

# **Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie**

**(kształcenie według podstawy programowej z 2017 r.)**

***Pracownik pomocniczy mechanika  
932916***

 **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

**Warszawa 2017**

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



*Układ graficzny © CKE 2017*

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: [arkusze.pl](http://arkusze.pl)

## Spis treści

<b>Wstęp .....</b>	<b>4</b>
<b>Informacje o zawodzie .....</b>	<b>6</b>
1. Zadania zawodowe .....	6
2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie .....	6
3. Możliwości kształcenia w zawodzie .....	6
<b>Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań .....</b>	<b>7</b>
Kwalifikacja MG.02 Montaż i obsługa prostych maszyn i urządzeń .....	7
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu .....	7
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania .....	12
<b>Podstawa programowa kształcenia w zawodzie .....</b>	<b>16</b>

## WSTĘP

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie jest podzielony na dwie części:

- pierwsza zawiera informacje ogólne o zawodzie oraz możliwości dalszego kształcenia w zawodzie, uzupełniania wykształcenia w różnych formach,
- druga zawiera wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań oraz podstawę programową dla zawodu.

Do każdej kwalifikacji, do każdego zestawu efektów kształcenia, zostały wybrane umiejętności reprezentatywne dla zawodu. Do tych umiejętności przypisano najważniejsze wymagania ogólne jako rozwinięcia oraz zamieszczono przykładowe zadanie z podaną odpowiedzią prawidłową.

Zamieszczony jest również przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji w zawodzie.

Zadania w informatorze nie wyczerpują wszystkich przykładowych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, a kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie jest przeprowadzany:

- a. z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub w zawodach zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego,
- b. na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Część pisemna egzaminu trwa 60 minut i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z 40 zadań zamkniętych, zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest prawidłowa. Można uzyskać max. 40 punktów. Część pisemna egzaminu jest przeprowadzana z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu lub arkuszy i kart odpowiedzi.

Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana w formie zadania praktycznego i polega na wykonaniu przez zdającego zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym. Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana według modelu (formy):

- a. w (wykonanie) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa,
- b. wk (wykonanie przy komputerze) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa, uzyskana z wykorzystaniem komputera,
- c. d (dokumentacja) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja,
- d. dk (dokumentacja przy komputerze) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja uzyskana z wykorzystaniem komputera.

Oczekiwane rezultaty zadania podlegają ocenie przez egzaminatora w trakcie trwania egzaminu lub po jego zakończeniu, zgodnie z podanymi kryteriami.

Przed przystąpieniem do dalszej lektury *Informatora* warto zapoznać się z ogólnymi zasadami obowiązującymi na egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018. Są one określone w ustawie o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. (j.t. Dz. U. z 2016 r., poz.1943 ze zm.) oraz w *rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie* oraz w formie skróconej w części ogólnej *Informatora o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018*, dostępnego na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej ([www.cke.edu.pl](http://www.cke.edu.pl)) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

# INFORMACJE O ZAWODZIE

## 1. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **pracownik pomocniczy mechanika** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania prac związanych z przygotowaniem stanowiska pracy dla prostych czynności mechanicznych, ślusarskich;
- 2) wykonywania prac pomocniczych w zakładzie mechanicznym świadczącym usługi mechaniczno-ślusarskie;
- 3) wykonywania prac pomocniczych związanych z obsługą klientów w zakładzie mechanicznym;
- 4) nabywania umiejętności z zakresu kompetencji personalnych, pracy zespołowej, odpowiedzialności za przydzielone zadania;
- 5) wykonywania prac porządkowych na stanowisku pracy oraz na terenie zakładu mechaniczno-ślusarskiego;
- 6) wykonywania prac pomocniczych związanych z montażem, obsługą, demontażem, czyszczeniem, naprawą, konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń prostych, które są odłączone od źródła energii;
- 7) wykonywania prac pomocniczych związanych z utrzymaniem w należytym stanie stanowiska pracy, prostych narzędzi pracy, prostych maszyn i urządzeń mechanicznych.

## 2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **pracownik pomocniczy mechanika** wyodrębniono jedną kwalifikację.

