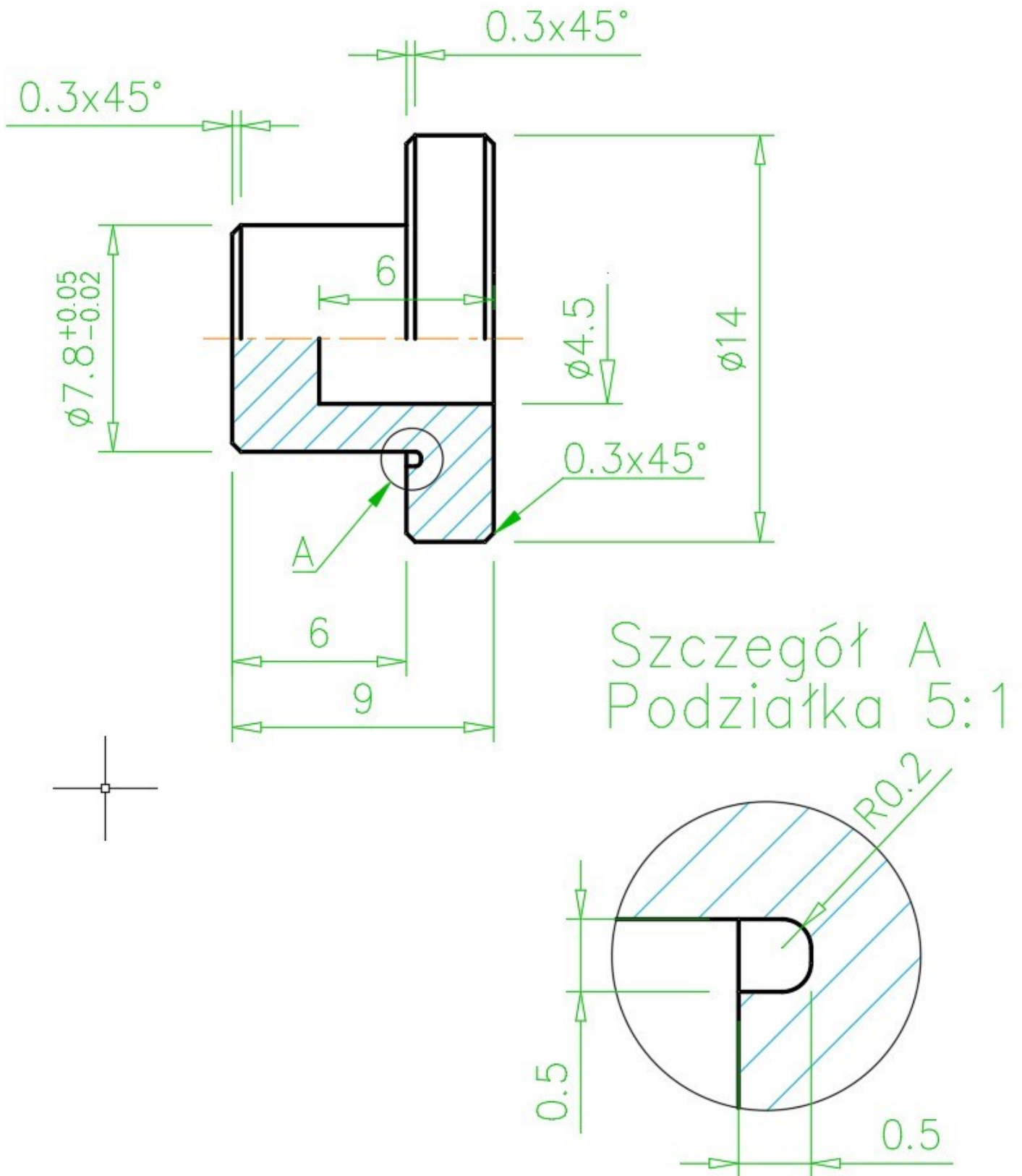


Podstawowe techniki budowania modeli 3D

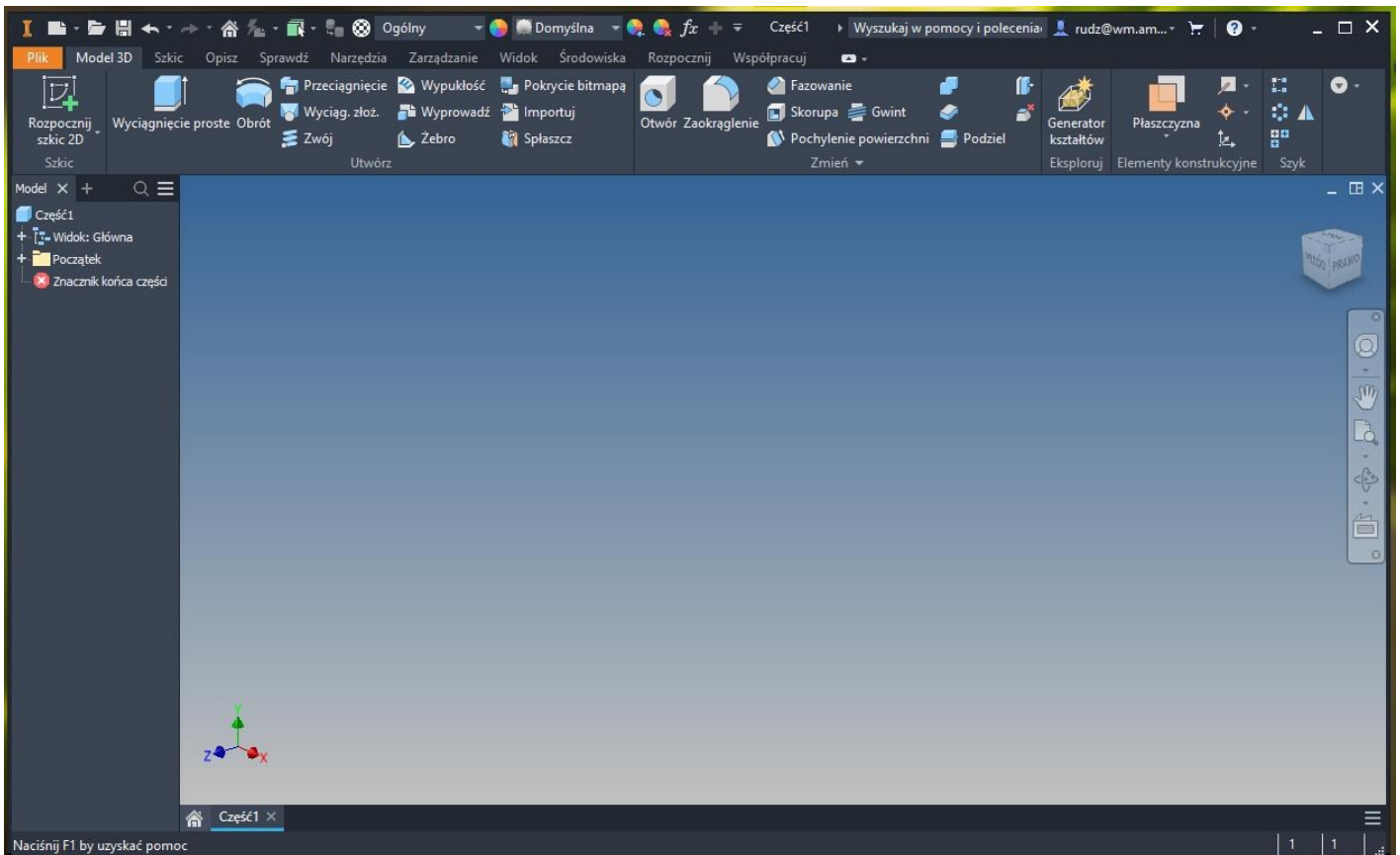
Wyciągnięcie proste.



