

**Informator o egzaminie
potwierdzającym
kwalifikacje zawodowe**

Ślusarz

Warszawa 2004

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

ISBN 83-7400-047-3

Szanowni Państwo,

Drodzy Uczniowie 3-letnich zasadniczych szkół zawodowych,

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

Podstawą prawną egzaminu jest:

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

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

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

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

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



MARIA MAGDZIARZ

p.o. Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej

SPIS TREŚCI

I. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE	7
I.1. Jaka jest struktura egzaminu i w jakiej formie będą sprawdzane wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu?	8
I.2. Jakie wiadomości i umiejętności będą sprawdzane na egzaminie?	8
I.3. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby zdać egzamin?	10
I.4. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby móc przystąpić do egzaminu?	10
I.5. Gdzie i od kogo można uzyskać szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym?	11
II. ETAP PISEMNY EGZAMINU	13
II.1. Organizacja i przebieg	13
II.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I	15
II.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II	28
II.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań	32
III. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU	33
III.1. Organizacja i przebieg	33
III.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania	35
III.3. Przykład zadania praktycznego do tematu: 1. Wykonanie wskazanego elementu, narzędzia lub przyrządu zgodnie z dokumentacją.	47
III.4. Przykład zadania praktycznego do tematu: 2. Naprawa i konserwacja wskazanego sprzętu mechanicznego powszechnego użytku zgodnie z dokumentacją.	52
III.5. Przykład zadania praktycznego do tematu: 3. Wykonanie lub naprawa wskazanego elementu wyrobu galanterii metalowej zgodnie z dokumentacją.	57
IV. ZAŁĄCZNIKI	63
IV.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu	63
IV.2. Przykład instrukcji do etapu pisemnego	67
IV.3. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego	69
IV.4. Przykład informacji do etapu praktycznego	71
IV.5. Wzór dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe	73

I. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE

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

Egzamin ten, zwany również egzaminem zawodowym, jest egzaminem zewnętrznym. Umożliwia on uzyskanie porównywalnej i obiektywnej oceny poziomu osiągnięć zdającego poprzez zastosowanie jednolitych wymagań, kryteriów oceniania i zasad przeprowadzania egzaminu opracowanych przez instytucje zewnętrzne, funkcjonujące niezależnie od systemu kształcenia.

Rolę instytucji zewnętrznych pełnią: Centralna Komisja Egzaminacyjna i osiem okręgowych komisji egzaminacyjnych powołanych przez Ministra Edukacji Narodowej w 1999 roku.

Na terenie swojej działalności (patrz mapka na wewnętrznej stronie okładki) okręgowe komisje egzaminacyjne przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniać będą zewnętrzne komisje egzaminacyjne.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Czas trwania etapu pisemnego dla wszystkich zawodów wynosi 120 minut.

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

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

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

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

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

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

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

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

Umiejętności sprawdzane w części I ujęto w 3 obszarach wymagań:

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

Umiejętności sprawdzane w części II ujęto w 2 obszarach wymagań:

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

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

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

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

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

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

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

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

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska:

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

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

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

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

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

UWAGA!

Informacje o wynikach egzaminu zdający uzyska od dyrektora szkoły.

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

Zdający powinien:

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

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

UWAGA!

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

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

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

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

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

udziela dyrektor szkoły i okręgowa komisja egzaminacyjna.

II. ETAP PISEMNY EGZAMINU

II. 1. Organizacja i przebieg

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

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

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

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

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

Arkusz egzaminacyjny zawiera:

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

KARTA ODPOWIEDZI stanowi jedną stronę i zawiera:

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

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

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

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

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

Pamiętaj! Pracuj samodzielnie!

Przystępując do rozwiązywania każdego zadania powinieneś:

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

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

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

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

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

Zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie.

Absolwent powinien umieć:

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

1.1. stosować pojęcia, określenia i inne sformułowania wspólne dla branży metalowej oraz właściwe dla zawodu,

czyli:

- *stosować nazwy operacji technologicznych wspólne dla branży metalowej oraz właściwe dla zawodu, np.: wiercenie, piłowanie, toczenie, rozwiercanie, powiercanie,*
- *stosować nazwy metali i ich stopów, np.: stal, aluminium, mosiądz,*
- *stosować nazwy narzędzi skrawających, np.: pilnik, wiertło, gwintownik,*
- *stosować nazwy narzędzi traserskich, np.: rysik, punktak, przymiar kreskowy,*
- *stosować nazwy narzędzi kontrolno – pomiarowych, suwmiarka, kątownik, kątomierz,*
- *stosować nazwy, określenia oraz inne sformułowania typowe dla branży metalowej oraz właściwe dla zawodu, np.: skok gwintu, moduł koła zębatego, przełożenie kinematyczne przekładni.*

Przykładowe zadanie 1.

Operację technologiczną, która polega na ręcznym nałożeniu warstwy metalu w stanie ciekłym na zużytą powierzchnię czopa stalowego wału nazywamy

- A. spawaniem.
- B. napawaniem.
- C. lutowaniem.
- D. galwanizowaniem.

1.2. rozpoznawać części maszyn i urządzeń mechanicznych,

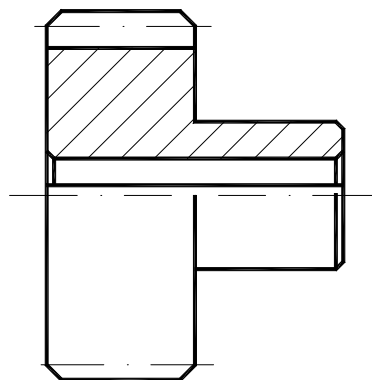
czyli:

- *rozpoznawać części maszyn, urządzeń mechanicznych i ich rodzaje, np.: korpusy (odlewane, spawane), połączenia (gwintowe, wpustowe, spawane), przekładnie (zębate, pasowe), osie (ruchome, nieruchome), wały (korbowe, stopniowe), łożyska (ślizgowe, toczne), mechanizmy (zapadkowe, krzywkowe).*

Przykładowe zadanie 2.

Zamieszczony obok rysunek przedstawia

- A. koło zębate.
- B. piastę z dwoma otworami.
- C. koło z naciętym gwintem.
- D. tuleję z kołnierzem.



1.3. rozpoznawać oznaczenia powierzchni obrabianych, parametrów technologicznych obróbki, maszyn, narzędzi obróbkowych i przyrządów kontrolno – pomiarowych,

czyli:

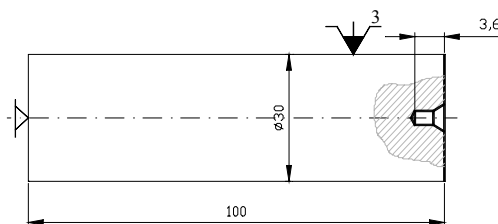
- rozpoznawać oznaczenia kształtu i położenia powierzchni obrabianych, np.: prostokątności (\perp), równoległości (\parallel), walcowości (\curvearrowright),
- rozpoznawać oznaczenia parametrów technologicznych obróbki, np.: prędkości skrawania (v), posuwu (f), głębokości skrawania (a),
- rozpoznawać oznaczenia maszyn, np.: WS15 - wiertarka stołowa, NG3 - nożyce gilotynowe, TUS – 25 - tokarka uniwersalna,
- rozpoznawać oznaczenia narzędzi obróbkowych, np.: NWKa - wiertło kręte, NFPg - frez palcowy, NNBk - nóż tokarski czołowy,
- rozpoznawać oznaczenia przyrządów kontrolno – pomiarowych, np.: MAU - suwmiarka, MKM - kątomierz uniwersalny, MMZ - mikrometr .

Przykładowe zadanie 3.

Na rysunku obok zamieszczono fragment instrukcji obróbki wału.

Jakie narzędzie pomiarowe należy zastosować do pomiaru długości wału?

- A. Mikrometr.
- B. Suwmiarke.
- C. Przymiar kreskowy.
- D. Średnicówkę.



Uchwyty i przyrządy:

Uchwyt samocentrujący, trzyszczek. PUTk 200

Uchwyt samocentrujący do nawiertaka.

Zderzak.

Narzędzia:

NWRc 1,6

NNZc 25x25x140

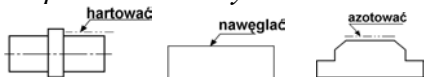
Sprawdziany:

MAUb-140

1.4. rozpoznawać symbole tolerancji i pasowań, chropowatości powierzchni, materiałów obrabianych, obróbki cieplnej i cieplno–chemicznej,

czyli:

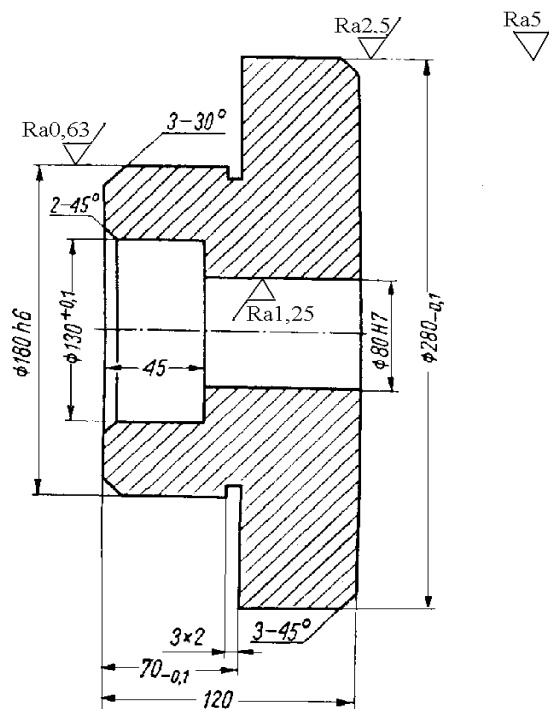
- rozpoznawać symbole tolerancji i pasowań, np.: $\varnothing 30 \pm 0,02$, $\varnothing 30 H8/n7$,
- rozpoznawać symbole chropowatości powierzchni, $\sqrt{Ra 1,25}$ $\sqrt{Ra 2,5}$ $\sqrt{Rz 10}$
- rozpoznawać symbole materiałów obrabianych, np.: stal konstrukcyjna zwykłej jakości St3S, 18G2 – stal niskostopowa, BA1032 - brąz, MO58 – mosiądz,
- rozpoznawać symbole obróbki cieplnej i cieplno – chemicznej, np.:



Przykładowe zadanie 4.

Wartość chropowatości powierzchni zaznaczonej na rysunku obok parametrem R_a dla średnicy $\varnothing 80$ wynosi

- A. 0,63 μm
- B. 1,25 μm
- C. 2,50 μm
- D. 5,00 μm



1.5. rozróżniać narzędzia obróbkowe i pomiarowe, przyrządy i uchwyty obróbkowe stosowane do ręcznej obróbki metali i tworzyw,

czyli:

- rozróżniać narzędzia obróbkowe stosowane do ręcznej obróbki metali i tworzyw oraz ich rodzaje, np.: pilniki (pilnik zdierak, gładzik, jedwabnik), gwintowniki (zdierak, wykańczak), rozwiertaki (stałe i nastawne),
- rozróżniać narzędzia pomiarowe i ich rodzaje, np.: suwmiarkowe (suwmiarka, głębokościomierz, wysokościomierz), mikrometryczne (mikrometr i średnicówka),
- rozróżniać przyrządy i uchwyty obróbkowe, np.: imadło, uchwyt wiertarski.

Przykładowe zadanie 5.

Narzędzie służące do rozwiercania otworów przedstawia

- A. rys. 1.
- B. rys. 2.
- C. rys. 3.
- D. rys. 4.



rys. 1



rys. 2



rys. 3



rys. 4

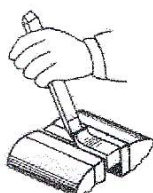
1.6. rozróżniać zabiegi i operacje technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki metali i tworzyw,

czyli:

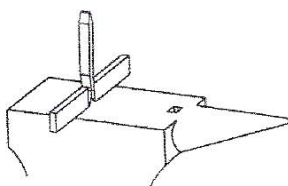
- rozróżniać zabiegi i operacje obróbki ręcznej metali i tworzyw, np.: ścinanie, gięcie, piłowanie zgrubne, piłowanie wykańczające,
- rozróżniać zabiegi i operacje obróbki mechanicznej metali i tworzyw, np.: wiercenie, rozwiercanie, pogłębianie, toczenie zgrubne, toczenie kształtujące.

Przykładowe zadanie 6.

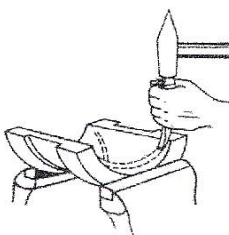
Który z poniższych rysunków przedstawia operację ścinania?



