eksploatacji wyrobów hutniczych, w zależności od ich właściwości.
7. Harmonogram prac przebiegu procesu wytwarzania wyrobów hutniczych obejmujący dobranie parametrów procesu, zaprojektowanie przebiegu procesu, opracowanie dokumentacji produkcyjnej.

Struktura projektu realizacji prac, w zależności od założeń (danych określonych w zadaniu) może być różna od przedstawionej powyżej co do liczby elementów struktury i ich nazw, z zachowaniem algorytmu rozwiązania zadania.

Projekt realizacji prac lub jego elementy mogą być opracowane z wykorzystaniem komputera i oprogramowania wskazanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

Komputer z właściwym oprogramowaniem będzie dostępny na stanowisku egzaminacyjnym.

Kryteria oceniania projektu realizacji prac będą uwzględniać:

- poprawność sformułowanych założeń do projektu w odniesieniu do treści zadania i ewentualnej dokumentacji,
- poprawność doboru technologii, metod i technik wytwarzania wyrobów hutniczych, z uwzględnieniem ich właściwości, na podstawie założeń i dokumentacji,
- poprawność doboru narzędzi, maszyn i urządzeń w odniesieniu do określonej technologii,
- poprawność doboru metody wykonania i techniki wytwarzania wyrobów hutniczych,
- poprawność doboru metody, techniki i urządzenia do kontroli wielkości parametrów właściwych dla wytwarzania półproduktów i wyrobów hutniczych,
- poprawność opisu warunków eksploatacji wyrobów hutniczych, w zależności od ich właściwości,
- poprawność harmonogramu prac przebiegu procesu wytwarzania wyrobów hutniczych obejmujący dobranie parametrów procesu, zaprojektowanie przebiegu procesu, opracowanie dokumentacji produkcyjnej

oraz

- przejrzystość struktury projektu,
- logikę układu przedstawianych treści,
- poprawność terminologiczną i merytoryczną, właściwą dla zawodu,
- formę i sposób przedstawienia treści w projekcie.

3.4. Przykład zadania praktycznego

Zakład hutniczy otrzymał zamówienie na wykonanie 100 szt. wytłoczek stalowych zgodnie z załączoną dokumentacją. Opracuj projekt realizacji prac związanych z wytwarzaniem wytłoczek stalowych w wydziale obróbki plastycznej metodą wytłaczania na podstawie rysunku wykonawczego załącznik nr 1.

Projekt realizacji prac powinien zawierać:

1. Wykaz zabiegów i czynności technologicznych niezbędnych do wykonania wycłoczek stalowych.
2. Wykaz narzędzi, maszyn i urządzeń niezbędnych do wykonania wycłoczek stalowych.
3. Ustalenie wymiaru materiału wyjściowego do wykonania wycłoczek stalowych.
4. Wyznaczenie wymiarów podlegających kontroli podczas produkcji wycłoczek stalowych.
5. Wykaz narzędzi pomiarowych.
6. Harmonogram realizacji prac związanych z wykonaniem 100 szt. wycłoczek stalowych.

Do opracowania projektu realizacji prac wykorzystaj:

Rysunek wykonawczy wycłoczki stalowej - Załącznik nr 1.