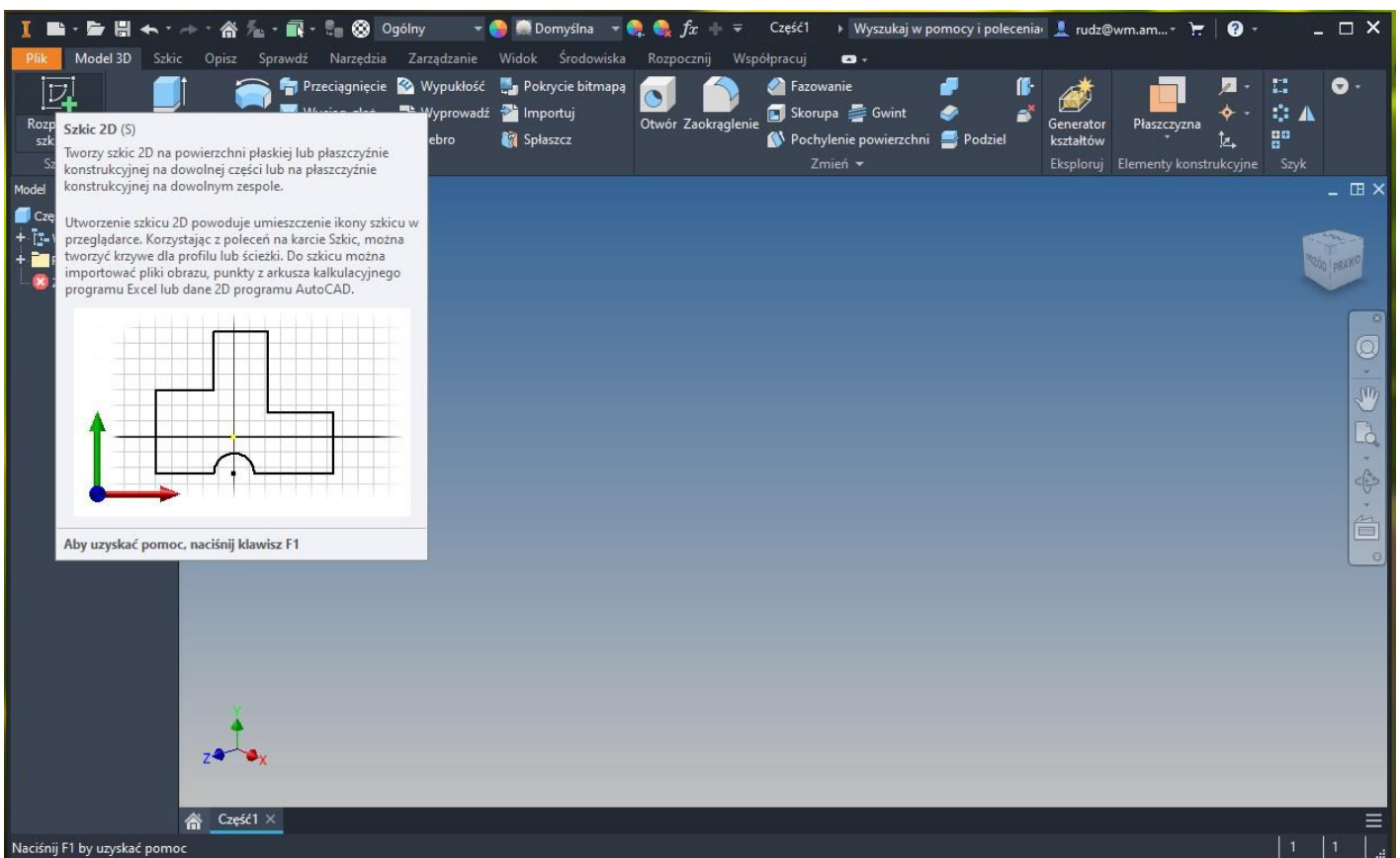
Rysunek 1. Prowadnica sprężyny regulacji ciśnienia otwarcia zaworu rozpylacza wtryskiwacza silnika o zapłonie samoczynnym

Kolejne etapy budowy modelu 3D metodą wyciągnięcia prostego.

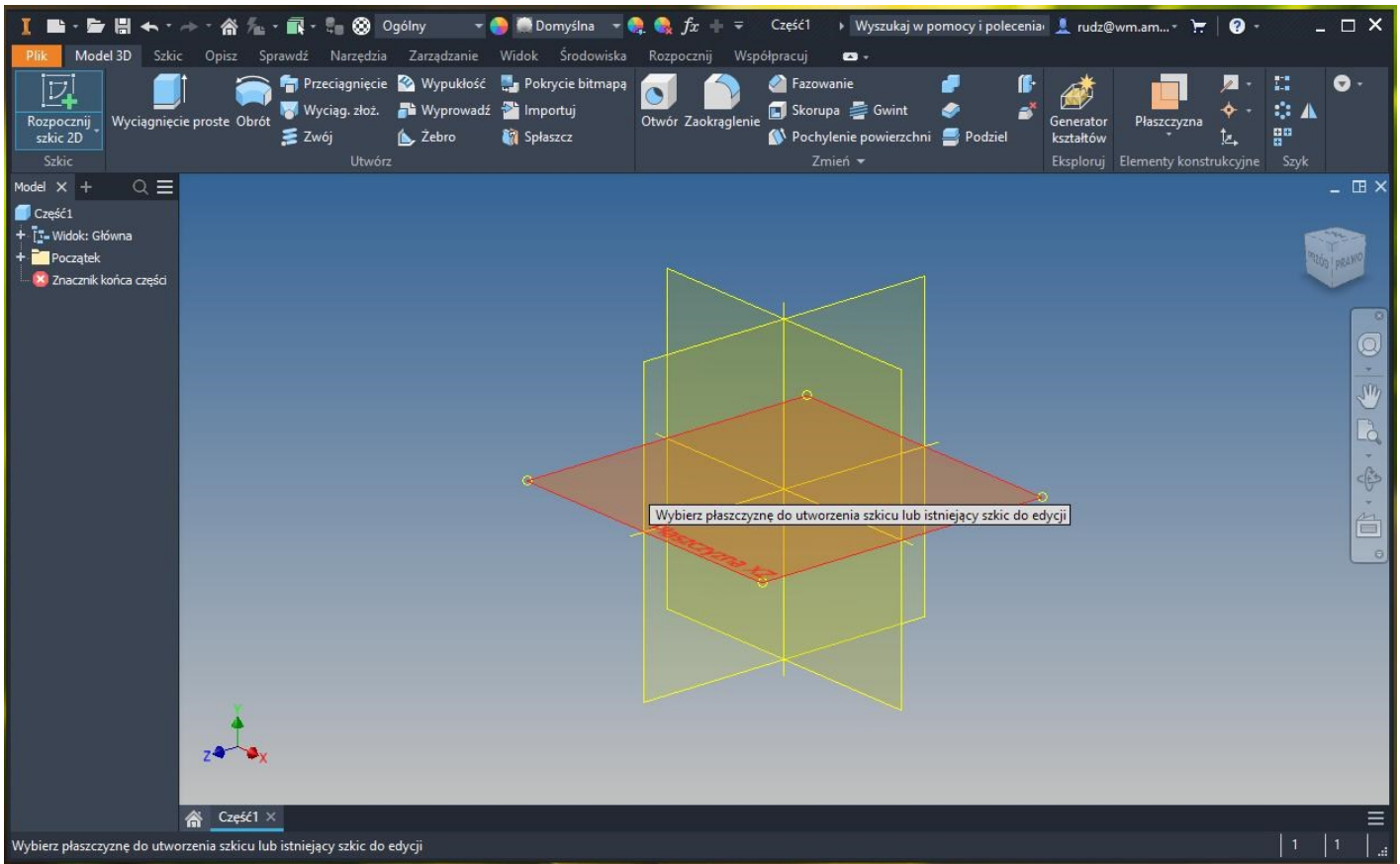
1. Szkic do utworzenia pierwszego walca.



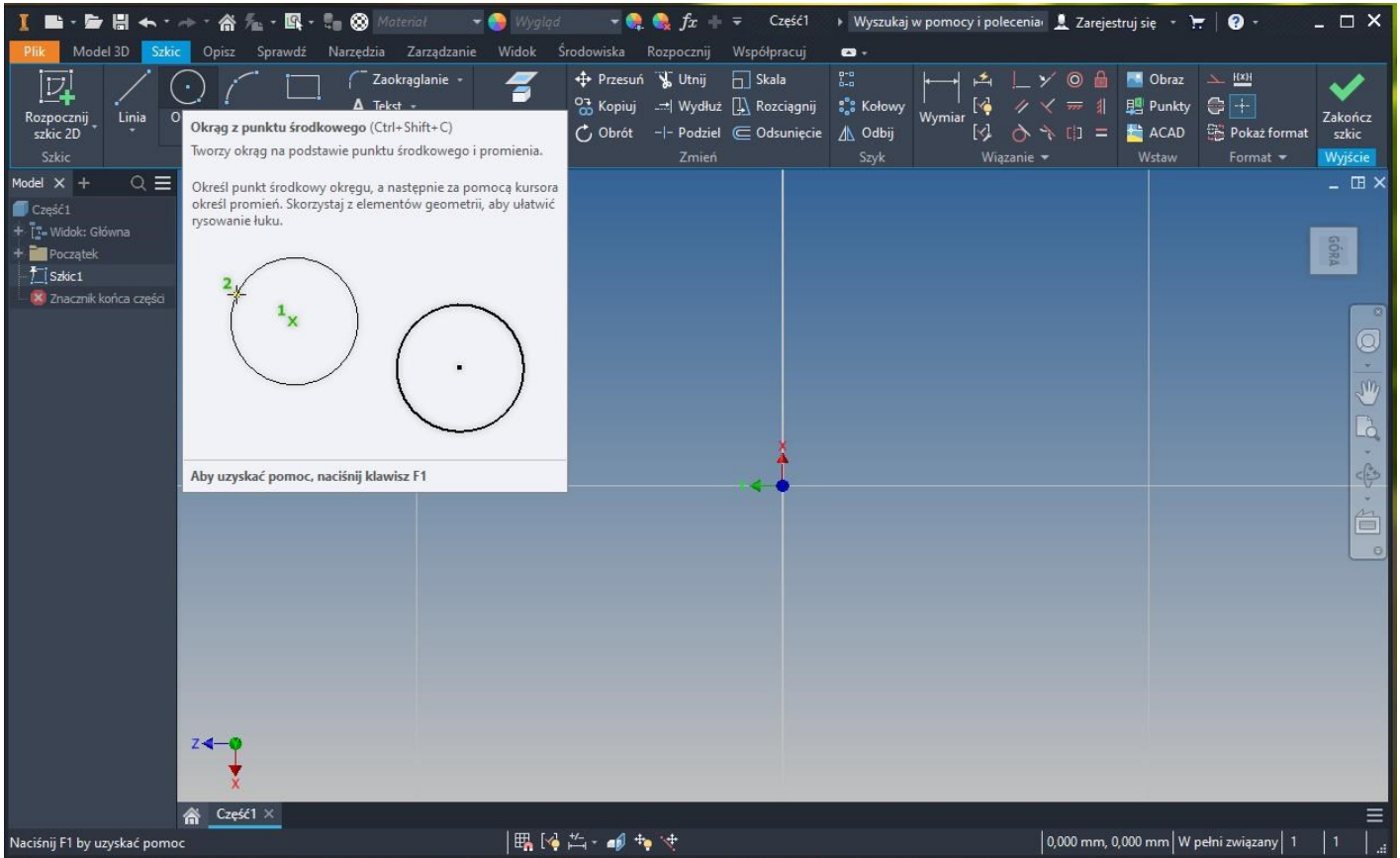
Rysunek 2. Ekran startowy po rozpoczęciu nowej części



