

**Informator o egzaminie
potwierdzającym
kwalifikacje zawodowe**

Kowal 722[04]

Warszawa 2003

**Informator opracowała Okręgowa Komisja Egzaminacyjna
we Wrocławiu
w porozumieniu z Centralną Komisją Egzaminacyjną w Warszawie.**

ISBN 83-7400-025-2

PRZEDMOWA

Centralna Komisja Egzaminacyjna prezentuje i poleca cykl publikacji - informatory o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe w zawodach kształconych w systemie szkolnictwa zawodowego. Informatory te, wydawane odrębnie dla poszczególnych zawodów, omawiają wymagania egzaminacyjne do egzaminu zawodowego.

Egzamin przeprowadzany będzie dla absolwentów wszystkich typów szkół zawodowych ponadgimnazjalnych i policealnych, realizujących kształcenie w zawodach, ujętych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego. Informatory dla poszczególnych zawodów, kształconych w określonych typach szkół, będą się ukazywać przed rozpoczęciem roku szkolnego, w którym będzie się odbywać egzamin.

Pierwsza grupa informatorów, o wymaganiach egzaminacyjnych dla 23 zawodów, powinna być dostarczona do zasadniczych szkół zawodowych z końcem sierpnia 2003 r. Będą one skierowane do uczniów klas II zasadniczych szkół zawodowych kształcących w zawodach o 2-letnim cyklu kształcenia. Uczniowie tych szkół przystąpią do egzaminu zawodowego w 2004 r. jako pierwsi.

W roku 2004 ukáže się druga grupa informatorów - o wymaganiach egzaminacyjnych dla 52 zawodów. Informatory te skierowane będą do uczniów II klas trzyletnich zasadniczych szkół zawodowych, którzy przystąpią do egzaminu zawodowego w roku 2005.

Informatory o wymaganiach egzaminacyjnych dla zawodów kształconych w 4-letnim technikum powinny ukazać się w roku 2005. W tym typie szkoły przewidziane jest kształcenie w 110 zawodach na poziomie technika lub pracownika równorzędnego. Pierwsi absolwenci technikum przystąpią do egzaminu zawodowego w 2006 roku.

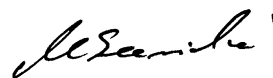
W poszczególnych rozdziałach informatorów omawiane są zagadnienia związane ze strukturą egzaminu i formą sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu, z wymaganiami egzaminacyjnymi ujętymi w standardach wymagań dla zawodu, wraz z przykładami zadań egzaminacyjnych oraz organizacją i przebiegiem egzaminu.

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.

Sądzimy, że informatory przedstawiające w odrębnych wydaniach (dla poszczególnych zawodów) syntetyczny materiał merytoryczny związany z egzaminem, mogą posłużyć także teoretykom i praktykom kształcenia zawodowego. Powinny też stanowić istotną pomoc w projektowaniu modeli zawodów przewidywanych do kształcenia i doskonalenia zawodowego w systemie szkolnym i pozaszkolnym oraz w systemach zatrudnienia.

Dostarczenie informacji o umiejętnościach zawodowych, które będą potwierdzane na egzaminie, pozwoli także nauczycielom właściwie ukierunkować kształcenie, a pracodawcom dostarczy informacji o poziomie kwalifikacji zawodowych absolwentów szkół legitymujących się dyplomem.



MIROSŁAW SAWICKI

Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej

SPIS TREŚCI

I. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE	7
1. Jaka jest struktura egzaminu i w jakiej formie będą sprawdzane wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu?	8
2. Jakie wiadomości i umiejętności będą sprawdzane na egzaminie?	8
3. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby zdać egzamin?	10
4. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby móc przystąpić do egzaminu?	10
5. Gdzie i od kogo można uzyskać szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym?	11
II. ETAP PISEMNY EGZAMINU	13
1. Organizacja i przebieg	13
2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I	15
3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II	23
4. Odpowiedzi do przykładowych zadań	27
III. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU	29
1. Organizacja i przebieg	29
2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania	31
3. Przykład zadania praktycznego do tematu: 2. Wykonanie wskazanego elementu wyrobu użytkowego lub galanterii metalowej metodą kucia swobodnego ręcznego zgodnie z dokumentacją.	36
IV. ZAŁĄCZNIKI	41
1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu	41
2. Przykład instrukcji do etapu pisemnego	45
3. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego	47
4. Przykład instrukcji do etapu praktycznego	49

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 dwa razy w ciągu roku szkolnego. Terminy egzaminów ustala i ogłasza dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż na osiem 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.

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.

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 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 II 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 przyporządkowano do czterech 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 kowal, dla obu etapów egzaminu, będą omówione wraz z przykładami zadań w rozdziałach II., III. informatora.

Każdy zdający powinien zapoznać się ze standardem wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, w którym chce potwierdzić kwalifikacje zawodowe. Standard dla zawodu kowal ujęty jest w rozdziale ZAŁĄCZNIKI.

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 w zadaniu 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.

4. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby móc 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 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 praktycznego zadania egzaminacyjnego na określonych stanowiskach egzaminacyjnych. Szkolenie powinno być zorganizowane nie wcześniej niż na dwa tygodnie przed terminem egzaminu.

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

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:

- nazwę i symbol cyfrowy zawodu, w którym odbywa się etap pisemny egzaminu,
- „Instrukcję dla zdającego” (instrukcja zawiera informacje o liczbie stron arkusza egzaminacyjnego oraz wskazania dotyczące rozwiązywania zadań, zaznaczania odpowiedzi i sposobu poprawiania odpowiedzi w KARCIE ODPOWIEDZI),
- 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:

- miejsce na wpisanie kodu – Twojego numeru ewidencyjnego PESEL,
- kod arkusza egzaminacyjnego,
- numery zadań odpowiadających części I oraz części II arkusza egzaminacyjnego z układem kratek A, B, C, D do zaznaczania odpowiedzi.

Przeczytaj uważnie „Instrukcję dla zdającego” w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny i nie posiada 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 czas egzaminu. Na rozwiązanie zadań z części I arkusza powinieneś przeznaczyć około 80 minut, na rozwiązanie zadań z części II - około 30 minut. Pozostałe około 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. 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. stosować nazwy i pojęcia dotyczące obróbki plastycznej metali,

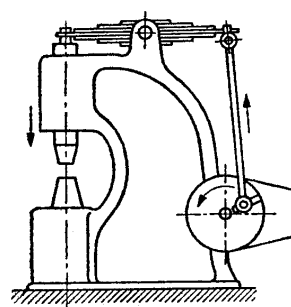
czyli:

- stosować nazwy i pojęcia dotyczące obróbki plastycznej, np.: kucie swobodne, zgniot, odkształcenie, przegrzanie, zendra,
- stosować nazwy maszyn, urządzeń lub narzędzi do obróbki plastycznej.

Przykładowe zadanie 1.

Maszyna przedstawiona na rysunku to młot

- A. sprężarkowy.
- B. sprężynowy.
- C. dźwigniowy.
- D. spadowy.