Numer kwalifikacji (kolejność) w zawodzie	Symbol kwalifikacji z podstawy programowej	Nazwa kwalifikacji
K1	MG.02	<i>Montaż i obsługa prostych maszyn i urządzeń</i>

## 3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2017/2018 kształcenie w zawodzie **pracownik pomocniczy mechanika** jest realizowane w klasach pierwszych 3-letniej szkoły branżowej I stopnia.

Od dnia 1 stycznia 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji *MG. 02 Montaż i obsługa prostych maszyn i urządzeń*. Kształcenie przeznaczone jest wyłącznie dla osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim.

# WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

## Kwalifikacja K1

MG.02 Montaż i obsługa prostych maszyn i urządzeń

### 1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji MG.02 Montaż i obsługa prostych maszyn i urządzeń

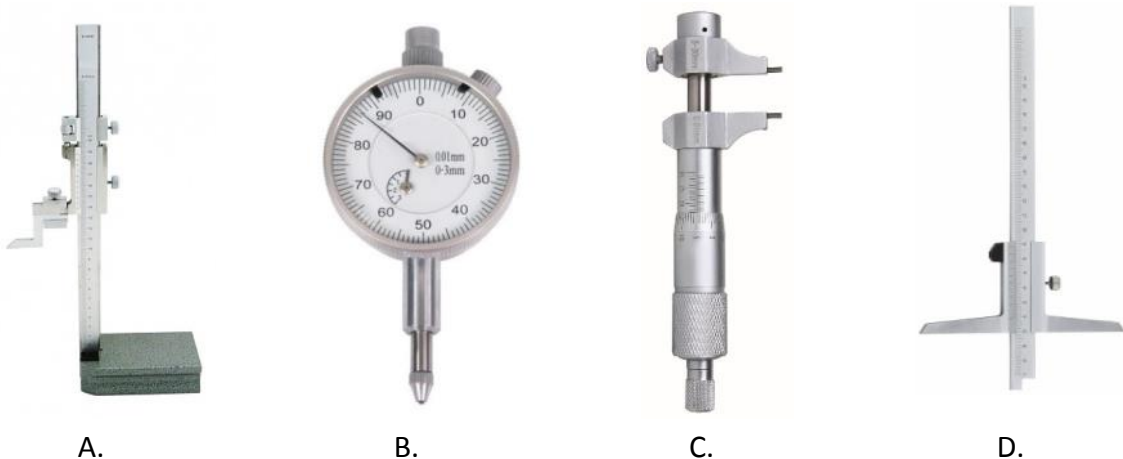
#### 1.1. Montaż maszyn i urządzeń

Umiejętność 6) rozpoznaje przyrządy pomiarowe i postępuje się nimi zgodnie z zasadami eksploatacji, na przykład:

- rozpoznaje przyrządy pomiarowe do sprawdzania jakości obróbki ręcznej;
- rozpoznaje przyrządy pomiarowe do sprawdzania jakości obrabianych powierzchni;
- rozpoznaje sprawdziany do gwintów metrycznych;
- rozpoznaje wzorce kształtu.

#### Przykładowe zadanie 1.

Przyrząd do pomiaru głębokości przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



Odpowiedź prawidłowa: D.

Umiejętność 7) rozpoznaje narzędzia ślusarskie stosowane do obróbki ręcznej, na przykład:

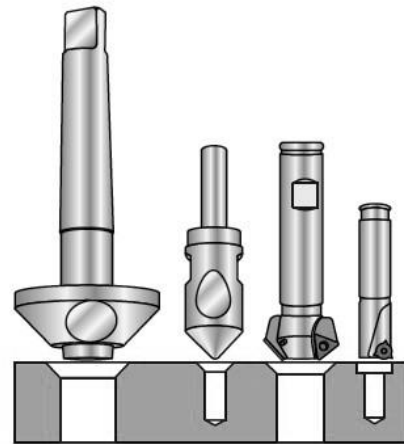
- określa zastosowanie podstawowych narzędzi ślusarskich;
- rozpoznaje narzędzia do obróbki otworów;
- rozpoznaje narzędzia do cięcia i obróbki metali;
- rozpoznaje narzędzia do wykonywania gwintów.