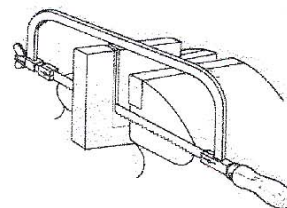
rys. 1



rys. 2



rys. 3



rys. 4

- A. rys. 1
- B. rys. 2
- C. rys. 3
- D. rys. 4

1.7. rozpoznawać elementy konstrukcyjne maszyn, urządzeń technologicznych, sprzętu mechanicznego, narzędzi obróbkowych i pomiarowych,

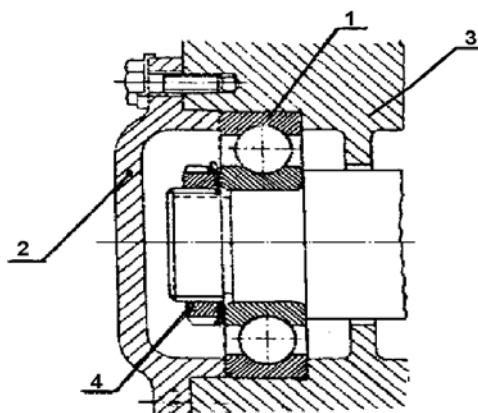
czyli:

- rozpoznawać elementy konstrukcyjne, np.: (korpusy, przekładnie, wały) wiertarek, tokarek, frezarek,
- rozpoznawać elementy konstrukcyjne urządzeń technologicznych, np.: (korpusy, przekładnie, wały) urządzeń technologicznych, podajników, przenośników, manipulatorów,
- rozpoznawać elementy konstrukcyjne sprzętu mechanicznego, np.: (korpusy, przekładnie, wały) sprzętu mechanicznego, szlifierek, wkrętarek,
- rozpoznawać elementy konstrukcyjne narzędzi obróbkowych, np.: (chwyt, ostrze), wiertła, noża tokarskiego, freza,,
- rozpoznawać elementy konstrukcyjne narzędzi pomiarowych, np.: (końcówki pomiarowe), suwmiarki, mikrometru, głębokościomierza.

Przykładowe zadanie 7.

Na rysunku obok łożysko oznaczone jest cyfrą

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



1.8. rozpoznawać wyroby galanterii metalowej,

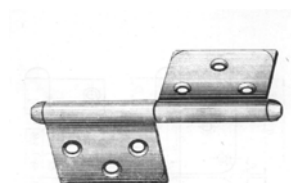
czyli:

- rozpoznawać wyroby galanterii metalowej, np.: zawiasy i ich rodzaje (kulowe, taśmowe, pasowe, kątowe), skoble, zasuwki, haki.

Przykładowe zadanie 8.

Na rysunku obok przedstawiono zawias

- A. kulowy.
- B. czopowy.
- C. pasowy.
- D. kątowy.



1.9. wyszukiwać dane techniczne maszyn i urządzeń mechanicznych w normach i katalogach,

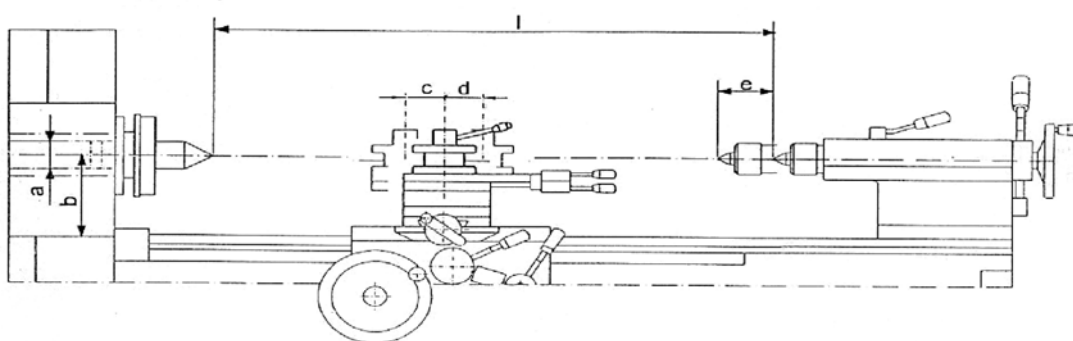
czyli:

- wyszukiwać w katalogach maszyn (obrabiarek - tokarek, frezarek, wiertarek) dane techniczne dotyczące, np.: przestrzeni roboczej obrabiarki, dopuszczalnej masy przedmiotu obrabianego, liczby stopni prędkości obrotowych wrzeciona,
- wyszukiwać w katalogach urządzeń mechanicznych (reduktorów) dane techniczne dotyczące sprawności przełożenia,
- wyszukiwać w dokumentacji techniczno – ruchowej i normach maszyn (tokarek) dane techniczne dotyczące, np.: dopuszczalnego bicia osiowego wrzeciona, dopuszczalnej zbieżności wałka toczonego w kłach, dopuszczalnej owalności wałka toczonego przy zamocowaniu w uchwycie.

Przykładowe zadanie 9.

Z zamieszczonego poniżej rysunku i tabeli wynika, że maksymalna długość przedmiotu toczonego w kłach maszyny wynosi

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	l
mm	54	180	60	55	100	200	350	490	220	1000
"	2 1/8	7,066	2 1/3	2 1/6	4	7 7/8	14	19 9/32	8 21/32	40



- A. 54 mm
- B. 100 mm
- C. 180 mm
- D. 1000 mm

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

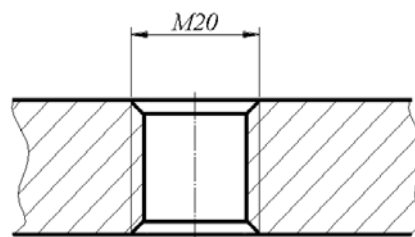
2.1. określać kolejność wykonywania operacji i zabiegów technologicznych na podstawie dokumentacji,

czyli:

- określać na podstawie dokumentacji, np.: (rysunku wykonawczego, karty technologicznej, instrukcji obróbki) kolejność wykonywania operacji technologicznych, ręcznej i mechanicznej, obróbki metali i tworzyw,
- określać na podstawie dokumentacji, np.: (rysunku wykonawczego, karty technologicznej, instrukcji obróbki) kolejność wykonywania zabiegów technologicznych, w operacjach obróbki metali i tworzyw.

Przykładowe zadanie 10.

Na rysunku obok przedstawiono otwór z gwintem M20. Kolejność zabiegów technologicznych podczas wykonywania tego otworu jest następująca:



- wiercenie, powiercanie, gwintowanie, fazowanie.
- wiercenie, powiercanie, fazowanie, gwintowanie.
- powiercanie, wiercenie, fazowanie, gwintowanie.
- powiercanie, wiercenie, gwintowanie, fazowanie.

2.2. dobierać parametry obróbkowe maszyn i urządzeń technologicznych,

czyli:

- dobierać parametry obróbkowe, np.: (posuw, prędkość obrotową wrzeciona, prędkość skrawania) do określonego rodzaju operacji technologicznych wykonywanych przy użyciu konkretnej maszyny (wiertarki, tokarki, gwinciarki),
- dobierać parametry obróbkowe (temperaturę, wielkość napięcia i natężenia prądu) do określonego rodzaju operacji technologicznych wykonywanych przy użyciu konkretnych urządzeń technologicznych, np.: pieca hartowniczego, spawarki.

Przykładowe zadanie 11.

Określ, na podstawie zamieszczonych poniżej tabel, na którym stopniu należy ustawić przekładnię pasową, by wykonać otwór $\varnothing 5$ w stali węglowej ($R_m = 750$ MPa).

- I
- II
- III
- IV

I	3000 obr/min
II	1800 obr/min
III	900 obr/min
IV	450 obr/min

Zalecane prędkości obrotowe wrzeciona obr/min przy wierceniu wiertłami krętymi ze stali szybkotnącej							
Średnica wiertła [mm]	3	4	5	6	8	10	12
	Materiał wiercony						
Stal węglowa ($R_m=550$ MPa)	3000	1800	1800	900	900	450	450
Stal węglowa ($R_m=650$ MPa)	3000	1800	900	900	900	450	450
Stal węglowa ($R_m=750$ MPa)	3000	1800	1800	900	900	450	450
Stal węglowa ($R_m=950$ MPa)	1800	1800	900	900	450	450	450

2.3. dobierać maszyny, urządzenia, przyrządy i uchwyty obróbkowe, narzędzia obróbkowe i pomiarowe stosownie do wykonywanych prac ślusarskich,

czyli:

- *dobierać maszyny i urządzenia do prac ślusarskich, np.: wiertarki, szlifierki, gwiniarki do prac obróbkowych; prasy, ściągacze do prac montażowych; smarownice, olejarki do prac konserwacyjnych,*
- *dobierać przyrządy i uchwyty obróbkowe, np.: (imadło maszynowe, tuleje redukcyjne, uchwyt wiertarski) do wykonania konkretnych prac ślusarskich (frezowanie, wiercenie, rozwiercanie),*
- *dobierać narzędzia obróbkowe, np.: (pilniki, wiertła, gwintowniki) do wykonania konkretnych prac ślusarskich: piłowania, wiercenia, gwintowania,*
- *dobierać narzędzia pomiarowe, np.: (suwmiarkę, kątomierz uniwersalny, mikrometr) do wykonania konkretnych pomiarów.*

Przykładowe zadanie 12.

Aby wywiercić otwór wiertłem z chwytem walcowym, należy je zamocować

- bezpośrednio we wrzecionie.
- za pomocą tulei redukcyjnej.
- w uchwycie wiertarskim.
- w tulejce wiertarskiej.

2.4. dobierać technologie i techniki wytwarzania do wykonawstwa i napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi,

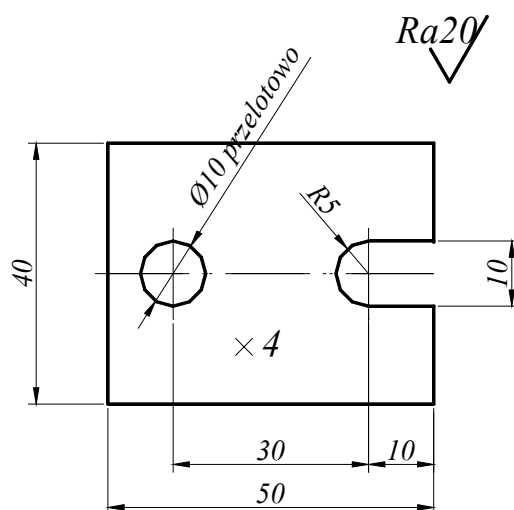
czyli:

- *określać sposób wykonania określonych elementów maszyn, urządzeń i narzędzi, np.: sposób spawania korpusu maszyny,*
- *określać sposób wykonania naprawy określonych elementów maszyn, np.: sposób napawania czopów wału maszyny, zgrzewania elementów osłony maszyny.*

Przykładowe zadanie 13.

Płytki (patrz rysunek obok) przewidziane do wykonania w terminie miesiąca i w ilości 30000 sztuk, najlepiej wykonać

- ręcznie na stanowisku ślusarskim.
- na prasie mimośrodowej w tłoczniku.
- na frezarce uniwersalnej.
- palnikiem acetylenowo-tlenowym.



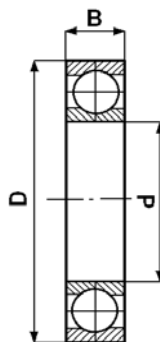
2.5. dobierać gatunki stali i innych materiałów, tworzyw sztucznych, części znormalizowane i ich zamienniki oraz materiały pomocnicze do wykonywania elementów maszyn i narzędzi, napraw sprzętu mechanicznego i prac konserwacyjnych,

czyli:

- *dobierać gatunki stali i innych materiałów do wykonania konkretnych elementów maszyn i narzędzi, np.: stal St3 do wykonania cięgna maszyny (strugarki), brąz BA1032 do wykonania tulei łożyska ślizgowego,*
- *dobierać określone gatunki tworzyw sztucznych do wykonania konkretnych elementów maszyn, np.: polietylen do wykonania tulei dystansowych maszyn,*
- *dobierać części znormalizowane i ich zamienniki do wykonania naprawy konkretnego sprzętu mechanicznego, np.: łożysko kulkowe do naprawy szlifierki kątovej, pierścień osadczy do zabezpieczenia łożyska,*
- *dobierać materiały pomocnicze do konkretnych prac konserwacyjnych, np.: smar ŁT4 do konserwacji łożysk, olej maszynowy do konserwacji mechanizmu zapadkowego maszyny.*

Przykładowe zadanie 14.

