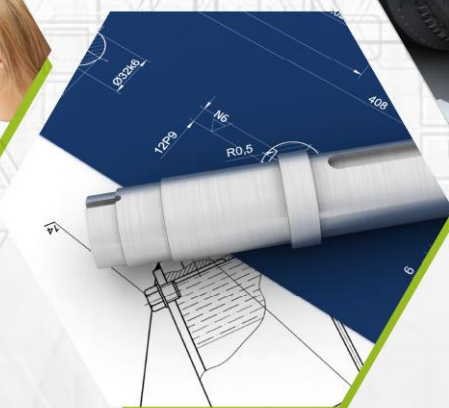


# Poznaj NX CAM

Ćwiczenia

## 5. Obróbka adaptacyjna



Firma GM System Integracja Systemów Inżynierskich Sp. z o.o. została założona w 2001 roku. Zajmujemy się dostarczaniem systemów CAD/CAM/CAE/PDM. Jesteśmy jednym z największych polskich dostawców tego rodzaju rozwiązań. GM System jest Platynowym Partnerem Siemens PLM oraz jedynym polskim partnerem posiadającym status Smart Expert Siemens w zakresie programów Solid Edge i Simcenter 3D. Posiadamy też tytuł Silver Collaboration and Content Microsoft Partner. Zajmujemy się doradztwem przy wyborze oprogramowania, sprzedażą oraz wdrożeniami (m.in. szkoleniami, dostosowaniem oprogramowania do indywidualnych potrzeb użytkownika, doborem sprzętu komputerowego). Nasi specjaliści publikują liczne opracowania z zakresu oprogramowania CAX.



#### Nasza oferta:

- **NX CAD/CAM** – najlepszy system wspomagający projektowanie oraz wytwarzanie zawierający bogaty zestaw nowoczesnych narzędzi inżynierskich,
- **Solid Edge** – najefektywniejszy dostępny obecnie na rynku system CAD klasy mid-range,
- **Solid Edge Technical Publications** – program do tworzenia dokumentacji technicznej, w tym instrukcji (de)montażowych
- **Simcenter 3D** – zaawansowany system do obliczeń i symulacji (dawniej NX CAE),
- **Femap** – zaawansowany system do analiz wytrzymałościowych MES,
- **STAR CCM+** – zaawansowany system do obliczeń i symulacji (dawniej NX CAE),
- **Teamcenter** – zintegrowane narzędzie do symulacji dla analityków i konstruktorów,
- **Szkolenia CAD/CAM/CAE/PDM**,
- **Usługi** w zakresie m. in. projektowania 3D, obliczeń wytrzymałościowych, programowania.

#### Więcej informacji:

Tel.: (+48) 71 791 30 51  
web@gmsystem.pl  
www.gmsystem.pl

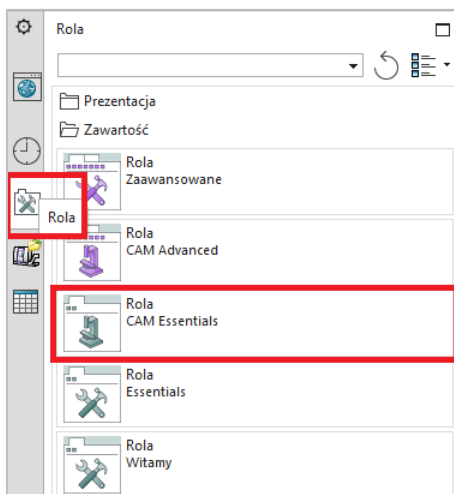
Odwiedź nas na:

