

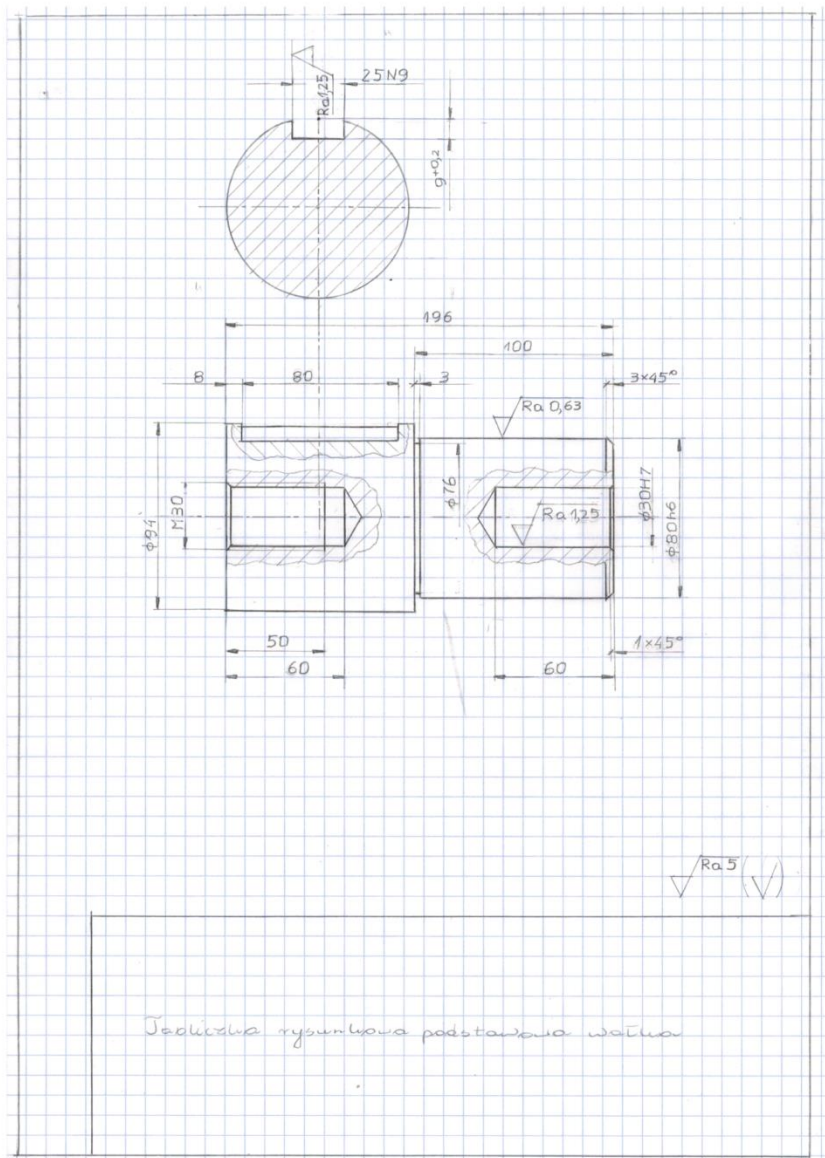
Opracował - Krzysztof Szelażek (wszelkie prawa zastrzeżone)

Proszę sprawdzić kompletność istniejących notatek i uzupełnić zaległości. Wielkość rysunku określamy na podstawie wartości wymiarów uwzględniając, że został wykonany w podziałce 1: 2 i kratek. Zbliżoną do rzeczywistej wielkość rysunku uzyskujemy przy powiększeniu 200 %.

Lekcja 23/24/25/26

Temat: Procesy technologiczne obróbki skrawaniem maszynowej prostych części maszyn.

- 1. Cel ćwiczenia:** opanowanie przez uczniów umiejętności projektowania procesów technologicznych obróbki skrawaniem maszynowej prostych części maszyn.
- 2. Stanowisko ćwiczeniowe:** instrukcja, skrypt Wiktor Taranienko, Ewa Kwiatkowska, Tadeusz Hoszowski pt., „Ćwiczenia z projektowania procesów technologicznych części maszyn”, wydany przez Politechnikę Opolską, rysunki wykonawcze części maszyn.
- 3. Przebieg ćwiczenia:** zgodnie z instrukcją.
- 4. Uwagi do sprawozdania.**
Sprawozdanie powinno zawierać:
 - c) części składowe procesów technologicznych obróbki,
 - d) rysunek wykonawczy części maszynowej,
 - e) przebieg procesu technologicznego obróbki skrawaniem danej części maszynowej w formie opisu słownego,
 - f) wykaz maszyn i pomocy technologicznych wykorzystywanych w procesie wytwarzania części maszynowej w formie tabelki.
- 5. Sprawozdanie z ćwiczenia.**
 - a) części składowe procesów technologicznych obróbki:
 - operacja,
 - ustawienie,
 - pozycja,
 - zabieg,
 - przejście,
 - b) rysunek wykonawczy części maszynowej,



c) przebieg procesu technologicznego obróbki skrawaniem danej części maszynowej w formie opisu słownego,