Na rysunku przedstawiony jest przekrój łożyska. Odczytane z katalogu wymiary łożyska **6007** wynoszą



- A. 35 x 47 x 7
- B. 35 x 62 x 9
- C. 35 x 62 x 14
- D. 35 x 72 x 17

Fragment katalogu łożysk

Wymiary główne				Nośność		Graniczna prędkość obrotowa		Masa	Oznaczenie łożyska
d	D	B	l_s min.	dynamiczna na C	statyczna C_o	smar plastyczny	olej	kg	
mm				daN	daN	obr/min			
35	47	7	0,3	430	360	13000	16000	0,028	61807
	62	9	0,3	1230	815	10000	13000	0,11	16007
	62	14	1	1590	1000	10000	13000	0,16	6007
	72	17	1,1	2550	1530	9000	11000	0,29	6207
	80	21	1,5	3320	1800	8500	10000	0,46	6307
	100	25	1,5	5500	3000	6500	8000	0,95	6407

2.6. obliczać przełożenia kinematyczne prostych mechanizmów maszyn i sprzętu mechanicznego,

czyli :

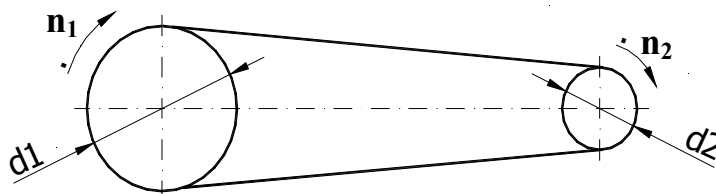
- *obliczać przełożenia kinematyczne prostych mechanizmów maszyn i sprzętu mechanicznego np.: przekładni zębatych, przekładni pasowych, przekładni łańcuchowych.*

Przykładowe zadanie 15.

Na przedstawionym obok rysunku średnice kół pasowych wynoszą:

$d_1 = 200$ mm i $d_2 = 100$ mm.

Jeżeli prędkość obrotowa większego koła n_1 wynosi 1000 obr/min, to prędkość obrotowa mniejszego koła n_2 wynosi



- A. 500 obr/min
- B. 1000 obr/min
- C. 2000 obr/min
- D. 4000 obr/min

2.7. obliczać proste przypadki obciążeń części maszyn i urządzeń mechanicznych,

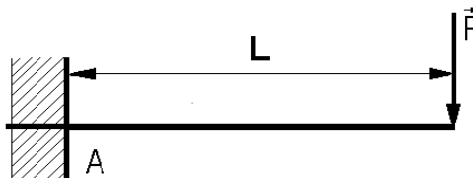
czyli:

- *obliczać wartość naprężeń, np.: ściskających, rozciągających, zginających, powstałych w wyniku działania obciążeń w określonych częściach maszyn i urządzeń mechanicznych.*

Przykładowe zadanie 16.

Miejsцем utwierdzenia belki jest punkt A. Moment zginający względem tego punktu, przy założeniu, że: $F = 4000$ N i $L = 1$ m, wynosi .

- A. 2000 Nm
- B. 4000 Nm
- C. 8000 Nm
- D. 16000 Nm



2.8. szacować koszty materiałowe i czas wykonywania prowadzonych prac na podstawie normatywów technologicznych i obowiązujących cenników,

czyli:

- szacować, na podstawie normatywów technologicznych i obowiązujących cenników, np.: koszty materiałów (stali, farby, oleju, śrub, nitów) planowanych do wykonania konkretnych prac ślusarskich,
- szacować, na podstawie normatywów technologicznych, np.: czas wykonania określonych operacji ślusarskich, czas wiercenia otworów, gwintowania otworów, cięcia płaskownika.

Przykładowe zadanie 17.

1 kilogram śrub o długości 50 mm i średnicy 12 mm kosztuje 8 zł. Na podstawie fragmentu katalogu śrub (patrz tabela obok) oblicz, ile będzie kosztowało 1000 sztuk tych śrub.

Fragment katalogu śrub

		Masa 1000 sztuk w kg				
L \ d	5	6	8	10	12	
28	5,390	8,014	16,21	27,73	39,66	
30	5,638	8,370	16,85	28,74	41,12	
35	76,258	9,260	18,45	31,26	44,77	
40		10,150	20,05	32,78	48,42	
45			21,65	36,30	52,07	
50			23,25	38,82	55,72	
55				41,34	59,37	

- A. 44,58 zł
- B. 47,50 zł
- C. 416,56 zł
- D. 445,76 zł

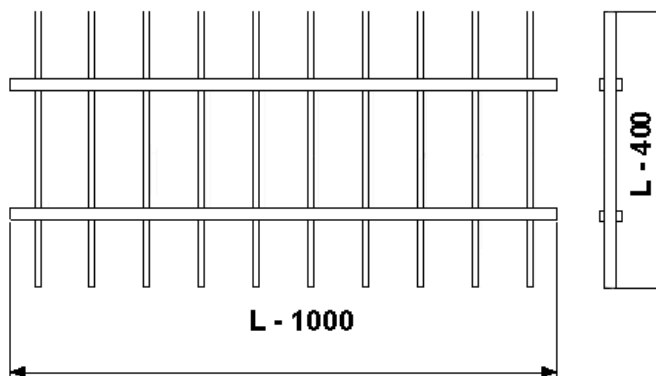
2.9. obliczać zapotrzebowanie na ilość materiałów konstrukcyjnych stosownie do zakresu prowadzonych prac i na podstawie dokumentacji,

czyli

- obliczać ilość, masę, długość, liczbę sztuk i powierzchnię określonych materiałów konstrukcyjnych np.: blach, rur, prętów, teowników, ceowników potrzebnych do wykonania konkretnych prac.

Przykładowe zadanie 18.

Na rysunku obok przedstawiono fragment kraty wykonanej z płaskownika tego samego rodzaju. Z rysunku wynika, że do wykonania kraty potrzebny jest materiał w ilości



- A. L-400 – 10 szt., L-1000 – 2 szt.
- B. L-400 – 11 szt., L-1000 – 2 szt.
- C. L-400 - 10 szt., L-1000 – 4 szt.
- D. L-400 – 11 szt., L-1000 – 4 szt.

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

3.1. wskazywać zagrożenia dla zdrowia i życia na stanowiskach pracy ślusarza wynikających z niewłaściwej obsługi maszyn, urządzeń, sprzętu i narzędzi pracy,

czyli:

- *wskazywać zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika na stanowisku pracy ślusarza np.: (porażenie prądem, urazy mechaniczne, poparzenia), które mogą wystąpić przy niewłaściwej obsłudze maszyn, urządzeń, sprzętu i narzędzi.*

Przykładowe zadanie 18.

Niezamocowanie obrabianego przedmiotu w imadle maszynowym, podczas wiercenia wykonywanego sprawną technicznie maszyną, grozi

- A. uszkodzeniem mechanicznym dłoni.
- B. porażeniem prądem.
- C. poparzeniem dłoni.
- D. uszkodzeniem słuchu.

3.2. dobierać środki ochrony indywidualnej do zakresu wykonywanych prac ślusarskich,

czyli:

- *dobierać środki ochrony indywidualnej, np.: (okulary ochronne, ochronniki słuchu, fartuchy skórzane) do określonego rodzaju wykonywanych prac ślusarskich, szlifowania, kucia, spawania.*

Przykładowe zadanie 19.

Do osłony twarzy podczas spawania elektrycznego spawacz powinien stosować

- A. okulary ochronne.
- B. maskę przeciwpyłową.
- C. ekran ochronny.
- D. tarczę lub przyłbicę.

3.3. wskazywać sposoby udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w nagłych wypadkach zaistniałych w związku z obsługiwaniem maszyn, urządzeń oraz narzędzi mechanicznych i elektrycznych,

czyli:

- *wskazywać sposoby postępowania w sytuacjach wymagających udzielenia pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach zaistniałych w związku z obsługiwaniem maszyn, urządzeń oraz narzędzi mechanicznych i elektrycznych, np.: w sytuacji porażenia prądem elektrycznym, skaleczenia, złamania kończyny,*
- *wskazywać sposoby udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej, np.: gdy u pracownika wystąpią, zaburzenia w oddychaniu, zatrzymanie czynności serca, krwotok, złamanie kończyny.*

Przykładowe zadanie 20.

Na ranę będącą wynikiem oparzenia termicznego należy nałożyć opatrunek

- A. nasączony wodą.
- B. nasączony olejem.
- C. z gazy wyjałowionej.
- D. z bandaża elastycznego.

3.4. określać sposoby zabezpieczania wyrobów metalowych i sprzętu mechanicznego przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych,

czyli:

- *określać sposoby zabezpieczania wyrobów metalowych przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, poprzez malowanie, cynkowanie, oksydowanie,*
- *określać sposoby zabezpieczania sprzętu mechanicznego przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, poprzez nałożenie powłok ochronnych w postaci smarów, olejów, odpowiedni sposób magazynowania.*

Przykładowe zadanie 21.

Do tymczasowego zabezpieczenia przed korozją wyrobów galanterii metalowej należy zastosować

- A. farbę olejną.
- B. farbę emulsyjną.
- C. wazelinę techniczną.
- D. smar grafitowy.

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

Absolwent powinien umieć:

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

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

czyli:

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

Przykładowe zadanie 1.

Poprzez określenie płacy brutto należy rozumieć kwotę wynagrodzenia pracownika

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

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

czyli:

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

Przykładowe zadanie 2.

Jak nazywa się przedstawiony na rysunku dokument regulujący rozliczenie bezgotówkowe?

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

Pismo maszynowe: normalna czcionka
 Pismo odręczne: duże drukowane litery, każda w osobnej kratce.
 Wypełniać długopisem mocno odświeżając.
 *nieprzeznaczony do użytku - wypisano bank

Polecenie przelewu /

nazwa odbiorcy		HURTOWIA ZABAWEK UL.JASNA 4	
nazwa odbiorcy cd.		61-615 KROTOSZYŃ	
nr rachunku odbiorcy		41106000460000123456789123	
nr rachunku nadawcy		41106000460000121314151617	
nazwa zlecającego		SKLEP MR. 12 UL. OGRODOWA 12	
nazwa zlecającego cd.		48-305 BIELSKO-BIAŁA	
tytułem		ZAPŁATA FAKTURY VAT 213/03	
tytułem cd.			

06

Oplata:

pieczęć, data i podpis(y) zlecającego na ostatnim blankiecie

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

czyli:

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

Przykładowe zadanie 3.

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

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

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

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

czyli:

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

Przykładowe zadanie 4.

W lokalnej prasie ukazało się ogłoszenie następującej treści:

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

MAGAZYNIERA

WYMAGANIA:

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

Ponadto mile widziane jest:

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

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

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

Wymagania stawiane przez firmę spełnia osoba, która ukończyła

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

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

czyli:

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

Przykładowe zadanie 5.

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

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

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

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

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

Przykładowe zadanie 6.

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

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

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

II. 4. Odpowiedzi do przykładowych zadań

Część I

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

Część II

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

III. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU

III. 1. Organizacja i przebieg

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

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

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

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

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

Arkusz egzaminacyjny zawiera:

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

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

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

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

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

Postępuj zgodnie z „Instrukcją do wykonania zadania”.

Pamiętaj!

Zadanie musisz wykonać samodzielnie i w przewidzianym czasie.

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

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

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

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

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

III. 2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria wykonania

Etap praktyczny egzaminu obejmuje praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematem 1:

1. Wykonanie wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu 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,**

czyli:

- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA kolejne, wynikające z załączonej dokumentacji, operacje technologiczne prowadzące do wykonania wskazanego w zadaniu elementu narzędzia lub przyrządu (np. stempla, matrycy, pryzmy),*
- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA nazwy materiałów, surowców, półwyrobów, wyrobów hutniczych (np.: kształtowniki z materiału określonego gatunku, śruby i podkładki określonego rodzaju) koniecznych do wykonania wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu,*
- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA nazwy narzędzi (np.: pilnik, wiertło, punktak) niezbędnych do wykonania wskazanego w zadaniu elementu narzędzia lub przyrządu,*
- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA nazwy sprzętu kontrolno – pomiarowego (np.: suwmiarka, kątownik, liniał krawędziowy) niezbędnego do wykonania wskazanego w zadaniu elementu narzędzia lub przyrządu,*
- *wykonać, we wskazanym miejscu formularza PLAN DZIAŁANIA, konieczne obliczenia (np.: ilości materiałów potrzebnych do wykonania zadania, parametrów obróbki stosowanych podczas wykonywania wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu), jeżeli takie polecenie zostanie zapisane w treści zadania egzaminacyjnego lub instrukcji.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *zapisanie przez zdającego kolejnych operacji technologicznych prowadzących do wykonania wskazanego w zadaniu elementu narzędzia lub przyrządu, stosownie do treści zadania i zakresu prac ślusarskich,*
- *zapisanie przez zdającego nazw materiałów, narzędzi i sprzętu niezbędnych do wykonania wskazanego w zadaniu elementu narzędzia lub przyrządu, wynikających z treści zadania i zakresu prac ślusarskich,*
- *wykonanie i zapisanie obliczeń, np.: ilości materiałów niezbędnych do wykonania zadania, parametrów obróbki stosowanych podczas wykonywania wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu, jeżeli takie polecenie będzie zapisane w treści zadania egzaminacyjnego lub instrukcji.*

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:

- zgromadzić na stanowisku pracy niezbędne do wykonania wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu materiały, surowce, półwyroby, wyroby hutnicze (np.: kształtowniki z materiału określonego gatunku, śruby i podkładki określonego rodzaju) i rozmieścić je zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- skompletować niezbędne do wykonania wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu narzędzia i sprzęt wykorzystywane bezpośrednio na stanowisku ślusarskim (np.: pilnik, rysik, suwmiarkę) i rozmieścić je tak, aby można było bezpiecznie dla siebie i otoczenia wykonać zadanie,
- skompletować niezbędne do wykonania wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu narzędzia i sprzęt wykorzystywane podczas pracy na obrabiarkach skrawających i innych urządzeniach technologicznych (np.: wiertło, frez, imadło maszynowe) i rozmieścić je na stanowisku pracy tak, aby można było bezpiecznie dla siebie i otoczenia wykonać zadanie,
- sprawdzić, przed rozpoczęciem pracy, czy wybrane do wykonania zadania urządzenia i sprzęt są sprawne technicznie, np.: sprawdzić, przez próbne uruchomienie, działanie wiertarki na biegu jałowym,
- zgromadzić, stosownie do zakresu prac, konieczne do bezpiecznego wykonania wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu środki ochrony indywidualnej, w tym odzież roboczą, np.: fartuch skórzany do ochrony ciała przed poparzeniem, okulary ochronne do ochrony oczu przed urazami mechanicznymi.