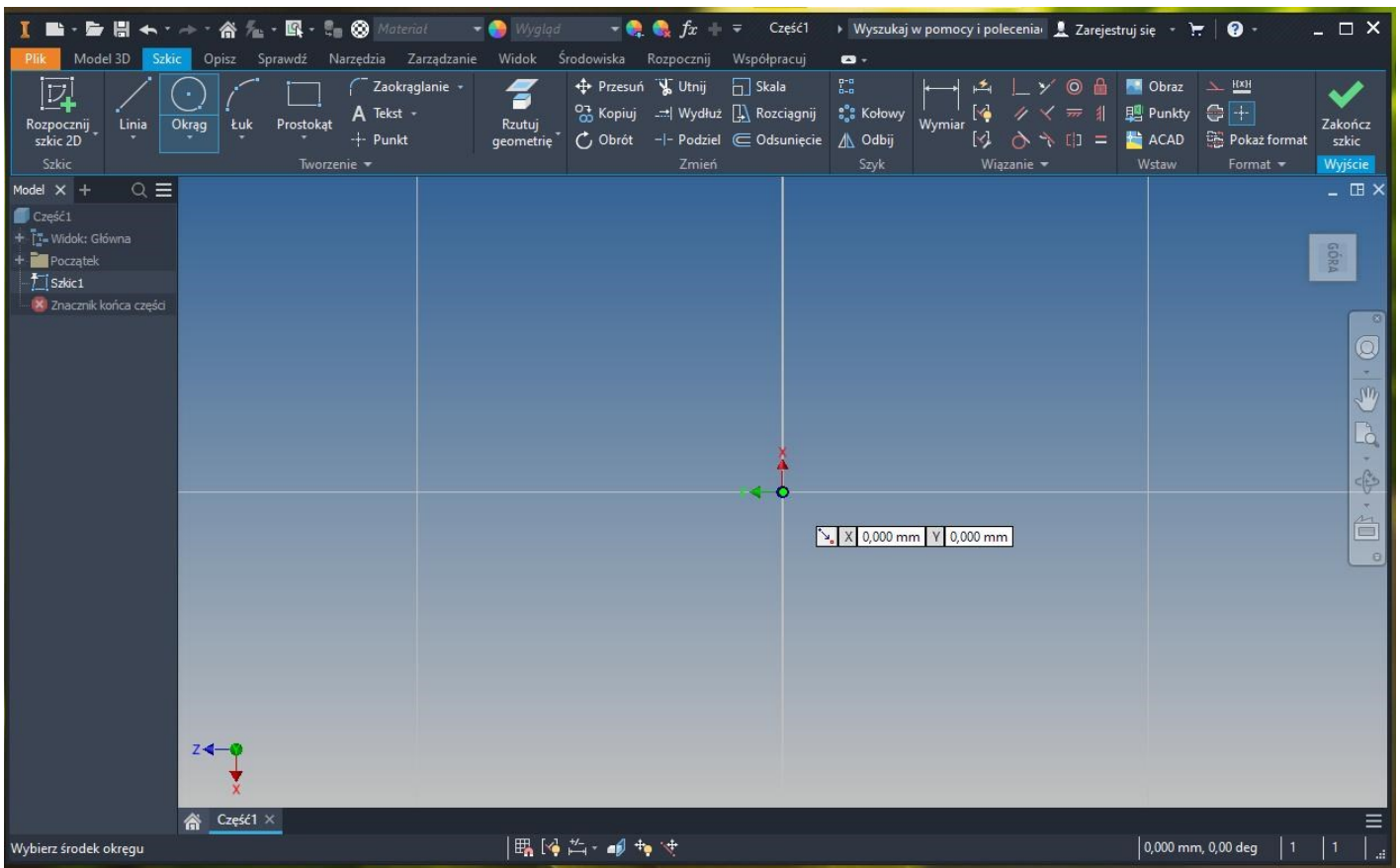
Rysunek 3. Rozpoczęcie szkicu – wybieramy z menu „szkic 2D”



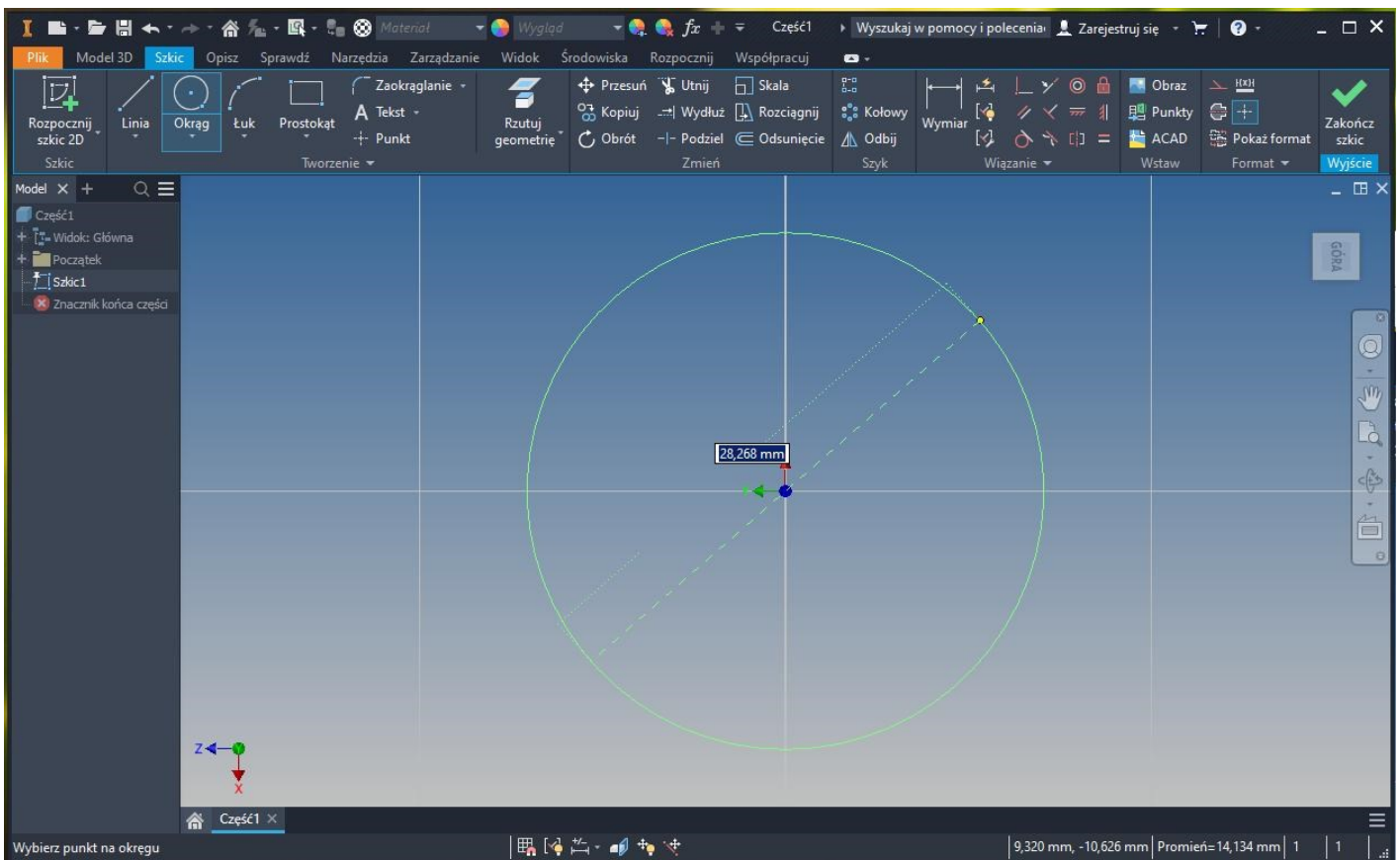
Rysunek 4. Wybór płaszczyzny do wykonania szkicu