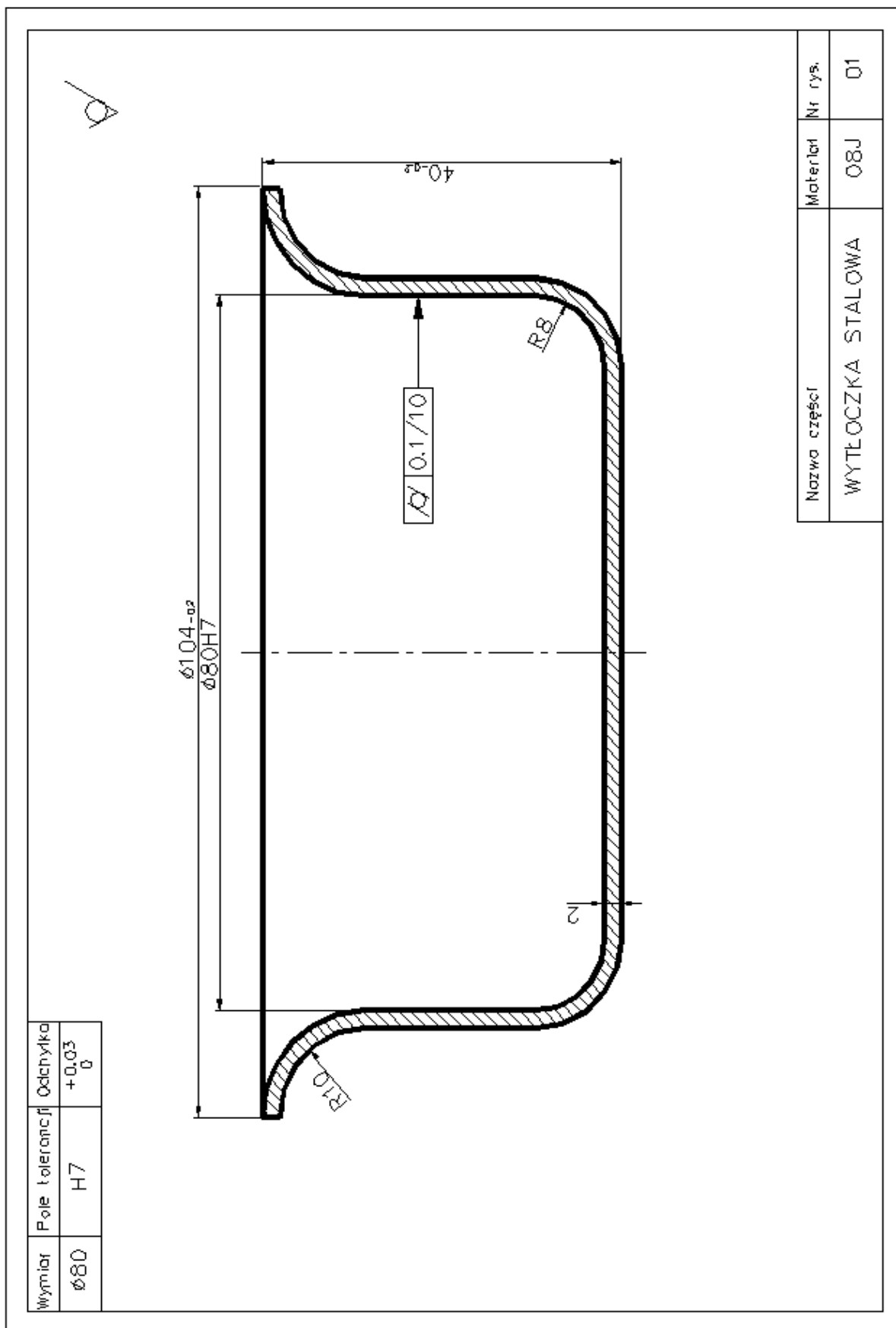
Wykaz zabiegów i czynności technologicznych - Załącznik nr 2.

Rodzaje i oznaczenia narzędzi, maszyn i urządzeń - Załącznik nr 3.

Projekt lub jego elementy możesz opracować z wykorzystaniem komputera i pakietu biurowego oraz pakietu do wspomagania projektowania technologii wytwarzania wyrobów hutniczych, który wraz z drukarką będzie przygotowany na sali egzaminacyjnej. Na sali egzaminacyjnej będą znajdować się również normy hutnicze, poradnik hutnika i mechanika oraz karty instrukcyjne i technologiczne.

Czas na wykonanie zadania wynosi 180 min.