Egzaminatorzy będą oceniać:

- wybranie materiałów, narzędzi i sprzętu stosownie do treści zadania i zakresu prac ślusarskich,
- rozmieszczenie wybranych materiałów, narzędzi i sprzętu na stanowisku pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- wykonanie koniecznych czynności prowadzących do sprawdzenia stanu technicznego urządzeń i sprzętu potrzebnych do wykonania zadania, przed ich użyciem,
- dobranie środków ochrony indywidualnej, w tym odzieży ochronnej, stosownie do wykonywanych czynności.

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

3.1. Wykonanie wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu zgodnie z dokumentacją.

- 3.1.1. odwzorowywać kształty wykonywanych elementów przyrządów i narzędzi na materiałach wyjściowych z wymaganą dokładnością,**
- 3.1.2. ustalać i mocować przedmiot obrabiany w uchwytach i przyrządach obróbkowych,**
- 3.1.3. piłować powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne, płaskie oraz kształtowe z wymaganą dokładnością,**
- 3.1.4. ustalać i mocować narzędzia skrawające w uchwytach, oprawkach narzędziowych i wrzecionach obrabiarek skrawających,**
- 3.1.5. obsługiwać obrabiarki skrawające i urządzenia mechaniczne wykorzystywane do prac ślusarskich,**
- 3.1.6. poprawnie posługiwać się skrawającymi narzędziami obróbkowymi oraz monterskimi narzędziami ślusarskimi,**
- 3.1.7. posługiwać się narzędziami kontrolno-pomiarowymi, sprawdzianami oraz wzorcami,**
- 3.1.8. kontrolować jakość wykonywanej pracy,**
- 3.1.9. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,**
- 3.1.10. wykonać zadanie w przewidzianym czasie,**
- 3.1.11. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt oraz zagospodarować zużyte materiały i odpady,**

czyli:

- wytrasować na materiałach wyjściowych (np.: kształtowniku określonego rodzaju, na blasze, odkuwce) kształty wykonywanych elementów przyrządów i narzędzi przy użyciu odpowiednich narzędzi traserskich (np.: rysika, punktaka, cyrkla),*
- wykonać konieczne operacje obróbki ręcznej (np.: piłowanie, przecinanie, gwintowanie) na stanowisku ślusarskim, stosując właściwe ustalenie i zamocowanie przedmiotu obrabianego w uchwytach i przyrządach obróbkowych,*
- wykonać konieczne operacje obróbki mechanicznej (np.: wiercenie, toczenie, frezowanie) na odpowiednich obrabiarkach skrawających, stosując właściwe ustalenie i zamocowanie przedmiotu obrabianego w uchwytach i przyrządach obróbkowych (np.: imadłach maszynowych, uchwytach samocentrujących, uchwytach specjalnych),*
- stosować odpowiednie uchwyty i oprawki narzędziowe (np.: tuleje redukcyjne, uchwyty wiertarskie, trzpienie) do ustalania i mocowania narzędzi skrawających (np. wiertel, rozwiertaków, frezów) we wrzecionach obrabiarek skrawających,*
- obsługiwać, podczas wykonywania operacji technologicznych, odpowiednie obrabiarki skrawające (np.: wiertarki, frezarki, szlifierki) i urządzenia techniczne (np.: prasy, piece hartownicze), zgodnie z instrukcją obsługi i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,*
- posługiwać się przy wykonywaniu określonych operacji technologicznych narzędziami obróbkowymi i monterskimi zgodnie z ich przeznaczeniem (np.: piłowanie zgrubne wykonać pilnikiem zdzierakiem, stosując odpowiednią technikę piłowania),*
- posługiwać się narzędziami kontrolno-pomiarowymi, sprawdzianami, wzorcami (np.: suwmiarkami, kątownikami, promieniomierzami) przy wykonywaniu*

wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu, odpowiednio do wykonywanych prac i żądanej dokładności wymiarowo-kształtowej (np.: sprawdzać wzajemną prostopadłość obrabianych powierzchni przy użyciu kątownika, liniowe wymiary swobodnie mierzyć za pomocą suwmiarki uniwersalnej),

- kontrolować na bieżąco poprawność wykonywania elementu narzędzia lub przyrządu, tzn. sprawdzać uzyskane parametry (np.: wymiary, kształt, chropowatość) obrabianych powierzchni i usuwać ewentualne usterki,
- utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy w trakcie wykonywania zadania egzaminacyjnego, np.: odkładać narzędzia i sprzęt tak, by nie utrudniały wykonywania kolejnych czynności i nie zagrażały bezpieczeństwu zdającego i otoczenia,
- starać się wykonywać operacje w takim tempie, aby zakończyć wykonywanie zadania w przewidzianym czasie,
- uporządkować stanowisko pracy po zakończeniu zadania, np.: oczyścić narzędzia i sprzęt oraz odłożyć je na miejsce przechowywania, a także w wyznaczonym miejscu zgromadzić odpady.

Egzaminatorzy będą oceniać:

- wykonywanie czynności związanych z realizacją zadania stosownie do treści zadania oraz przygotowanych warunków ich wykonania (materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt),
- stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadania,
- posługiwanie się narzędziami, urządzeniami i sprzętem odpowiednio do wykonywanych czynności i zgodnie z przeznaczeniem,
- jakość wykonanego elementu w odniesieniu do parametrów podanych w treści zadania i na rysunku konstrukcyjnym.

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania,

4.1. ocenić jakość wykonanego zadania,

czyli:

- uzasadnić przyjętą kolejność wykonanych operacji technologicznych,
- ocenić zgodność z rysunkiem wykonanego elementu pod względem wymiarów, kształtu, wzajemnego położenia powierzchni, chropowatości powierzchni.

Egzaminatorzy będą oceniać:

- uzasadnienie sposobu wykonania zadania w odniesieniu do ogólnych zasad obowiązujących przy wykonywaniu elementów narzędzi i przyrządów,
- odniesienie się zdającego do rezultatów własnej pracy przez porównanie parametrów wykonanego elementu narzędzia lub przyrządu z parametrami podanymi w treści zadania i na rysunku konstrukcyjnym.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematem 2:

2. Naprawa i konserwacja wskazanego sprzętu mechanicznego powszechnego użytku 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,**

czyli:

- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA kolejne, wynikające z załączonej dokumentacji, operacje technologiczne prowadzące do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego (np. odkurzacza, prasy śrubowej, maszyny do szycia),*
- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA nazwy materiałów, surowców, półwyrobów, wyrobów hutniczych (np.: blachy, kształtowniki z materiału określonego gatunku) koniecznych do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego,*
- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA nazwy części zamiennych (np.: śruby, podkładki, sworznie) koniecznych do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego,*
- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA nazwy narzędzi skrawających (np.: wiertła, pilniki, przecinaki) oraz narzędzi kontrolno-pomiarowych (np.: suwmiarka, głębokościomierz, liniał krawędziowy) niezbędnych do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego,*
- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA nazwy narzędzi monterskich (np.: szczypce uniwersalne, wkrętak, klucze płaskie) oraz nazwy sprzętu mechanicznego (np.: wiertarka ręczna, szlifierka kątowa, nitownica) niezbędnych do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego,*
- *wykonać i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA konieczne obliczenia (np.: ilości materiałów podstawowych oraz materiałów pomocniczych, blach, podkładek kompensacyjnych, śrub nafty, oleju, smaru niezbędnych do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego), jeżeli takie polecenie wystąpi w treści zadania egzaminacyjnego.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *zapisanie przez zdającego kolejnych operacji technologicznych prowadzących do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego, stosownie do treści zadania i zakresu prac ślusarskich,*
- *zapisanie przez zdającego nazw materiałów, surowców, półwyrobów hutniczych niezbędnych do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego,*
- *zapisanie przez zdającego nazw części zamiennych koniecznych do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego,*
- *zapisanie przez zdającego nazw narzędzi skrawających i kontrolno-pomiarowych niezbędnych do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy*

i konserwacji sprzętu mechanicznego,

- *zapisanie przez zdającego nazw narzędzi monterskich oraz nazw sprzętu mechanicznego niezbędnych do wykonania zadania,*
- *zapisanie przez zdającego obliczeń ilości materiałów niezbędnych do wykonania zadania, jeżeli takie polecenie będzie zapisane w treści zadania egzaminacyjnego.*

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:

- *zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy niezbędne do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego materiały, surowce, półwyroby hutnicze (np.: blachy, kształtowniki), zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,*
- *skompletować konieczne do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego części zamienne (np.: śruby, podkładki, sworznie) oraz rozmieścić je na stanowisku pracy tak, aby można było bezpiecznie dla siebie i otoczenia wykonać zadanie,*
- *skompletować niezbędne do wykonania wskazanej w zadaniu naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego narzędzia skrawające (np.: wiertła, pilniki, przecinaki), narzędzia kontrolno-pomiarowe (np.: suwmiarkę, głębokościomierz, liniał krawędziowy) oraz rozmieścić je na stanowisku pracy tak, aby można było bezpiecznie dla siebie i otoczenia wykonać zadanie,*
- *skompletować narzędzia monterskie (np.: szczypce uniwersalne, wkrętaki, klucze płaskie) oraz sprzęt mechaniczny (np.: wiertarkę ręczną, szlifierkę kątową, nitownicę) niezbędne do wykonania zadania,*
- *sprawdzić, przed rozpoczęciem pracy, czy wybrane do wykonania zadania narzędzia, urządzenia i sprzęt mechaniczny są sprawne technicznie i mają odpowiednie zabezpieczenia, np. sprawdzić działanie szlifierki kątowej przez próbne uruchomienie,*
- *dobrać konieczne do bezpiecznego wykonania zadania odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej, np. rękawice ochronne do ochrony rąk przed skaleczeniem, okulary ochronne przed urazami oczu podczas szlifowania.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *wybranie materiałów, surowców i półwyrobów hutniczych niezbędnych do wykonania zadania, stosownie do treści zadania i zakresu prac ślusarskich,*
- *wybranie części zamiennych koniecznych do wykonania zadania, stosownie do treści zadania i zakresu prac ślusarskich,*
- *wybranie narzędzi skrawających i kontrolno-pomiarowych niezbędnych do wykonania zadania, stosownie do treści zadania i zakresu prac ślusarskich,*
- *wybranie narzędzi monterskich i sprzętu mechanicznego koniecznych do wykonania zadania, stosownie do treści zadania i zakresu prac ślusarskich,*
- *rozmieszczenie na stanowisku pracy wybranych materiałów, narzędzi i sprzętu mechanicznego zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,*

- *wykonanie koniecznych czynności prowadzących do sprawdzenia stanu technicznego wybranych narzędzi, urządzeń i sprzętu mechanicznego potrzebnych do wykonania zadania,*
- *dobranie środków ochrony indywidualnej, w tym odzieży ochronnej, stosownie do wykonywanych czynności.*

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

3.2. Naprawa i konserwacja wskazanego sprzętu mechanicznego powszechnego użytku zgodnie z dokumentacją.

- 3.2.1. demontować sprzęt mechaniczny zgodnie z instrukcją napraw (najpierw obudowy, połączenia skręcane, łożyska, przekładnie mechaniczne, elementy wciskane, uszczelnienia),**
- 3.2.2. rozpoznawać przyczyny zużycia lub uszkodzenia elementów sprzętu mechanicznego,**
- 3.2.3. sprawdzić stan techniczny sprzętu mechanicznego,**
- 3.2.4. wykonać nowe lub wymienić uszkodzone elementy sprzętu mechanicznego,**
- 3.2.5. posługiwać się narzędziami obróbkowymi, monterskimi i pomiarowymi zgodnie z ich przeznaczeniem,**
- 3.2.6. obsługiwać obrabiarki i pomocnicze urządzenia mechaniczne podczas wykonywania napraw, czynności obróbkowych, demontażowych i montażowych,**
- 3.2.7. montować po naprawie sprzęt mechaniczny zgodnie z instrukcją napraw,**
- 3.2.8. kontrolować na bieżąco jakość robót i usuwać usterki,**
- 3.2.9. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,**
- 3.2.10. sprawdzić, regulować i konserwować naprawiony sprzęt mechaniczny,**
- 3.2.11. wykonać zadanie w przewidzianym czasie,**
- 3.2.12. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i zagospodarować odpady,**

czyli:

