



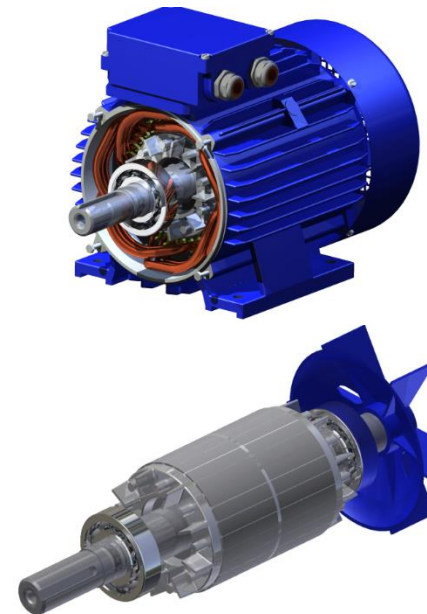
**GDAŃSK UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY**

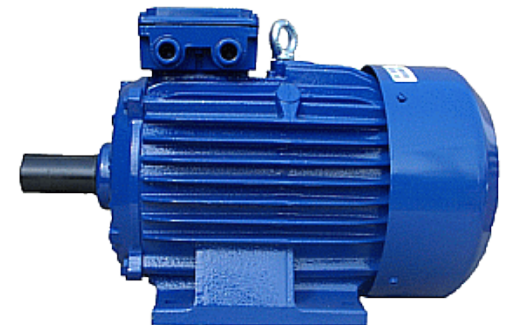
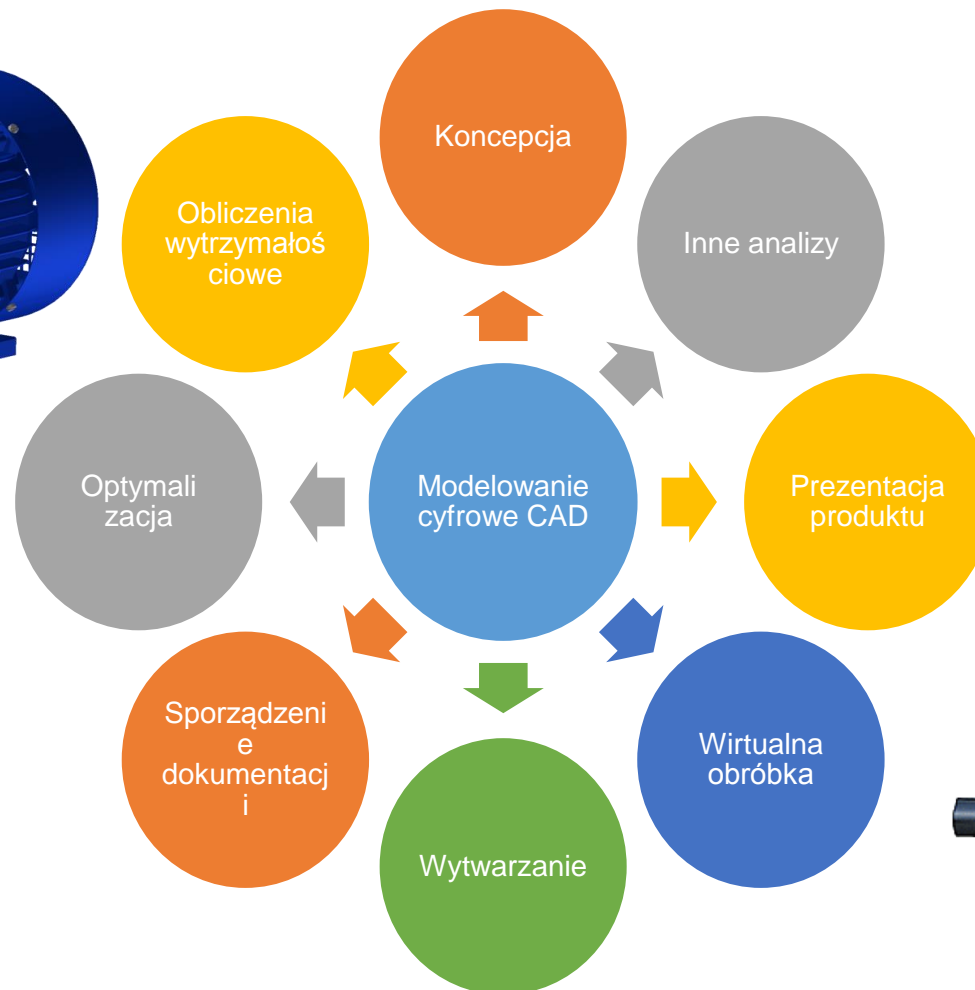
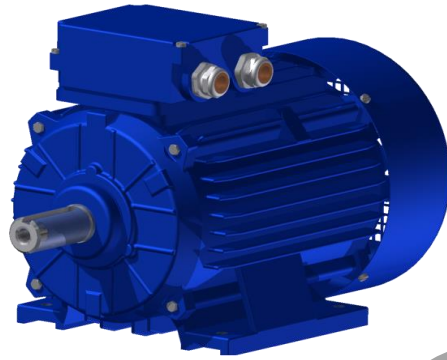
**TECHNIKI CAD W INŻYNIERII
ELEKTRYCZNEJ - WYBRANE ZAGADNIENIA**

Andrzej WILK, Michał MICHNA



- Techniki CAD
 - Metody projektowania
- Program Autodesk Inventor
 - Struktura plików
 - Wybrane techniki modelowania
 - Złożenia
 - Prezentacje
- Podsumowanie



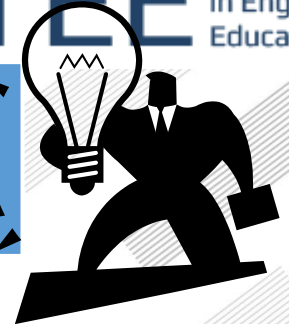




- Projektowanie wspomagana komputerowo

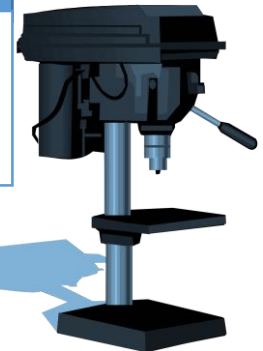
- Operacje i czynności projektanta wykonywane za pomocą komputera
- Dokumentacja konstrukcyjna elektroniczna lub papierowa
- Dokumentacja technologiczna papierowa

Komputerowo
Wspomagane
Projektowanie (CAD)



Dokumentacja
technologiczna

- Rysunki
- Obliczenia
- Zalecenia wykonawcze



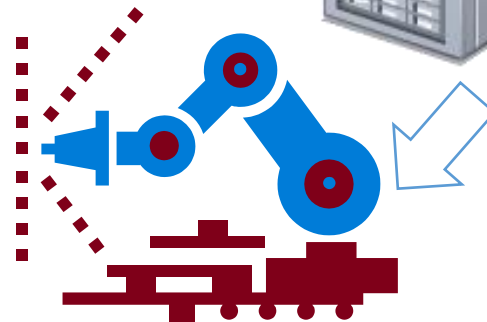
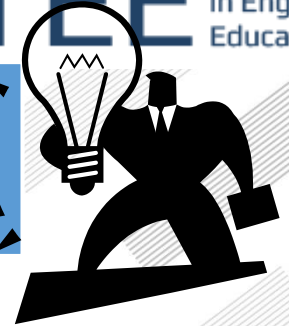