### Przykładowe zadanie 2.

Na rysunku przedstawiono narzędzia skrawające służące do

- A. wiercenia.
- B. pogłębiania.
- C. gwintowania.
- D. rozwiercania.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**



*Umiejętność 8) rozpoznaje narzędzia stosowane do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń, na przykład:*

- określa zastosowanie podstawowych narzędzi do montażu i demontażu;
- rozpoznaje podstawowe narzędzia do montażu i demontażu połączeń rozłącznych i nierozłącznych;
- rozpoznaje podstawowe narzędzia do montażu i demontażu łożysk, wałów i osi;
- rozpoznaje podstawowe narzędzia do montażu i demontażu przewodnic i mechanizmów obrabiarek;
- rozpoznaje podstawowe narzędzia do montażu i demontażu mechanizmów napędowych.

### Przykładowe zadanie 3.

Na którym rysunku przedstawiono ściągacz do łożysk?



A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

## 1.2. Obsługa prostych maszyn i urządzeń

*Umiejętność 6) przestrzega zasad obsługi codziennej i sezonowej maszyn i urządzeń, na przykład:*

- określa zakres obsługi codziennej i sezonowej maszyn i urządzeń;
- przestrzega zasad przeglądów, regulacji, konserwacji, napraw i remontów.



#### Przykładowe zadanie 4.

Po zakończonej pracy na tokarce łożę należy konserwować

- A. naftą.
- B. wodą.
- C. olejem.
- D. benzyną.

Odpowiedź prawidłowa: C.

*Umiejętność 8) rozpoznaje proste części maszyn i urządzeń, na przykład:*

- rozpoznaje części maszyn i urządzeń takie jak: wały i osie;
- rozpoznaje części maszyn i urządzeń takie jak: łożyska i sprzęgła, hamulce;
- rozpoznaje części maszyn i urządzeń takie jak: śruby, kliny i sprężyny;
- rozpoznaje rodzaje przekładni zębatych maszyn i urządzeń.

#### Przykładowe zadanie 5.

Koło zębate walcowe o zębach prostych przedstawiono na rysunku oznaczonym literą



A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: B.

*Umiejętność 9) dobiera materiały, narzędzia i przyrządy do rodzaju prostej wykonywanej pracy, obsługi, na przykład:*

- dobiera materiały konstrukcyjne do wykonania części maszyn i urządzeń;
- dobiera narzędzia i przyrządy do montażu i demontażu połączeń spoczynkowych maszyn i urządzeń;
- dobiera narzędzia i przyrządy do montażu i demontażu mechanizmów ruchu obrotowego maszyn i urządzeń;
- dobiera narzędzia i przyrządy do montażu i demontażu mechanizmów napędowych maszyn i urządzeń;
- dobiera narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej części maszyn i urządzeń.

### Przykładowe zadanie 6.

Pokrywa korpusu powinna być dokręcona śrubami M12. Dobierz średnicę wiertła w celu wykonania otworów pod ten gwint? Skorzystaj z danych w tabeli.

- A. f8,5
- B. f10,2
- C. f12,0
- D. f14,0

Oznaczenie gwintu	Gwint wewnętrzny		Średnica wiertła pod gwint
	Średnica wewnętrzna [mm]		
	Zakres wymiarów		
	min	max	
M 4	3,242	3,422	3,3
M 6	4,917	5,153	5,0
M 8	6,647	6,912	6,8
M 10	8,376	8,676	8,5
M 12	10,106	10,441	10,2
M 14	11,835	12,210	12,0
M 16	13,835	14,210	14,0

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

### 1.3. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń

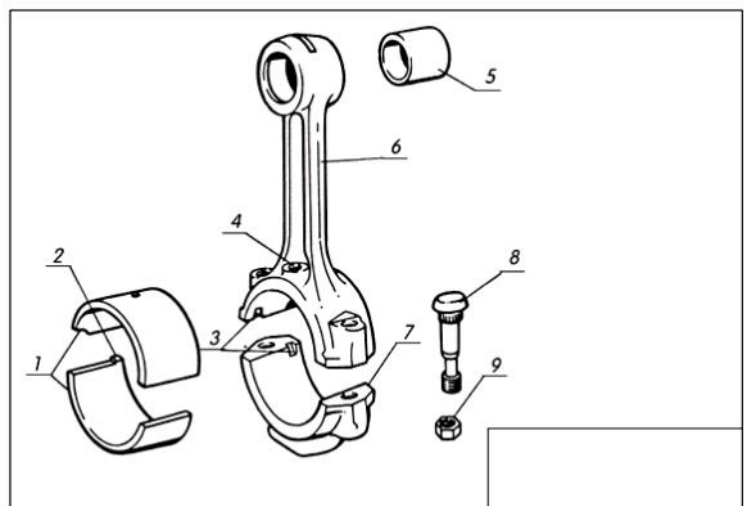
*Umiejętność 1) rozpoznaje i rozróżnia dokumentację techniczną maszyn i urządzeń, na przykład:*