- *przeprowadzić demontaż sprzętu mechanicznego (np.: odkurzacza, prasy śrubowej, maszyny do szycia) zgodnie z kolejnością operacji podaną w instrukcji naprawy,*
- *ustalić przyczyny zużycia elementów sprzętu mechanicznego (np. nadmierne zużycie zębów kół zębatach maszyny do szycia jest skutkiem braku smarowania, zniszczenie wentylatora odkurzacza wynika z jego złego zamocowania na osi silnika),*
- *sprawdzić stan techniczny sprzętu mechanicznego (np.: wiertarki ręcznej, szlifierki kątowej) przez zewnętrzne oględziny i próbne uruchomienie,*
- *wykonywać, przy dorabianiu nowych elementów sprzętu mechanicznego, operacje technologiczne, (np.: wiercenie, piłowanie, nitowanie, toczenie, frezowanie),*
- *posługiwać się przy wykonywaniu określonych operacji technologicznych w procesie naprawy narzędziami obróbkowymi (np.: wycinakami, rozwiertakami, przecinakami) zgodnie z ich przeznaczeniem,*
- *posługiwać się przy wykonywaniu określonych operacji technologicznych w procesie naprawy narzędziami kontrolno-pomiarowymi (np.: szczelinomierzem, kątomierzem, liniałem krawędziowym) zgodnie z ich przeznaczeniem,*
- *posługiwać się przy wykonywaniu określonych operacji technologicznych w procesie naprawy narzędziami monterskimi (np.: szczypcami uniwersalnymi,*

- wkrętakami, kluczami płaskimi) zgodnie z ich przeznaczeniem,
- posługiwać się przy wykonywaniu określonych operacji technologicznych w procesie naprawy sprzętem mechanicznym (np.: wiertarkami ręcznymi, szlifierkami kątowymi, nitownicami) zgodnie z ich przeznaczeniem,
 - obsługiwać odpowiednie obrabiarki skrawające (np.: wiertarki, tokarki, szlifierki) i urządzenia mechaniczne (np.: prasy, giętarki) zgodnie z instrukcją ich obsługi,
 - przeprowadzić montaż sprzętu mechanicznego (np.: osadzić koła zębate, zmontować przekładnię) zgodnie z instrukcją naprawy,
 - kontrolować na bieżąco poprawność przeprowadzanego montażu sprzętu mechanicznego (np.: sprawdzać zazębienie się kół zębatach, poprawność osadzenia pierścieni zabezpieczających) zgodnie z instrukcją naprawy,
 - przeprowadzić czynności sprawdzające działanie zmontowanego sprzętu mechanicznego przez próbne jego uruchomienie,
 - przeprowadzić czynności regulacyjne (np.: zmniejszyć luzy osiowe wrzeciona, zmniejszyć luzy międzyzębne przekładni), jeżeli występuje taka potrzeba,
 - wykonać operacje demontażu, naprawy, montażu i konserwacji sprzętu mechanicznego w takim tempie, aby zakończyć wykonywanie zadania w wyznaczonym czasie,
 - utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy w trakcie wykonywania zadania egzaminacyjnego (np. odkładać niepotrzebne już narzędzia i sprzęt tak, by nie utrudniały wykonania kolejnych operacji: demontażu lub montażu oraz nie zagrażały bezpieczeństwu zdającego i otoczenia),
 - uporządkować stanowisko pracy po zakończeniu zadania, np.: oczyścić narzędzia i sprzęt oraz odłożyć je na miejsce przechowywania,
 - rozliczyć otrzymane materiały i zagospodarować odpady.

Egzaminatorzy będą oceniać:

- wykonywanie czynności związanych z realizacją zadania stosownie do treści zadania oraz przygotowanych warunków ich wykonania (materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt),
- wykonywanie odpowiednich czynności sprawdzających poprawność przeprowadzonego demontażu i montażu,
- stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej w odniesieniu do wykonywanych czynności,
- posługiwanie się narzędziami, urządzeniami i sprzętem odpowiednio do wykonywanych czynności i zgodnie z instrukcją obsługi,
- wykonanie naprawy sprzętu mechanicznego zgodnie z parametrami podanymi w treści zadania i dokumentacją,
- utrzymanie ład i porządku na stanowisku pracy w trakcie naprawy i po jej zakończeniu, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania,

4.2. ocenić jakość wykonanego zadania,

czyli:

- uzasadnić przyjętą kolejność wykonanych operacji demontażu i montażu,

- *ocenić działanie naprawionego sprzętu mechanicznego na podstawie oględzin i próbnego uruchomienia po przeprowadzonych regulacjach.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *uzasadnienie przez zdającego przyjętego sposobu wykonania zadania w odniesieniu do ogólnych zasad obowiązujących przy wykonywaniu czynności demontażu i montażu,*
- *odniesienie się zdającego do rezultatów własnej pracy przez porównanie uzyskanych efektów pracy z parametrami podanymi w treści zadania i dokumentacji.*

Etap praktyczny egzaminu obejmuje praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematem 3:

3. Wykonanie lub naprawa wskazanego elementu wyrobu galanterii metalowej zgodnie z dokumentacją.

Absolwent powinien umieć:

1. Planować czynności związane z wykonaniem zadania:

- 1.1. sporządzać planu działania,**
- 1.2. sporządzać wykaz niezbędnych surowców, materiału, sprzętu kontrolno - pomiarowego, narzędzi,**
- 1.3 wykonać niezbędne obliczenia, rysunek lub szkice pomocnicze,**

czyli:

- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA kolejne, wynikające z dokumentacji, operacje technologiczne prowadzące do wykonania wskazanego w zadaniu wyrobu galanterii metalowej (np.: zawiasu, skobla, zasuwy),*
- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA nazwy materiałów, surowców, półwyrobów, wyrobów hutniczych (np.: kształtowniki z materiału określonego gatunku, śruby, podkładki określonego rodzaju) koniecznych do wykonania wskazanego w zadaniu wyrobu galanterii metalowej,*
- *zaplanować i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA nazwy narzędzi (np.: pilnik, wiertło, punktak) niezbędnych do wykonania wskazanego w zadaniu wyrobu galanterii metalowej,*
- *zaplanować i zapisać w formularzu PLANU DZIAŁANIA nazwy sprzętu kontrolno-pomiarowego (np.: suwmiarka, kątownik, liniał krawędziowy) niezbędnego do wykonania wskazanego w zadaniu wyrobu galanterii metalowej,*
- *wykonać i zapisać w formularzu PLAN DZIAŁANIA konieczne obliczenia (np.: ilości materiałów potrzebnych do wykonania zadania , parametrów obróbki stosowanych podczas wykonywania wyrobu galanterii metalowej), jeżeli takie polecenie zostanie zapisane w treści zadania egzaminacyjnego lub instrukcji.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *zapisanie przez zdającego kolejnych operacji technologicznych prowadzących do wykonania wskazanego w zadaniu wyrobu galanterii metalowej, stosownie do treści zadania i zakresu prac ślusarskich,*
- *zapisanie przez zdającego nazw materiałów, narzędzi i sprzętu niezbędnego do wykonania wskazanego w zadaniu wyrobu galanterii metalowej, stosownie do treści zadania i zakresu prac ślusarskich,*

- *wykonanie i zapisanie obliczeń, np. ilości materiałów niezbędnych do wykonania zadania, parametrów obróbki stosowanych podczas wykonywania wskazanego wyrobu galanterii metalowej, jeżeli takie polecenie będzie zapisane w treści zadania egzaminacyjnego.*

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:

- *zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy niezbędne do wykonania wyrobu galanterii metalowej materiały, surowce, półwyroby, materiały hutnicze (np.: kształtowniki z materiału określonego gatunku, śruby, podkładki określonego rodzaju), zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,*
- *skompletować niezbędne do wykonania wyrobu galanterii metalowej narzędzia i sprzęt wykorzystywane bezpośrednio na stanowisku ślusarskim (np.: pilnik, rysik, suwmiarkę) i rozmieścić je tak, aby można było bezpiecznie dla siebie i otoczenia wykonać zadanie,*
- *skompletować niezbędne do wykonania wyrobu galanterii metalowej narzędzia i sprzęt wykorzystywane podczas pracy na obrabiarkach skrawających i innych urządzeniach technologicznych (np.: wiertło, frez, imadło maszynowe) i rozmieścić je tak, aby można było bezpiecznie dla siebie i otoczenia wykonać zadanie,*
- *sprawdzić, przed rozpoczęciem pracy, działanie wiertarki przez próbne uruchomienie,*
- *dobrac konieczne do bezpiecznego wykonania zadania odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej, np.: fartuch skórzany do ochrony przed poparzeniem, okulary ochronne do ochrony oczu przed urazem mechanicznym podczas szlifowania.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *wybranie materiałów, narzędzi i sprzętu stosownie do treści zadania i zakresu prac ślusarskich,*
- *rozmieszczenie wybranych materiałów, narzędzi i sprzętu na stanowisku pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,*
- *wykonanie koniecznych czynności prowadzących do sprawdzenia stanu technicznego urządzeń i sprzętu, przed ich użyciem,*
- *dobranie środków ochrony indywidualnej oraz odzieży ochronnej, stosownie do wykonywanych czynności.*

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

3.3. Wykonanie lub naprawa wskazanego elementu wyrobu galanterii metalowej zgodnie z dokumentacją.

- 3.3.1. odwzorować kształty wykonywanych elementów wyrobów galanterii metalowej na płaszczyźnie,**
- 3.3.2. ustalać i mocować obrabiane elementy w uchwytach obróbkowych,**
- 3.3.3. ustalać i mocować narzędzia skrawające w uchwytach, oprawach narzędziowych i wrzecionach obrabiarek skrawających,**
- 3.3.4. posługiwać się obróbkowymi narzędziami skrawającymi zgodnie z ich przeznaczeniem,**
- 3.3.5. wykonywać operacje obróbki ślusarskiej: cięcie, piłowanie, gięcie, ścinanie, wycinanie, nacinanie gwintów zewnętrznych i wewnętrznych, wiercenie i rozwiercanie, szlifowanie, polerowanie,**
- 3.3.6. posługiwać się narzędziami kontrolno-pomiarowymi do sprawdzania wymiarów i kształtów powierzchni obrabianych,**
- 3.3.7. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,**
- 3.3.8. wykonywać zadanie w przewidzianym czasie,**
- 3.3.9. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i zagospodarować odpady,**

czyli:

- *trasować kształt wykonywanych wyrobów galanterii metalowej na materiałach wyjściowych z określonego gatunku przy użyciu odpowiednich narzędzi traserskich (np.: rysika, punktaka, cyrkla),*
- *stosować przy wykonaniu poszczególnych operacji technologicznych odpowiednie uchwyty obróbkowe do ustalenia i mocowania elementów obrabianych (np.: uchwyty samocentrujące, uchwyty specjalne, imadła),*
- *stosować przy wykonywaniu poszczególnych operacji technologicznych odpowiednie uchwyty i oprawki narzędziowe (np.: tuleje redukcyjne, uchwyty wiertarskie, trzpienie) do ustalenia i mocowania narzędzi skrawających (np.: wiertel, frezów we wrzecionach obrabiarek),*
- *posługiwać się przy wykonywaniu operacji technologicznych narzędziami skrawającymi zgodnie z ich przeznaczeniem (np.: piłowanie wykańczające wykonać pilnikiem gładzikiem, stosując odpowiednią technikę piłowania),*
- *wykonać konieczne operacje obróbki ręcznej (np.: cięcie, piłowanie, gięcie, wiercenie szlifowanie, polerowanie) na stanowisku ślusarskim zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,*
- *posługiwać się przy wykonywaniu wyrobu galanterii metalowej narzędziami kontrolno-pomiarowymi, sprawdzianami, wzorcami (np.: suwmiarkami, promieniomierzami, kątownikami), odpowiednio do wykonywanych prac i żądanej dokładności wymiarowej (np.: sprawdzić promień łuku przy pomocy promieniomierza, sprawdzić szerokość rowka przy pomocy suwmiarki),*
- *utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy w trakcie wykonywania zadania egzaminacyjnego, np.: odkładać narzędzia i sprzęt tak, by nie utrudniały wykonania kolejnych czynności i nie zagrażały bezpieczeństwu zdającego i otoczenia,*
- *starać się wykonywać operacje w takim tempie, aby zakończyć wykonanie zadania w przewidzianym czasie,*

- *uporządkować stanowisko pracy po zakończeniu zadania, oczyścić narzędzia i sprzęt oraz odłożyć je na miejsc przechowywania, a także w wyznaczonym miejscu zgromadzić odpady.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *wykonywanie czynności związanych z realizacją zadania stosownie do treści zadania oraz przygotowanych warunków ich wykonania (materiały, narzędzia urządzenia i sprzęt),*
- *wykonanie odpowiednich czynności sprawdzających prawidłowość przebiegu operacji i zabiegów technologicznych,*
- *stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej w odniesieniu do wykonywanych czynności,*
- *posługiwanie się narzędziami, urządzeniami i sprzętem odpowiednio do wykonywanych czynności, zgodnie z instrukcją ich obsługi,*
- *wykonanie wyrobu zgodnie z parametrami podanymi w treści zadania i na rysunku konstrukcyjnym,*
- *utrzymanie ładu i porządku na stanowisku w trakcie wykonywania zadania i po jego zakończeniu, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.*