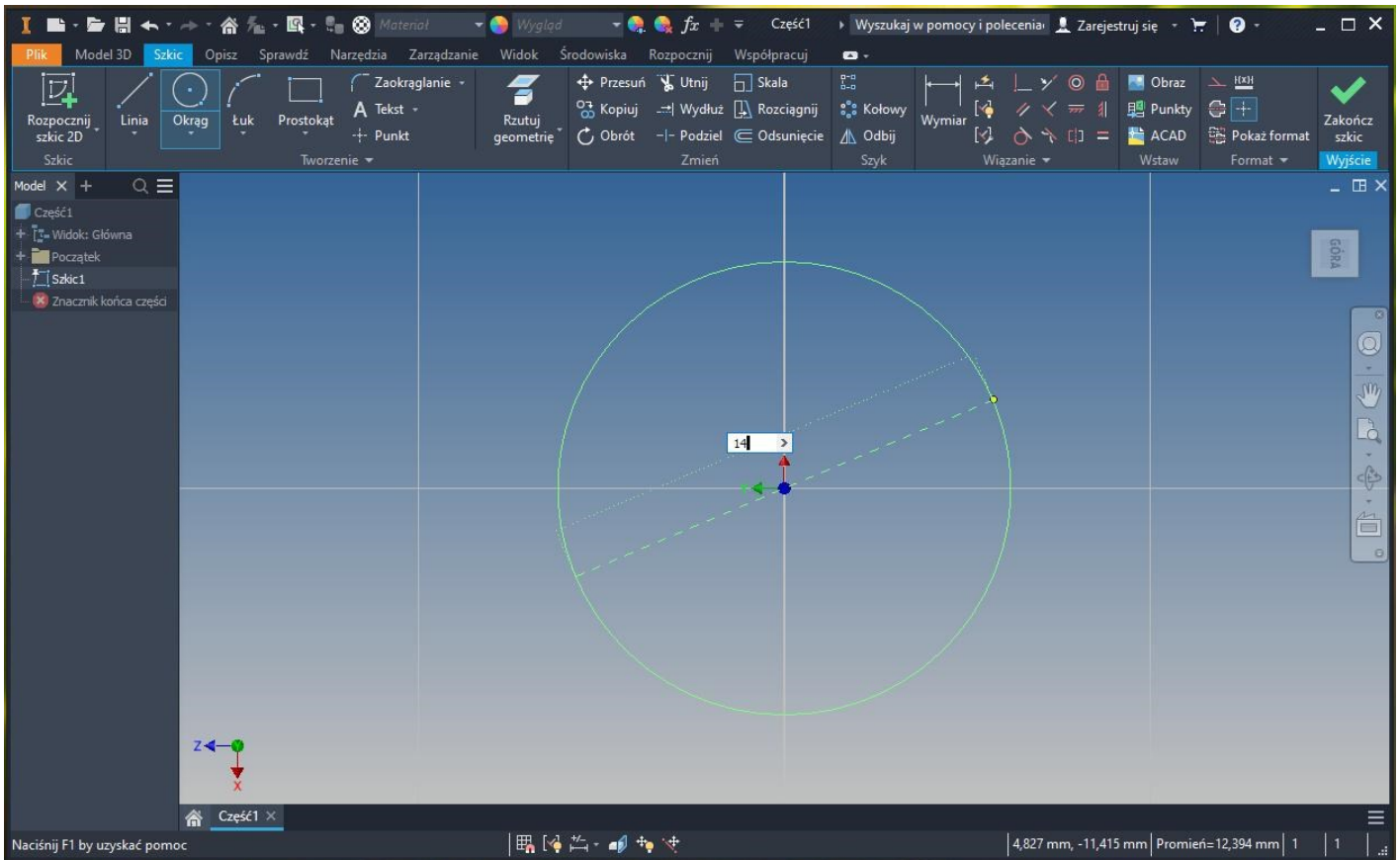
Rysunek 5. Rysujemy okrąg – wybieramy z menu „okrąg”



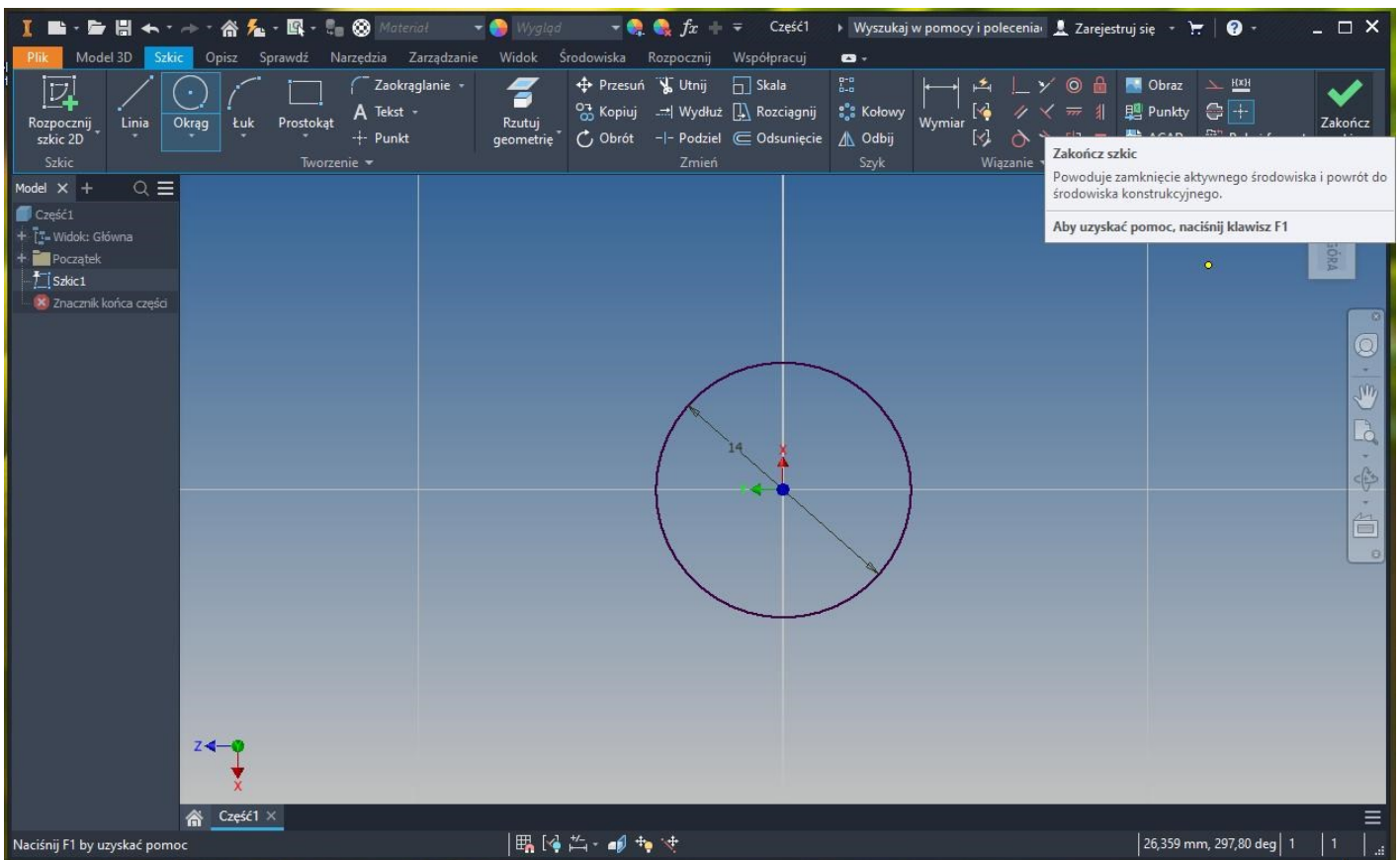
Rysunek 6. Wskazujemy na ekranie punkt położenia środka okręgu, najwygodniej dla późniejszej pracy w początku układu współrzędnych (kursor po zbliżeniu do przecięcia osi samowstanie wskoczy w punkt o współrzędnych $x=0$ i $y=0$ i zostanie tam uwiązany)



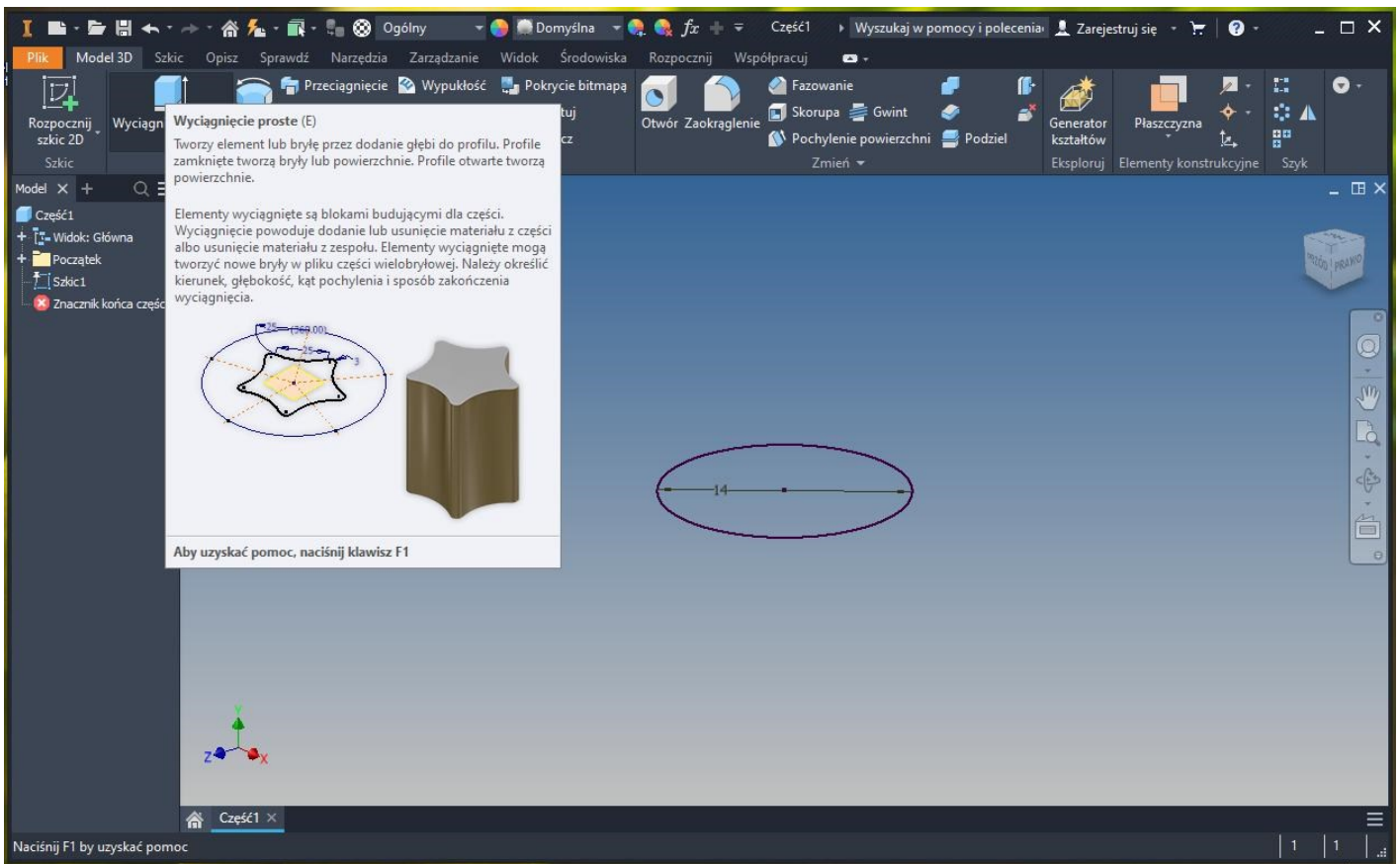
Rysunek 7. Ciągąc kursor myszki definiujemy punkt na obwodzie rysowanego okręgu (w okienku pokazuje się aktualna średnica okręgu)