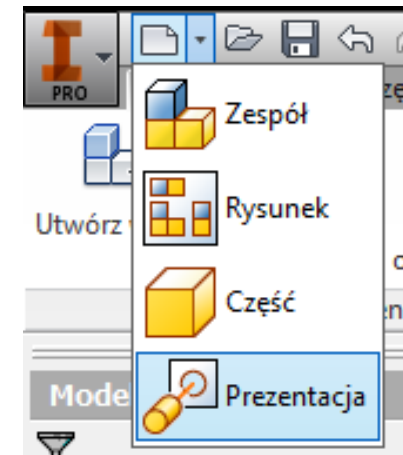
- Zintegrowane metody projektowania i wytwarzania

- Dokumentacja konstrukcyjna i technologiczna elektroniczna

- **Prototypowanie cyfrowe**

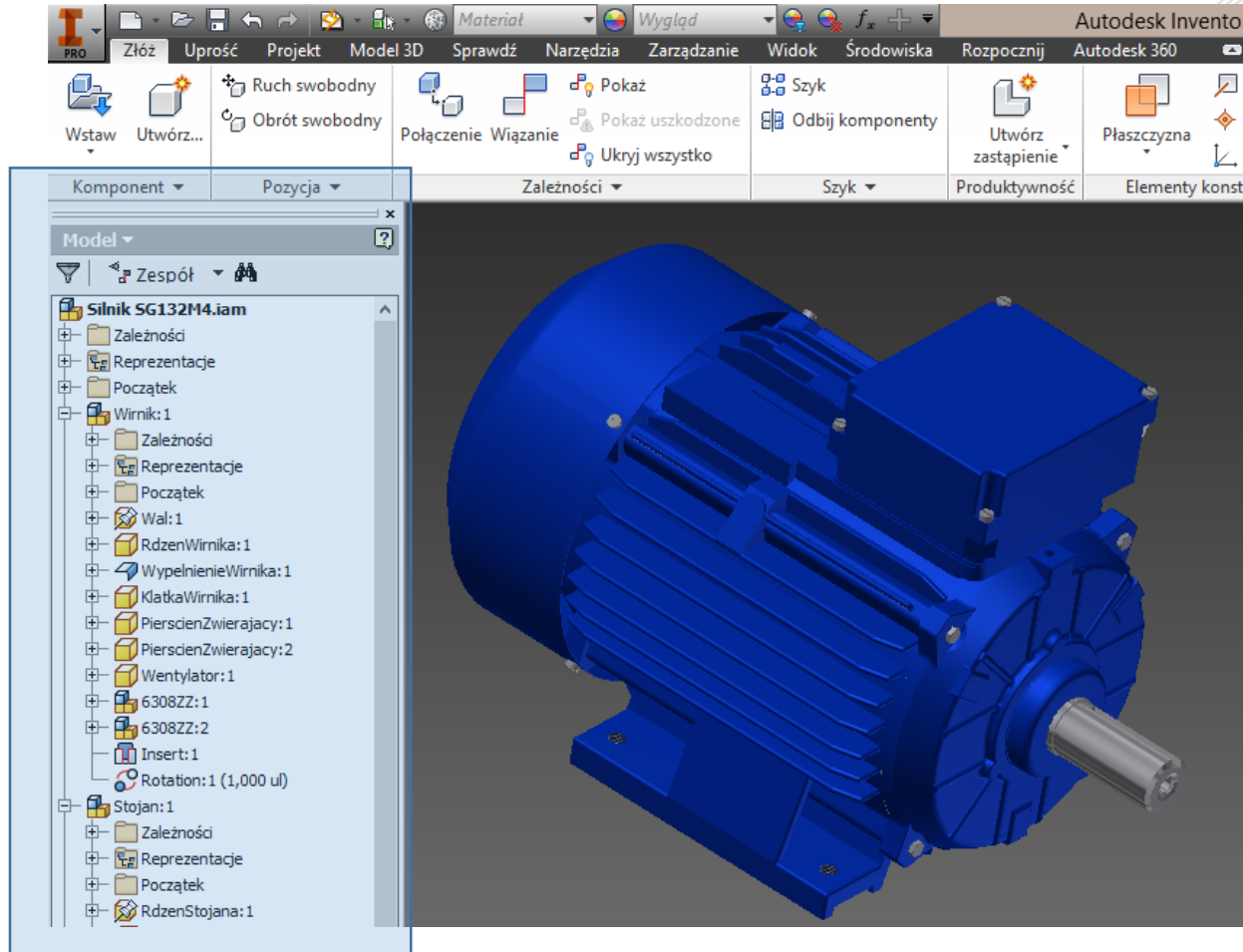
Zintegrowane projektowanie i wytwarzanie (CAD/CAM)





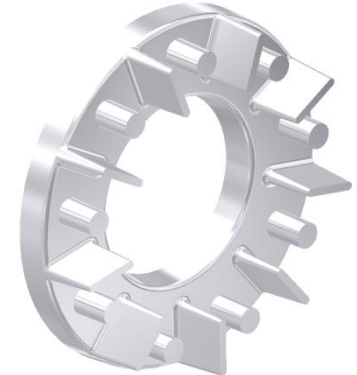
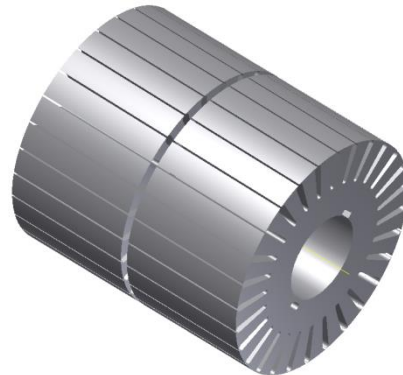