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania,

4.2. ocenić jakość wykonania zadania,

czyli:

- *uzasadnić przyjętą kolejność wykonywania operacji technologicznych,*
- *ocenić zgodność wymiarów, kształtu, wzajemnego położenia powierzchni wykonywanego wyrobu.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *uzasadnienie sposobu wykonania zadania w odniesieniu do zasad obowiązujących podczas wykonywania typowych prac ślusarskich,*
- *odniesienie się zdającego do rezultatów własnej pracy przez porównanie uzyskanych efektów z parametrami podanymi w treści zadania i na rysunku.*

III. 3. Przykład zadania praktycznego do tematu:

1. Wykonanie wskazanego elementu, narzędzia lub przyrządu zgodnie z dokumentacją.

Treść zadania egzaminacyjnego

Wykonaj z płaskownika $\square 30 \times 30 \times 12$ mm stempel oraz z płaskownika $\square 70 \times 100 \times 10$ mm matrycę, zgodnie z załączonym rysunkiem wykonawczym. Zaplanuj i wykonaj odpowiednie operacje ślusarskie. Wymiary nietolerowane wykonaj w 14 klasie dokładności, zgodnie z załączoną tabelką odchyłek warsztatowych. Po wykonaniu elementów wykrojnika dokonaj oceny ich spasowania. Czas na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Wymiar	Pole tol.	Odchyłka			

2	Matryca	1	NC6	$\square 70 \times 10$		
1	Stempel	1	NC6	$\square 30 \times 12$		
L.p.	Nazwa części	Ilość sztuk	Gatunek materiału	Materiał	PN	Uwagi
Konstruował	Nazwisko	Popis	Data	Nazwa firmy		Znak firmy
Rysował						
Zabwiertził						
Podziałka	Nazwa przedmiotu			Nr rysunku		
1:1	Wykrojnik			05-001		

TABELA ODCHYLEK WARSZTATOWYCH

Odchyłki warsztatowe wymiarów swobodnych nietolerowanych na rysunkach technicznych maszynowych.

Wymiar nominalny		Wartości liczbowe odchyłek wymiarów		
powyżej	Do	Zewnętrznych IT 14	Wewnętrznych IT 14	Mieszanych i pośrednich IT 14
1	3	-0,25	+0,25	±0,125
3	6	-0,30	+0,30	±0,150
6	10	-0,36	+0,36	±0,180
10	18	-0,43	+0,43	±0,215
18	30	-0,52	+0,52	±0,260
30	50	-0,62	+0,62	±0,310
50	80	-0,74	+0,74	±0,370
80	120	-0,87	+0,87	±0,435
120	180	-1,00	+1,00	±0,500
180	250	-1,15	+1,15	±0,575
250	315	-1,30	+1,30	±0,650

Instrukcja do wykonania zadania

Aby bezpiecznie i poprawnie wykonać zadanie egzaminacyjne:

1. Przeanalizuj dokładnie treść zadania, rysunek wykonawczy wykrojnika (stempla i matrycy) oraz tabelę odchyłek warsztatowych dołączoną do zadania.
2. Zapisz w formularzu PLAN DZIAŁANIA:
 - a) kolejne operacje prowadzące do wykonania zadania,
 - b) nazwy materiałów, narzędzi traserskich i skrawających, sprzętu kontrolno–pomiarowego niezbędnych do wykonania wykrojnika.
3. Zorganizuj stanowisko pracy, czyli:
 - a) dobierz i rozmieść na stanowisku odpowiednie narzędzia i sprzęt niezbędny do wykonania wykrojnika,
 - b) dobierz konieczne do wykonania wykrojnika środki ochrony indywidualnej,
 - c) sprawdź stan techniczny wybranych do wykonania wykrojnika narzędzi, sprzętu i maszyn.
4. Wykonuj zaplanowane operacje zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.
5. Kontroluj na bieżąco wymiary, kształt, wzajemne położenie oraz chropowatość obrabianych powierzchni wykrojnika.
6. Po zakończeniu pracy uporządkuj stanowisko pracy, tzn. oczyść i zakonserwuj narzędzia i sprzęt oraz odłóż je na miejsce przechowywania.
7. Sprawdź jakość wykonanego wykrojnika (stempla i matrycy), dokonaj jego pomiaru i zapisz uzyskane wyniki w tabeli pomiarów. Porównaj je z wymiarami wskazanymi w tabeli.
8. Zgłoś, przez podniesienie ręki, gotowość do prezentacji wykonanego zadania.
9. W czasie prezentacji uzasadnij sposób wykonania wykrojnika (stempla i matrycy). Oceń, na podstawie tabeli pomiarów, zgodność uzyskanych wymiarów wykrojnika z podanymi w treści zadania i jego przydatność użytkową.

PLAN DZIAŁANIA

1. Zapisz operacje prowadzące do wykonania zadania z uwzględnieniem ich prawidłowej kolejności

.....

2. Zapisz:

- materiały niezbędne do wykonania wykrojnika – stempla i matrycy

.....

- narzędzia traserskie niezbędne do wykonania wykrojnika

.....

- narzędzia skrawające niezbędne do wykonania wykrojnika

.....

- sprzęt kontrolno-pomiarowy niezbędny do wykonania zadania



.....

3. Uzupełnij tabelę:

Lp.	Wymiar wg rysunku	Dokonaj pomiaru i zapisz	Porównaj wymiary (zgodny / niezgodny)
1.	27 _{-0,05}		
2.	ϕ9		
3.	ϕ14		
4.	12		
5.	9		
6.	27 ^{0,+0,05}		
7.	kąt 5°		
8.	100		

Kryteria poprawnego wykonania zadania:



Zaplanowanie wykonania zadania będzie poprawne, jeśli:

- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA*: trasowanie, cięcie, pilowanie, wiercenie, pogłębianie,
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA*: płaskownik  30 x 30 x 12 mm i płaskownik  70 x 100 x 10 mm, rysik, punktak, młotek, wiertło Ø 9, pogłębiacz walcowo-czołowy Ø14, wiertło Ø15, wiertło Ø25, pilnik jedwabnik, pilnik zdzierak, pilnik gładzik, kątownik, suwmiarka, przymiar kreskowy, liniał krawędziowy, kątomierz uniwersalny, mikrometr do pomiaru wymiarów zewnętrznych, mikrometr do pomiaru wymiarów wewnętrznych, wzorce chropowatości.

Zorganizowanie stanowiska będzie poprawne, jeśli:

- zgromadzisz następujące narzędzia traserskie: rysik, punktak, młotek,
- zgromadzisz następujące narzędzia skrawające: pilnik zdzierak, pilnik gładzik, pilnik jedwabnik, wiertło Ø9, pogłębiacz walcowo - czołowy Ø 14, wiertło Ø15 i wiertło Ø 25,
- zgromadzisz następujące narzędzia kontrolno-pomiarowe: suwmiarkę, kątownik, liniał krawędziowy, kątomierz uniwersalny, mikrometr do pomiaru wymiarów zewnętrznych, mikrometr do pomiaru wymiarów wewnętrznych, wzorce chropowatości,
- sprawdzisz stan techniczny wiertarki przez próbne jej uruchomienie na biegu jałowym,
- dobierzesz do wykonania zadania: ubranie robocze i środki ochrony indywidualnej, zgodnie ze stanowiskową instrukcją bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

- wytrasujesz kształt stempla na płaskowniku  30 x 30 x 12 mm, zgodnie z rysunkiem, stosując do tego rysik, suwmiarkę i kątownik,
- przytniesz płaskownik na żądaną długość, zgodnie z rysunkiem, stosując do tego pilkę do cięcia metalu,
- wypilujesz powierzchnie płaskie stempla, zgodnie z rysunkiem, używając do tego pilnika zdzieraka, pilnika gładzika i pilnika jedwabnika,
- zamocujesz przedmiot obrabiany podczas wiercenia w sposób umożliwiający uzyskanie prostopadłości osi wierconego otworu do powierzchni płaskiej,
- zamocujesz wiertło we wrzecionie wiertarki w odpowiedni sposób, w zależności od kształtu jego części chwytowej,
- wywiercisz w stemplu otwór Ø 9 zgodnie z rysunkiem,
- pogłębisz otwór Ø 9 na Ø 14 pogłębiaczem walcowo - czołowym,
- wytrasujesz kształt otworu matrycy na płaskowniku  70 x 100 x 10 mm, zgodnie z rysunkiem, stosując do tego rysik, suwmiarkę i kątownik,
- wywiercisz w płaskowniku otwór wstępny Ø 9,
- powiercisz otwór Ø 9 na Ø 25, stosując jedno powiercanie pośrednie wiertłem Ø 15,

- wypilujesz kształt otworu kwadratowego 27 x 27, zgodnie z rysunkiem, stosując do tego pilnik zdzierak, pilnik gładzik i pilnik jedwabnik,
- wypilujesz ukosowania otworu kwadratowego pod kątem 5°, zgodnie z rysunkiem, stosując do tego pilnik zdzierak, pilnik gładzik i pilnik jedwabnik,
- będziesz sprawdzać wzajemną prostopadłość pilowanych powierzchni stempla i matrycy przy użyciu kątownika,
- będziesz sprawdzać płaskość pilowanych powierzchni stempla i matrycy przy użyciu liniału krawędziowego,
- będziesz sprawdzać wymiary wypilowanych powierzchni stempla i matrycy używając suwmiarki, mikrometrów i kątomierza uniwersalnego,
- będziesz porównywać uzyskaną chropowatość powierzchni stempla i matrycy z wzorcami chropowatości,
- będziesz posługiwać się przy wykonywaniu matrycy narzędziami zgodnie z ich przeznaczeniem,
- będziesz odkładać w trakcie pracy narzędzia tak, aby nie utrudniały wykonania zadania i nie zagrażały bezpieczeństwu,
- będziesz stosować podczas wiercenia środki ochrony indywidualnej, zgodnie z wymaganiami stanowiskowymi,
- uporządkujesz stanowisko pracy, usuwając opiłki ze stanowiska przy użyciu zmiotki i szufelki oraz zagospodarujesz odpady,
- sprawdzisz uzyskane wymiary matrycy i stempla oraz zapiszesz je w karcie pomiarów,
- sprawdzisz jakość spasowania stempla i matrycy po uprzednim ich złączeniu.

Zaprezentowanie efektu wykonanego zadania będzie poprawne, jeśli:

- uzasadnisz sposób wykonania stempla i matrycy, powołując się na przyjętą kolejność czynności związanych z realizacją tego zadania, zgodną z obowiązującymi w pracach ślusarskich zasadami technologicznymi,
- ocenisz zgodność wymiarów z wymiarami podanymi na rysunku oraz jakość spasowania wykonanych elementów.

Instrukcja do wykonania zadania

Aby bezpiecznie i poprawnie wykonać zadanie egzaminacyjne:

1. Przeanalizuj dokładnie treść zadania oraz rysunek.
2. Zapisz w formularzu PLAN DZIAŁANIA:
 - a) kolejne operacje prowadzące do wymiany pasów klinowych i konserwacji łożysk kulkowych w szlifierce,
 - b) nazwy materiałów, narzędzi, sprzętu kontrolno – pomiarowego niezbędnych do wykonania zadania.
3. Zorganizuj stanowisko pracy, czyli:
 - a) dobierz i rozmieść na stanowisku odpowiednie materiały, narzędzia i sprzęt niezbędne do wymiany pasów klinowych i konserwacji łożysk kulkowych,
 - b) dobierz konieczne do wymiany pasów klinowych środki ochrony indywidualnej,
 - c) sprawdź stan techniczny wybranych do wymiany pasów klinowych i konserwacji łożysk kulkowych narzędzi i sprzętu.
4. Wykonuj zaplanowane operacje zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.
5. Po zakończeniu pracy uporządkuj stanowisko pracy, tzn. oczyść narzędzia i sprzęt oraz odłóż je na miejsce przechowywania, a zużyte pasy na wyznaczone miejsce.
6. Sprawdź jakość wykonanego zadania, prawidłowość naciągu pasów oraz poprawność ustawienia podtrzymki i zasuwy.
7. Zgłoś, przez podniesienie ręki, gotowość do prezentacji wykonanego zadania.
8. W czasie prezentacji uzasadnij sposób wymiany pasów klinowych i konserwacji łożysk kulkowych, powołując się na przyjętą kolejność czynności związanych z realizacją tego zadania, zgodną z zasadami naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego. Oceń poprawność ustawienia podtrzymki i zasuwy oraz prawidłowość naciągu wymienionych pasów klinowych, podając uzyskane odległości i wielkości ugięcia pasów.