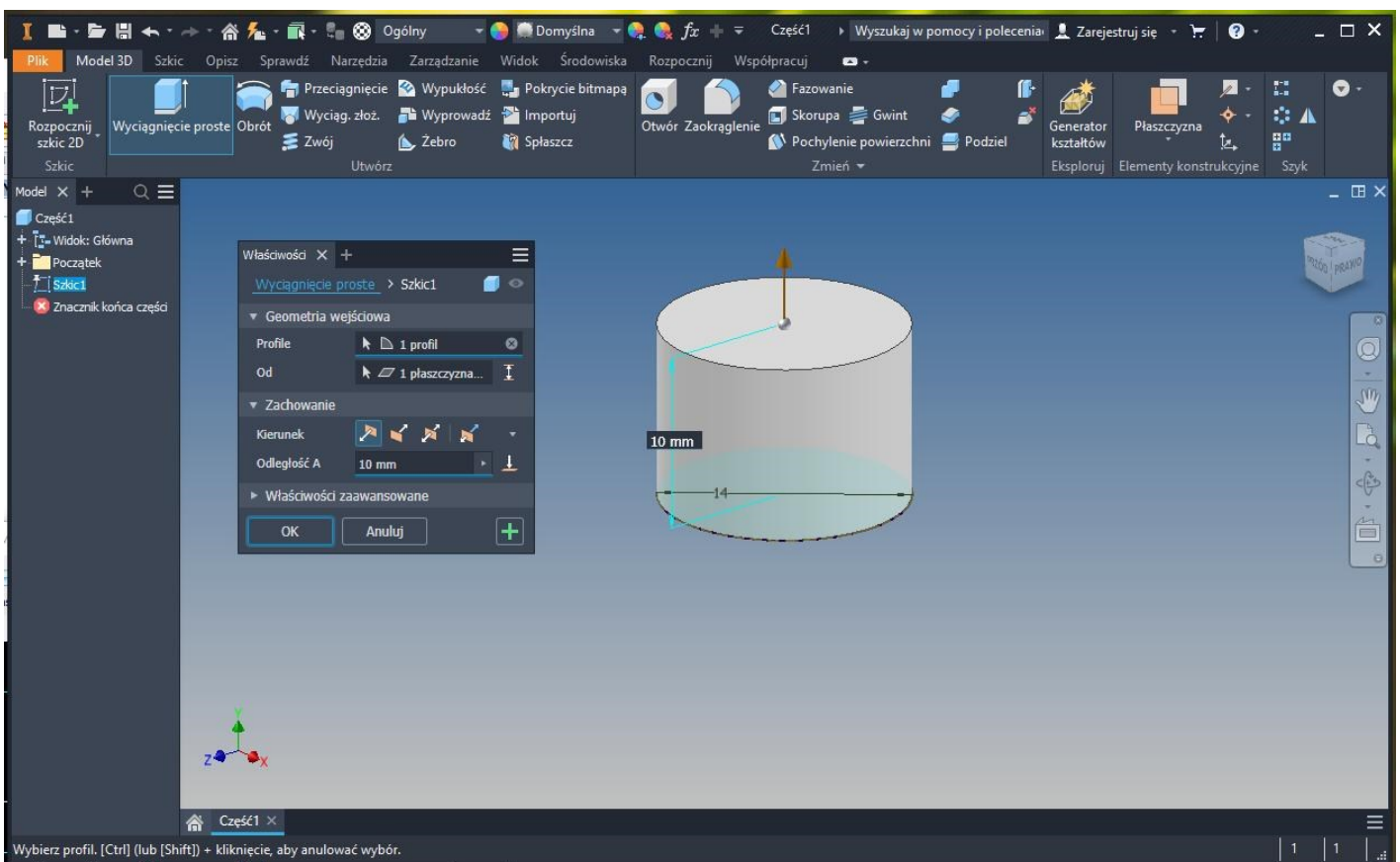
Rysunek 8. Wpisujemy z klawiatury wymagany wymiar średnicy (14 mm - średnica większego, dolnego walca)



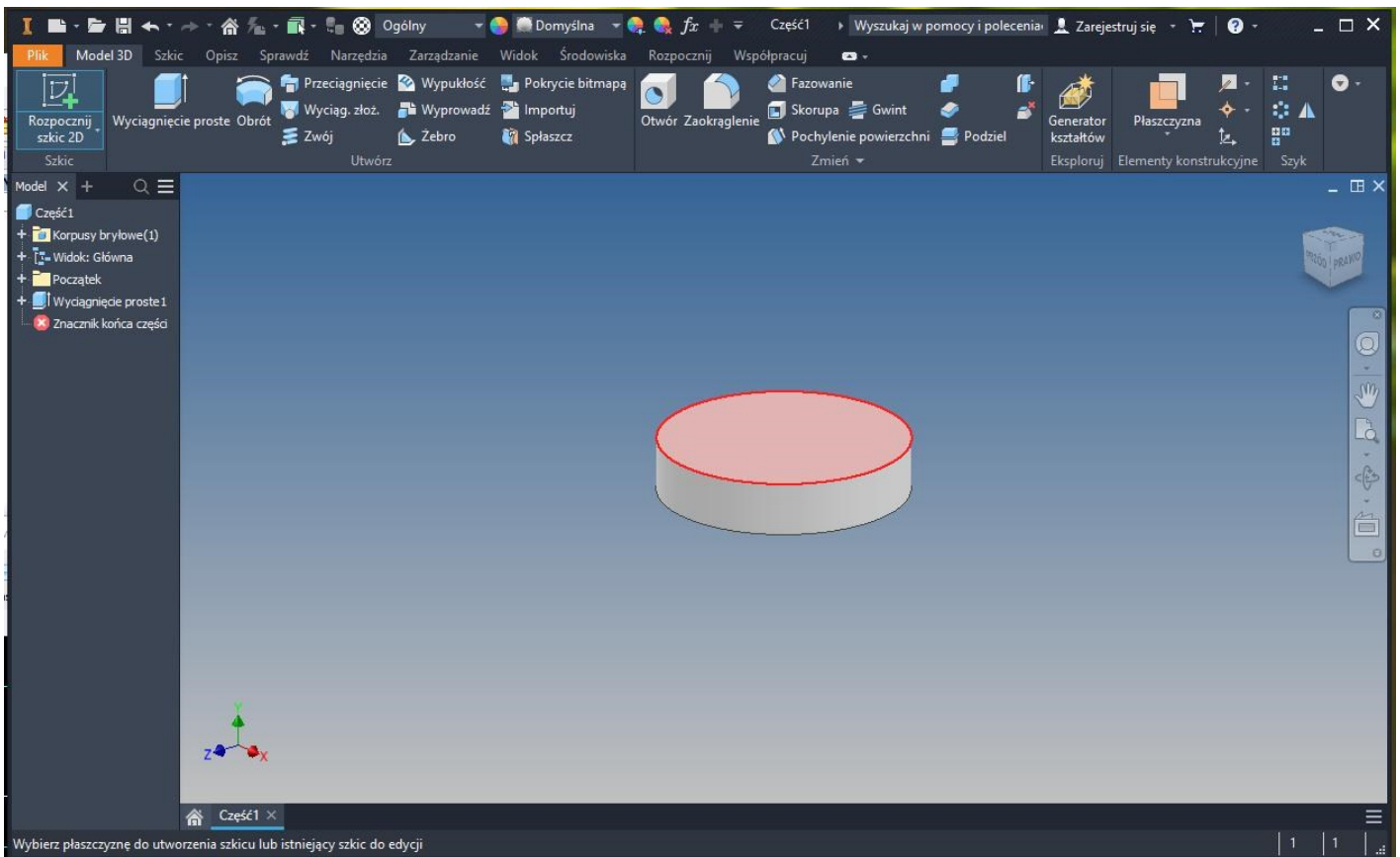
Rysunek 9. Kończymy szkic naciskając przycisk "Zakończ" (można zakończyć szkic wpisując z klawiatury skrót polecenia które chcemy wykorzystać do utworzenia bryły – to od razu uruchomi wybrane polecenie i automatycznie zakończy szkic)