Źródło: H. Solis, T. Sybilski, *Ślusarz wyrobów artystycznych*, WSiP, Warszawa 1976

1.2. rozpoznawać oznaczenia obróbki cieplnej, mechanicznej, tolerancji wymiarowych, wzajemnego położenia powierzchni, uproszczeń rysunkowych i symboli materiałów obróbkowych,

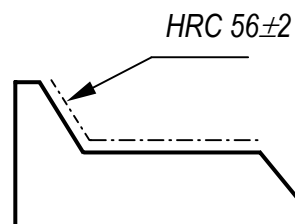
czyli:

- rozpoznawać oznaczenia stosowane w rysunku technicznym i szkicu, np.: dotyczące obróbki cieplnej, mechanicznej, tolerancji wymiarowych, wzajemnego położenia powierzchni, uproszczeń rysunkowych i symboli materiałów obróbkowych.

Przykładowe zadanie 2.

Na rysunku przedstawiono oznaczenie

- A. chropowatości.
- B. obróbki mechanicznej.
- C. obróbki cieplnej.
- D. tolerancji wymiarowych.



1.3. rozpoznawać sposoby łączenia elementów w wyrobach kowalskich,

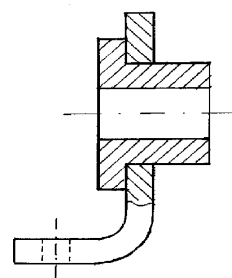
czyli:

- rozpoznawać sposoby łączenia elementów kowalskich, np.: spawanie, zgrzewanie, lutowanie, nitowanie, łączenie na klamrę, połączenie skurczowe, wtlaczone, gwintowe, sworzniowe, klinowe, kołkowe, wpustowe i wielowypustowe.

Przykładowe zadanie 3.

Elementy pokazane na rysunku zostały połączone poprzez

- A. wciskanie.
- B. skręcanie.
- C. nitowanie.
- D. spawanie.



1.4. rozróżniać rodzaje odkuwek i półfabrykatów wykonanych metodami kucia matrycowego i ręcznego,

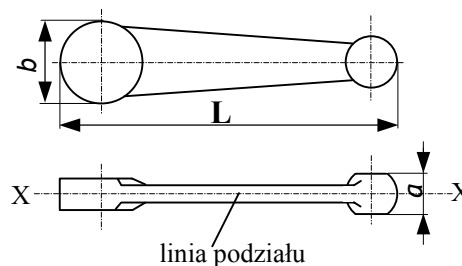
czyli:

- rozróżniać odkuwki i półfabrykaty wykonane metodą kucia ręcznego lub wykonane metodą kucia matrycowego.

Przykładowe zadanie 4.

Rysunek przedstawia odkuwkę wykonaną metodą kucia

- A. zgrubnego.
- B. swobodnego.
- C. półswobodnego.
- D. matrycowego.



1.5. rozpoznawać zabiegi i operacje kowalskie,

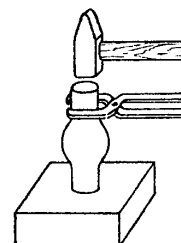
czyli:

- rozpoznawać zabiegi i operacje kowalskie, np.: wydłużanie, spęczanie, przebijanie, cięcie, gięcie prętów i rur, skręcanie, wygładzanie, zgrzewanie kowalskie.

Przykładowe zadanie 5.

Jaki zabieg kowalski przedstawiony jest na rysunku?

- A. Rozszerzanie.
- B. Spęczanie.
- C. Gięcie.
- D. Odsadzanie.



Źródło: H. Solis, T. Sybilski, *Ślusarz wyrobów artystycznych*, WSiP, Warszawa 1976

1.6. rozpoznawać rodzaje kowalskich wyrobów użytkowych i galanterii metalowej,

czyli:

- *rozpoznawać rodzaje kowalskich wyrobów użytkowych, np.: balustrady, bramy, furtki, kraty,*
- *rozpoznawać rodzaje wyrobów galanterii metalowej, np.: meble, żyrandole, świeczniki, zestawy kominkowe.*

Przykładowe zadanie 6.

Ażurowe obramowanie balkonów, tarasów, płaskich dachów oraz okien na podestach klatek schodowych to

- A. krata.
- B. furtka.
- C. balustrada.
- D. poręcz.

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

2.1. określać kolejność wykonywania i napraw wyrobów użytkowych, urządzeń i narzędzi rolniczych na podstawie dokumentacji,

czyli:

- *określać kolejność czynności podczas wykonywania lub napraw wyrobów użytkowych, urządzeń i narzędzi rolniczych, np.: kolejność zabiegów kucia, demontażu i montażu.*

Przykładowe zadanie 7.

Wskaż prawidłowy, uproszczony przebieg czynności przy wykonywaniu kleszczy kowalskich.

- A. Kształtowanie szczęk, wydłużanie rękojeści, przebijanie otworów, nitowanie.
- B. Wydłużanie rękojeści, wyrównywanie długości rękojeści, kształtowanie szczęk, nitowanie.
- C. Przebijanie otworów, nitowanie, kształtowanie szczęk, ucinanie.
- D. Kształtowanie szczęk, prostowanie rękojeści, przebijanie otworów, nitowanie.

2.2. dobierać parametry obróbki cieplnej i plastycznej na podstawie wymagań technologicznych i własności materiałów obróbkowych,

czyli:

- *dobierać parametry obróbki cieplnej, np.: temperatura początkowa i końcowa kucia, czas nagrzewania, wygrzewania, temperatura i czas chłodzenia na podstawie wymagań technologicznych i własności materiałów.*
- *dobierać parametry obróbki plastycznej (na zimno i gorąco), np.: temperatury odprężania, rekrytalizacji, wyżarzania na podstawie wymagań technologicznych i własności materiałów.*

Przykładowe zadanie 8.

Widły wykonano ze stali St6. Po zahartowaniu należy je odpuścić w temperaturze

- A. 200 - 250 °C
- B. 300 - 350 °C
- C. 400 - 500 °C
- D. 500 - 700 °C

2.3. określać parametry technologiczne kucia dla określonych materiałów obrabianych, czyli:

- *określać parametry technologiczne kucia uwzględniając rodzaje materiałów obrabianych, np.: aluminium, miedź, stale niskowęglowe, stale narzędziowe, stopy metali żelaznych i nieżelaznych.*

Przykładowe zadanie 9.

Tabela przedstawia czasy nagrzewania prętów o przekroju okrągłym wykonanych ze stali konstrukcyjnej węglowej (w minutach), w procesie kucia:

Średnica pręta [mm]	Temperatura nagrzania w °C			
	do 1100		do 1200	
	Temperatura w komorze pieca w °C			
	1200	1300	1300	1400
20	4,0 min.	3,0 min.	3,0 min.	2,0 min.
40	7,5 min.	5,0 min.	6,5 min.	3,5 min.
60	11,0 min.	8,0 min.	9,5 min.	5,0 min.

Z tabeli wynika, że czas nagrzewania pręta o średnicy 30 mm ze stali konstrukcyjnej węglowej do temperatury 1100 °C w komorze pieca o temperaturze 1300 °C powinien wynosić

- A. 3 minuty B. 4 minuty C. 5 minut D. 6 minut

2.4. dobierać maszyny i urządzenia do obróbki plastycznej na zimno i gorąco, czyli:

- *dobierać maszyny i urządzenia do obróbki plastycznej na gorąco w zależności od wykonywanych operacji, np.: młot mechaniczny do wydłużania, spęczania lub przebijania otworów na gorąco,*
- *dobierać maszyny i urządzenia do obróbki plastycznej na zimno w zależności od wykonywanej operacji, np. giętarka do wykonywania gięcia na zimno.*

Przykładowe zadanie 10.