Załącznik nr 1



Wykaz zabiegów i czynności technologicznych

L.p	Zabiegi i czynności technologiczne
1	Tłoczenie wyrobów
2	Tłoczenie wytłoczek stalowych w cyklu automatycznym
3	Automatyczne usunięcie wyrobu z przestrzeni roboczej narzędzia
4	Sterowanie prasą automatyczną
5	Sterowanie prasą oburęczne
6	Sterowanie prasą pedałem nożnym
7	Odcinanie kołnierza wytłoczki
8	Odłożenie wyrobu do zasobnika
9	Sprawdzanie wymiarów przy pomocy suwmiarki
10	Sprawdzanie wymiarów przy pomocy mikrometru wewnętrznego
11	Sprawdzanie wymiarów przy pomocy mikrometru zewnętrznego
12	Sprawdzanie wymiarów przy pomocy przyrządu czujnikowego
13	Sprawdzanie zamka przy pomocy sprawdzianu tłoczkowego
14	Załączenie urządzenia podającego olej do tłoczenia
15	Załączenie napędu hydraulicznego manipulatora
16	Załączenie sprężonego powietrza do podajnika
17	Usuwanie zanieczyszczeń z wyrobu przy pomocy sprężonego powietrza
18	Załączenie i uruchomienie prasy zgodnie z instrukcją obsługi
19	Wprowadzanie taśmy stalowej w prowadnicę podajnika
20	Wprowadzanie taśmy stalowej w prowadnicę tłoczni
21	Wyłączanie prasy po zakończeniu cyklu produkcyjnego
22	Usuwanie wytłoczonego zbiornika z przestrzeni roboczej narzędzia przy pomocy manipulatora
23	Przygotowanie taśmy stalowej o określonych wymiarach

Rodzaje i oznaczenia narzędzi maszyn i urządzeń

Rodzaj	Nazwa	Oznaczenie
Narzędzia, maszyny i urządzenia	podajnik pneumatyczny	-
	prasa	PHM 100
	tłocznik	-
	manipulator	-
	wykrojnik	-
	młot matrycowy	MPM 1600
Narzędzia pomiarowe	suwmiarka uniwersalna	MAUb 180
	mikrometr wewnętrzny	MMWd
	sprawdzian tłoczkowy	MSLb
	czujnik zegarowy	MDAa
	średnicówka mikrometryczna	MMWa
	przymiar kreskowy	MLKa
	głębokościomierz suwmiarkowy	MAGf
	wysokościomierz suwmiarkowy	MAR

3.5. Komentarz do rozwiązania zadania wraz z kryteriami oceniań

Rozwiązanie zadania obejmuje opracowanie projektu realizacji prac związanych z wykonaniem wytłoczek stalowych.

Projekt realizacji prac powinien mieć określoną strukturę (budowę). Elementy struktury i ich nazwy odnaleźć można w treści zadania po sformułowaniu „Projekt realizacji prac powinien zawierać:”.

Są one następujące:

1. Dobór zabiegów i czynności technologicznych niezbędnych do wykonania wylóczonek stalowych.
2. Dobór narzędzi, maszyn i urządzeń niezbędnych do wykonania wylóczonek stalowych.
3. Ustalenie wymiaru materiału wyjściowego do wykonania wylóczonek stalowych.
4. Wyznaczenie wymiarów podlegających kontroli podczas produkcji wylóczonek stalowych.
5. Wykaz narzędzi pomiarowych.
6. Harmonogram prac związanych z wykonaniem 100 szt. wylóczonek stalowych.

Elementy te powinny też występować w projekcie realizacji prac, np. jako tytuły lub podtytuły rozdziałów. Zawartość merytoryczna projektu musi być odpowiednia do informacji wynikających z treści zadania. Opracowanie projektu realizacji prac musi być zatem poprzedzone wnikliwą, staranną analizą treści zadania i załączników stanowiących jej uzupełnienie. Wyniki tej analizy są założeniami do projektu, tj. informacjami o charakterze „danych” do rozwiązania zadania. Założenia powinny wystąpić w strukturze opracowywanego projektu przed punktem 1. (pod dowolną nazwą, np. Założenia, Dane do projektu, itp.). Decydują one o zawartości projektu, tym samym o jakości wyniku rozwiązania zadania.