PLAN DZIAŁANIA

1. Zapisz operacje prowadzące do wykonania zadania z uwzględnieniem ich prawidłowej kolejności

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

2. Zapisz:

- materiały niezbędne do wymiany pasów klinowych i konserwacji łożysk kulkowych w szlifierce

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

- narzędzia niezbędne do wymiany pasów klinowych i konserwacji łożysk kulkowych w szlifierce

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

- sprzęt kontrolno - pomiarowy niezbędny do wykonania zadania

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

Kryteria poprawnego wykonania zadania:

Zaplanowanie wykonania zadania będzie poprawne, jeśli:

- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA*: odkręcenie i zdjęcie stalowych osłon tarcz, odkręcenie i zdjęcie tarcz dociskowych, zdjęcie ściernic, wymiana pasów klinowych, założenie ściernic, założenie i dokręcenie tarcz dociskowych, założenie i dokręcenie stalowych osłon tarcz, regulacja podtrzymki i zasuwy,
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA*: pasy klinowe, komplet kluczy płaskich, młotek, wybijak, szczypce wewnętrzne do pierścieni Segera, suwmiarka, smar ŁT-4.

Zorganizowanie stanowiska będzie poprawne, jeśli:

- zgromadzisz następujące materiały: pasy klinowe, smar ŁT-4,
- zgromadzisz następujące narzędzia: komplet kluczy płaskich, młotek, wybijak, szczypce wewnętrzne do pierścieni Segera,
- przygotujesz suwmiarkę,
- rozmieścisz narzędzia zgodnie z obowiązującymi zasadami, ułożysz narzędzia w należyтым porządku oddzielając narzędzie kontrolno-pomiarowe od pozostałych,
- dobierzesz odzież roboczą do wykonywanej pracy.

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

- sprawdzisz, czy szlifierka SDU 300/32 jest odłączona od sieci,
- odkręcisz przy użyciu wkrętaka śruby mocujące osłonę silnika i zdejmiesz tę osłonę,
- poluzujesz przy użyciu klucza płaskiego nakrętki śrub mocujących silnik szlifierki,
- odkręcisz przy użyciu klucza płaskiego śruby mocujące dwie stalowe osłony tarcz wraz z kołpakami i zdejmiesz te osłony z kołpakami,
- odkręcisz przy użyciu klucza płaskiego śruby dociskowe przy dwóch tarczach dociskowych zewnętrznych i zdejmiesz te tarcze,
- zdejmiesz obie ściernice,
- zdejmiesz pasy klinowe z koła pasowego silnika,
- zdejmiesz wewnętrzną parę tarcz dociskowych ściernic,
- wyjmiesz pierścień Segera $\phi 80$ przy użyciu szczypiec wewnętrznych wygiętych,
- odkręcisz żeliwną osłonę ściernicy, od strony przeciwnej niż ta, z której wyjmowałeś pierścień Segera,
- wybijesz przy użyciu młotka i wybijaka oraz częściowo wyjmiesz z korpusu wrzeciono wraz z odkręconą osłoną żeliwną,
- zdejmiesz zużyte pasy klinowe z koła pasowego wrzeciona szlifierki,
- założysz nowe pasy klinowe na koło pasowe wrzeciona szlifierki,
- zamontujesz wrzeciono w korpusie szlifierki przy użyciu młotka i wybijaka,
- przykręcisz osłonę żeliwną ściernicy,
- dokonasz regulacji naciągu pasów poprzez przesunięcie silnika szlifierki i dokręcenie, przy pomocy klucza płaskiego, śrub mocujących silnik,

- *przesmarujesz łożyska kulkowe smarem LT-4,*
- *włóżysz pierścień wewnętrzny Segera przy użyciu szczypiec wewnętrznych wygiętych,*
- *złożysz wewnętrzną parę tarcz dociskowych,*
- *złożysz obie ściernice,*
- *złożysz zewnętrzne tarcze dociskowe i przykręcisz je śrubami mocującymi przy użyciu klucza płaskiego,*
- *złożysz stalowe osłony tarcz i przykręcisz je śrubami mocującymi przy użyciu klucza płaskiego,*
- *ustawisz podtrzymki w odległości od 1 do 3 mm od ściernicy, używając klucza płaskiego i suwmiarki,*
- *złożysz osłony silnika i przykręcisz je śrubami mocującymi przy użyciu wkrętaka,*
- *ustawisz zasuwę w odległości od 1 do 5 mm od ściernicy, używając klucza płaskiego i suwmiarki,*
- *będziesz utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy odkładając narzędzia tak, aby nie utrudniały wykonania kolejnych czynności,*
- *będziesz stosować przepisy bhp obowiązujące na stanowisku ślusarskim, a podczas wybijania będziesz stosować środki ochrony indywidualnej według wymagań stanowiskowych,*
- *uporządkujesz stanowisko pracy usuwając zużyte części na miejsce do tego wyznaczone,*
- *sprawdzisz jakość wykonanego zadania, skontrolujesz odległości podtrzymki i zasuwę od ściernicy oraz naciąg pasów (ugięcie od 10 do 20 mm).*

Zaprezentowanie efektu wykonanego zadania będzie poprawne, jeśli:

- *uzasadnisz sposób wymiany pasów klinowych powołując się na przyjętą kolejność czynności związanych z realizacją tego zadania, zgodną z obowiązującymi zasadami naprawy i konserwacji sprzętu mechanicznego,*
- *ocenisz poprawność ustawienia podtrzymki i zasuwę oraz prawidłowość naciągu wymienionych pasów klinowych, podając uzyskane odległości i wielkość ugięcia pasów,*
- *ocenisz zgodność ustawienia podtrzymki i zasuwę oraz prawidłowość naciągu wymienionych pasów klinowych, porównując uzyskane odległości i wielkość ugięcia pasów z parametrami podanymi w treści zadania.*

III. 5. Przykład zadania praktycznego do tematu:

3. Wykonanie lub naprawa wskazanego elementu wyrobu galanterii metalowej zgodnie z dokumentacją.

Treść zadania egzaminacyjnego

Wykonaj z płaskownika (o wymiarach 40 x 122 mm i grubości 6 mm) płytkę blokady zamka zgodnie z załączonym rysunkiem wykonawczym. Zaplanuj i wykonaj odpowiednie operacje ślusarskie. Wymiary nietolerowane wykonaj w 14 klasie dokładności zgodnie z załączoną tabelą odchyłek warsztatowych. Po zakończeniu pracy sprawdź wymiary, zapisz je i porównaj z wynikami w tabeli pomiarów. Czas na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Wymiar	Pole tol.	Odchyłka			
			5/ (✓)		

Ostre krawędzie stępć

1	Płaskownik	1	St3	≠ 40 x 6	PN-88/H-93202	
L.p.	Nazwa części	Ilość sztuk	Odłamek materiału	Materiał	PN	Uwagi
Konstruował	Rysował	Zatwierdził	Podziało	Nazwa przedmiotu	Nr rysunku	
				Płytkę blokady zamka	01-001	

TABELA ODCHYLEK WARSZTATOWYCH

Odchyłki warsztatowe wymiarów swobodnych nietolerowanych na rysunkach technicznych maszynowych.

Wymiar nominalny		Wartości liczbowe odchyłek wymiarów		
powyżej	Do	Zewnętrznych IT 14	Wewnętrznych IT 14	Mieszanych i pośrednich IT 14
1	3	-0,25	+0,25	±0,125
3	6	-0,30	+0,30	±0,150
6	10	-0,36	+0,36	±0,180
10	18	-0,43	+0,43	±0,215
18	30	-0,52	+0,52	±0,260
30	50	-0,62	+0,62	±0,310
50	80	-0,74	+0,74	±0,370
80	120	-0,87	+0,87	±0,435
120	180	-1,00	+1,00	±0,500
180	250	-1,15	+1,15	±0,575
250	315	-1,30	+1,30	±0,650

Instrukcja do wykonania zadania

Aby bezpiecznie i poprawnie wykonać zadanie egzaminacyjne:

1. Przeanalizuj dokładnie treść zadania, rysunek wykonawczy płytki oraz tabelę odchyłek warsztatowych dołączoną do zadania.
2. Zapisz w formularzu PLAN DZIAŁANIA:
 - a) kolejne operacje prowadzące do wykonania zadania,
 - b) wykaz materiałów, narzędzi traserskich i skrawających, sprzętu kontrolno– pomiarowego niezbędnych do wykonania płytki blokady zamka.
3. Zorganizuj stanowisko pracy, czyli:
 - a) dobierz i rozmieść na stanowisku odpowiednie narzędzia i sprzęt niezbędny do wykonania płytki blokady zamka,
 - b) dobierz konieczne do wykonania płytki blokady zamka środki ochrony indywidualnej,
 - c) sprawdź stan techniczny wybranych do wykonania płytki blokady zamka narzędzi, sprzętu i maszyn.
4. Wykonuj zaplanowane operacje zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.
5. Kontroluj na bieżąco wymiary, kształt, wzajemne położenia oraz chropowatość obrabianych powierzchni płytki.
6. Po zakończeniu pracy uporządkuj stanowisko pracy, tzn: oczyść i zakonserwuj narzędzia i sprzęt oraz odłóż je na miejsce przechowywania.
7. Sprawdź jakość wykonanej płytki, dokonaj jej pomiaru i zapisz uzyskane wyniki w tabeli pomiarów. Porównaj je z wymiarami wskazanymi w tabeli.
8. Zgłoś, przez podniesienie ręki, gotowość do prezentacji wykonanego zadania.
9. W czasie prezentacji uzasadnij sposób wykonania płytki blokady zamka. Oceń, na podstawie tabeli pomiarów, zgodność uzyskanych wymiarów płytki i jej przydatność użytkową.

PLAN DZIAŁANIA

1. Zapisz operacje prowadzące do wykonania zadania z uwzględnieniem ich prawidłowej kolejności

.....

2. Zapisz:

- materiały niezbędne do wykonania płytki blokady zamka

.....

- narzędzia traserskie niezbędne do wykonania płytki blokady zamka

.....

- narzędzia skrawające niezbędne do wykonania płytki blokady zamka

.....

- sprzęt kontrolno-pomiarowy niezbędny do wykonania płytki blokady zamka

.....

3. Uzupełnij tabelę:

Lp.	Wymiar wg rysunku	Dokonaj pomiaru i zapisz	Porównaj wymiary (zgodny/niezgodny)
1.	120 ₋₀₂		
2.	16		
3.	15		
4.	20,5x45°		
5.	R20		
6.	4		
7.	50,5		
8.	27,5		

Kryteria poprawnego wykonania zadania:

Zaplanowanie wykonania zadania będzie poprawne, jeśli:

- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA*: trasowanie, pilowanie, wiercenie, gwintowanie,
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA*: płaskownik, rysik, punktak, suwmiarka, piłka do metalu lub nożyce dźwigniowe, pilnik zdzierak, pilnik gładzik, wiertła $\varnothing 6,5$ i $\varnothing 6,8$, komplet gwintowników M8, kątownik, wzorzec promienia.

Zorganizowanie stanowiska będzie poprawne, jeśli:

- zgromadzisz następujące narzędzia traserskie: cyrkiel, rysik, punktak, przymiar kreskowy,
- zgromadzisz następujące narzędzia kontrolno-pomiarowe: suwmiarkę, kątownik i wzorzec promienia,
- zgromadzisz następujące narzędzia skrawające: piłka do metalu lub nożyce dźwigniowe, pilnik zdzierak, pilnik gładzik, wiertła $\varnothing 6,5$, $\varnothing 6,8$, komplet gwintowników M8,
- rozmieścisz narzędzia zgodnie z obowiązującymi zasadami, ułożysz narzędzia w należyтым porządku oddzielając narzędzia kontrolno-pomiarowe od pozostałych,
- sprawdzisz stan techniczny wiertarki przez próbne jej uruchomienie na biegu jałowym,
- dobierzesz odzież roboczą do wykonywanej pracy.

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

- wytrasujesz na płaskowniku, zgodnie z rysunkiem, otwory, ukosowanie, wcięcie, używając do tego rysika, suwmiarki i przymiaru kreskowego,
- wytrasujesz, zgodnie z rysunkiem, promień łuku, używając do tego cyrkla,
- wypunktujesz, zgodnie z rysunkiem, środki otworów i oznaczysz je przy pomocy punktaka i młotka,
- wykonasz ukosowanie narożnika przy użyciu piłki do cięcia metalu lub nożyc gilotynowych,
- wypilujesz powierzchnie płaskie stosując do obróbki zgrubnej pilnik zdzierak, a do obróbki wykańczającej pilnik gładzik,
- wypilujesz powierzchnię kształtową przy użyciu pilnika płaskiego zdzieraka i gładzika, wykonując nim ruchy robocze wahadłowe,
- zamocujesz płaskownik w taki sposób, aby podczas wiercenia zachować prostopadłość osi otworu względem powierzchni płaskiej obrabianego materiału,
- zamocujesz wiertło we wrzecionie wiertarki w odpowiedni sposób, w zależności od kształtu części chwytowej wiertła,
- wypilujesz wcięcie, zgodnie z rysunkiem, używając w kolejności pilnika zdzieraka, a następnie pilnika gładzika,
- stępisz ostre krawędzie wywierconych otworów przy użyciu pogłębiacza,
- wykonasz gwint M8 stosując smarowanie olejem podczas nacinania gwintu,
- skontrolujesz ustawienie gwintownika używając do tego kątownika,

- skontrolujesz kształt promienia R20 za pomocą wzorca o promieniu R 20,
- na bieżąco będziesz sprawdzać, przy użyciu kątownika, położenie powierzchni bocznej płaskownika względem jego powierzchni czołowej,
- będziesz posługiwać się przy wykonywaniu płytki narzędziami zgodnie z ich przeznaczeniem,
- będziesz odkładać, w trakcie pracy, narzędzia tak, by nie utrudniały wykonania zadania i nie zagrażały bezpieczeństwu,
- będziesz stosować podczas wiercenia środki ochrony indywidualnej, zgodnie z wymaganiami stanowiskowymi,
- sprawdzisz jakość wykonanego elementu dokonując jego pomiarów i zapiszesz wymiary w karcie pomiarów,
- uporządkowujesz stanowisko pracy, usuniesz opiłki i odpady ze stanowiska pracy przy użyciu zmiotki i szufelki.