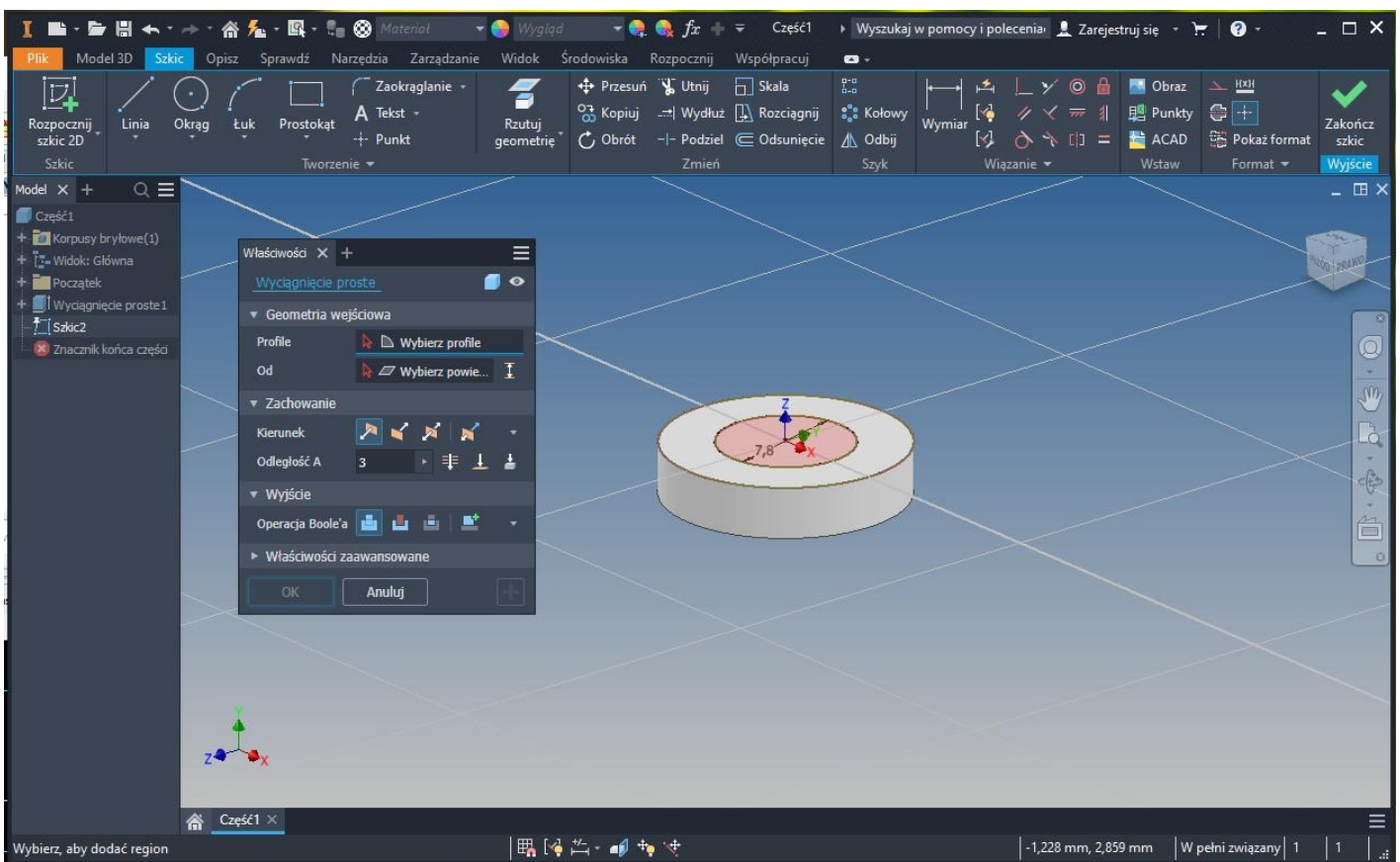
Rysunek 10. Wybieramy polecenie "wyciągnięcie proste" (w opisie, przy nazwie polecenia, w nawiasie podany jest skrót klawiaturowy którym można to polecenie uruchomić - "E" od ang. Extrude).



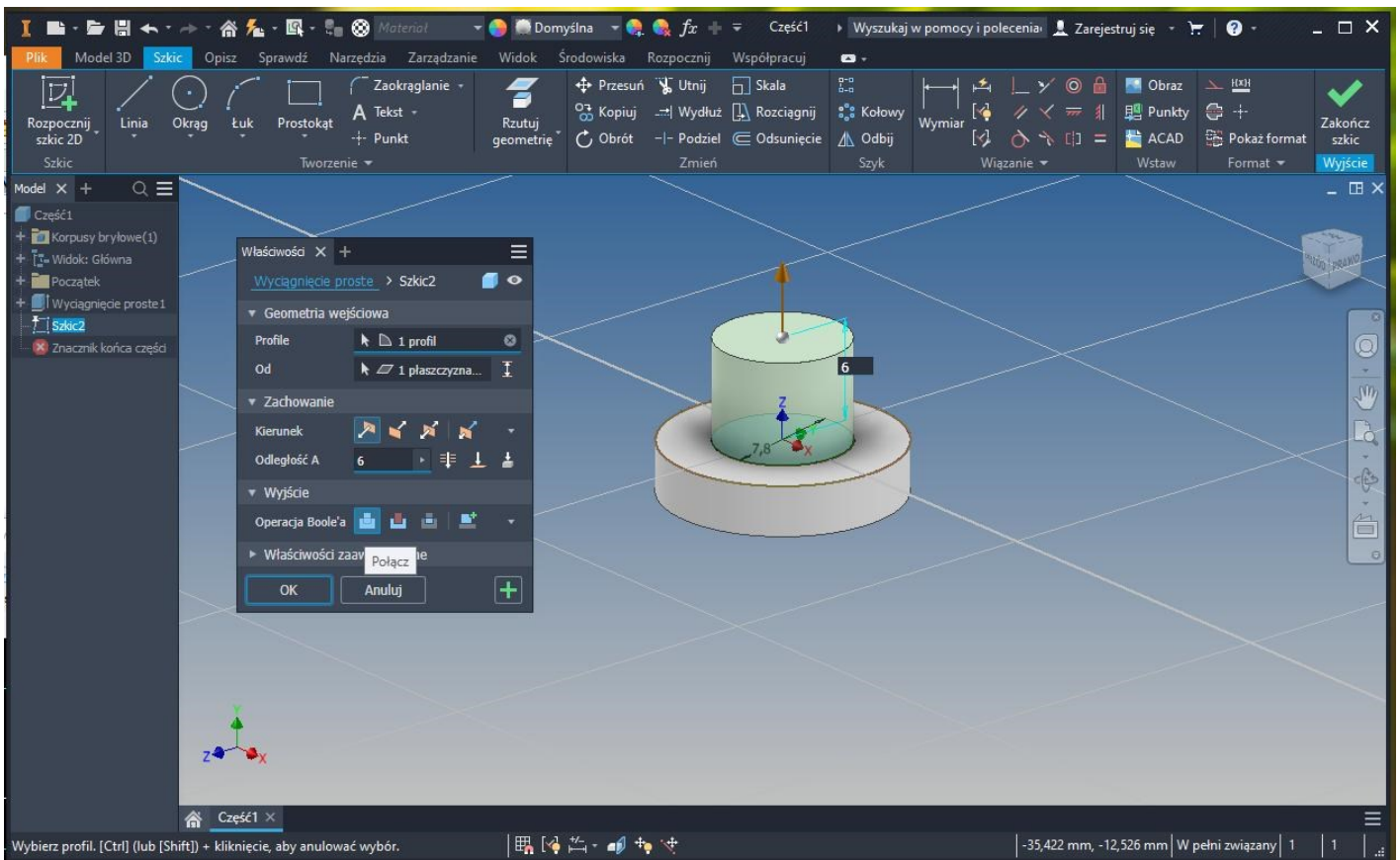
Rysunek 11. Wskazujemy zamknięty profil szkicu (w tym przypadku szkicu jest tylko jeden zamknięty profil więc program wybiera go automatycznie i przekazuje do okienka do definiowania wysokości wyciągnięcia). Podajemy z klawiatury wartość 3 mm