Projekt realizacji prac jest opracowaniem o określonym zakresie treści, wyrażonym, np. tytułem: „Projekt realizacji prac związanych z wykonaniem wylóczonek stalowych”. Projekt realizacji prac jest opracowaniem o charakterze twórczym w odniesieniu do formy i sposobu jego przedstawienia, natomiast założenia- dane do projektu wynikają z treści zadania i są ściśle określone. Zatem informacje stanowiące treść merytoryczną projektu można przedstawić w dowolny sposób, np. tekstu z elementami graficznymi (schematami, rysunkami, tabelami, itp.). Do opracowania projektu lub jego elementów można wykorzystać komputer, który znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym.

Projekt powinien być przejrzysty, logicznie uporządkowany zarówno w swej strukturze jak i w sposobie oraz kolejności przedstawiania treści merytorycznych.

Kryteria oceniania projektu realizacji prac będą uwzględniać:

- poprawność sformułowanych założeń w odniesieniu do treści zadania i załączonej dokumentacji,
- poprawność doboru zabiegów i czynności technologicznych niezbędnych do wykonania wylotek stalowych, w odniesieniu do treści zadania i załączonej dokumentacji,
- poprawność wykazu narzędzi, maszyn i urządzeń niezbędnych do wykonania wylotek stalowych w odniesieniu do treści zadania i załączonej dokumentacji,
- poprawność ustalenia wymiaru materiału wyjściowego do wykonania wylotek stalowych, w odniesieniu do treści zadania i załączonej dokumentacji,
- poprawność wyznaczenia wymiarów podlegających kontroli podczas produkcji wylotek stalowych, w odniesieniu do treści zadania i załączonej dokumentacji,
- poprawność wykazu narzędzi pomiarowych, w odniesieniu do treści zadania i załączonej dokumentacji,
- poprawność zapisu harmonogramu prac związanych z wykonaniem 100 szt. wylotek stalowych w odniesieniu do treści zadania i załączonej dokumentacji.

oraz

- przejrzystość struktury projektu,
- logikę układu przedstawianych treści,
- poprawność terminologiczną i merytoryczną, właściwą dla zawodu,
- formę i sposób przedstawienia treści w projekcie

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu

Zawód: technik hutnik
symbol cyfrowy: 311[16]

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

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

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przygotowane w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:**
 - 1.1. rozpoznawać urządzenia stosowane w hutnictwie, z wyszczególnieniem ich konstrukcji, przeznaczenia oraz zastosowania;
 - 1.2. rozpoznawać i wskazywać zastosowanie materiałów wsadowych i półwyrobów w procesach hutniczych oraz określać zasady ich przechowywania i składowania;
 - 1.3. rozpoznawać procesy hutnicze i ich zastosowanie;
 - 1.4. określać środki transportu, w zależności od rodzaju materiału i procesu technologicznego;
 - 1.5. określać i interpretować wady półwyrobów i wyrobów powstające w procesie produkcyjnym;
 - 1.6. określać zakres czynności związanych z obsługą i przeglądami urządzeń hutniczych;
 - 1.7. określać zasady wykonywania napraw i remontów urządzeń hutniczych;
 - 1.8. stosować podstawowe pojęcia techniczne i terminologię związaną z branżą hutniczą oraz wykorzystywać informacje zawarte w dokumentacji hutniczej.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne a w szczególności:**
 - 2.1. obliczać zapotrzebowanie powietrza do spalania paliw, ilość spalin i ich skład objętościowy, ciepło spalania paliw, podstawowe parametry określające proces odkształcania;
 - 2.2. dobierać materiały, maszyny i urządzenia potrzebne do wykonania półwyrobów i wyrobów hutniczych;
 - 2.3. sporządzać dokumentację procesów hutniczych;
 - 2.4. dobierać narzędzia pomiarowe i przyrządy do pomiaru temperatury i ciśnień oraz urządzenia do badań mechanicznych;
 - 2.5. sporządzać zapotrzebowanie na materiały wsadowe do procesów hutniczych;
 - 2.6. kalkulować podstawowe koszty produkcji hutniczej;
 - 2.7. interpretować właściwości mechaniczne i technologiczne wyrobów hutniczych;
 - 2.8. interpretować schematy, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń hutniczych;
 - 2.9. dobierać parametry hutniczych procesów technologicznych.
- 3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**
 - 3.1. wskazywać zagrożenia występujące podczas obsługi maszyn i urządzeń hutniczych;
 - 3.2. stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w przemyśle hutniczym;
 - 3.3. określać zasady stosowania i doboru odpowiedniej odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej przy wykonywaniu określonych prac hutniczych;