- rozpoznaje elementy dokumentacji montażu maszyn i urządzeń;
- rozpoznaje rysunki wykonawcze części;
- rozpoznaje rysunki złożeniowe;
- wskazuje części maszyn i urządzeń na rysunkach złożeniowych;
- rozpoznaje podstawowe oznaczenia obróbki skrawaniem i obróbki cieplno-chemicznej.

### Przykładowe zadanie 7.

Który dokument warsztatowy przedstawia rysunek?

- A. Kartę zabiegową.
- B. Rysunek montażowy.
- C. Szkic technologiczny.
- D. Rysunek wykonawczy.



Odpowiedź prawidłowa: **B**.

*Umiejętność 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń, na przykład:*

- odczytuje z dokumentacji technicznej podstawowe dane i parametry maszyn i urządzeń;
- dobiera na podstawie dokumentacji maszyn i urządzeń parametry techniczne;
- dobiera materiały eksploatacyjne do konserwacji maszyn i urządzeń.

**Przykładowe zadanie 8.**

Na podstawie danych technicznych wiertarki stołowej, określ wartość maksymalnej głębokości wiercenia.

- A. 15 mm
- B. 90 mm
- C. 110 mm
- D. 180 mm

Dane techniczne wiertarki stołowej		
1	największa średnica wiercenia	15 mm
2	największa głębokość wiercenia	90 mm
3	największy przesuw po kolumnie	180 mm
4	prędkości obrotowe wrzeciona	3000 obr/min
5	moc silnika napędowego	0,8 kW
6	ilość obrotów silnika	1500 obr/min
7	ciężar wiertarki z silnikiem	ok. 110 kg

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

*Umiejętność 5) rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń, na przykład:*

- określa podstawowe techniki zabezpieczeń antykorozyjnych;
- rozpoznaje narzędzia do czyszczenia powierzchni przed malowaniem;
- rozpoznaje narzędzia do konserwacji elementów maszyn.

**Przykładowe zadanie 9.**

Którą operację ślusarską przedstawiono na rysunku?