Opracowanie: Piotr Menchen  
Wersja programu: NX 1899  
Aktualizacja: 27.04.2020

## Zanim rozpocznie

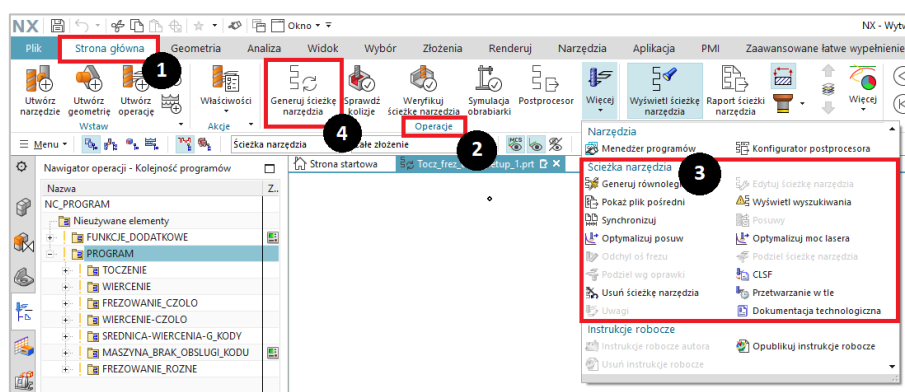
Przed rozpoczęciem wykonywania ćwiczenia zachęcamy do zapoznania się z poniższymi informacjami dotyczącymi przygotowania programu do pracy oraz jego obsługi.

- Po uruchomieniu programu NX zmień jego rolę (profil użytkownika) na tryb przeznaczony dla początkujących użytkowników modułu *Wytwarzanie*.
  - Na **Pasku zasobów (Resource Bar)** kliknij w zakładkę **Rola (Role)** i wybierz z listy pozycję **CAM Essentials**.
  - Kliknij **OK** w oknie informującym o wczytaniu nowej roli.



- Interfejs programu korzysta z menu wstęgowego, gdzie spotkasz się z następującymi elementami:

- Karta wstęgi (1).
- Grupa (2).
- Galeria (3).
- Polecenie (4).



W instrukcji dostęp do poleceń będzie opisany za pomocą ścieżki dostępu, np. *Strona główna – Operacja – Postprocesor*. W razie problemów ze znalezieniem pożądanego polecenia skorzystaj z **Wyszukiwarki poleceń**, znajdującej się w prawym górnym rogu programu.



3. W czasie pracy w programie używaj:

- Lewego przycisku myszy (**LPM**) – do zaznaczania obiektów.
- Środkowego przycisku myszy, kółka (**SPM**) – do obracania oraz przybliżania/oddalania modelu.
- Prawego przycisku myszy (**PPM**) – do wywoływania menu kontekstowego lub promieniowego.
- Kombinacji **SPM+PPM** lub **SPM+Shift** – do przesuwania modelu.

### Obróbka adaptacyjna

W niniejszym ćwiczeniu wykonana zostanie alternatywna obróbka zgrubna detalu z wykorzystaniem adaptacyjnej metody obróbki. Dzięki wygładzonym ścieżkom oraz prowadzeniu narzędzia w sposób zapewniający jego równomierne obciążenie ten rodzaj obróbki umożliwia stosowanie obróbki szybkościowej HSM.

■ Uruchom polecenie **Strona główna – Otwórz**.

■ W polu **Pliki typu** wybierz **Pliki części (\*.prt)**, a następnie z listy **Opcje** wybierz **Wczytaj wszystko**.

Pozostałe opcje znajdujące się na tej liście ograniczają ilość danych wczytywanych z plików komponentów złożenia (Uwaga: W takim przypadku kopie geometrii utworzone w pliku obróbki nie będą się automatycznie aktualizować!) oraz upraszczają wyświetlanie geometrii.

■ W oknie dialogowym **Otwórz** przejdź do folderu **05\_pliki**, zaznacz plik **detal\_1\_stp\_setup\_5** i kliknij **OK**.