Zaprezentowanie efektu wykonanego zadania będzie poprawne, jeśli:

- uzasadnisz sposób wykonania płytki blokady zamka, powołując się na przyjętą kolejność czynności związanych z realizacją tego zadania, zgodną z zasadami wykonywania operacji ślusarskich,
- ocenisz zgodność wymiarów płytki z wymiarami podanymi na rysunku.

IV. ZAŁĄCZNIKI

IV. 1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu

Zawód: **ślusarz**

symbol cyfrowy: **722[03]**

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

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

Absolwent powinien umieć:

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

- 1.1. stosować pojęcia, określenia i inne sformułowania wspólne dla branży metalowej oraz właściwe dla zawodu;
- 1.2. rozpoznawać części maszyn i urządzeń mechanicznych;
- 1.3. rozpoznawać oznaczenia powierzchni obrabianych, parametrów technologicznych obróbki, maszyn, narzędzi obróbkowych i przyrządów kontrolno-pomiarowych;
- 1.4. rozpoznawać symbole tolerancji i pasowań, chropowatości powierzchni, materiałów obrabianych, obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej;
- 1.5. rozróżniać narzędzia obróbkowe i pomiarowe, przyrządy i uchwyty obróbkowe stosowane do ręcznej obróbki metali i tworzyw;
- 1.6. rozróżniać zabiegi i operacje technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki metali i tworzyw;
- 1.7. rozpoznawać elementy konstrukcyjne maszyn, urządzeń technologicznych, sprzętu mechanicznego, narzędzi obróbkowych i pomiarowych;
- 1.8. rozpoznawać wyroby galanterii metalowej;
- 1.9. wyszukiwać dane techniczne maszyn i urządzeń mechanicznych w normach i katalogach.

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

- 2.1. określać kolejność wykonywania operacji i zabiegów technologicznych na podstawie dokumentacji;
- 2.2. dobierać parametry obróbkowe maszyn i urządzeń technologicznych;
- 2.3. dobierać maszyny, urządzenia, przyrządy i uchwyty obróbkowe, narzędzia obróbkowe i pomiarowe stosownie do wykonywanych prac ślusarskich;
- 2.4. dobierać technologie i techniki wytwarzania do wykonawstwa i napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;
- 2.5. dobierać gatunki stali i innych materiałów, tworzyw sztucznych, części znormalizowane i ich zamienniki oraz materiały pomocnicze do wykonywania elementów maszyn i narzędzi, napraw sprzętu mechanicznego i prac konserwacyjnych;
- 2.6. obliczać przełożenia kinematyczne prostych mechanizmów maszyn i sprzętu mechanicznego;
- 2.7. obliczać proste przypadki obciążeń części maszyn i urządzeń mechanicznych;
- 2.8. szacować koszty materiałowe i czas wykonywania prowadzonych prac na podstawie normatywów technologicznych i obowiązujących cenników;
- 2.9. obliczać zapotrzebowanie na ilość materiałów konstrukcyjnych stosownie do zakresu prowadzonych prac i na podstawie dokumentacji.

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

- 3.1. wskazywać zagrożenia dla zdrowia i życia na stanowiskach pracy ślusarza wynikających z niewłaściwej obsługi maszyn, urządzeń, sprzętu i narzędzi pracy;
- 3.2. dobierać środki ochrony indywidualnej do zakresu wykonywanych prac ślusarskich;
- 3.3. wskazywać sposoby udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w nagłych wypadkach zaistniałych w związku z obsługiwaniem maszyn, urządzeń oraz narzędzi mechanicznych i elektrycznych;
- 3.4. określać sposoby zabezpieczania wyrobów metalowych i sprzętu mechanicznego przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych.

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

Absolwent powinien umieć:

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

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

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

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

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

1. Wykonanie wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu zgodnie z dokumentacją.
2. Naprawa i konserwacja wskazanego sprzętu mechanicznego powszechnego użytku zgodnie z dokumentacją.
3. Wykonanie lub naprawa wskazanego elementu wyrobu galanterii metalowej 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. Wykonanie wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu zgodnie z dokumentacją:

- 3.1.1. odwzorowywać kształty wykonywanych elementów przyrządów i narzędzi na materiałach wyjściowych z wymaganą dokładnością;
- 3.1.2. ustalać i mocować przedmiot obrabiany w uchwytach i przyrządach obróbkowych;
- 3.1.3. piłować powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne, płaskie oraz kształtowe;
- 3.1.4. ustalać i mocować narzędzia skrawające w uchwytach, oprawkach narzędziowych i wrzecionach obrabiarek skrawających;
- 3.1.5. obsługiwać obrabiarki skrawające i urządzenia mechaniczne wykorzystywane do prac ślusarskich;
- 3.1.6. poprawnie posługiwać się skrawającymi narzędziami obróbkowymi oraz monterskimi narzędziami ślusarskimi;
- 3.1.7. posługiwać się narzędziami kontrolno-pomiarowymi, sprawdzianami oraz wzorcami;
- 3.1.8. kontrolować jakość wykonywanej pracy;
- 3.1.9. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.1.10. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.1.11. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt oraz zagospodarować zużyte materiały i odpady.

3.2. Naprawa i konserwacja wskazanego sprzętu mechanicznego powszechnego użytku zgodnie z dokumentacją:

- 3.2.1. demontować sprzęt mechaniczny zgodnie z instrukcją napraw (najpierw obudowy, połączenia skręcane, łożyska, przekładnie mechaniczne, elementy wciskane, uszczelnienia);
- 3.2.2. rozpoznać przyczyny zużycia lub uszkodzenia elementów sprzętu mechanicznego;
- 3.2.3. sprawdzić stan techniczny sprzętu mechanicznego;
- 3.2.4. wykonać nowe lub wymienić uszkodzone elementy sprzętu mechanicznego;
- 3.2.5. posługiwać się narzędziami obróbkowymi, monterskimi i pomiarowymi zgodnie z ich przeznaczeniem;
- 3.2.6. obsługiwać obrabiarki i pomocnicze urządzenia mechaniczne podczas wykonywania napraw, czynności obróbkowych, demontażowych i montażowych;
- 3.2.7. montować po naprawie sprzęt mechaniczny zgodnie z instrukcją napraw;
- 3.2.8. kontrolować na bieżąco jakość robót i usuwać usterki;
- 3.2.9. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.2.10. sprawdzić, regulować i konserwować naprawiony sprzęt mechaniczny;
- 3.2.11. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.2.12. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i zagospodarować odpady.

3.3. Wykonanie lub naprawa wskazanego wyrobu galanterii metalowej zgodnie z dokumentacją:

- 3.3.1. odwzorowywać kształty wykonywanych elementów i wyrobów galanterii metalowej na płaszczyźnie;

- 3.3.2. ustalać i mocować obrabiane elementy w uchwytach obróbkowych;
- 3.3.3. ustalać i mocować narzędzia skrawające w uchwytach, oprawkach narzędziowych i wrzecionach obrabiarek skrawających;
- 3.3.4. posługiwać się obróbkowymi narzędziami skrawającymi zgodnie z ich przeznaczeniem;
- 3.3.5. wykonywać operacje obróbki ślusarskiej: cięcie, piłowanie, gięcie, ścinanie, wycinanie, nacinanie gwintów zewnętrznych i wewnętrznych, wiercenie
- 3.3.6. i rozwiercanie, szlifowanie, polerowanie;
- 3.3.7. posługiwać się narzędziami kontrolno-pomiarowymi do sprawdzania wymiarów i kształtów powierzchni obrabianych;
- 3.3.8. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.3.9. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.3.10. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i zagospodarować odpady.

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

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

Niezbędne wyposażenie stanowisk do wykonania zadań egzaminacyjnych objętych tematami:

1. Wykonanie wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu zgodnie z dokumentacją

Stanowiska usytuowane w hali warsztatowej, oświetlenie hali naturalne i sztuczne. Maszyny i urządzenia: stoły ślusarskie, wiertarka stołowa lub kadłubowa, tokarka, frezarka, szlifierka. Sprzęt i narzędzia: narzędzia i przyrządy traserskie, przyrządy i uchwyty obróbkowe, narzędzia skrawające do ręcznej i maszynowej obróbki metali i tworzyw sztucznych, narzędzia pomiarowe, zestaw narzędzi monterskich. Materiały pomocnicze: oleje maszynowe, emulsje smarująco-chłodzące. Dokumentacja: normatywy technologiczne. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

2. Naprawa i konserwacja wskazanego sprzętu mechanicznego powszechnego użytku zgodnie z dokumentacją

Stanowiska usytuowane w hali warsztatowej, oświetlenie hali naturalne i sztuczne. Maszyny i urządzenia: stoły ślusarskie, prasa ręczna lub pneumatyczna z oprzyrządowaniem, urządzenie do mycia i konserwacji. Sprzęt i narzędzia: narzędzia skrawające do ręcznej obróbki metali i tworzyw sztucznych, zestaw ślusarskich narzędzi monterskich, narzędzia do pomiarów wielkości liniowych, położenia powierzchni, bicia osiowego, luzów. Materiały: sprzęt mechaniczny do napraw, części zamienne, materiały do wykonania elementów. Materiały pomocnicze: oleje, smary, nafta, czyściwo. Dokumentacja techniczno-ruchowa sprzętu mechanicznego, instrukcje obsługi maszyn. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

3. Wykonanie lub naprawa wskazanego elementu wyrobu galanterii metalowej zgodnie z dokumentacją

Stanowiska usytuowane w hali warsztatowej, oświetlenie hali naturalne i sztuczne. Maszyny i urządzenia: wiertarka stołowa, tokarka, frezarka, szlifierka-ostrzarka; urządzenia pomocnicze: zaginarka krawędziowa do blach, nożyce dźwigniowe do cięcia blach o grubości do 3 milimetrów, polerka. Narzędzia i sprzęt: narzędzia i przyrządy traserskie do trasowania na płaszczyźnie, narzędzia skrawające do ręcznej obróbki metali i tworzyw sztucznych, przyrządy i chwytory obróbkowe, narzędzia pomiarowe do pomiarów wielkości liniowych i kątów, zestaw ślusarskich narzędzi monterskich. Materiały pomocnicze: oleje, smary, emulsja smarująco-chłodząca, pasta polerska, czyściwo. Dokumentacja: normatywy technologiczne. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

IV. 2. Przykład instrukcji do etapu pisemnego

Zawód:

Symbol cyfrowy zawodu:

Wersja arkusza:

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE

ETAP PISEMNY

Instrukcja dla zdającego

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

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

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

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

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

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

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

Powodzenia!

**CZERWIEC
2005**

**Czas trwania
egzaminu
120 minut**

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

IV. 3. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego

Symbol cyfrowy zawodu []

Wersja arkusza X Y Z U W

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

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

PESEL

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

IV. 4. Przykład informacji do etapu praktycznego

Zawód:

Symbol cyfrowy zawodu:

Oznaczenie tematu:

Oznaczenie zadania:

WPISUJE ZDAJĄCY

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

PESEL

Data urodzenia

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

dzień miesiąc rok

--	--

Numer stanowiska
egzaminacyjnego

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE

ETAP PRAKTYCZNY

CZERWIEC
2005

Informacja dla zdającego

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

Czas trwania
egzaminu
180 minut

Liczba
punktów do
uzyskania
....

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

Powodzenia!

IV. 5. Wzór dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe

Nr 173



RZECZPOSPOLITA POLSKA

DYPLOM

POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE

.....
imię (imiona) i nazwisko

.....
(data urodzenia)

.....
(miejsce urodzenia)

.....
(numer PESEL)

zdał.... egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie

.....
i otrzymał.....:

w etapie pisemnym egzaminu

z części pierwszej% punktów możliwych do uzyskania

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

w etapie praktycznym egzaminu

.....% punktów możliwych do uzyskania

.....
(miejsce, data)

m.p.

DYREKTOR
OKRĘGOWEJ KOMISJI EGZAMINACYJNEJ

Nr

.....
(pieczęć i podpis)

Podstawą zdania egzaminu jest uzyskanie:

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

OKE-II/408/2