- 3.4. wskazywać zagrożenia związane z transportem wewnętrznym w hucie;
- 3.5. wskazywać zagrożenia związane z chemikaliami, cieczami żrącymi, parami, gazami i zanieczyszczeniami hutniczymi;
- 3.6. wskazywać i stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadku podczas wykonywania prac hutniczych;
- 3.7. wskazywać tryb postępowania przy zgłaszaniu wypadku.

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 zakresu 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 wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Opracowanie projektu realizacji określonych prac z zakresu technologii wytwarzania wyrobów hutniczych lub eksploatacji urządzeń hutniczych, w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych na podstawie dokumentacji.

Absolwent powinien umieć:

1. Analizować dokumentację techniczną i technologiczną dla potrzeb realizacji określonych prac związanych z wytwarzaniem wyrobów hutniczych.
2. Dobierać technologie, metody i techniki wytwarzania wyrobów hutniczych, z uwzględnieniem ich właściwości, na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej.
3. Dobierać narzędzia, maszyny i urządzenia w odniesieniu do określonej technologii.
4. Dobierać metody wykonania i techniki wytwarzania wyrobów hutniczych.
5. Dobierać metody, techniki i urządzenia do kontroli wielkości parametrów właściwych dla wytwarzania półproduktów i wyrobów hutniczych.
6. Określać warunki eksploatacji wyrobów hutniczych, w zależności od ich właściwości.
7. Opracowywać projekty, w formie schematów blokowych, przebiegu procesu wytwarzania wyrobów hutniczych obejmujące: dobranie parametrów procesu, zaprojektowanie przebiegu procesu, opracowanie dokumentacji produkcyjnej.
8. Opracowywać harmonogramy prac realizowanych w procesie wytwarzania i eksploatacji wyrobów hutniczych, z uwzględnieniem warunków technicznych produkcji i organizacyjnych wydziału.

Niezbędne wyposażenie stanowiska do wykonania zadania egzaminacyjnego:

Stanowisko komputerowe: komputer podłączony do sieci lokalnej, drukarka sieciowa. Oprogramowanie: pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji), pakiet do wspomagania projektowania technologii wytwarzania wyrobów hutniczych. Katalogi maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów hutniczych. Zestaw norm stosowanych w hutnictwie. Tablice parametrów procesów hutniczych. Dokumentacja techniczna urządzeń. Poradniki hutnika i mechanika. Materiały i przybory rysunkowe. Apteczka.

4.2. 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

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Data urodzenia zdającego

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

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

Z-052

4.3. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2005 r.

