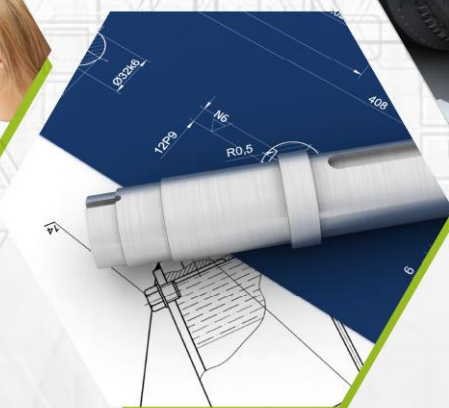


Poznaj NX CAM

Ćwiczenia

6. Obróbka wykańczająca warstwicowa



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:

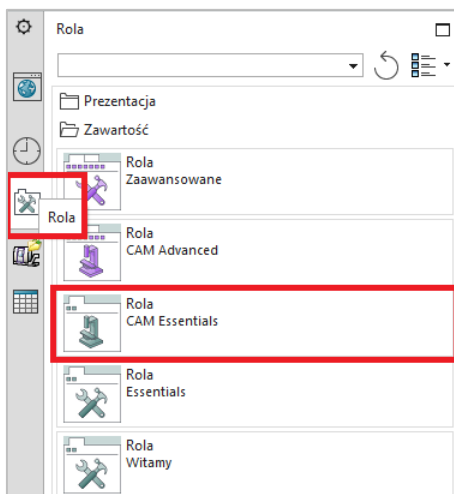
Opracowanie: Piotr Menchen
Wersja programu: NX 1899
Aktualizacja: 27.04.2020

Zanim rozpocznieś

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

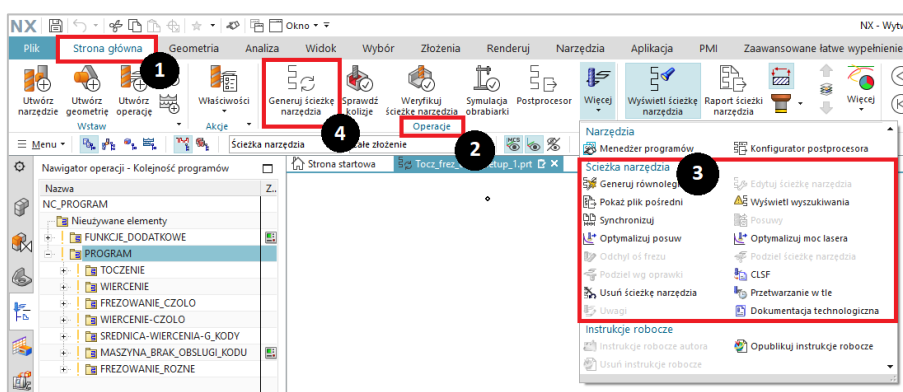
- Po uruchomieniu programu NX zmień jego rolę (profil użytkownika) na tryb przeznaczony dla początkujących użytkowników modułu *Wytwarzanie*.

- 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.

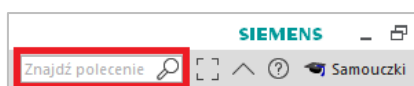


- Interfejs programu korzysta z menu wstęgowego, gdzie spotkasz się z następującymi elementami:

- 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.