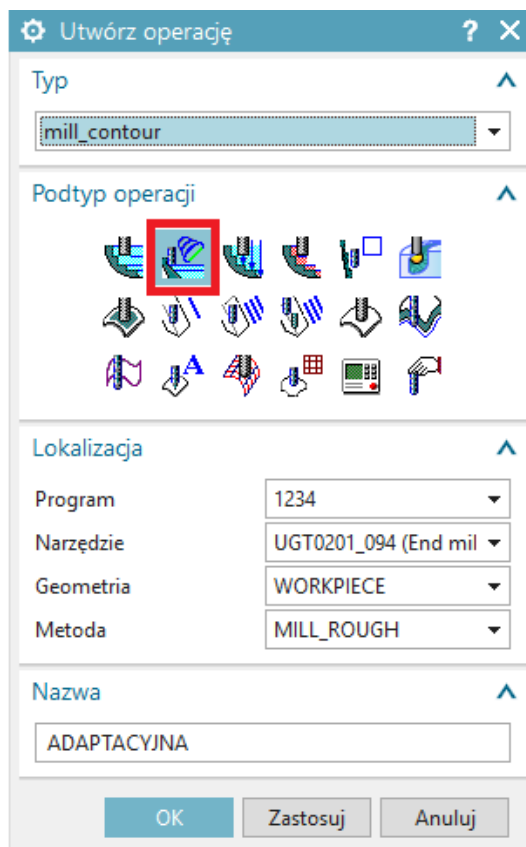
■ Uruchom polecenie **Strona główna – Wstaw – Utwórz operację**.

Operacja, którą chcemy zastosować jest dostępna w szablonie **Ustawienia ogólne**. Jednak można ją przywołać również w pliku obróbki utworzonym w innym szablonie.

■ W grupie **Typ** rozwiń listę i wybierz **Przeglądaj...**

■ W folderze instalacyjnym systemu NX przejdź do ...NX1899\MACH\resource\template\_part\metric i zaznacz plik **mill\_contour.prt**

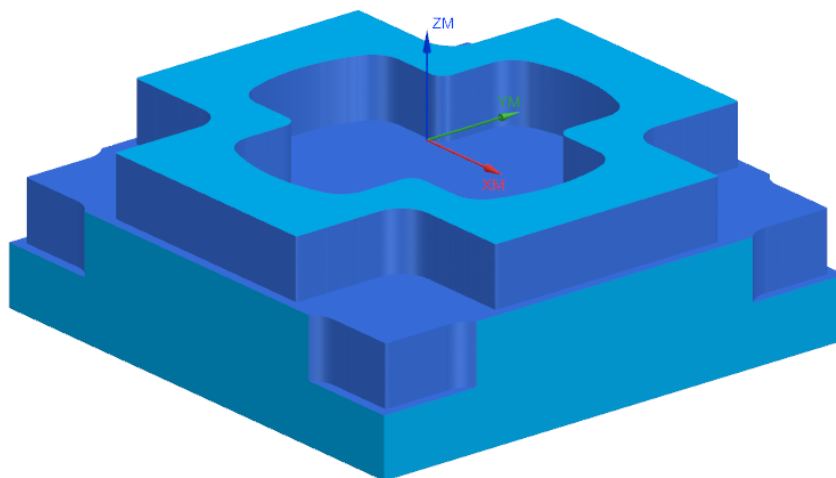
■ W oknie dialogowym **Utwórz operację** wybierz operację **Frezowanie adaptacyjne** oraz pozostałe opcje jak na poniższej ilustracji.



- Kliknij *OK*.
- W oknie dialogowym *Frezowanie adaptacyjne* kliknij **Akcje – Generuj**.