Struktura modelu

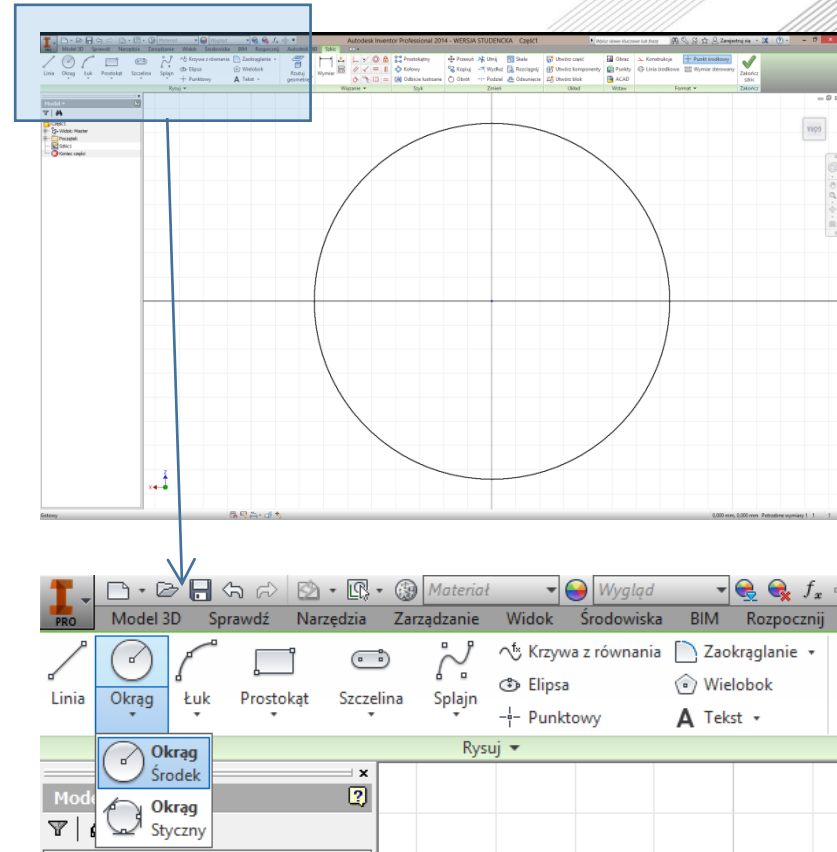




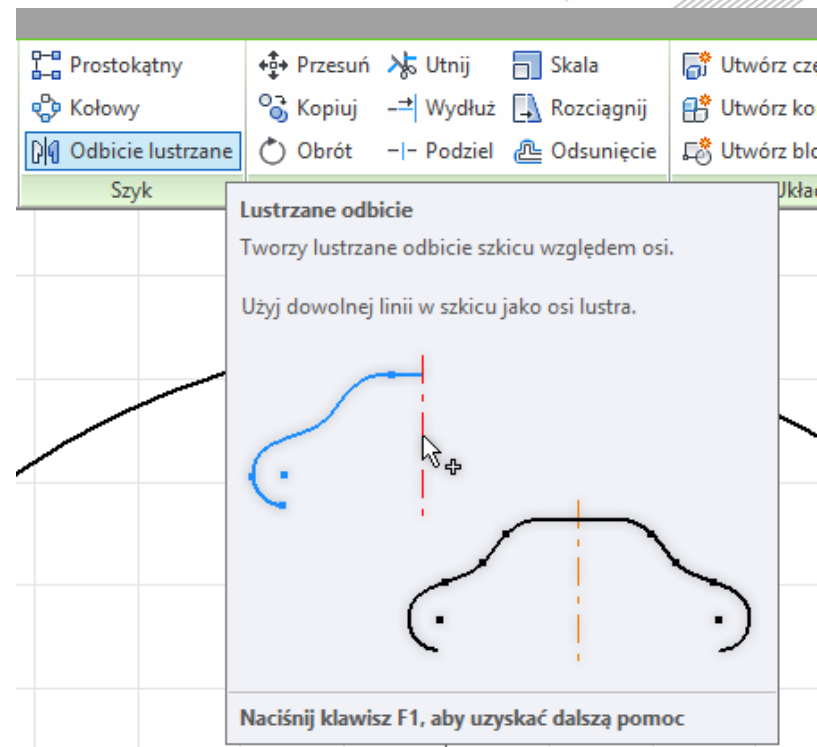
- Plik części
 - jednolita (nierozłączna) struktura
 - wykonana z jednolitego materiału – takie same właściwości fizyczne



- Modelowanie części
 - Szkic 2D
 - Narzędzia rysunkowe

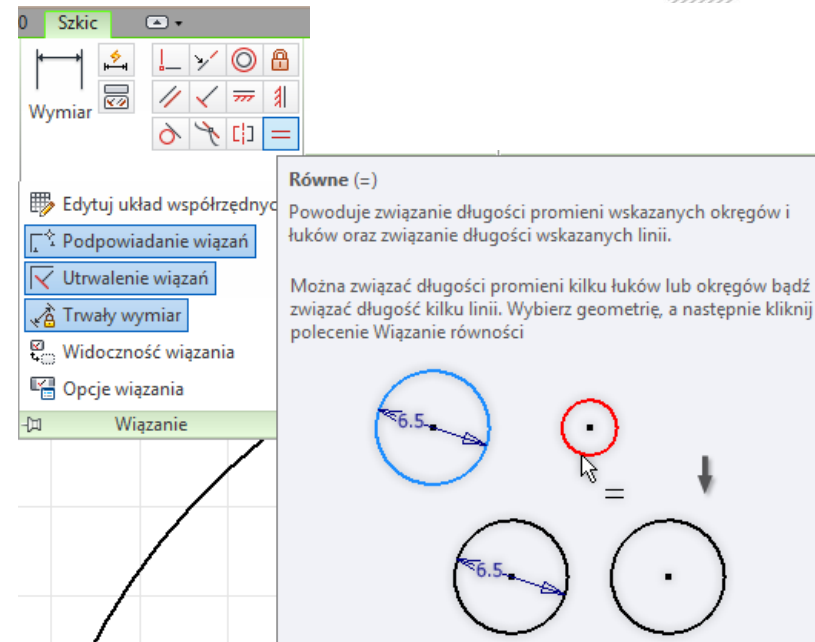


- Modelowanie części
 - Szkic 2D
 - Narzędzia rysunkowe
 - Modyfikatory i szyki



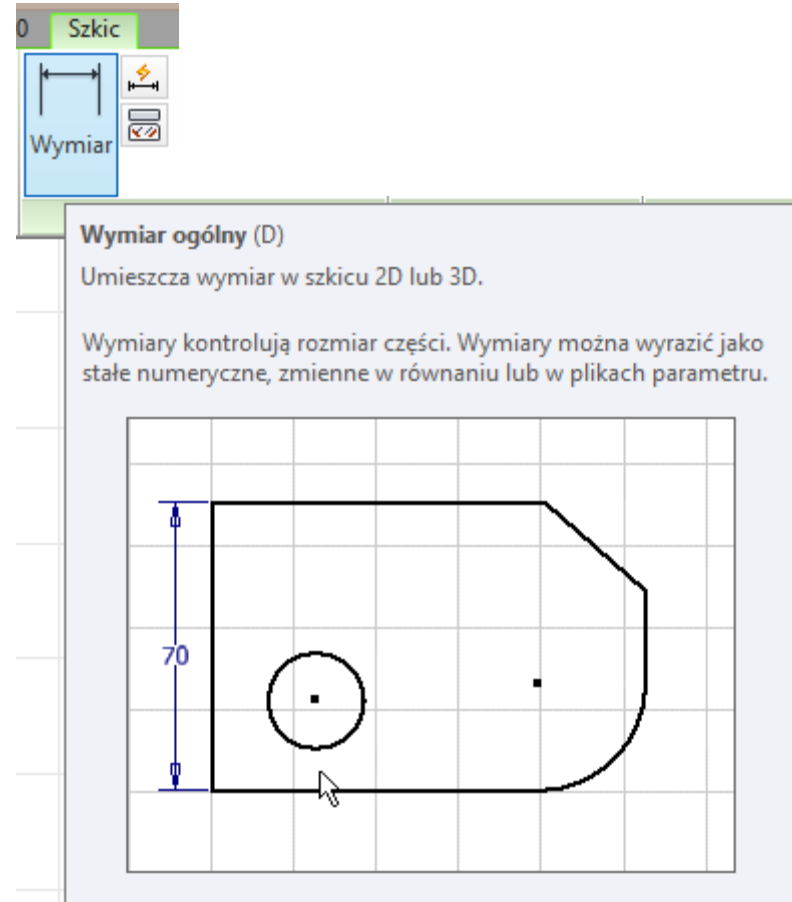


- Modelowanie części
 - Szkic 2D
 - Narzędzia rysunkowe
 - Modyfikatory i szyki
 - Wiązanie geometryczne