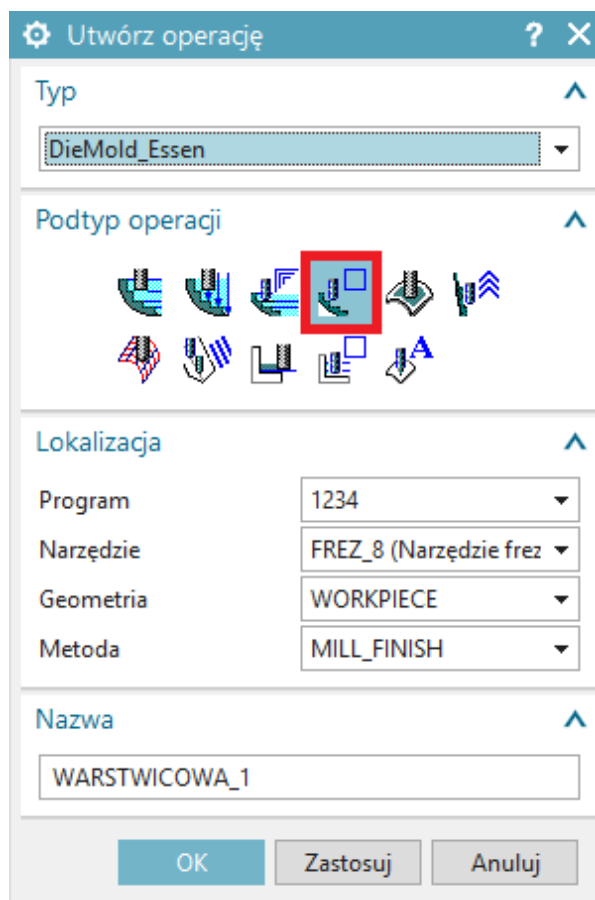
Obróbka wykańczająca warstwicowa

W niniejszym ćwiczeniu zdefiniowana zostanie obróbka wykańczająca warstwicowa (wierszowanie), w której obróbka odbywa się w płaskich poziomach prostopadłych do osi narzędzia. Ten typ obróbki stosuje się najczęściej do obróbki stromych ścian detali.

- 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.

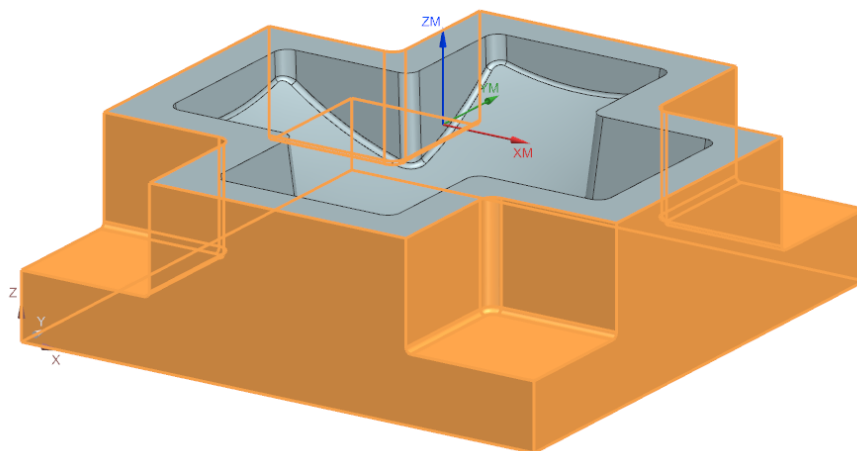
- W oknie dialogowym **Otwórz** przejdź do folderu **06_pliki**, zaznacz plik **detal_1_stp_setup_6** i kliknij **OK**. Możesz również wykorzystać plik obróbki utworzony w ćwiczeniu 4.
- Uruchom polecenie **Strona główna – Wstaw – Utwórz operację**.
- W oknie dialogowym **Utwórz operację** wybierz operację **Obróbka warstwicowa profilu** oraz pozostałe opcje jak na poniższej ilustracji, a następnie kliknij **OK**.



- W oknie dialogowym kliknij *Akcje – Generuj*.

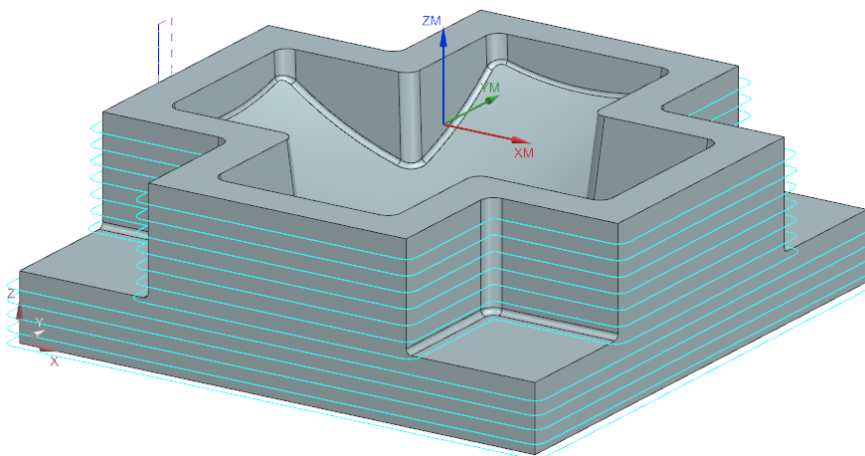
Podobnie jak w przypadku *Frezowania matrycowego* program wygenerował ścieżki narzędzia na całej powierzchni detalu, dostępnej od strony domyślnej osi narzędzia (+ZM). Ograniczmy zakres obróbki do zewnętrznych ścian modelu.

- W grupie *Geometria* kliknij **Określ obszar obróbki**.
- Na pasku nad obszarem roboczym z listy *Reguła ścianek* wybierz **Ścianki regionu**.
- Zaznacz jedną z bocznych ścianek modelu.
- Zaznacz dolną i górną ściankę detalu jako granice regionu.
- Kliknij **SPM**, aby zatwierdzić wskazane granice regionu. Zaznaczeniu uległy wszystkie boczne ścianki znajdujące się pomiędzy ściankami granicznymi.