Obróbkę plastyczną na zimno wykonujemy na

- A. przecinarce ściernicowej (gumówce).
- B. pile ramowej.
- C. nożycach hydraulicznych.
- D. frezarce uniwersalnej.

2.5. dobierać narzędzia i oprzyrządowanie kowalskie do wykonania urządzeń i narzędzi rolniczych oraz wyrobów użytkowych i galanterii metalowej,

czyli:

- *dobierać narzędzia do wykonania wskazanego wyrobu, np.: imadło, kleszcze, młotki, żłobniki, gładzik,*
- *dobierać oprzyrządowanie do wykonania wskazanego wyrobu, np.: płyta kowalska, giętarka, przyrząd do gięcia.*

Przykładowe zadanie 11.

Wskaż prawidłowy zestaw narzędzi potrzebnych do wykonania elementu pokazanego na rysunku:

- A. młotek, gładzik, przyrząd do gięcia.
- B. młotek, pokrętło, imadło.
- C. gładzik, imadło, kleszcze.
- D. młotek, żłobnik, imadło.



Źródło: H. Solis, T. Sybilski, *Ślusarz wyrobów artystycznych*, WSiP, Warszawa 1976

2.6. dobierać przekroje elektrod oraz nastawy urządzeń spawalniczych do cięcia i spawania metali do rodzaju i grubości łączonych elementów,

czyli:

- *dobierać przekroje elektrod w zależności od grubości łączonych elementów (średnica elektrody powinna być zbliżona do grubości łączonych elementów),*
- *dobierać rodzaj elektrody w zależności od rodzaju materiałów, np.: żeliwa, rodzaj stali, łączonych elementów,*
- *dobierać natężenie prądu spawania w zależności od średnicy i gatunku elektrody,*
- *dobierać wielkość palnika w zależności od grubości łączonych elementów, i dyszę palnika do cięcia w zależności od grubości przecinanych elementów.*

Przykładowe zadanie 12.

W instrukcji obsługi spawarki napisano, że natężenie prądu spawania dobiera się w zależności od średnicy elektrody:

- do elektrod o średnicy 2 ÷ 4 mm: od 30 A do 40 A na 1 mm średnicy
- do elektrod o średnicy 4 ÷ 6 mm: od 40 A do 60 A na 1 mm średnicy

Do spawania elektrodą o średnicy 3 mm wybierzesz natężenie prądu w granicach

- A. 30 – 40 A
- B. 40 – 60 A
- C. 90 – 120 A
- D. 130 – 180 A

2.7. określać temperatury nagrzewania stali na podstawie wskazań przyrządów pomiarowych oraz barw żarzenia i barw nalotowych,

czyli:

- określać temperaturę nagrzanej stali za pomocą pirometru optycznego,
- określać temperaturę nagrzanej stali na podstawie tabeli barw lub opisu barw nalotowych (od jasnosłomkowej do szarozielonej) i barw żarzenia (od ciemnobrunatnej do białozółtej).

Przykładowe zadanie 13.

Stal nagrzano do barwy żółtej. Jaka jest przybliżona temperatura tej stali?

- A. 500 – 700 °C
- B. 800 – 1000 °C
- C. 1100 – 1300 °C
- D. 1400 – 1600 °C

2.8. obliczać objętość materiałów potrzebnych do wykonania określonych wyrobów kowalskich,

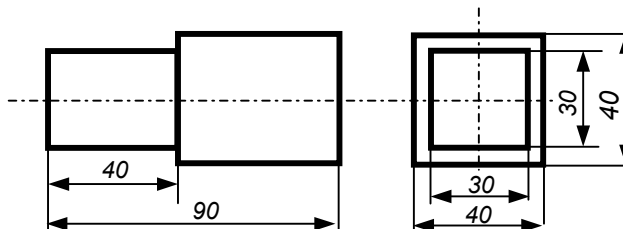
czyli:

- obliczać objętość materiału wyjściowego na podstawie danych z rysunku lub opisu wyrobu.

Przykładowe zadanie 14.

Aby wykonać przedstawioną na rysunku odkuwkę, trzeba zużyć materiał o objętości

- A. 36 000 mm³
- B. 44 000 mm³
- C. 80 000 mm³
- D. 116 000 mm³



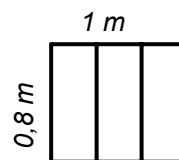
2.9. szacować przybliżone koszty wykonania i napraw prostych narzędzi rolniczych i wyrobów użytkowych galanterii metalowej,

czyli:

- *szacować koszty zużycia materiałów i robocizny związane z wykonaniem i naprawą narzędzi rolniczych oraz wyrobów galanterii metalowej.*

Przykładowe zadanie 15.

Przedstawiony na rysunku fragment balustrady balkonowej wykonany jest z prętów stalowych. W sprzedaży są tylko pręty o długości 2 m w cenie 10 zł za sztukę. Oszacuj minimalny koszt zakupu prętów potrzebnych do wykonania tego fragmentu balustrady.



- A. 30 zł
- B. 40 zł
- C. 50 zł
- D. 60 zł

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

3.1. wskazywać zagrożenia wynikające z nagrzewania się materiałów w procesie kucia,

czyli:

- *wskazywać zagrożenia wynikające z nagrzewania się materiałów w procesie kucia, np.: oparzenie przy dotknięciu odkuwki, oparzenie parą wodną podczas hartowania, oparzenie zendrą lub odpryskami stali podczas kucia.*

Przykładowe zadanie 16.

Skutkiem bezpośredniego dotknięcia nieosłoniętej części ciała do rozgrzanego do czerwoności metalu będzie

- A. lekkie zaczerwienienie tej części ciała.
- B. oparzenie termiczne II stopnia.
- C. silne krwawienie tej części ciała.
- D. ciepłe porażenie całego ciała.

3.2. wskazywać zagrożenia wynikające z niewłaściwej obsługi maszyn, urządzeń i narzędzi użytkowanych przez kowala,

czyli:

- *wskazywać zagrożenia wynikające z niewłaściwej obsługi maszyn, urządzeń i narzędzi użytkowanych przez kowala, np.: porażenie prądem elektrycznym, zmiżdżenie ręki podczas kucia na młocie mechanicznym, uderzenie odkuwką, skaleczenie, oparzenie.*

Przykładowe zadanie 17.

Kucie na mokrym kowadlu lub mokrymi narzędziami może spowodować

- A. oparzenie przez rozpryski gorących kropli wody.
- B. skaleczenie w wyniku pęknięcia kowadła.
- C. zatrucie w wyniku wydzielania szkodliwych gazów.
- D. skaleczenie w wyniku pęknięcia narzędzia.

3.3. dobierać środki ochrony głowy, oczu, twarzy i słuchu oraz urządzenia nadmuchowo-wyciągowe usuwające dymy, kurz i opary gazów,

czyli:

- *dobierać środki ochrony głowy, oczu, twarzy i słuchu, (np.: kask ochronny, ochronniki słuchu, okulary lub siatka ochronna, rękawice, fartuch skórzany, buty robocze) w zależności od rodzaju pracy,*
- *dobierać urządzenia nadmuchowo-wyciągowe usuwające dymy, kurz i opary gazów.*

Przykładowe zadanie 18.