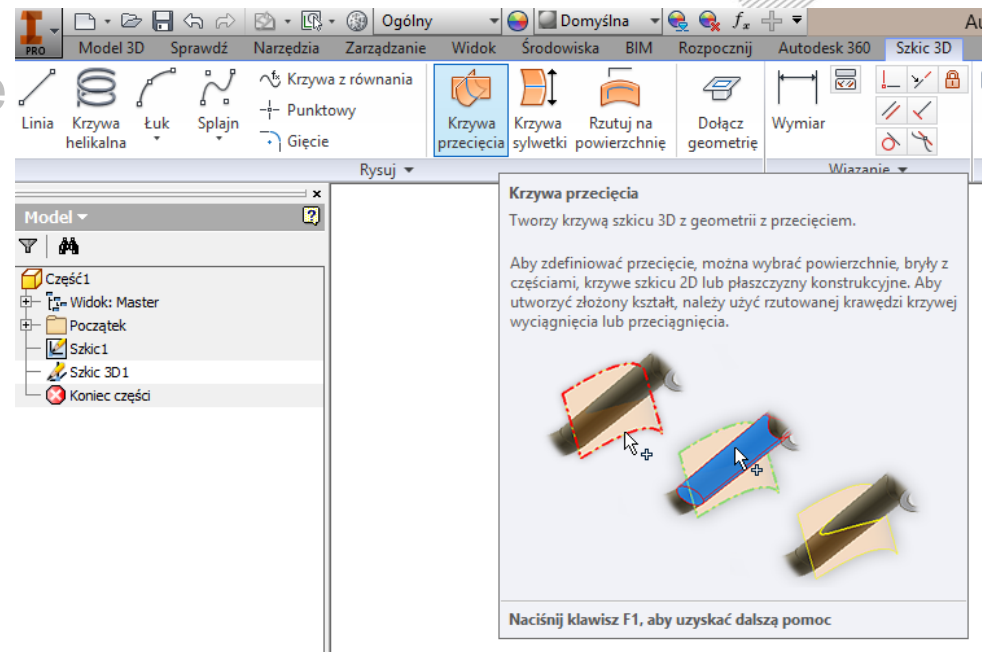




- Modelowanie części
 - Szkic 2D
 - Narzędzia rysunkowe
 - Modyfikatory i szyki
 - Wiązanie geometryczne
 - Wymiarowanie

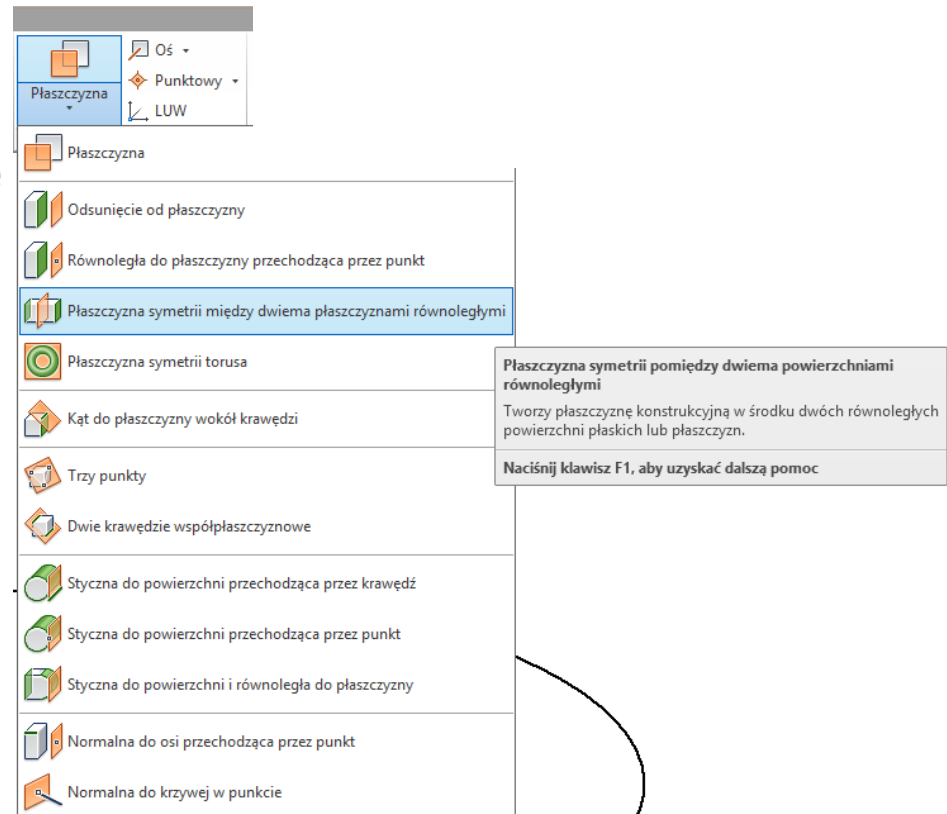


- Modelowanie części
 - Szkic 2D
 - Narzędzia rysunkowe
 - Modyfikatory i szyki
 - Wiązanie geometryczne
 - Wymiarowanie
 - Szkic 3D



• Modelowanie części

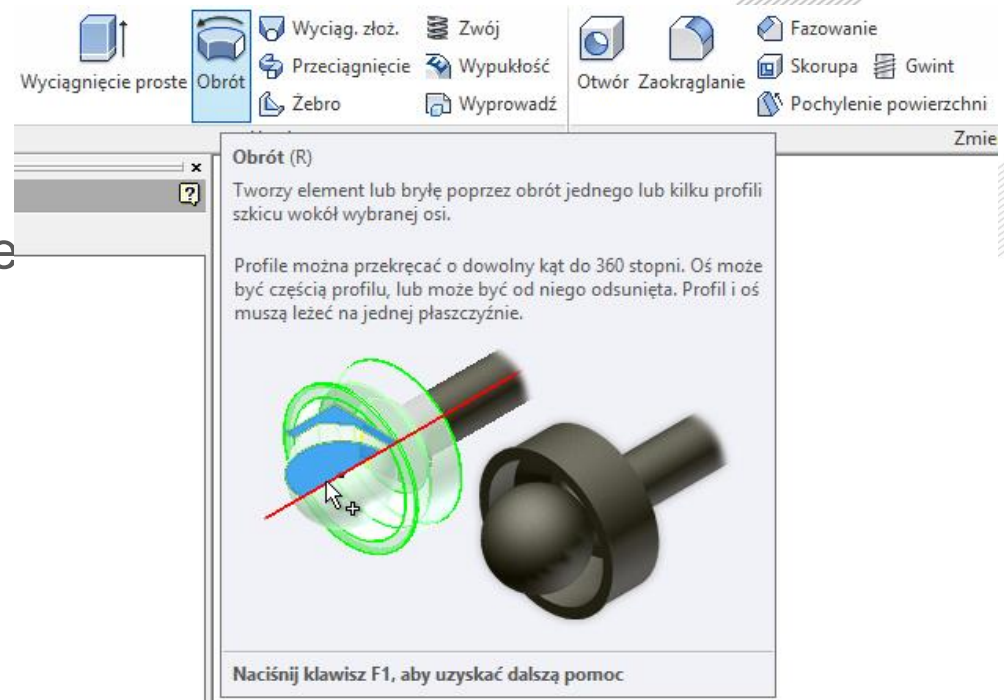
- Szkic 2D
- Narzędzia rysunkowe
- Modyfikatory i szyki
- Wiązanie geometryczne
- Wymiarowanie
- Szkic 3D
- Elementy konstrukcyjne



- Modelowanie części

- Modelowanie brył

- Wyciągnięcie proste
- Obrót
- Wyciągnięcie złożone
- Przeciągnięcie
- Żebro
- Zwój
- Wypukłość
- ...