1. Asystent osoby niepełnosprawnej
2. Asystentka stomatologiczna
3. Fototechnik
4. Kelner
5. Korektor i stroiciel instrumentów muzycznych
6. Kucharz
7. Opiekunka dziecięca
8. Opiekunka środowiskowa
9. Renowator zabytków architektury
10. Technik administracji
11. Technik agrobiznesu
12. Technik analityk
13. Technik architektury krajobrazu
14. Technik archiwista
15. Technik awionik
16. Technik bezpieczeństwa i higieny pracy
17. Technik budownictwa
18. Technik budownictwa okrętowego
19. Technik budownictwa wodnego
20. Technik drogownictwa
21. Technik dróg i mostów kolejowych
22. Technik ekonomista
23. Technik elektronik
24. Technik elektroniki medycznej
25. Technik elektryk
26. Technik geodeta
27. Technik geolog
28. Technik górnictwa podziemnego
29. Technik handlowiec
30. Technik hodowca koni
31. Technik hotelarstwa
32. Technik hydrolog
33. Technik informacji naukowej
34. Technik informatyk
35. Technik instrumentów muzycznych
36. Technik inżynierii środowiska i melioracji
37. Technik księgarstwa
38. Technik leśnik
39. Technik masażysta
40. Technik mechanik
41. Technik mechanik okrętowy
42. Technik mechanizacji rolnictwa
43. Technik mechatronik
44. Technik nawigator morski
45. Technik obsługi turystycznej
46. Technik ochrony środowiska
47. Technik ogrodnik
48. Technik organizacji reklamy
49. Technik organizacji usług gastronomicznych
50. Technik ortopeda
51. Technik poligraf
52. Technik prac biurowych
53. Technik pszczelarz
54. Technik rachunkowości
55. Technik rolnik
56. Technik rybactwa śródlądowego
57. Technik spedytor
58. Technik technologii ceramicznej
59. Technik technologii chemicznej
60. Technik technologii drewna
61. Technik technologii odzieży
62. Technik technologii wyrobów skórzanych
63. Technik technologii żywności
64. Technik telekomunikacji
65. Technik transportu kolejowego
66. Technik urządzeń audiowizualnych
67. Technik urządzeń sanitarnych
68. Technik usług fryzjerskich
69. Technik usług kosmetycznych
70. Technik usług pocztowych i telekomunikacyjnych
71. Technik weterynarii
72. Technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych
73. Technik włókiennik
74. Technik żeglugi śródlądowej
75. Technik żywienia i gospodarstwa domowego

4.4. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2006 r.

- | | |
|---|---|
| 1. Asystent operatora dźwięku | 18. Technik hutnik |
| 2. Dietetyk | 19. Technik logistyk |
| 3. Higienistka stomatologiczna | 20. Technik mechanik lotniczy |
| 4. Monter mechatronik | 21. Technik meteorolog |
| 5. Opiekun w domu pomocy społecznej | 22. Technik obuwnik |
| 6. Ortoptystka | 23. Technik ochrony fizycznej osób i mienia |
| 7. Protetyk słuchu | 24. Technik odlewnik |
| 8. Ratownik medyczny | 25. Technik optyk |
| 9. Technik automatyk sterowania ruchem kolejowym | 26. Technik organizacji produkcji filmowej i telewizyjnej |
| 10. Technik dentystryczny | 27. Technik papiernictwa |
| 11. Technik elektroenergetyk transportu szynowego | 28. Technik pożarnictwa |
| 12. Technik elektroradiolog | 29. Technik rybołówstwa morskiego |
| 13. Technik farmaceutyczny | 30. Technik technologii szkła |
| 14. Technik garbarz | 31. Technik teleinformatyk |
| 15. Technik geofizyk | 32. Technik wiertnik |
| 16. Technik górnictwa odkrywkowego | 33. Terapeuta zajęciowy |
| 17. Technik górnictwa otworowego | |

Dla uczniów kształcących się w wymienionych zawodach informatory o egzaminach potwierdzających kwalifikacje zawodowe są dostępne w szkołach. Centralna Komisja Egzaminacyjna oraz okręgowe komisje egzaminacyjne zamieściły na swoich stronach internetowych pełne teksty wydawanych informatorów.

ISBN 978-83-7400-176-2