Jeżeli w procesie obróbki cieplnej metali na stanowisku pracy powstaną dymy, należy niezwłocznie

- A. przerwać wykonywanie pracy.
- B. włączyć mocniejsze oświetlenie.
- C. włączyć urządzenia wyciągowe.
- D. włączyć dmuchawę paleniskową.

3.4. wskazywać sposoby udzielania pomocy przedlekarskiej, szczególnie przy oparzeniach i skaleczeniach skóry,

czyli:

- *wskazać sposoby udzielania pomocy przedlekarskiej szczególnie przy oparzeniach i skaleczeniach skóry, np.: przy oparzeniu schłodzić oparzone miejsce czystą zimną wodą i założyć jałowy opatrunek.*

Przykładowe zadanie 19.

W przypadku oparzenia dłoni rozgrzanym do czerwoności obrabianym przedmiotem w pierwszej kolejności należy

- A. wezwać lekarza.
- B. usztywnić kończynę górną za pomocą chusty trójkątnej.
- C. podać tabletki przeciwbólowe.
- D. schłodzić dłoń polewając ją zimną wodą.

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.

Polecenie przelewu / wpłata gotówkowa

31-402/PKO BP SA/2001

Pismo maszynowe: normalna czcionka
Pismo odręczne: duże drukowane litery, każda w osobnej kratce
Wypełnić długopisem mocno dociskając
* niepotrzebne skreślić

06

Oplata:

pieczęć, data i podpis(y) zleciodawcy 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	
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 zostanie 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 nagłówek pracodawcy/</small> 60-623 Poznań <small>/numer REGON – EKD</small> 012 775 62	Poznań 2003.01.06 <small>/miejscowość 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	
M Nowak	
<small>/data i podpis pracownika/</small>	
<small>/podpis pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>	

4. Odpowiedzi do przykładowych zadań

Część I

Zadanie 1: B	Zadanie 2: C	Zadanie 3: A	Zadanie 4: D	Zadanie 5: B
Zadanie 6: C	Zadanie 7: A	Zadanie 8: B	Zadanie 9: B	Zadanie 10: C
Zadanie 11: A	Zadanie 12: C	Zadanie 13: C	Zadanie 14: D	Zadanie 15: A
Zadanie 16: B	Zadanie 17: A	Zadanie 18: C	Zadanie 19: D	

Część II

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

III. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU

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:

- nazwę i symbol cyfrowy zawodu, w którym odbywa się etap praktyczny egzaminu,
- zadanie egzaminacyjne z dokumentacją do jego wykonania,
- „Instrukcję dla zdającego” (instrukcja zawiera informacje o liczbie stron arkusza egzaminacyjnego oraz wskazania dotyczące wykonywania zadania),
- formularz pt. „PLAN DZIAŁANIA”,
- miejsce na obliczenia, rysunki lub szkice.

Przeczytaj uważnie „Instrukcję dla zdającego” w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny i czy nie ma w nim usterek. Wykonaj polecenia zawarte w „Instrukcji 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. Czas na te czynności wynosi 20 minut i nie jest wliczany do czasu etapu praktycznego. Dobrze wykorzystaj ten czas!

Czas trwania etapu praktycznego egzaminu w zawodzie kowal wynosi 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 około 20 minut,
- zorganizowanie stanowiska pracy odpowiednio do zaplanowanych działań – na tę część zadania przeznacz około 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 około 10 minut.

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.

2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania

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

1. Naprawa lub wykonanie określonego narzędzia rolniczego metodą kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją.

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. wykonywać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze.

czyli:

- zapisać w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* kolejne czynności (operacje) związane z naprawą lub wykonaniem określonego narzędzia rolniczego metodą kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją,
- zapisać w formularzu *PLAN DZIAŁANIA*: surowce, materiały, sprzęt kontrolno-pomiarowy, narzędzia i maszyny konieczne do naprawy lub wykonania określonego narzędzia rolniczego metodą kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją,
- sporządzić w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* rysunki lub szkice pomocnicze oraz obliczenia ilości materiałów potrzebnych do wykonania zadania.

Egzaminatorzy będą oceniać:

- zapisanie w formularzu wszystkich istotnych czynności (operacji) prowadzących do wykonania zadania,
- zapisanie wykazu właściwych do realizacji zadania: materiałów, narzędzi, sprzętu, przyrządów pomiarowych,
- poprawność wykonanych obliczeń, rysunków i szkiców.

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 z miejsca magazynowania i dostarczyć na stanowisko pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt konieczne do wykonania zadania i rozmieścić je zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu,
- dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej, np.: ochronniki słuchu, maskę przeciwdpryskową lub okulary ochronne, kask, fartuch kowalski, rękawice robocze, niezbędne do wykonania zadania.

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *dobór odpowiednich: materiałów, narzędzi i sprzętu oraz rozmieszczenie ich na stanowisku zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,*
- *dobór właściwych do wykonywanej pracy środków ochrony indywidualnej,*
- *sprawdzenie przed rozpoczęciem pracy stanu technicznego maszyn, narzędzi i sprzętu.*

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

3.1. Naprawa lub wykonanie określonego narzędzia rolniczego metodą kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją:

- 3.1.1. **ciąć wsad (materiał obrabiany) na odpowiednim urządzeniu,**
- 3.1.2. **umieszczać wsad lub odkuwki w urządzeniach nagrzewających,**
- 3.1.3. **nagrzewać wsad lub odkuwki do odpowiednich temperatur,**
- 3.1.4. **uruchamiać i obsługiwać młoty do kucia podczas wykonywania lub napraw narzędzi rolniczych,**
- 3.1.5. **utrzymywać właściwą temperaturę kucia dla wykonywanych zabiegów na podstawie wskazań pirometru optycznego lub barw żarzenia i barw nalotowych,**
- 3.1.6. **posługiwać się przyrządami pomiarowymi do wykonywania pomiarów „na gorąco”,**
- 3.1.7. **kontrolować na bieżąco wymiary i jakość wykonywanych zabiegów kucia,**
- 3.1.8. **utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,**
- 3.1.9. **wykonać zadanie w przewidzianym czasie,**
- 3.1.10. **uporządkować stanowisko pracy, pozostawiając wykonaną odkuwkę lub narzędzie do ostygnięcia.**

czyli:

- *trasować miejsca cięcia na materiale,*
- *ciąć materiał na odpowiednim urządzeniu, zgodnie z wymiarami,*
- *nagrzewać wsad do odpowiedniej temperatury w piecu komorowym gazowym lub palenisku kowalskim z przedmuchem powietrza i wyciągiem,*
- *uruchamiać i obsługiwać młot do kucia,*
- *utrzymywać właściwą temperaturę dla wykonywanych zabiegów kucia na podstawie wskazań pirometru optycznego lub barw żarzenia i barw nalotowych,*
- *decydować o przerwaniu i ponownym grzaniu w zależności od temperatury odkuwki,*
- *posługiwać się przyrządami pomiarowymi do wykonywania pomiarów „na gorąco” i kontrolować na bieżąco wymiary i jakość wykonywanych zabiegów kucia,*
- *utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,*
- *stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,*
- *wykonać zadanie w przewidzianym czasie,*
- *uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i maszyny.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *przebieg wykonywanych czynności i zabiegów kucia maszynowego,*
- *posługiwanie się narzędziami, sprzętem, przyrządami pomiarowymi,*
- *stosowanie się do przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,*
- *sprawdzanie na każdym etapie pracy jakości wykonania czynności i zabiegów,*
- *wykonanie zadania w wyznaczonym czasie.*

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania,

4.2. ocenić jakość wykonanego zadania.

czyli:

- *uzasadnić zastosowany sposób wykonania zadania,*
- *ocenić zgodność wykonanego zadania z dokumentacją.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *uzasadnienie zastosowanego sposobu wykonania zadania,*
- *zaprezentowaną ocenę jakości wykonanego zadania i wskazanie zgodności wykonania*
- *z dokumentacją.*

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

2. Wykonanie wskazanego elementu wyrobu użytkowego lub galanterii metalowej metodą kucia swobodnego ręcznego zgodnie z dokumentacją.