GDAŃSK UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

Autodesk Inventor



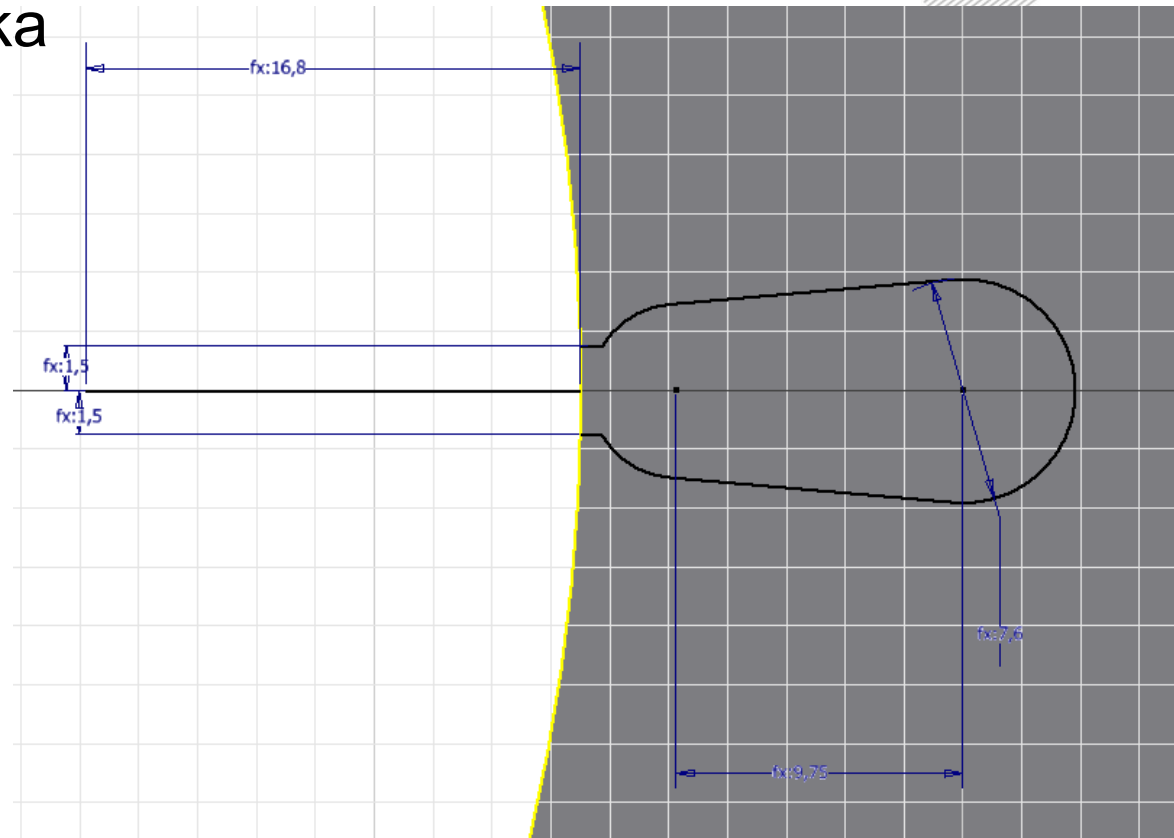
eTEE e-Technologies
in Engineering
Education