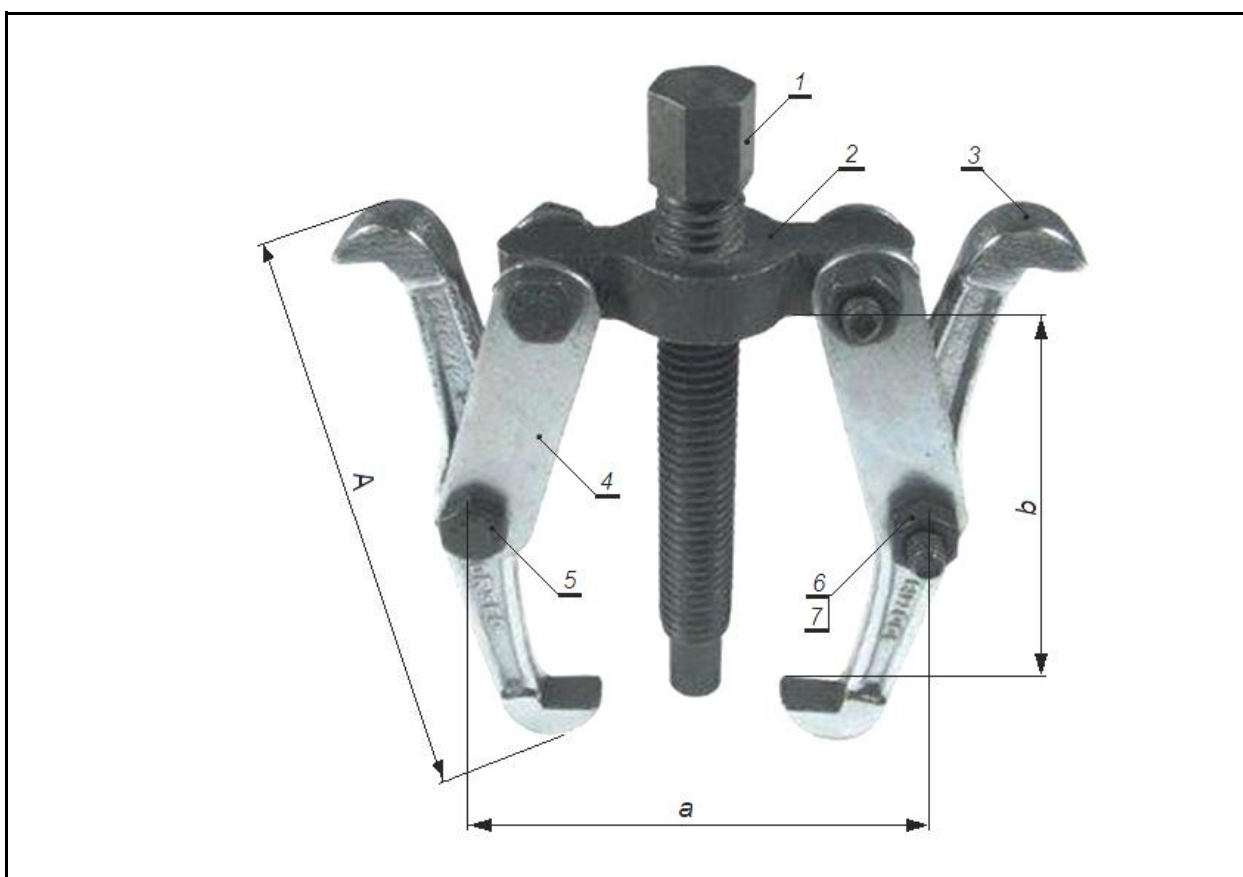
- A. Piłowanie mechaniczne.
- B. Przycinanie płaskownika.
- C. Czyszczenie powierzchni metalu.
- D. Piaskowanie powierzchni metalu.



Odpowiedź prawidłowa: **C.**

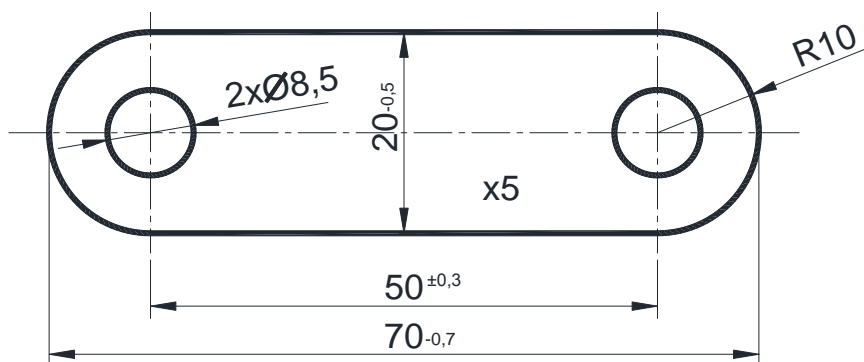
**2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji  
MG.02 Montaż i obsługa prostych maszyn i urządzeń**

Wykonaj montaż dwuramiennego ściągacza do łożysk na podstawie modelu, który znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym oraz Rysunku 1 i przeprowadź jego konserwację. Przed montażem wykonaj otwory w brakującej części ściągacza, oznaczonej cyfrą 4 na Rysunku 1, z przygotowanego półfabrykatu zgodnie z Rysunkiem 2. Obróbkę części i montaż ściągacza wykonaj z zachowaniem zasad bezpieczeństwa pracy związanych z użytkowaniem wiertarki stołowej oraz użytkowaniem narzędzi skrawających do ręcznej obróbki metali. Uporządkuj stanowisko pracy.