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. wykonywać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze.

czyli:

- *zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA: kolejne czynności (operacje) związane*
- *z wykonaniem wskazanego elementu wyrobu użytkowego lub galanterii metalowej metodą kucia swobodnego ręcznego zgodnie z dokumentacją.*
- *zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA: surowce, materiały, sprzęt kontrolno-pomiarowy, narzędzia i maszyny konieczne do wykonania wskazanego elementu wyrobu użytkowego lub galanterii metalowej metodą kucia swobodnego ręcznego zgodnie z dokumentacją.*
- *sporządzić w formularzu PLAN DZIAŁANIA rysunki lub szkice pomocnicze oraz konieczne obliczenia.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *zapisanie w formularzu PLAN DZIAŁANIA wszystkich istotnych czynności (operacji) prowadzących do wykonania zadania,*
- *zapisanie wykazu właściwych do realizacji zadania: materiałów, narzędzi, sprzętu, przyrządów pomiarowych,*
- *poprawność obliczeń, rysunków, szkiców.*

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 z miejsca magazynowania i dostarczyć na stanowisko pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt konieczne do wykonania zadania i rozmieścić je zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu,
- dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej np.: ochronniki słuchu, maskę przeciwodpryskową lub okulary ochronne, kask, fartuch kowalski, rękawice robocze, niezbędne do wykonania zadania.

Egzaminatorzy będą oceniać:

- dobór odpowiednich materiałów, narzędzi i sprzętu oraz rozmieszczenie ich na stanowisku pracy, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dobór właściwych do wykonywanej pracy środków ochrony indywidualnej,
- sprawdzenie stanu technicznego maszyn, narzędzi i sprzętu.

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 wskazanego elementu wyrobu użytkowego lub galanterii metalowej metodą kucia swobodnego ręcznego zgodnie z dokumentacją:

3.2.1. rozpalić palenisko kowalskie,

3.2.2. trasować i ciąć materiały na wymiar,

3.2.3. nagrzewać w palenisku kowalskim materiały (wsad) i utrzymywać właściwą dla wykonywanych zabiegów temperaturę kucia na podstawie wskazań pirometru optycznego lub barw żarzenia i barw nalotowych,

3.2.4. posługiwać się ręcznymi obróbkowymi narzędziami kowalskimi, narzędziami pomocniczymi i pomiarowymi,

3.2.5. przeprowadzać operacje cięcia, formowania, skręcania, spęczania, wydłużania, przebijania, łączenia elementów „na gorąco”,

3.2.6. przeprowadzić dodatkowe zabiegi podnoszące walory użytkowe i estetyczne wyrobu,

3.2.7. kontrolować na bieżąco jakość wykonywanych zabiegów kucia i wymiary elementów wyrobu,

3.2.8. montować wykonane elementy lub fragmenty w wyrób końcowy,

3.2.9. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,

3.2.10. wykonać zadanie w przewidzianym czasie,

3.2.11. uporządkować stanowisko pracy, pozostawiając wykonany wyrób do ostygnięcia.

czyli:

- rozpalić palenisko,
- trasować miejsca cięcia na materiale zgodnie z wcześniej obliczonymi wymiarami,
- ciąć materiał zgodnie z wymiarami,

- *nagrzewać wsad do odpowiedniej temperatury w palenisku kowalskim, z przedmuchem powietrza i wyciągiem,*
- *utrzymywać właściwą temperaturę dla wykonywanych zabiegów kucia na podstawie wskazań pirometru optycznego lub barw żarzenia i barw nalotowych,*
- *posługiwać się ręcznymi obróbkowymi narzędziami kowalskimi, np.: kowadłem, płytą kowalską, młotkami kowalskimi, kleszczami, przecinakami i przebijkami, narzędziami pomocniczymi i pomiarowymi (np.: wzornikami do gięcia, mackami pomiarowymi) zgodnie z ich przeznaczeniem,*
- *wykonać w zależności od potrzeb operacje cięcia, formowania płaskiego i wgłębnego, skręcania, spęczniania, wydłużania, przebijania, łączenia elementów „na gorąco”,*
- *wykonać w zależności od potrzeb dodatkowe zabiegi podnoszące walory użytkowe i estetyczne wyrobu takie jak, np.: prostowanie, gładzenie, polerowanie na gorąco, czernienie, oksydowanie,*
- *posługiwać się przyrządami pomiarowymi do wykonywania pomiarów „na gorąco”, kontrolować na bieżąco wymiary i jakość wykonywanych zabiegów kucia,*
- *łączyć wykonane elementy w wyrób końcowy za pomocą spawania, zgrzewania ogniowego, nitowania, skręcania, łączenia na klamrę i innych metod łączenia,*
- *utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,*
- *wykonywać wszystkie czynności zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,*
- *wykonać zadanie w przewidzianym czasie,*
- *oczyścić narzędzia i uporządkować stanowisko po zakończeniu pracy.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *przebieg wykonywanych czynności,*
- *posługiwanie się właściwymi narzędziami, sprzętem i przyrządami pomiarowymi,*
- *stosowanie się do przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,*
- *sprawdzanie przez zdającego na każdym etapie pracy, jakości wykonania,*
- *wykonanie zadania w wyznaczonym czasie.*

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania,

4.2. ocenić jakość wykonanego zadania.

czyli:

- *uzasadnić zastosowany sposób wykonania zadania,*
- *ocenić zgodność wykonanego elementu z dokumentacją.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *uzasadnienie sposobu wykonania zadania,*
- *zaprezentowaną ocenę jakości wykonanego zadania i wskazanie zgodności z dokumentacją.*

3. Przykład zadania praktycznego do tematu:

2. Wykonanie wskazanego elementu wyrobu użytkowego lub galanterii metalowej metodą kucia swobodnego ręcznego zgodnie z dokumentacją.