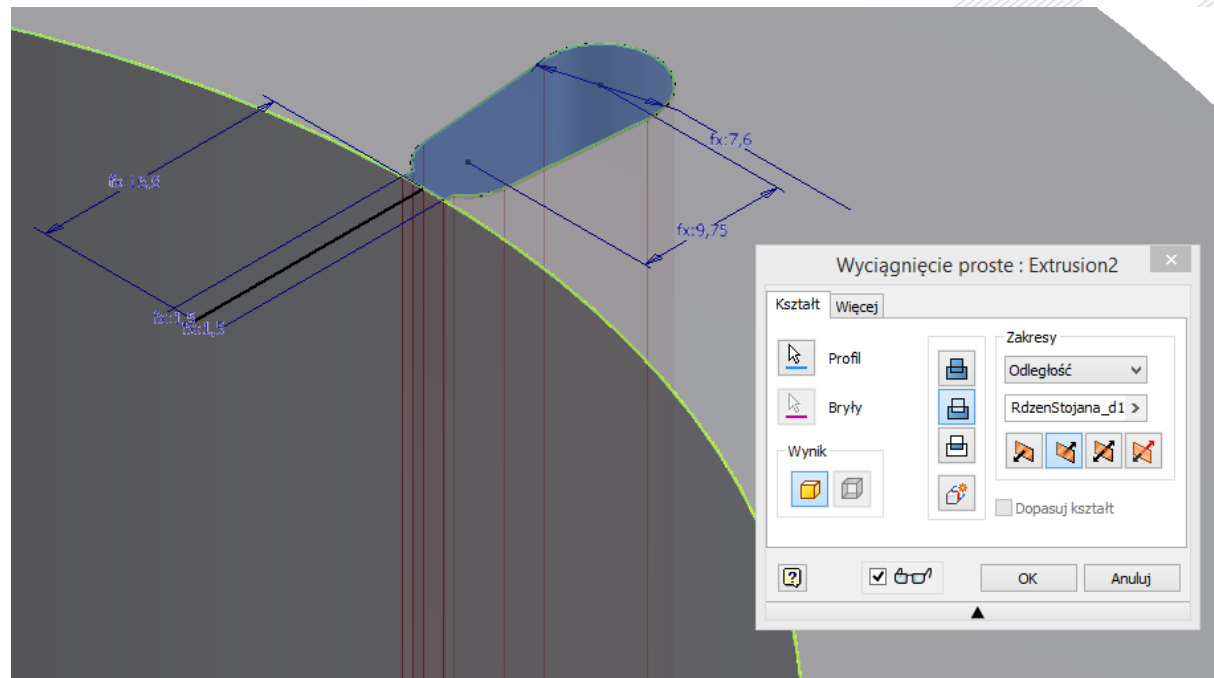
- Modelowanie brył



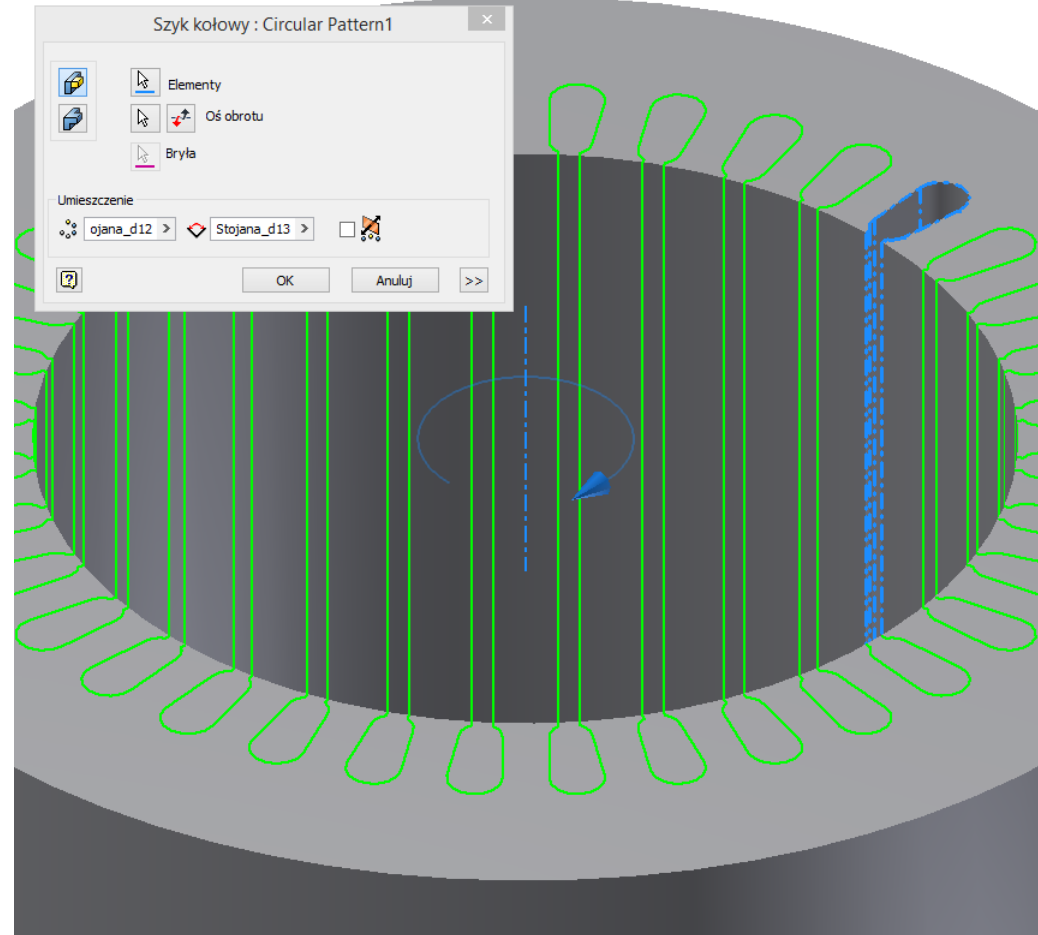
- Modelowanie brył
 - Szkic 2D żłobka

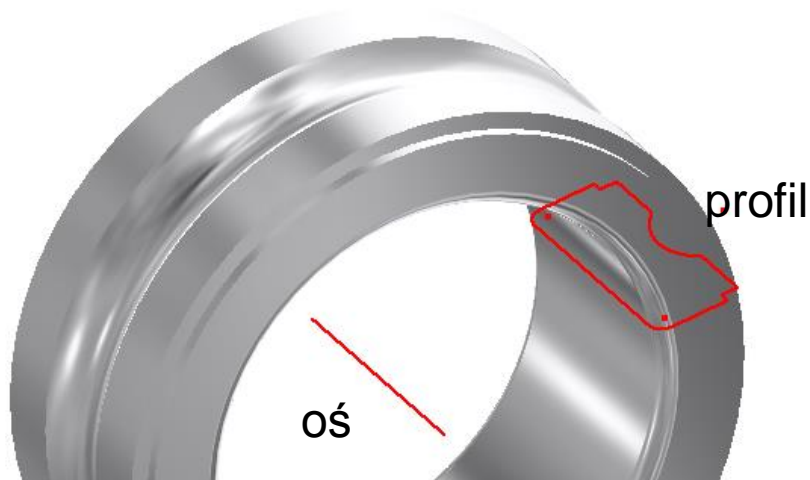


- Modelowanie brył
 - Szkic 2D żłobka
 - Przekształcanie profilu żłobka w bryłę

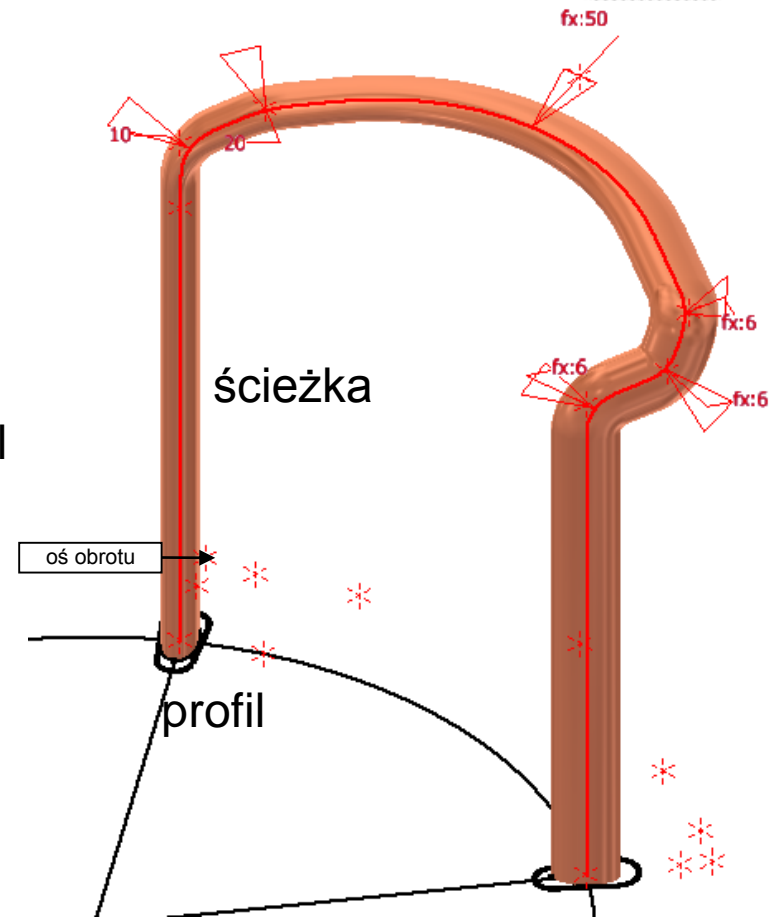


- Modelowanie brył
 - Szkic 2D żłobka
 - Przekształcanie profilu żłobka w bryłę
 - szyk kołowy