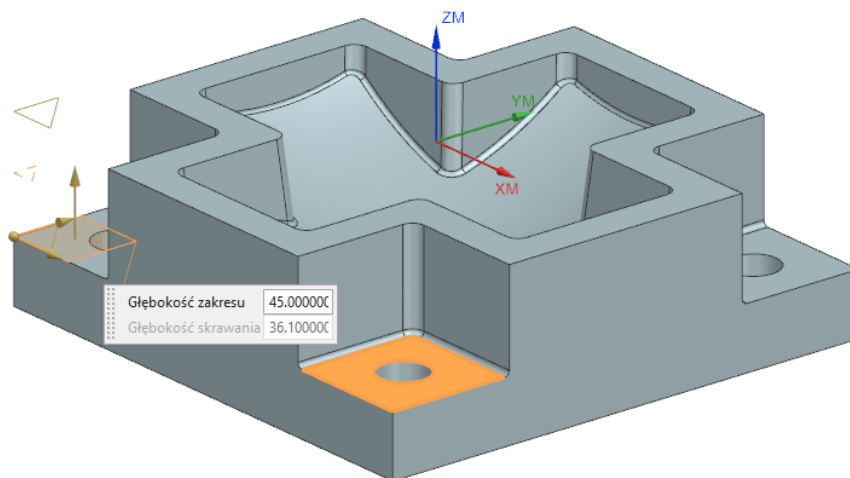
Program wygenerował ścieżki narzędzia w całej objętości materiału do usunięcia, dostępnej od strony domyślnej osi narzędzia (+ZM), z pominięciem obszarów których obróbka powodowałaby kolizję oprawki narzędzia z detalem.

- Dokonaj weryfikacji utworzonej obróbki. Model został obrobiony tylko w obszarach, w których narzędzie mogło pracować z pełną głębokością skrawania.

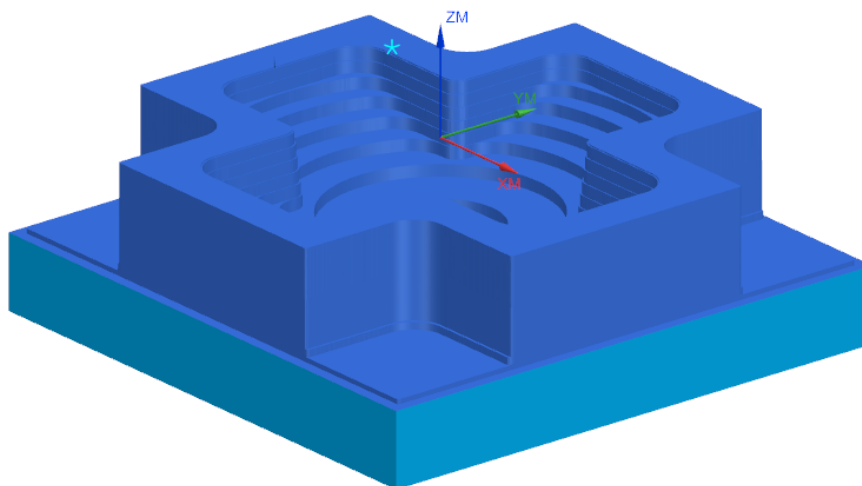


Zmodyfikujmy zakres poziomów obróbki.

- W zakładce **Poziomy obróbki – Definicja zakresu** kliknij *Wybierz obiekt* i zaznacz ściankę wycięcia w modelu, jak na poniższej ilustracji.



- W polu **Głębokość zakresu** wpisz wartość **46**.
- Przejdź do zakładki **Bazowy** i w grupie **Sterowanie** dla opcji **Obróbka metodą wstępującą** wybierz **Między poziomami obróbki**.
- Kliknij *Generuj*.
- Kliknij *OK* w oknie komunikatu, a następnie dokonaj weryfikacji obróbki.



Tym razem obróbka została rozszerzona o dodatkowe ścieżki pomiędzy głównymi poziomami obróbki, dzięki czemu uzyskano dokładniejsze odwzorowanie kształtu detalu.

- Kliknij *OK* w oknie dialogowym operacji.
- Zapisz i zamknij plik, wybierając opcję *Część i komponenty*.

GM System Integracja Systemów Inżynierskich Sp. z o.o.

[www.gmsystem.pl](http://www.gmsystem.pl)