- uwaga wstępna - materiałem wyjściowym do wytworzenia wałków są pręty okrągłe o średnicy $d = (100 \pm 1,2)$ mm, które należy pociąć na odcinki o ustalonej długości,
- przebieg procesu technologicznego obróbki wałka w formie opisu słownego:

- operacja nr 10 (przecinać):

- * przecinać (ciąć) pręt na wymagane odcinki,

- operacja nr 20 (toczyć):

- * toczyć zgrubnie pierwszą powierzchnię zewnętrzną czołową w pierwszym zamocowaniu (w uchwycie trójszczekowym),

- * toczyć średniokładnie powierzchnię zewnętrzną czołową,

- * toczyć zgrubnie pierwszą powierzchnię zewnętrzną walcową,

- * toczyć średniokładnie powierzchnię zewnętrzną walcową,

- * toczyć zgrubnie drugą powierzchnię zewnętrzną czołową w drugim zamocowaniu (w uchwycie trójszczekowym),

- * toczyć średniodokładnie powierzchnie zewnętrzną czołową,
 - * toczyć zgrubnie drugą powierzchnie zewnętrzną walcową czopa,
 - * toczyć średniodokładnie powierzchnie zewnętrzną walcową czopa pozostawiając naddatek na jej szlifowanie,
 - * toczyć podcięcie zewnętrzne prostokątne,
 - * toczyć fazkę zewnętrzną,
 - operacja nr 30 (wiercić, rozwiercać, pogłębiać i gwintować):
 - * wiercić pierwszy otwór osiowy walcowy nieprzelotowy w pierwszym zamocowaniu (w uchwycie wiertarskim),
 - * rozwiercać zgrubnie otwór osiowy,
 - * rozwiercać średniodokładnie otwór osiowy,
 - * pogłębiać otwór osiowy (fazka wewnętrzna),
 - * wiercić drugi otwór osiowy walcowy nieprzelotowy pod gwint w drugim zamocowaniu (w uchwycie wiertarskim),
 - * pogłębiać otwór osiowy (fazka wewnętrzna),
 - * nacinać gwint w otworze osiowym,
 - operacja nr 40 (frezować):
 - * frezować rowek wpustowy pod wpust przyrzmatyczny,
 - operacja nr 50 (szlifować):
 - * szlifować średniodokładnie powierzchnie zewnętrzną walcową czopa,
 - * szlifować dokładnie powierzchnie zewnętrzną walcową czopa,
 - operacja nr 60 (kontrola jakości):
 - * dokonać kontroli jakości wykonanych wałków,
- uwaga końcowa - po każdej operacji obowiązuje międzyoperacyjna kontrola jakości.

d) wykaz maszyn i pomocy technologicznych wykorzystywanych w procesie wytwarzania części maszynowej w formie tabelki (nagłówek 1,5 cm, pierwsza kolumna 1 cm, druga 5cm, trzecia 10 cm):

Nr op.	Stanowisko	Pomoce technologiczne
10	Piła ramowa	imadło maszynowe, piła płaska, przymiar kreskowy.
20	Tokarka kłowa uniwersalna	uchwyt tokarski trójszczękowy, noże tokarskie imakowe, suwmiarka uniwersalna.
30	Wiertarka kadłubowa	uchwyt wiertarski, oprawka szybkoobrotowa, tulejki do oprawki szybkoobrotowej, wiertło kręte, rozwiertaki zdzierak i wykańczak, pogłębiacz stożkowy, gwintownik krótki do gwintów metrycznych, suwmiarka uniwersalna.

40	Frezarka wspornikowa pionowa zwykła	uchwyt frezarski, tulejka redukcyjna, frez palcowy do rowków na wpusty, suwmiarka uniwersalna.
50	Szlifierka do wałków uniwersalna	tarcza zabierakowa, zabierak szlifierski, kiel stały, passametr, uchwyt magnetyczny i czujnik zębaty, wzorce chropowatości.
60	Stanowisko kontroli jakości.	wszystkie środki pomiarowe wykorzystywane w powyższych operacjach z wyjątkiem przymiaru kreskowego.