Przykładowe parametry		7	Podkładka sprężysta	4		PN/M	
Ściągacz rozmiar	Wymiar A mm	6	Nakrętka	4		PN/M	
150	150	5	Śruba	4		PN/M	
		4	Łącznik	4	S235JR		
		3	Ramię	2	Stal spec.		
		2	Korpus	1	Stal spec.		
		1	Śruba centralna	1	Stal spec.		
Rozstaw (a) 50 – 125 mm		1	Śruba centralna	1	Stal spec.		
Efektywna długość ramion (b) 100 mm		Nr. cz.	Nazwa części	Szt.	Materiał	Nr rys. lub norm	Uwagi
Moment skr. 80 Nm		Nazwa wyrobu <b>Ściągacz do łożysk dwuramienny</b>					

**Rysunek 1. Ściągacz do łożysk dwuramienny**



Uwaga: ostre krawędzie stępić

**Rysunek 2. Łącznik**

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.**

**Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:**

- wykonany łącznik;
  - zmontowany ściągacz dwuramienny
- oraz
- przebieg wykonania łącznika i montażu ściągacza.

**Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:**

- poprawność posługiwania się narzędziami monterskimi;
- poprawność posługiwania się narzędziami do obróbki ręcznej;
- poprawność posługiwania się wiertarką stołową;
- poprawność posługiwania się przyrządami pomiarowymi;
- zgodność wykonanej obróbki z dokumentacją i modelem;
- kolejność wykonywanych czynności montażu;
- efekt konserwacji części ruchomych ściągacza;
- jakość działania ściągacza po naprawie;
- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania naprawy ściągacza.

**Umiejętności z kwalifikacji sprawdzane zadaniem praktycznym:**

**1. Montaż maszyn i urządzeń**

- 1) stosuje techniki, metody wykonywania montażu maszyn i urządzeń;
- 3) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do montażu i w części ogólnodostępnej obiektu;
- 4) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
- 5) rozpoznaje wyposażenie stanowiska roboczego do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń;
- 6) rozpoznaje przyrządy pomiarowe i posługuje się nimi zgodnie z zasadami eksploatacji;

- 7) rozpoznaje narzędzia ślusarskie stosowane do obróbki ręcznej;
- 8) rozpoznaje narzędzia stosowane do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń;
- 9) dobiera narzędzia stosowane do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń podczas prac wykonywanych w zespole;
- 10) rozpoznaje i stosuje metody prostego montażu maszyn i urządzeń;
- 11) rozpoznaje i dobiera narzędzia oraz przyrządy do rodzaju wykonywanych prostych prac montażowych;
- 12) przygotowuje części maszyn i urządzeń do prostego montażu;
- 13) wykonuje prosty montaż połączeń;
- 14) wykonuje prosty montaż zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń;
- 18) ocenia jakość wykonanego montażu maszyn i urządzeń;
- 19) posługuje się prostymi narzędziami, przyrządami i urządzeniami podczas montażu maszyn i urządzeń zgodnie z zasadami BHP i eksploatacji.

## 2. Obsługa prostych maszyn i urządzeń

- 1) wykonuje proste czynności obsługi maszyn i urządzeń;
- 2) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu;
- 3) rozpoznaje wyposażenie stanowiska roboczego do obsługi prostych maszyn i urządzeń;
- 8) rozpoznaje proste części maszyn i urządzeń;
- 9) dobiera materiały, narzędzia i przyrządy do rodzaju prostej wykonywanej pracy, obsługi;
- 10) wykonuje proste naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń;
- 11) wykonuje proste prace konserwacyjne maszyn i urządzeń;
- 12) dokonuje regulacji i próbnego uruchomienia maszyn i urządzeń po wykonaniu czynności obsługowych;
- 13) ocenia jakość wykonanej obsługi maszyn i urządzeń.

## 3. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń

- 1) rozpoznaje i rozróżnia dokumentację techniczną maszyn i urządzeń;
- 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
- 3) wykonuje prace naprawcze i konserwacyjne elementów maszyn, urządzeń;
- 5) rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń.
- 6) konserwuje narzędzia ślusarskie stosowane do obróbki ręcznej podczas napraw i konserwacji maszyn, urządzeń;
- 7) wykonuje proste czynności naprawcze elementów maszyn i urządzeń z zachowaniem zasad BHP;
- 9) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne elementów maszyn i urządzeń z zachowaniem zasad BHP;
- 10) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do naprawy i konserwacji elementów maszyn, urządzeń;
- 11) ocenia jakość wykonanej naprawy i konserwacji.

**Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *MG.02 Montaż i obsługa prostych maszyn i urządzeń* mogą dotyczyć:**

- wykonywania prostych elementów maszyn i urządzeń;
- montażu prostych podzespołów i zespołów maszyn i urządzeń;
- naprawiania elementów prostych maszyn i urządzeń;

- wykonywania prostych połączeń elementów maszyn i urządzeń;
- obsługiwanie prostych maszyn i urządzeń;
- konserwowania maszyn i urządzeń.

# PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE PRACOWNIK POMOCNICZY  
MECHANIKA - 932916

## 1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie pracownik pomocniczy mechanika powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania prac związanych z przygotowaniem stanowiska pracy dla prostych czynności mechanicznych, ślusarskich;
- 2) wykonywania prac pomocniczych w zakładzie mechanicznym świadczącym usługi mechaniczno-ślusarskie;
- 3) wykonywania prac pomocniczych związanych z obsługą klientów w zakładzie mechanicznym;
- 4) nabywania umiejętności z zakresu kompetencji personalnych, pracy zespołowej, odpowiedzialności za przydzielone zadania;
- 5) wykonywania prac porządkowych na stanowisku pracy oraz na terenie zakładu mechaniczno-ślusarskiego;
- 6) wykonywania prac pomocniczych związanych z montażem, obsługą, demontażem, czyszczeniem, naprawą, konserwacją prostych podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń prostych, które są odłączone od źródła energii;
- 7) wykonywania prac pomocniczych związanych z utrzymaniem w należytym stanie stanowiska pracy, prostych narzędzi pracy, prostych maszyn i urządzeń mechanicznych.

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia na które składają się:

### 1) Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów

#### (BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;



- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

#### **(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej**

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- 12) stosuje zasady normalizacji;
- 13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

#### **(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo**

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

#### **(KPS). Kompetencje personalne i społeczne**

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- 4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 6) jest otwarty na zmiany;

- 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 10) negocjuje warunki porozumień;
- 11) jest komunikatywny;
- 12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- 13) współpracuje w zespole.

## **2) Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(MG.v)**

**PKZ(MG.v) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: pracownik pomocniczy mechanika, pracownik pomocniczy ślusarza**

Uczeń:

- 1) sporządza odręcznie proste szkice i rysunki techniczne;
- 2) sporządza proste rysunki techniczne z wykorzystaniem programów komputerowych;
- 3) rozpoznaje rodzaje części maszyn, połączeń;
- 4) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;
- 5) określa właściwości metali i tworzyw sztucznych;
- 6) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;
- 7) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
- 8) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;
- 9) określa budowę i działanie maszyn i urządzeń;
- 10) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów;
- 11) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

## **3) Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie pracownik pomocniczy mechanika**

**MG.02 Montaż i obsługa prostych maszyn i urządzeń**

### **1. Montaż maszyn i urządzeń**

Uczeń:

- 1) stosuje techniki, metody wykonywania montażu maszyn i urządzeń;
- 2) korzysta ze środków transportu wewnętrznego i składowania materiałów w zakładzie mechanicznym;
- 3) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do montażu i w części ogólnodostępnej obiektu;
- 4) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
- 5) rozpoznaje wyposażenie stanowiska roboczego do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń;
- 6) rozpoznaje przyrządy pomiarowe i posługuje się nimi zgodnie z zasadami eksploatacji;
- 7) rozpoznaje narzędzia ślusarskie stosowane do obróbki ręcznej;
- 8) rozpoznaje narzędzia stosowane do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń;

- 9) dobiera narzędzia stosowane do montażu i demontażu prostych maszyn i urządzeń podczas prac wykonywanych w zespole;
- 10) rozpoznaje i stosuje metody prostego montażu maszyn i urządzeń;
- 11) rozpoznaje i dobiera narzędzia oraz przyrządy do rodzaju wykonywanych prostych prac montażowych;
- 12) przygotowuje części maszyn i urządzeń do prostego montażu;
- 13) wykonuje prosty montaż połączeń;
- 14) wykonuje prosty montaż zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń;
- 15) stosuje techniki, metody wykonywania montażu układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń;
- 16) dobiera narzędzia stosowane do montażu i demontażu układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń podczas prac wykonywanych w zespole;
- 17) wykonuje prosty montaż układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń;
- 18) ocenia jakość wykonanego montażu maszyn i urządzeń;
- 19) posługuje się prostymi narzędziami, przyrządami i urządzeniami podczas montażu maszyn i urządzeń zgodnie z zasadami BHP i eksploatacji.