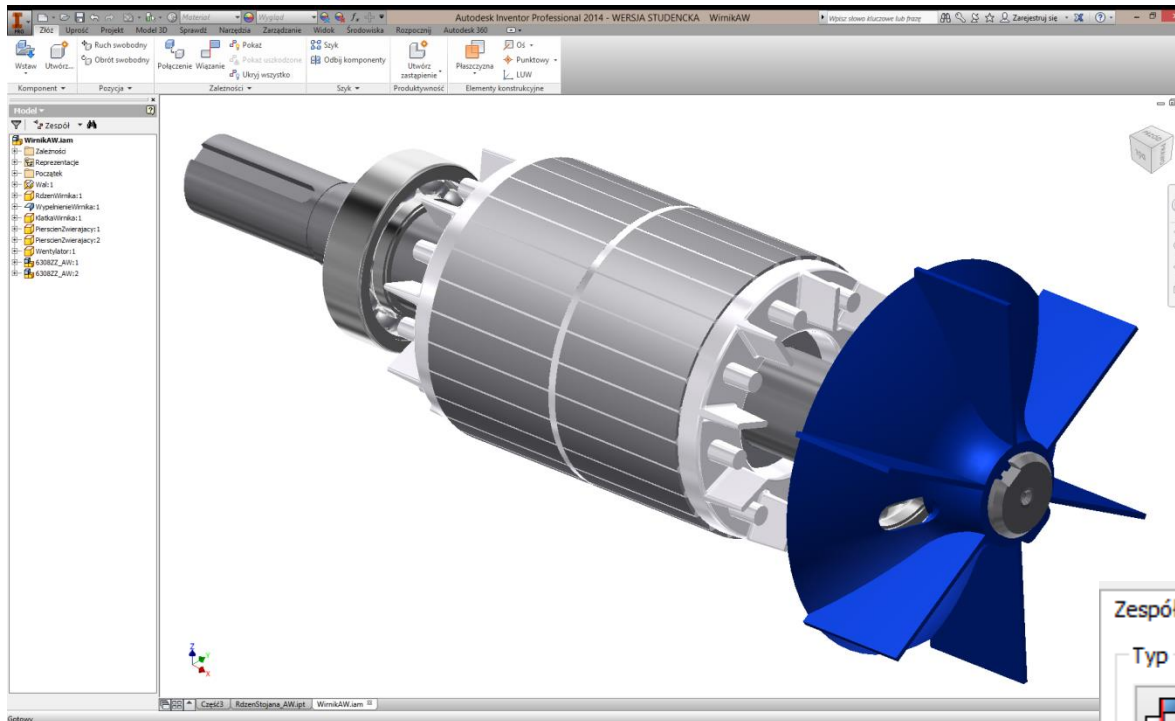




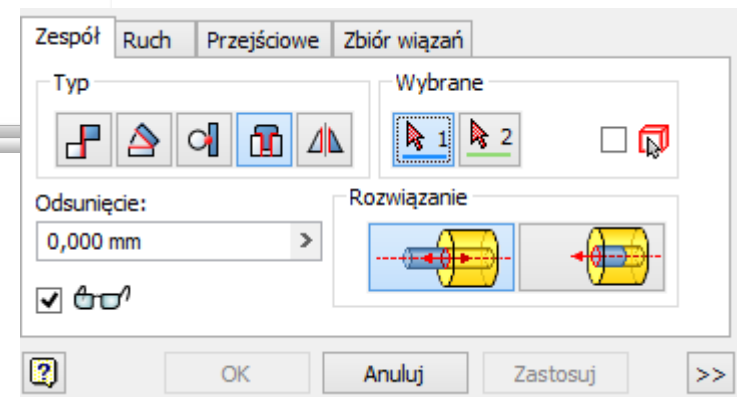
modelowania 3D poprzez obrót profilu ze szkicu 2D względem osi



przeciągnięcie profilu wzdłuż ścieżki 3D



- Złożenie części (zespół)



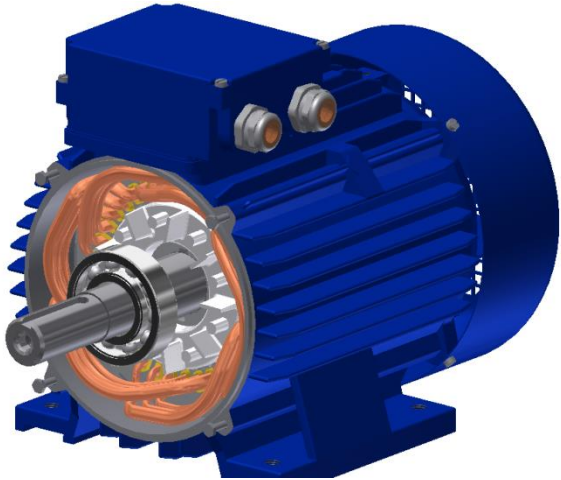
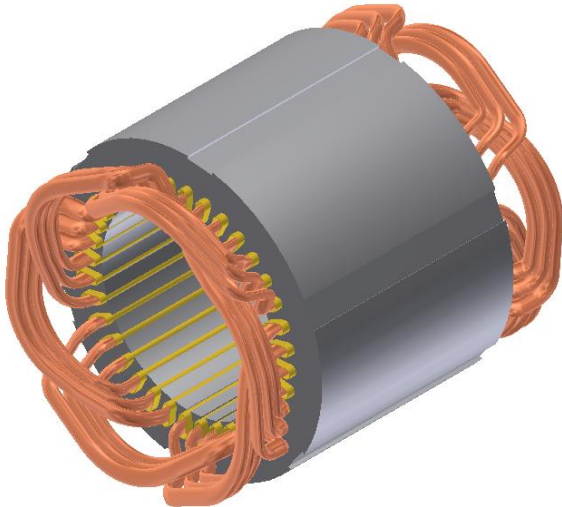


GDAŃSK UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

Autodesk Inventor

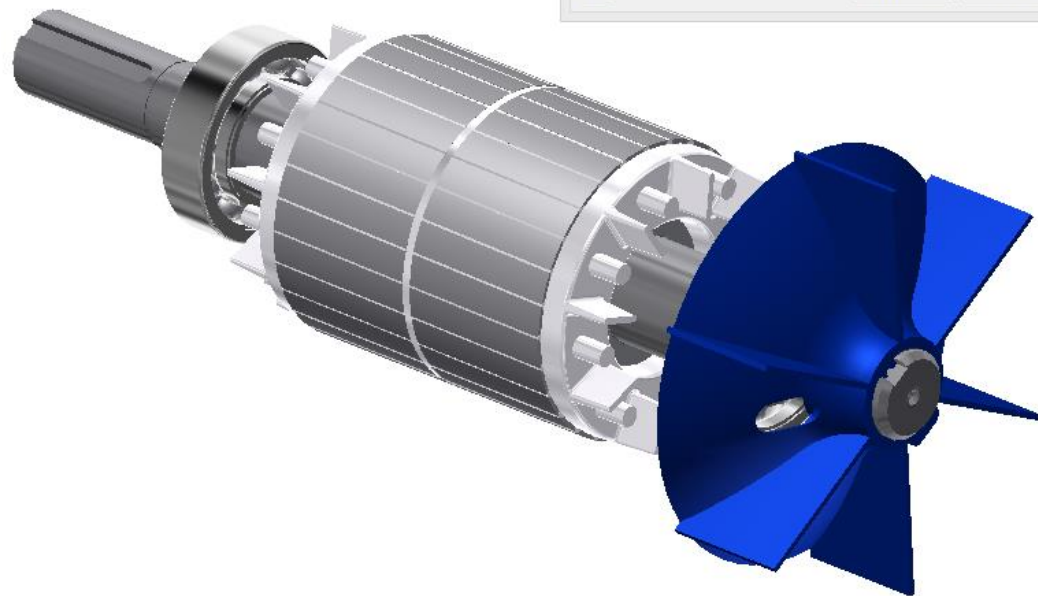
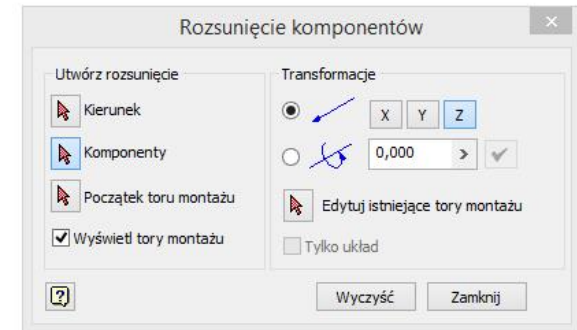