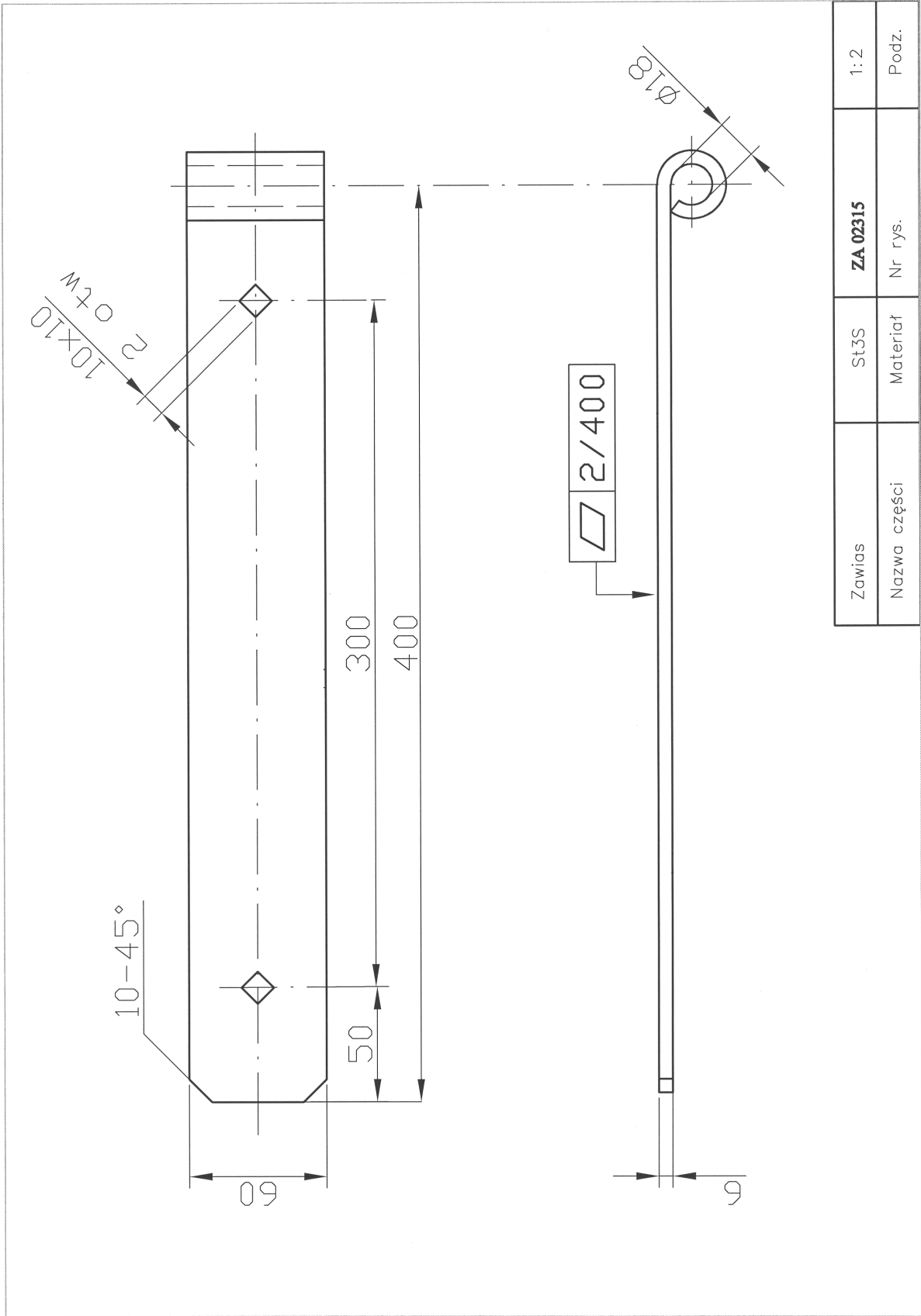
Stosując metodę kucia swobodnego ręcznego, wykonaj zawias zgodnie z dokumentacją w postaci załączonego rysunku wykonawczego. Jako materiał wyjściowy zastosuj płaskownik ze stali St3S o wymiarach 60 x 6. Długość płaskownika powinieneś obliczyć na podstawie rysunku uzyskując wymiary: długości zawiasu i średnicy ucha zawiasu. Zaznaczone na rysunku otwory wykonaj metodą przebijania na gorąco. Maksymalna odchyłka płaskości zawiasu nie może przekroczyć 2 mm. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania operacji: nagrzewania, kucia, sprawdzania temperatury, przebijania otworów i posługiwania się narzędziami kowalskimi. Stosuj środki ochrony indywidualnej wymagane podczas wykonywania prac kowalskich.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Instrukcja do wykonania zadania

Aby bezpiecznie i poprawnie wykonać zadanie:

1. Przeanalizuj dokładnie treść zadania i rysunek.
2. Zapisz w formularzu PLAN DZIAŁANIA:
 - a) główne czynności (operacje) w kolejności ich wykonywania,
 - b) wykaz niezbędnych materiałów potrzebnych do wykonania zadania,
 - c) wykaz sprzętu kontrolno-pomiarowego i narzędzi do niezbędnych do wykonania zadania,
 - d) obliczenia długości płaskownika z uwzględniając naddatek na obróbkę.
3. Dobierz wymagane do wykonania zadania środki ochrony indywidualnej: odpowiednie ubranie robocze, środki ochrony rąk i oczu podczas poszczególnych czynności lub operacji.
4. Rozpal palenisko.
5. Przystąp do zorganizowania stanowiska pracy: rozmieść na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt niezbędne do wykonania zadania.
6. Sprawdź, czy narzędzia i sprzęt kontrolno-pomiarowy są sprawne.
7. Nagrzej materiał do wymaganej temperatury (od 1000 °C do 1200 °C), sprawdzając temperaturę za pomocą barw żarzenia.
8. Wykonaj zaplanowane czynności i operacje zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.
9. Po zakończeniu pracy uporządkuj stanowisko pracy i oczyść narzędzia.
10. Sprawdź jakość wykonanej pracy w odniesieniu do wymagań.
11. Zgłoś gotowość do prezentacji wykonanego zawiasu.
12. Zaprezentuj sposób wykonania zadania i oceń jakość wykonanej pracy w odniesieniu do treści zadania.



Zawias	St3S	ZA 02315	1:2
Nazwa części	Materiał	Nr rys.	Podz.

PLAN DZIAŁANIA (przykład)

Kolejność wykonywanych czynności (operacji):

1. *rozpalenie paleniska,*
2. *obliczenie długości płaskownika (wsadu),*
3. *trasowanie wymiarów i otworów,*
4. *cięcie płaskownika (wsadu),*
5. *nagrzewanie wsadu,*
6. *przekuwanie i zaginanie ucha,*
7. *przebicie otworów,*
8. *wykonanie ścięć,*
9. *prostowanie,*
10. *sprawdzenie wymiarów i oczyszczenie zawiasu.*

Wykaz:

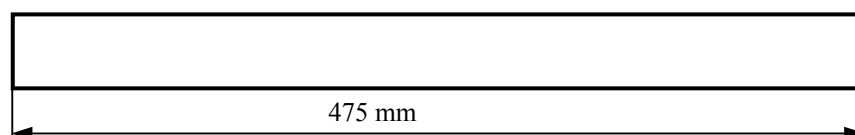
1. materiałów i surowców:
koks, płaskownik ze stali konstrukcyjnej St3S o przekroju 60 x 6,
2. sprzętu kontrolno- pomiarowego:
przymiar kreskowy, macki.
3. narzędzi:
narzędzie do cięcia wsadu (pilka do cięcia metalu), kowadło, płyta do przebijania otworów, młotki, przebijaki, gładzik, kleszcze kowalskie, narzędzia do trasowania,

Miejsce na obliczenia, rysunki lub szkice:

Obliczenie długości płaskownika (wsadu):

$$L_{obl} = 400\text{mm} + 2\pi (9\text{ mm} + 3\text{mm}) = 475\text{mm}$$

Szkic płaskownika (wsadu) w rozwinięciu (długość obliczeniowa).