## **2. Obsługa prostych maszyn i urządzeń**

Uczeń:

- 1) wykonuje proste czynności obsługi maszyn i urządzeń;
- 2) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do obsługi maszyn i urządzeń oraz w części ogólnodostępnej obiektu;
- 3) rozpoznaje wyposażenie stanowiska roboczego do obsługi prostych maszyn i urządzeń;
- 4) rozpoznaje procesy eksploatacyjne maszyn i urządzeń;
- 5) określa przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń;
- 6) przestrzega zasad obsługi codziennej i sezonowej maszyn i urządzeń;
- 7) dobiera narzędzia podczas wykonywania w zespole obsługi maszyn i urządzeń;
- 8) rozpoznaje proste części maszyn i urządzeń;
- 9) dobiera materiały, narzędzia i przyrządy do rodzaju prostej wykonywanej pracy, obsługi;
- 10) wykonuje proste naprawy elementów i zespołów maszyn i urządzeń;
- 11) wykonuje proste prace konserwacyjne maszyn i urządzeń;
- 12) dokonuje regulacji i próbnego uruchomienia maszyn i urządzeń po wykonaniu czynności obsługowych;
- 13) ocenia jakość wykonanej obsługi maszyn i urządzeń.

## **3. Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń**

Uczeń:

- 1) rozpoznaje i rozróżnia dokumentację techniczną maszyn i urządzeń;
- 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń;
- 3) wykonuje prace naprawcze i konserwacyjne elementów maszyn, urządzeń;
- 4) ocenia stan techniczny prostych elementów maszyn, urządzeń;
- 5) rozpoznaje techniki i metody konserwacji maszyn i urządzeń.
- 6) konserwuje narzędzia ślusarskie stosowane do obróbki ręcznej podczas napraw i konserwacji maszyn, urządzeń;
- 7) wykonuje proste czynności naprawcze elementów maszyn i urządzeń z zachowaniem zasad BHP;

- 8) dobiera narzędzia podczas wykonywania w zespole prac konserwacyjno-naprawczych maszyn i urządzeń
- 9) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne elementów maszyn i urządzeń z zachowaniem zasad BHP;
- 10) utrzymuje czystość i porządek na stanowisku pracy przeznaczonym do naprawy i konserwacji elementów maszyn, urządzeń;
- 11) ocenia jakość wykonanej naprawy i konserwacji.

### **3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie pracownik pomocniczy mechanika, w ramach efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów, realizuje wyłącznie część tych efektów dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) w zakresie pkt 1, 3, 7 i 8 oraz kompetencji personalnych i społecznych (KPS) w zakresie pkt 1, 2, 6, 8 i 13.

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie pracownik pomocniczy mechanika powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię rysunku technicznego odręcznego. wyposażoną w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunku technicznego, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego;
- 2) pracownię technologii, wyposażoną w: modele, przekroje, atrapy maszyn i urządzeń, elementy układów hydraulicznych i pneumatycznych, próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, narzędzia i przyrządy pomiarowe, elementy maszyn i urządzeń, narzędzia do montażu, dokumentację techniczną oraz katalogi maszyn i narzędzi, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń;
- 3) warsztaty szkolne, wyposażone w: maszyny i urządzenia, stoły ślusarskie (jeden stół dla jednego ucznia), urządzenia i przyrządy do prac montażowych, urządzenia dźwigowe i transportu wewnętrznego, narzędzia i urządzenia do mycia i konserwacji, prasy montażowe z oprzyrządowaniem (jedna prasa dla czterech uczniów), wiertarkę stołową, szlifierkę ostrzałkę, przyrządy traserskie, przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem, narzędzia monterskie, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, poradniki zawodowe, dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń, środki ochrony indywidualnej.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

#### 4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO<sup>1)</sup>

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	150 godz.
<i>MG.02 Montaż i obsługa prostych maszyn i urządzeń</i>	900 godz.

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.