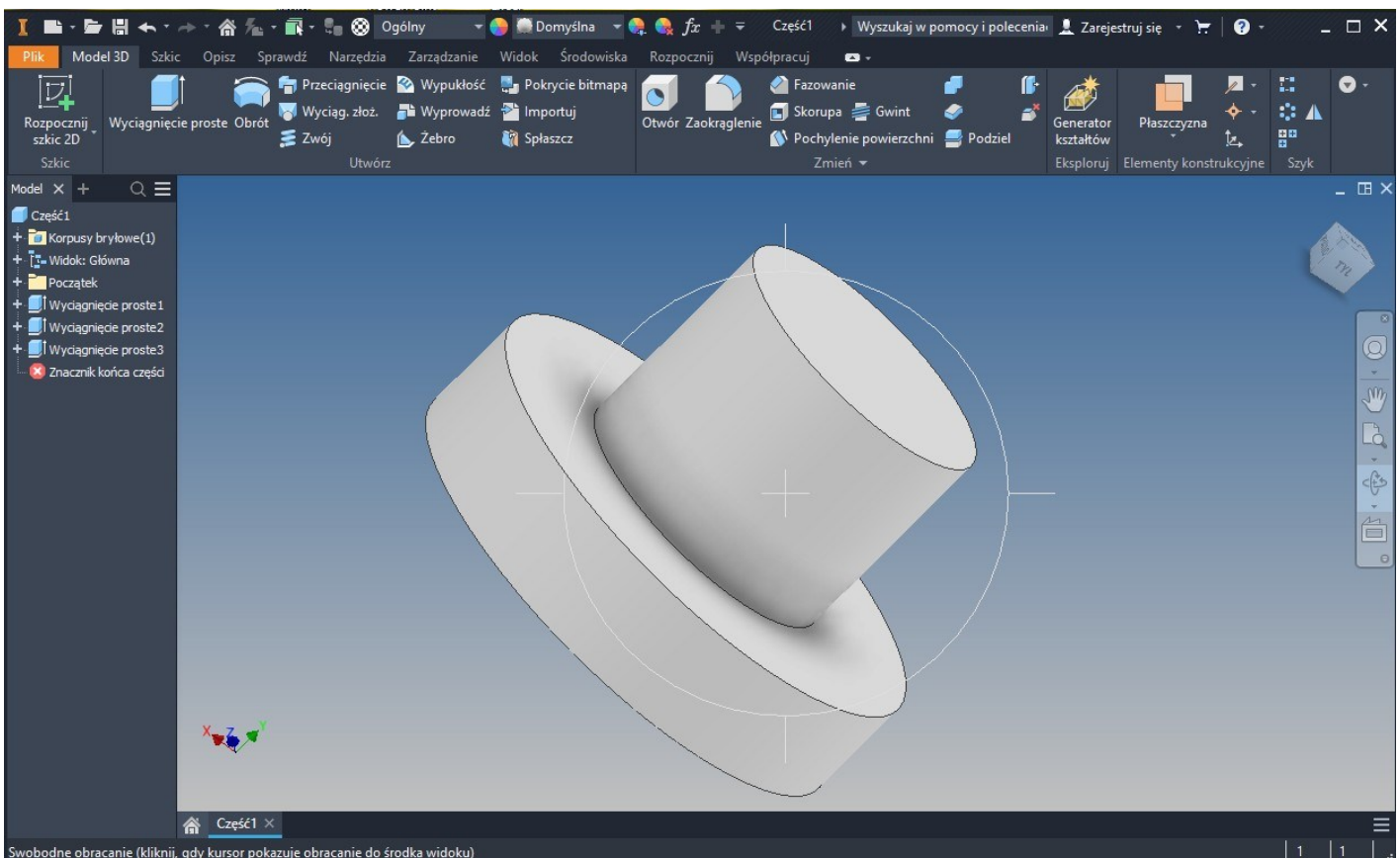
Rysunek 12. Powstanie walec na którego górnym denko wykonujemy szkic następnego walca który zostanie doklejony do istniejącej bryły. Wybieramy polecenie "Rozpocznij szkic 2D" i wskazujemy płaszczyznę do utworzenia szkicu - górną powierzchnię pokrywy walca. Rysujemy współśrodkowy okrąg o średnicy 7.8 mm.



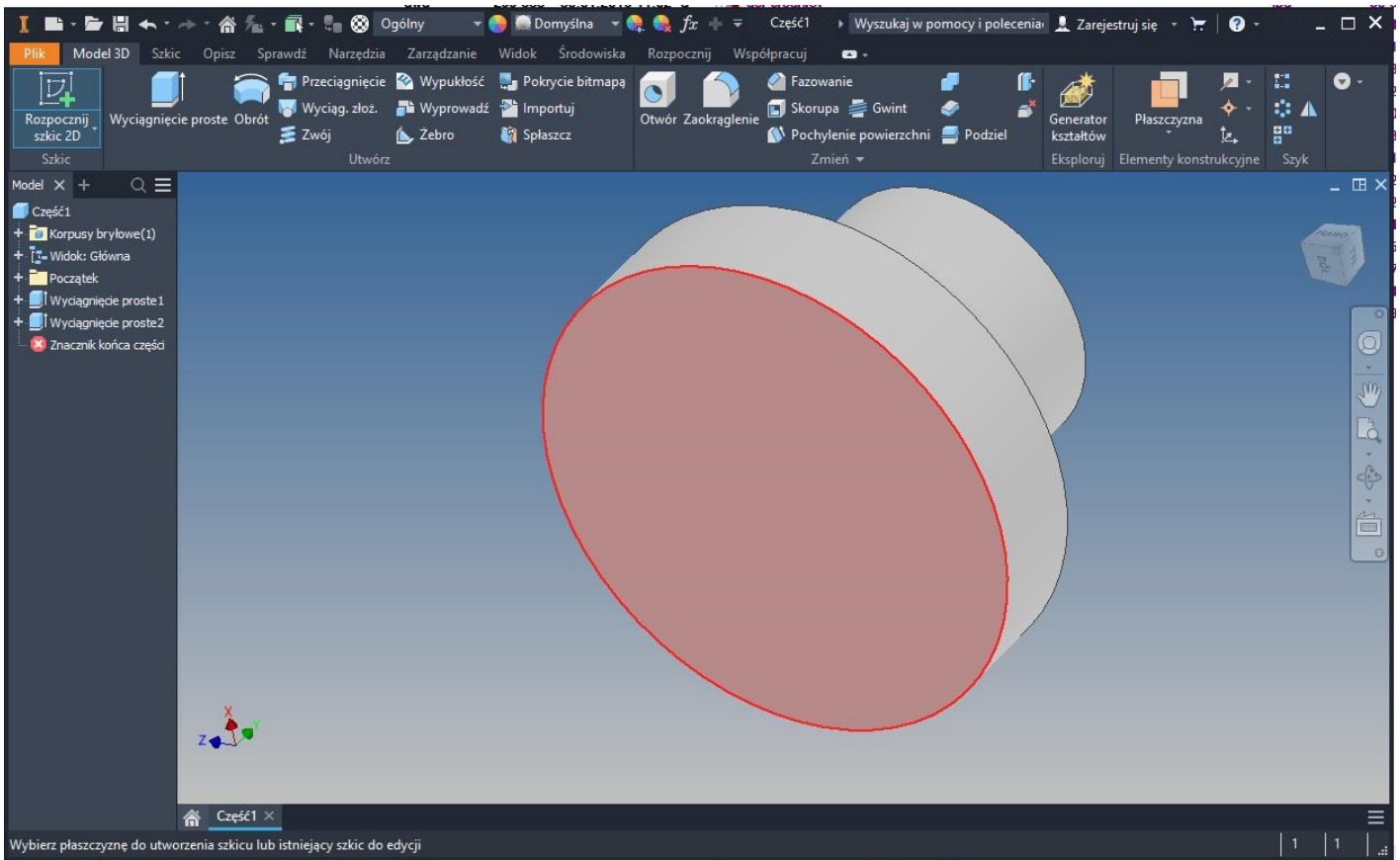
Rysunek 13. Kończymy szkic i wybieramy "wyciągnięcie proste" (można użyć skrótu „E”). Tym razem zamknięty profil do wyciągnięcia nie zostanie wybrany automatycznie, są 3 możliwości: pierścień, okrąg lub jeden i drugi. Wskazujemy myszką narysowany okrąg.



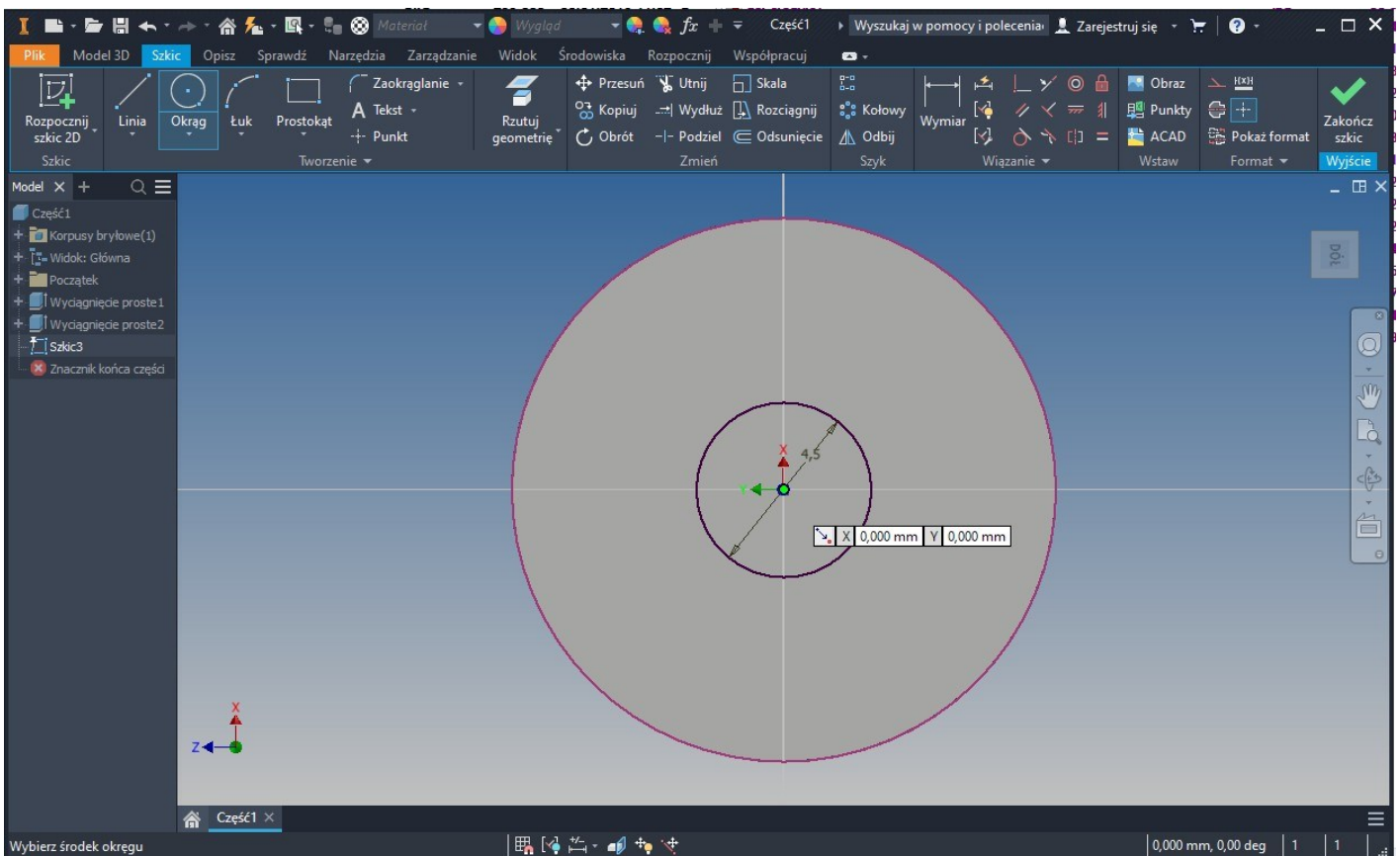
Rysunek 14. Definiujemy wysokość wyciągnięcia 6 mm (w okienku będzie proponowana ostatnio użyta wartość 3 mm).