Kryteria poprawnego wykonania zadania:

Zaplanowanie wykonania zadania jest poprawne, jeśli:

- zapiszesz w PLANIE DZIAŁANIA czynności lub operacje niezbędne do wykonania zadania: obliczenie długości wsadu, trasowanie, cięcie wsadu, nagrzewanie wsadu, przekuwanie zaginanie ucha, przebijanie otworów, wykonanie ścięć, prostowanie, sprawdzenie wymiarów i oczyszczenie wykonanego zawiasu,
- wymienisz materiały, sprzęt i narzędzia niezbędne do wykonania zadania: koks (tylko w przypadku paleniska koksowego), płaskownik ze stali konstrukcyjnej o przekroju 60 x 6, narzędzie do cięcia wsadu (piłka do cięcia metalu), urządzenie grzejne, młotki, przebijaki, gładzik, kleszcze kowalskie, narzędzia do trasowania, przymiar kreskowy, macki, płyta do przebijania otworów,
- wykonasz obliczenia długości wsadu z dopuszczalnym błędem ± 5 mm (475 - 480 mm)
- wykonasz szkic wsadu zaznaczając jego długość L_{obl} .

Zorganizowanie stanowiska jest poprawne, jeśli:

- stwierdzisz, że urządzenia nadmuchowo - wyciągowe działają prawidłowo,
- wybierzesz z udostępnionego zestawu maszyn, urządzeń i narzędzi: młotek, przebijak, kleszcze, przymiar kreskowy, rysik, punktak,
- przyniesiesz na stanowisko pracy płaskownik ze stali konstrukcyjnej o długości co najmniej L_{obl} ,
- rozmieścisz na stanowisku pracy sprzęt, przyrządy i materiały zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej,
- dobierzesz odpowiednie ubranie i środki ochrony indywidualnej: drelichowe ubranie robocze, okulary ochronne, rękawice ochronne typu spawalniczego, rękawice drelichowe.

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

- rozpalisz palenisko i utrzymasz w gotowości pracy,
- wytrasujesz prawidłowo (zgodnie z rysunkiem i szkicem) odcinek płaskownika zaznaczając: długość i ścięcia z zachowaniem tolerancji warsztatowej,
- zaznaczysz miejsca cięcia tak, aby były widoczne po nagraniu płaskownika,
- wytrasujesz środki otworów (zgodnie z rysunkiem), wypunktujesz je tak, aby były widoczne po nagraniu,
- włożysz materiał do paleniska i podgrzejesz go do temperatury z przedziału 1000 °C – 1200 °C,
- sprawdzisz na podstawie barwy żarzenia, czy temperatura materiału jest właściwa,
- przebijesz dwa otwory przebijakiem zgodnie z rysunkiem (tolerancja +1 mm),
- podgrzejesz materiał do temperatury z przedziału 1000 °C – 1200 °C,
- wygniesz ucho zawiasu zgodnie z rysunkiem,
- wykonasz prostowanie zawiasu z maksymalną odchyłką 2 mm,
- sprawdzisz wymiary zawiasu, ewentualnie przytniesz do wymiarów właściwych i wykonasz ścięcia na końcu zawiasu,

- *oczyszczysz wykonany zawias ze zgorzeliny,*
- *podczas pracy będziesz utrzymywał właściwą temperaturę kucia dogrzewając materiał w miarę potrzeby,*
- *uporządkujesz stanowisko pracy.*

Zaprezentowanie efektu wykonanego zadania jest poprawne, jeśli:

- *zaprezentujesz sposób wykonania pracy,*
- *porównasz efekty swojej pracy z założeniami zawartymi w treści postawionego zadania,*
- *ocenisz zgodność wymagań zwracając uwagę na dokładność i jakość wykonania: długość, średnica ucha i położenie otworów będą zgodne z rysunkiem, zawias powinien być płaski i oczyszczony ze zgorzeliny (zendry).*

IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu

Zawód: **kowal**

symbol cyfrowy: **722[04]**

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. stosować nazwy i pojęcia dotyczące obróbki plastycznej metali;
- 1.2. rozpoznawać oznaczenia obróbki cieplnej, mechanicznej, tolerancji wymiarowych, wzajemnego położenia powierzchni, uproszczeń rysunkowych i symboli materiałów obróbkowych;
- 1.3. rozpoznawać sposoby łączenia elementów w wyrobach kowalskich;
- 1.4. rozróżniać rodzaje odkuwek i półfabrykatów wykonanych metodami kucia matrycowego i ręcznego;
- 1.5. rozpoznawać zabiegi i operacje kowalskie;
- 1.6. rozpoznawać rodzaje kowalskich wyrobów użytkowych i galanterii metalowej.

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

- 2.1. określać kolejność wykonywania napraw wyrobów użytkowych, urządzeń i narzędzi rolniczych na podstawie dokumentacji;
- 2.2. dobierać parametry obróbki cieplnej i plastycznej na podstawie wymagań technologicznych i własności materiałów obróbkowych;
- 2.3. określać parametry technologiczne kucia dla określonych materiałów obrabianych;
- 2.4. dobierać maszyny i urządzenia do obróbki plastycznej na zimno i gorąco;
- 2.5. dobierać narzędzia i oprzyrządowanie kowalskie do wykonania urządzeń i narzędzi rolniczych oraz wyrobów użytkowych i galanterii metalowej;
- 2.6. dobierać przekroje elektrod oraz nastawy urządzeń spawalniczych do cięcia i spawania metali do rodzaju i grubości łączonych elementów;
- 2.7. określać temperatury nagrzewania stali na podstawie wskazań przyrządów pomiarowych oraz barw żarzenia i barw nalotowych;
- 2.8. obliczać objętość materiałów potrzebnych do wykonania określonych wyrobów kowalskich;
- 2.9. szacować przybliżone koszty wykonania i napraw prostych narzędzi rolniczych i wyrobów użytkowych galanterii metalowej.

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

- 3.1. wskazywać zagrożenia wynikające z nagrzewania się materiałów w procesie kucia;
- 3.2. wskazywać zagrożenia wynikające z niewłaściwej obsługi maszyn, urządzeń i narzędzi użytkowanych przez kowali;

- 3.3. dobierać środki ochrony głowy, oczu, twarzy i słuchu oraz urządzenia nadmuchowowo-wyciągowe usuwające dymy, kurz i opary gazów;
- 3.4. wskazywać sposoby udzielania pomocy przedlekarskiej, szczególnie przy oparzeniach i skaleczeniach skóry.

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. Naprawa lub wykonanie określonego narzędzia rolniczego metodą kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją.
2. Wykonanie wskazanego elementu wyrobu użytkowego lub galanterii metalowej metodą kucia swobodnego ręcznego zgodnie z dokumentacją.

