

Zawód: **technik mechanik**
Symbol cyfrowy zawodu: **311[20]**
Numer zadania: **1**

*Arkusz zawiera informacje
prawnie chronione do
momentu rozpoczęcia
egzaminu*

311[20]-01-102

Czas trwania egzaminu: 180 minut

ARKUSZ EGZAMINACYJNY ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU POTWIERDZAJĄCEGO KWALIFIKACJE ZAWODOWE CZERWIEC 2010

Informacje dla zdającego:

1. Materiały egzaminacyjne obejmują: ARKUSZ EGZAMINACYJNY z treścią zadania i dokumentacją, zeszyt ze stroną tytułową KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ oraz KARTĘ OCENY.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron. Sprawdź, czy materiały egzaminacyjne są czytelne i nie zawierają błędnie wydrukowanych stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki w materiałach egzaminacyjnych zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego etap praktyczny.
3. Na KARCIE PRACY EGZAMINACYJNEJ:
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - wpisz swój numer PESEL.
4. Na KARCIE OCENY:
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - wpisz swój numer PESEL,
 - wpisz symbol cyfrowy zawodu,
 - zamaluj kratkę z numerem odpowiadającym numerowi zadania,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL w oznaczonym miejscu na karcie.
5. Zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego, dokumentacją załączoną do zadania, a następnie przystąp do rozwiązania zadania. Rozwiązanie obejmuje opracowanie projektu realizacji prac określonych w treści zadania.
6. Zadanie rozwiązuj w zeszycie KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ od razu na czysto. Notatki, pomocnicze obliczenia itp., jeżeli nie należą do pracy, obwiedź linią i oznacz słowem BRUDNOPIS. **Zapisy oznaczone BRUDNOPIS nie będą oceniane.**
7. Po rozwiązaniu zadania ponumeruj strony pracy egzaminacyjnej. Numerowanie rozpocznij od strony, na której jest miejsce do zapisania tytułu pracy. Wszystkie materiały, które załączasz do pracy, opisz swoim numerem PESEL w prawym górnym rogu.
8. Na stronie tytułowej zeszytu KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ, wpisz liczbę stron swojej pracy i liczbę sztuk załączonych materiałów.
9. Zeszyt KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ i KARTĘ OCENY przekaż zespołowi nadzorującemu etap praktyczny.

Powodzenia!

Zadanie egzaminacyjne

Podczas przeglądu technicznego linii produkcyjnej do cięcia drutu miedzianego płaskiego, stwierdzono: pęknięcie koła zębatego i uszkodzenia części znormalizowanych w zespole wału dolnego podajnika rolkowego drutu, pozostałe części zespołu nie są uszkodzone. Postanowiono wykonać naprawę zespołu wału dolnego podajnika rolkowego.

Opracuj projekt realizacji prac związanych z wykonaniem naprawy zespołu podajnika rolkowego drutu w zakładzie mechanicznym na podstawie przeprowadzonego przeglądu i załączonej dokumentacji.

Projekt realizacji prac powinien zawierać:

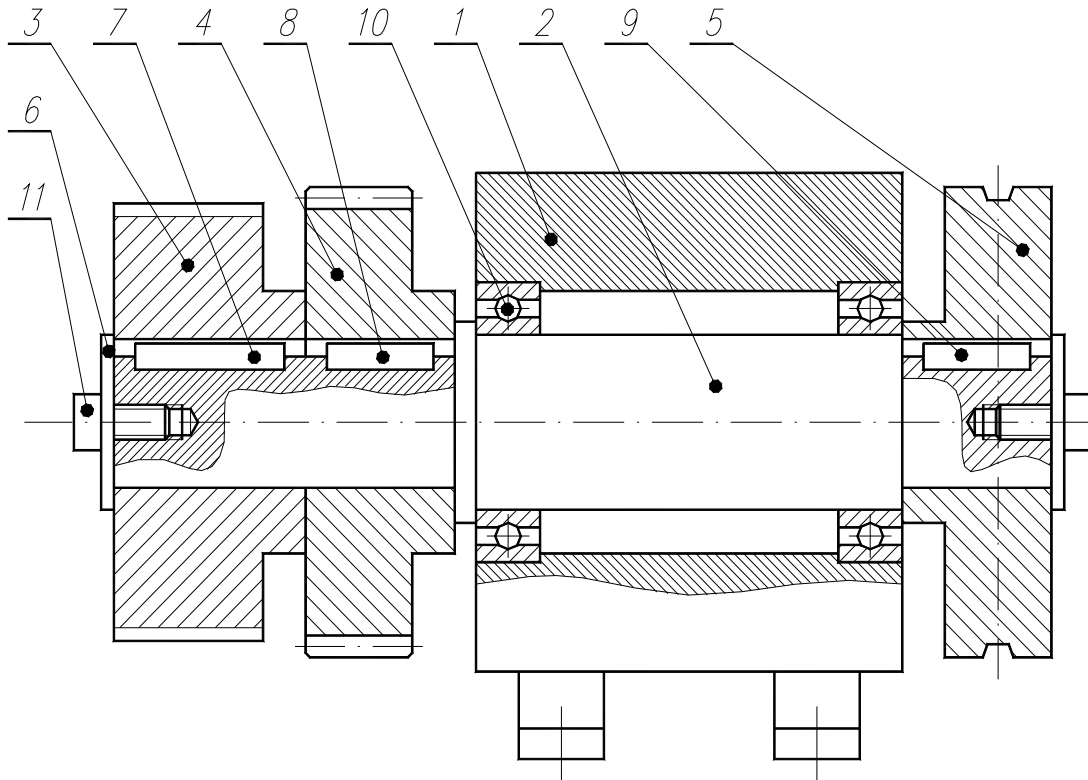
1. Tytuł pracy egzaminacyjnej.
2. Założenia do opracowania projektu realizacji prac sformułowane na podstawie treści zadania.
3. Wykaz niezbędnych prac związanych z wykonaniem naprawy zespołu wału dolnego podajnika rolkowego na podstawie przeprowadzonego przeglądu.
4. Wykaz urządzeń technologicznych, narzędzi monterskich i narzędzi kontrolno-pomiarowych niezbędnych do naprawy zespołu wału dolnego podajnika.
5. Obliczenie średnicy podziałowej koła zębatego zgodnie z wzorem $d_p = m \cdot z$ (mm) oraz zwymiarowanie tej średnicy na rysunku koła zębatego zamieszczonego w zeszytcie Karta Pracy Egzaminacyjnej.
6. Opis procesu wytwarzania nowego koła zębatego, uwzględniający:
 - dane materiału wyjściowego (postać i wymiary) do wykonania koła zębatego z uwzględnieniem naddatków obróbkowych,
 - wykaz operacji obróbki skrawaniem niezbędnych do wykonania koła zębatego z zachowaniem ich kolejności,
 - wykaz obrabiarek, uchwytów i przyrządów obróbkowych, narzędzi skrawających i narzędzi kontrolno-pomiarowych niezbędnych w procesie obróbki koła zębatego.
7. Opis procesu montażu części zespołu wału dolnego w korpusie podajnika uwzględniający wykonywane operacje z zachowaniem ich kolejności.

Do wykonania zadania wykorzystaj dokumentację:

Rysunek: Zespół wału dolnego podajnika rolkowego drutu	Załącznik 1
Rysunek: Koło zębate	Załącznik 2
Znormalizowane średnice prętów stalowych walcowanych okrągłych	Załącznik 3
Wyposażenie zakładu mechanicznego	Załącznik 4