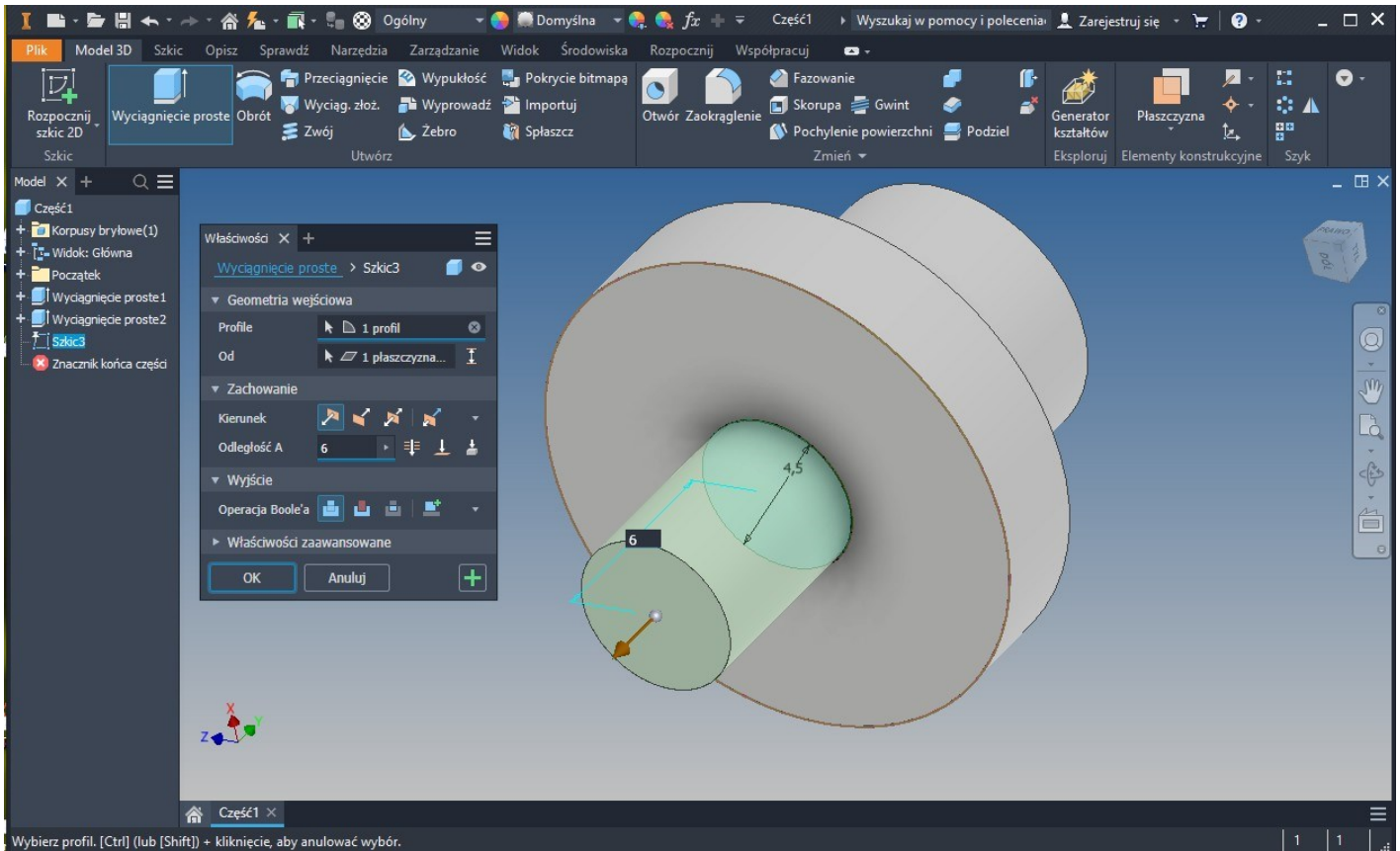
Rysunek 15. Poleceniem "obrót swobodny" (nazywanym też "orbita") zaglądamy od spodu stworzonej bryły i wykonujemy kolejny szkic na płaszczyźnie zdefiniowanej przez denko pierwszego walca.



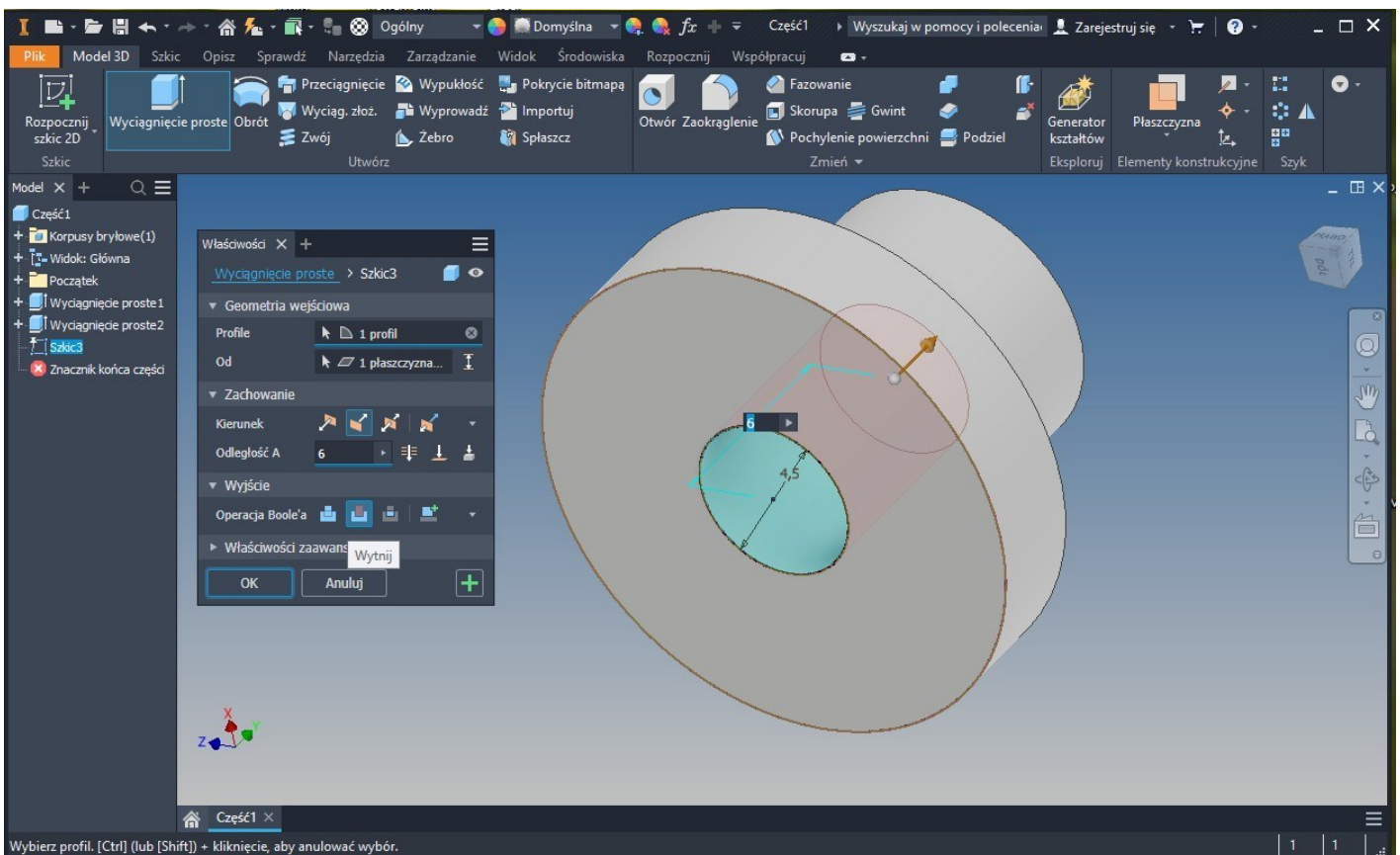
Rysunek 16. Wybieramy "Rozpocznij szkic 3D" (można użyć skrótu klawiaturowego "S"). Wskazujemy denko i wykonujemy trzeci szkic, współśrodkowy okrąg o średnicy 4.5 mm.



Rysunek 17. Szkic do utworzenia trzeciego walca (średnica okręgu 4.5 mm).



Rysunek 18. Wybieramy polecenie "wyciągnięcie proste" i wskazujemy narysowany okrąg. Program zaproponuje dodanie walca o długości 6mm (domyślnie program wykonuje operację dodawania bryły przyjmując wysokość wyciągnięcia z ostatniej wykonywanej operacji wyciągnięcia. W naszej części ma to być walcowy otwór. Więc musimy odjąć tworzony walec od istniejącej bryły.



Rysunek 19. Wybieramy w okienku "właściwości" parametr "Operacja Boole'a na „Wytnij” (drugi przycisk od lewej). Spowoduje to automatyczną zmianę kierunku wykonywanej operacji – domyślnie dodawanie bryły odbywa się nad płaszczyznę szkicu a odejmowanie bryły pod płaszczyznę szkicu).