eTEE e-Technologies
in Engineering
Education



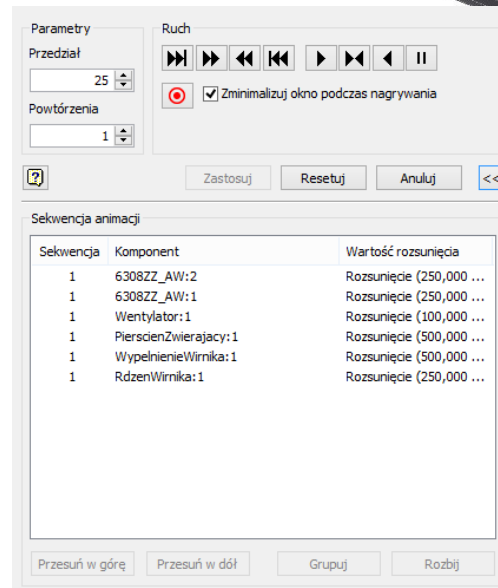
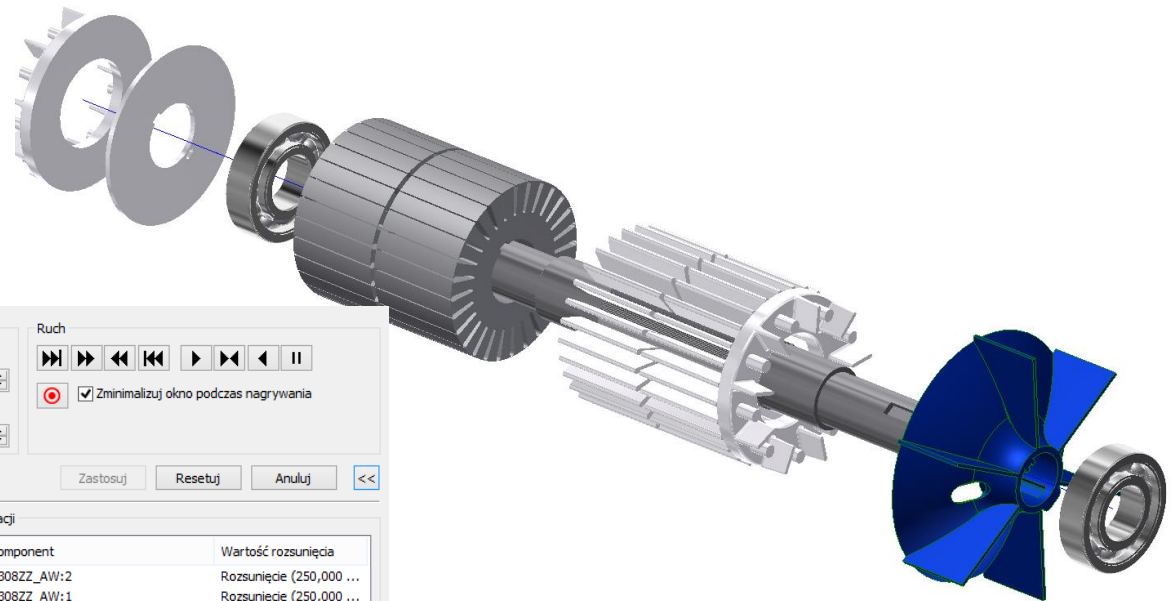


- Prezentacja
 - Wybór kierunku
 - Transformacje



• Prezentacja

- Wybór kierunku
- Transformacje
- Tory montażu
- Animacja



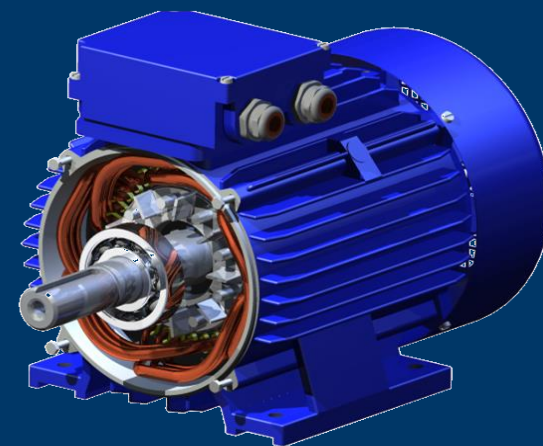
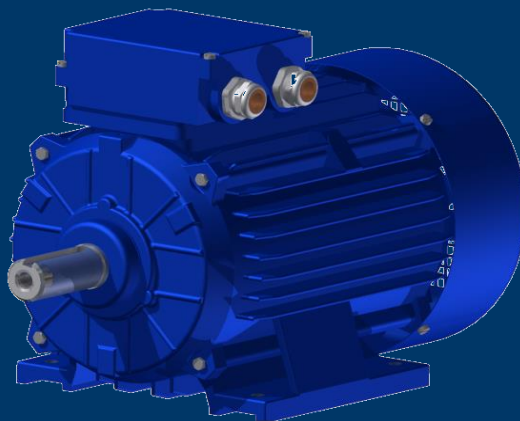
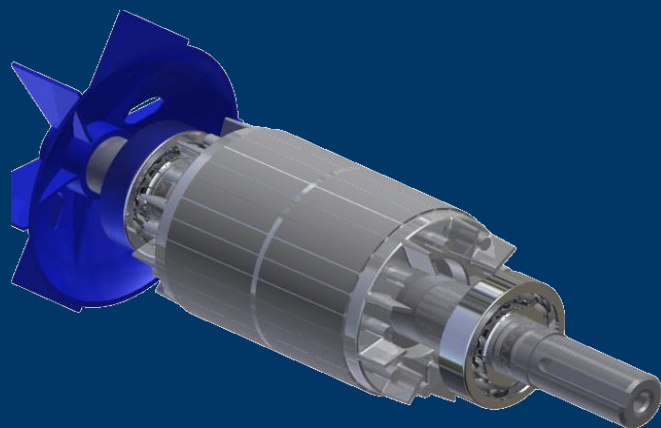


- Podstawowe narzędzia i techniki modelowania 3D są podobne w różnych programach CAD
- Podział modelu 3D na pliki części i złożeń ułatwia pracę z projektem
- Wprowadzenie wiązań ułatwia pracę koncepcyjną
- Modelowanie 3D usprawniają *kreatory komponentów* (standardowych elementów: gwinty, wałki, ...)
- Generacja prezentacji i dokumentacji technicznej jest intuicyjna
- Praca nad modelem maszyny pozwala na zrozumienie jej budowy i zasady działania



GDAŃSK UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

Dziękuję za uwagę



Andrzej WILK
Michał MICHNA

andrzej.wilk@pg.gda.pl
michal.michna@pg.gda.pl