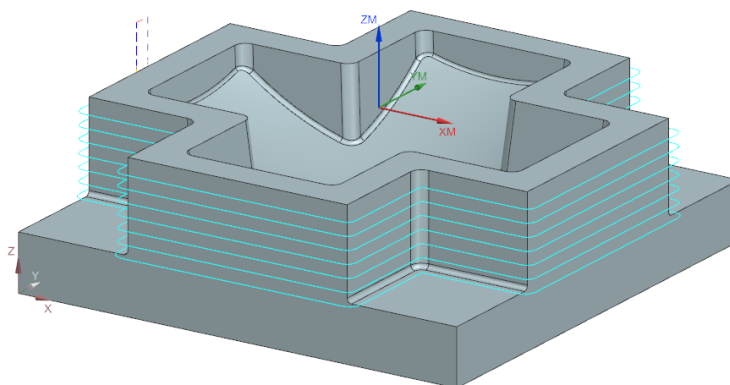
- W oknie *Obszar obróbki* kliknij **OK**.
- Kliknij *Akcje – Generuj*.

Ścieżki narzędzia utworzone zostały tylko na zewnętrznej stronie detalu. Jednak obejmują również obszar, który nie był poddany obróbce zgrubnej. Należy go wykluczyć z zakresu obróbki.



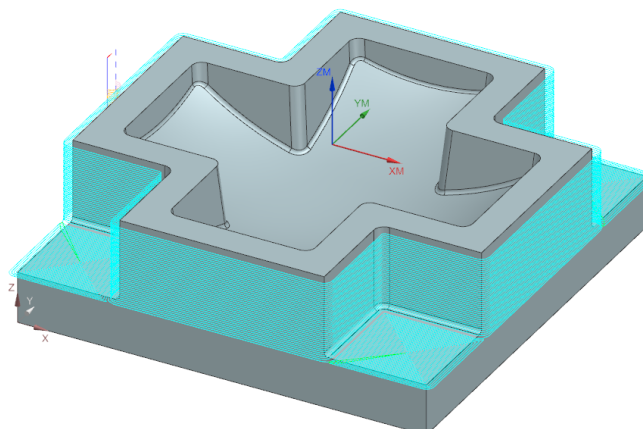
- W grupie *Ustawienia ścieżki* kliknij przycisk **Poziomy obróbki**.
- Z listy dwóch zakresów usuń najniższy z nich i kliknij **OK**.

- Wygeneruj ścieżkę narzędzia. Obróbka odbywa się tylko w górnej części detalu.

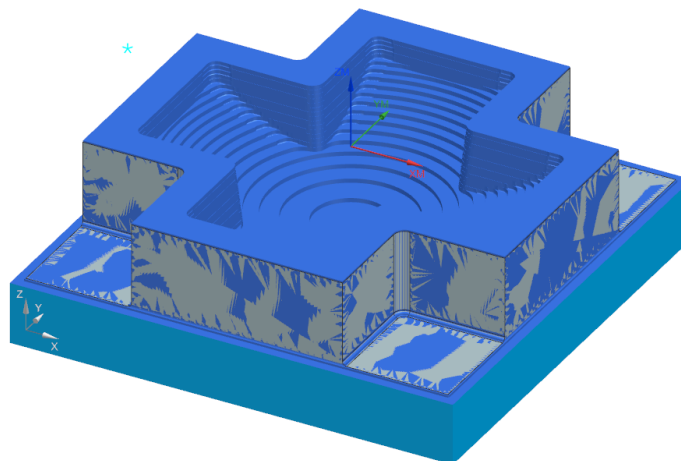


Domyślnie operacja ta nie obrabia obszarów poziomych i o małej stromości. Możemy jednak włączyć taką opcję.

- Kliknij przycisk *Parametry obróbki*.
- W zakładce **Połączenia** zaznacz opcję **Obróbka między poziomami** i kliknij *OK*.
- W polu **Odległość maksymalna** wpisz **1 mm** jako nową wartość głębokości skrawania.
- Wygeneruj ścieżkę narzędzia. Tym razem obrabiane są także płaskie obszary wycięć.



- Wykonaj weryfikację utworzonej obróbki. Boczne ścianki są obrobione na gotowo z wyjątkiem małych promieni przy podstawie wycięć. Obrobimy je w późniejszym czasie.



- Kliknij *OK* w oknie dialogowym operacji.
- Zapisz plik, jeśli chcesz kontynuować na nim pracę w kolejnych ćwiczeniach.
- Zamknij plik, wybierając opcję *Część i komponenty*.

GM System Integracja Systemów Inżynierskich Sp. z o.o.
www.gmsystem.pl