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. Naprawa lub wykonanie określonego narzędzia rolniczego metodą kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją:

- 3.1.1. ciąć wsad (materiał obrabiany) na odpowiednim urządzeniu;
- 3.1.2. umieszczać wsad lub odkuwki w urządzeniach nagrzewających;
- 3.1.3. nagrzewać wsad lub odkuwki do odpowiednich temperatur;
- 3.1.4. uruchamiać i obsługiwać młoty do kucia podczas wykonywania lub napraw narzędzi rolniczych;
- 3.1.5. utrzymywać właściwą temperaturę kucia dla wykonywanych zabiegów na podstawie wskazań pirometru optycznego lub barw żarzenia i barw nalotowych;
- 3.1.6. posługiwać się przyrządami pomiarowymi do wykonywania pomiarów „na gorąco”;
- 3.1.7. kontrolować na bieżąco wymiary i jakość wykonywanych zabiegów kucia;
- 3.1.8. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.1.9. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.1.10. uporządkować stanowisko pracy, pozostawiając wykonaną odkuwkę lub narzędzie do ostygnięcia.

3.2. Wykonanie wskazanego elementu wyrobu użytkowego lub galanterii metalowej metodą kucia swobodnego ręcznego zgodnie z dokumentacją:

- 3.2.1. rozpalić palenisko kowalskie;
- 3.2.2. trasować i ciąć materiały na wymiar;
- 3.2.3. nagrzewać w palenisku kowalskim materiały (wsad) i utrzymywać właściwą dla wykonywanych zabiegów temperaturę kucia na podstawie wskazań pirometru optycznego lub barw żarzenia i barw nalotowych;
- 3.2.4. posługiwać się ręcznymi obróbkowymi narzędziami kowalskimi, narzędziami pomocniczymi i pomiarowymi;
- 3.2.5. przeprowadzać operacje cięcia, formowania, skręcania, spęczania, wydłużania, przebijania, łączenia elementów „na gorąco”;
- 3.2.6. przeprowadzić dodatkowe zabiegi podnoszące walory użytkowe i estetyczne wyrobu;
- 3.2.7. kontrolować na bieżąco jakość wykonywanych zabiegów kucia i wymiary elementów wyrobu;
- 3.2.8. montować wykonane elementy lub fragmenty w wyrób końcowy;
- 3.2.9. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.2.10. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.2.11. uporządkować stanowisko pracy, pozostawiając wykonany wyrób do ostygnięcia.

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. Naprawa lub wykonanie określonego narzędzia rolniczego metodą kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją

Hala warsztatowa lub zakład produkcyjny. Oświetlenie naturalne i sztuczne. Urządzenia do usuwania oparów i spalin. Młot sprężarkowy lub resorowy o masie części spadających do 100 kilogramów. Urządzenia grzejne: piec komorowy gazowy do nagrzewania w zakresie temperatur 1200°C – 1300°C, wraz z miernikami temperatur lub palenisko kowalskie do nagrzewania wsadu w pryzmie koksu

z przedmuchem powietrza i wyciągiem. Narzędzia i sprzęt: kowadła płaskie o średnicy do 250 milimetrów, kowadło do przebijania otworów, kleszcze kowalskie do przekrojów płaskich i kwadratowych, macki do mierzenia wymiarów „na gorąco”, przymiar kreskowy 0 – 1000 milimetrów, pirometr optyczny o zakresie pomiaru 700°C – 1700°C. Instrukcje obsługi maszyn do obróbki plastycznej i urządzeń grzejnych. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

2. Wykonanie wskazanego elementu wyrobu użytkowego lub galanterii metalowej metodą kucia swobodnego ręcznego zgodnie z dokumentacją

Hala warsztatowa lub zakład produkcyjny. Oświetlenie sztuczne i naturalne. Sprawne urządzenia do usuwania oparów i spalin. Urządzenia grzejne: piec komorowy gazowy do nagrzewania w zakresie temperatur 1200°C – 1300°C lub palenisko kowalskie do nagrzewania wsadu w pryzmie koksu z przedmuchem powietrza i wyciągiem. Stanowiska pomocnicze: stół ślusarski wyposażony w imadło i płytę do trasowania, stanowisko do spawania w łuku elektrycznym. Narzędzia i sprzęt: kowadła płaskie, płyta kowalska, kowadło do przebijania otworów, kleszcze kowalskie do powierzchni płaskich i kształtowych, zestaw młotków kowalskich, przecinak, gładzik, zestaw pilników ślusarskich, piłka do cięcia metali. Narzędzia i przyrządy pomiarowe: pirometr optyczny o zakresie pomiarowym temperatur 700°C – 1700°C, macki do mierzenia wymiarów „na gorąco”, suwmiarka do 250 milimetrów, przymiar kreskowy 0 – 1000 milimetrów. Instrukcja stanowiska spawalniczego i urządzeń grzejnych. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

2. Przykład instrukcji do etapu pisemnego

Zawód:

Symbol cyfrowy:

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 wpiszesz swój numer ewidencyjny PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny składa się z dwóch części. Część I zawiera 50 zadań, część II – 20 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać **1 punkt**.
5. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
6. Rozwiązania zaznaczaj w KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
7. Dla każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

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

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

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

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

	B	C	
---	---	---	---

11. Po rozwiązaniu testu sprawdź czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi w KARCIE ODPOWIEDZI i wpisałeś swój numer PESEL – **Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

CZERWIEC 2004

**Czas trwania
egzaminu
120 minut**

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

Kod arkusza

Powodzenia!

3. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego

Kod arkusza

Numer ewidencyjny 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

Część I									
Nr zad.	Odpowiedzi				Nr zad.	Odpowiedzi			
	A	B	C	D		A	B	C	D
1	A	B	C	D	26	A	B	C	D
2	A	B	C	D	27	A	B	C	D
3	A	B	C	D	28	A	B	C	D
4	A	B	C	D	29	A	B	C	D
5	A	B	C	D	30	A	B	C	D
6	A	B	C	D	31	A	B	C	D
7	A	B	C	D	32	A	B	C	D
8	A	B	C	D	33	A	B	C	D
9	A	B	C	D	34	A	B	C	D
10	A	B	C	D	35	A	B	C	D
11	A	B	C	D	36	A	B	C	D
12	A	B	C	D	37	A	B	C	D
13	A	B	C	D	38	A	B	C	D
14	A	B	C	D	39	A	B	C	D
15	A	B	C	D	40	A	B	C	D
16	A	B	C	D	41	A	B	C	D
17	A	B	C	D	42	A	B	C	D
18	A	B	C	D	43	A	B	C	D
19	A	B	C	D	44	A	B	C	D
20	A	B	C	D	45	A	B	C	D
21	A	B	C	D	46	A	B	C	D
22	A	B	C	D	47	A	B	C	D
23	A	B	C	D	48	A	B	C	D
24	A	B	C	D	49	A	B	C	D
25	A	B	C	D	50	A	B	C	D

Część II				
Nr zad.	Odpowiedzi			
	A	B	C	D
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

4. Przykład instrukcji do etapu praktycznego

WPISUJE ZDAJĄCY

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

Numer ewidencyjny PESEL

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE

ETAP PRAKTYCZNY

CZERWIEC 2004

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny, który otrzymałeś zawiera stron. Ewentualne braki stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu egzaminacyjnego.
2. Wpisz swój numer ewidencyjny PESEL.
3. Zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego, instrukcją do jego wykonania, stanowiskiem egzaminacyjnym i jego wyposażeniem. Masz na to czas – **20 minut**. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Po upływie tego czasu zgłoś gotowość przystąpienia do egzaminu.
5. Przewodniczący zapisze Twój czas rozpoczęcia egzaminu. **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.

**Czas trwania
egzaminu
..... minut**

**Liczba punktów do
uzyskania
..... pkt.**

Powodzenia!

Kod arkusza