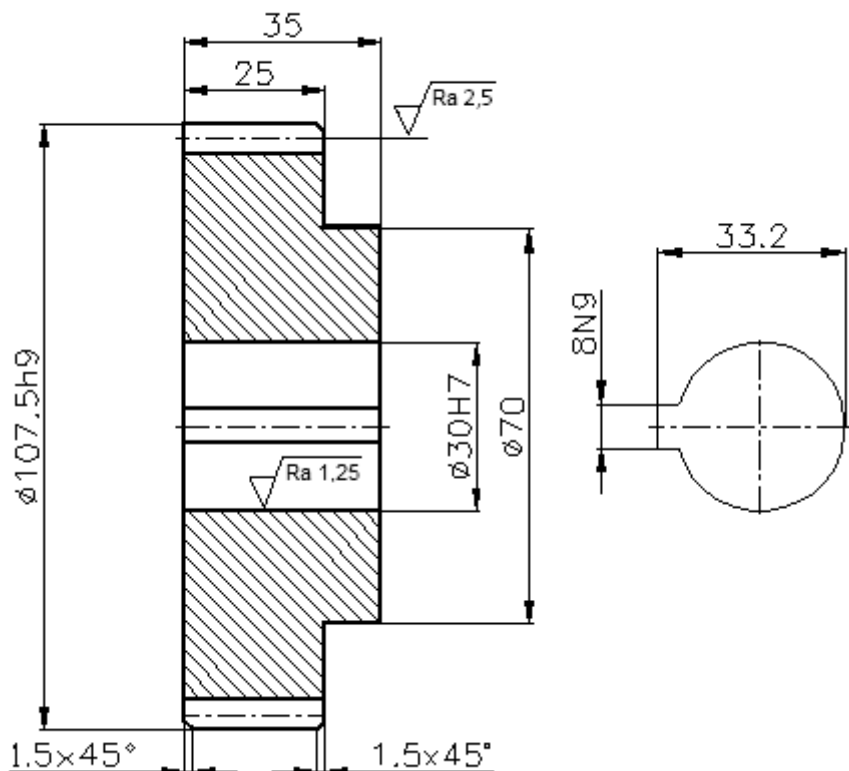
Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Załącznik 1



11	Śruba z łbem gn.	2		M8x16	PN-87/M-82302	
10	Łożysko kulkowe poprzeczne	2	$\phi 40 \times \phi 68 \times 15$	6008 2RS	PN-86/M-86100	
9	Wpust pryzmatyczny	1		8x7x25	PN-70/M-85005	
8	Wpust pryzmatyczny	1		8x7x30	PN-70/M-85005	
7	Wpust pryzmatyczny	1		8x7x40	PN-70/M-85005	
6	Podkładka specjalna	2	St3		04.00.00.006	
5	Rolka dolna	1	NC10		04.00.00.005	
4	Koło zębate $m=2.5, z=41$	1	40H		04.00.00.004	
3	Koło paska zębatego	1	Aluminium		04.00.00.003	
2	Wał dolny	1	45		04.00.00.002	
1	Korpus	1	St3		04.00.00.001	
Pozycja	Nazwa części	Sztuk	Materiał	Oznaczenie	Nr rys lub normy	Uwagi
Imię i nazwisko		Data i podpis		Biurowo Konstrukcyjne Zakładu Mechanicznego		Zastępuje rys.:
Konstruował	Jan Nowak	18.01.2010 r.				Symbol: 311[20]-01-102
Kreślił	Jan Nowak	26.01.2010 r.				
Sprawdził	Adam Kowalski	10.02.2010 r.				
Zatwierdził	Adam Kowalski	15.02.2010 r.		Numer rysunku: PR 04.00.00		
Podziałka: 1:1	Nazwa zespołu (podzespołu) Zespół wału dolnego podajnika rolkowego drutu					

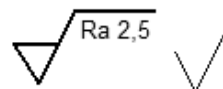
Liczba zębów	z	41
Moduł nominalny	m	2.5
Zarys odniesienia	Kąt zarysu	α 20°
	Luz wierzchołkowy	c 0,2
Kąt pochylenia linii zębów	β	-
Średnica podziałowa	d_p	?
Koło współpracujące	Nr.rys.	-
	Liczba zębów	z 41
Odległość osi	a	102.5



Uwagi:

1. Wymiary nietolerowane wykonać zgodnie z 12IT.
2. Ostre krawędzie stępić.

Wymiar	Odchyłki
$\phi 107.5h9$	$\begin{matrix} 0 \\ -0,087 \end{matrix}$
$\phi 30H7$	$\begin{matrix} +0,021 \\ 0 \end{matrix}$
8N9	$\begin{matrix} +0,004 \\ -0,040 \end{matrix}$



Konstruował	Jan Nowak	20.01.2010 r.	Biuro Konstrukcyjne Zakładu Mechanicznego	Materiał:	40H
Kreślił	Jan Nowak	25.01.2010 r.		Symbol:	311[20]-01-102
Sprawdził	Adam Kowalski	10.02.2010 r.		Numer rysunku:	PR 04.00.00.004
Zatwierdził	Adam Kowalski	15.02.2010 r.			
Podziałka:	Nazwa części: Koło zębate				
1:1					

Znormalizowane średnice prętów stalowych walcowanych okrągłych

(wyciąg norm PN-75/H-93200 i PN-87/H-84019)

Zakres i stopniowanie średnic prętów walcowanych d w mm			
od 8 do 26 co 1 mm	od 28 do 40 co 2 mm	od 40 do 105 co 2 i 5 mm	od 105 do 150 co 5 mm

Wyposażenie zakładu mechanicznego**obrabiarki skrawające**

- przecinarki: tarczowa, taśmowa, ramowa
- tokarka uniwersalna
- tokarka CNC
- wiertarka kadłubowa
- frezarka wspornikowa pozioma
- frezarka wspornikowa pionowa
- dłutownica bezwspornikowa
- szlifierka do wałków kłowa
- dłutownica Fellowsa
- frezarka obwiedniowa do kół zębatych

urządzenia technologiczne, przyrządy i uchwyty obróbkowe

- prasa montażowa
- oprzyrządowanie na prasie
- imadło ślusarskie
- imadło maszynowe z wkładką pryzmatyczną
- uchwyt tokarski samocentrujący
- trzpień tokarski rozprężny
- przyrząd frezarski
- trzpień ustalający
- kiel obrotowy
- tarcza zabierakowa
- zabierak
- podtrzymka ruchoma
- podzielnica uniwersalna z uchwytem samocentrującym
- płyta traserska
- ściągacz do łożysk

narzędzia skrawające i monterskie

- piły: tarczowe, taśmowe, płaskie
- noże tokarskie
- frezy tarczowe
- frezy palcowe do wpustów
- ściernice tarczowe płaskie
- wiertła
- rozwiertaki
- dłutaki Fellowsa
- frezy ślimakowe do uzębień
- noże dłutownicze
- gwintowniki maszynowe
- pilniki ślusarskie
- klucze maszynowe: nastawne, płasko-oczkowe, imbusowe sześciokątne
- młotki
- punktaki
- szczypce do pierścieni osadczych

narzędzia kontrolno-pomiarowe

- urządzenie do kontroli bicia uzębienia
- suwmiarka modułowa
- suwmiarki z noniusem 0,05 mm o zakresie pomiarowym 0÷140 mm
- mikrometry zewnętrzne i wewnętrzne, każdy o zakresie pomiarowym 0÷25 i 25÷50 mm
- głębokościomierze suwmiarkowe z noniusem 0,05 o zakresie pomiarowym 0÷160 mm
- przymiar kreskowy o zakresie pomiarowym 0÷250 mm
- czujnik zegarowy
- wzorce zarysu gwintu
- wzorce chropowatości
- kątomierze uniwersalne
- promieniomierze
- szczelinomierze

Uwaga: w celu sporządzenia wykazów obrabiarek, przyrządów i uchwytów, urządzeń technologicznych oraz narzędzi skrawających, monterskich i kontrolno-pomiarowych, z przedstawionego wykazu wyposażenia zakładu mechanicznego wybierz tylko te, które będą wykorzystane podczas prac wchodzących w zakres naprawy zespołu wału dolnego podajnika rolkowego i obróbki koła zębatego.