



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



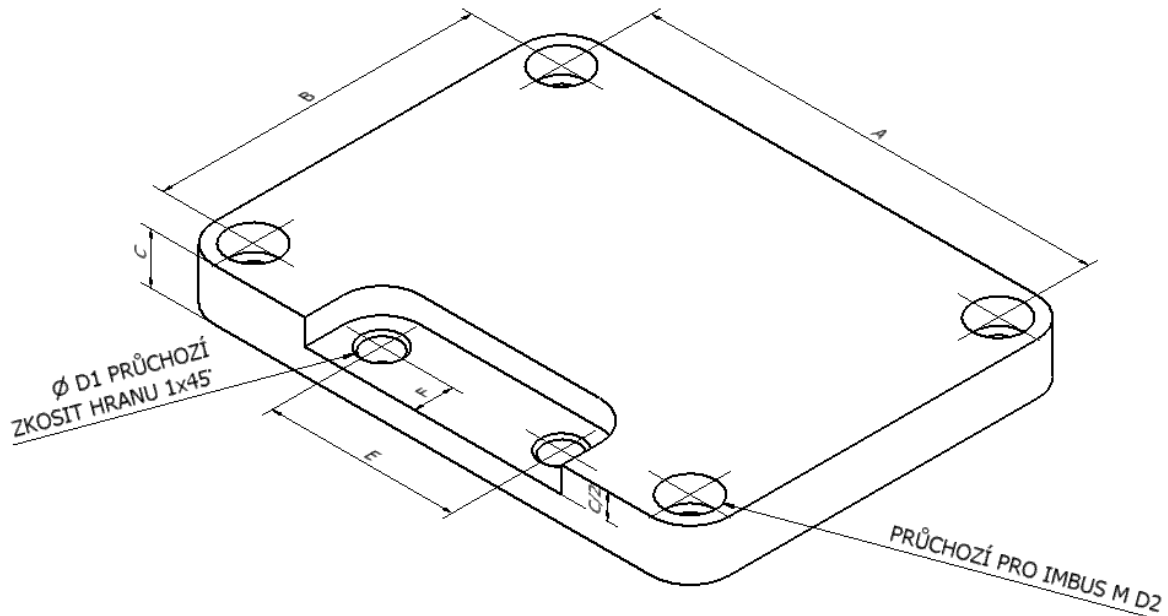
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_VC_CAM_14
Název školy	Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Příbram, Hrabákova 271, Příbram II
Autor	Martin Vacek
Tématická oblast	Programování CNC strojů a CAM systémy
Téma	Program pro dvouosé frézování 1
Ročník	čtvrtý
Datum tvorby	listopad 2011
Anotace	Dokument navazuje na VY_32_INOVACE_VC_CAM_11 a ukazuje obrábění součásti v CAM systému SURFCAM Velocity 3. První část seznamuje s frézovacími operacemi, vrtání a výstup do NC programu je uveden v navazující části. Dokument je zpracovaný formou tutoriálu a složí zároveň jako zadání pro skupinu žáků. Předpokládá se základní znalost rozhraní systému SURFCAM.

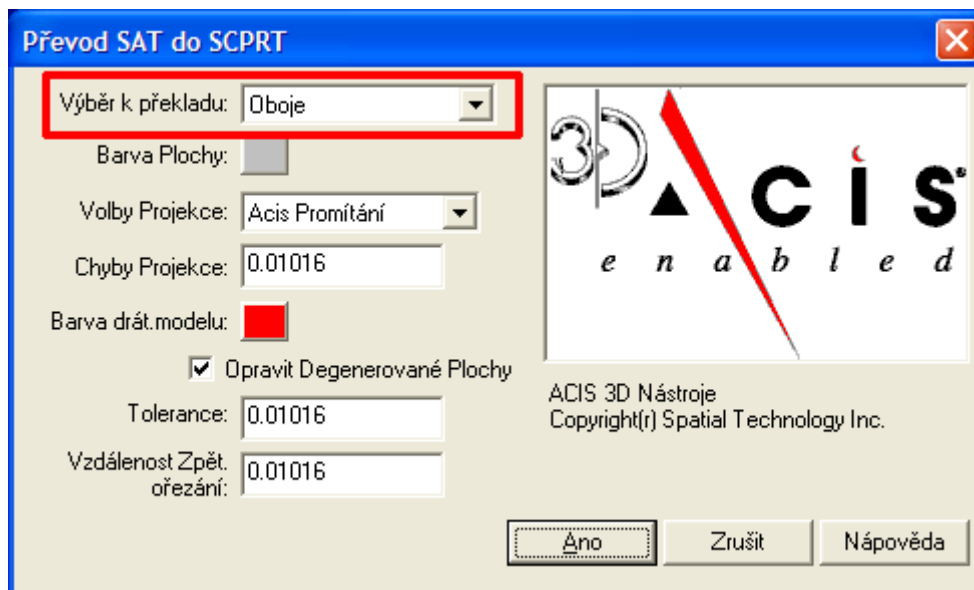
Dvouosé frézování 1

Zpracujte v SURFCAMu obrábění součásti, kterou jste připravili v předchozí práci **Návrh součásti**.

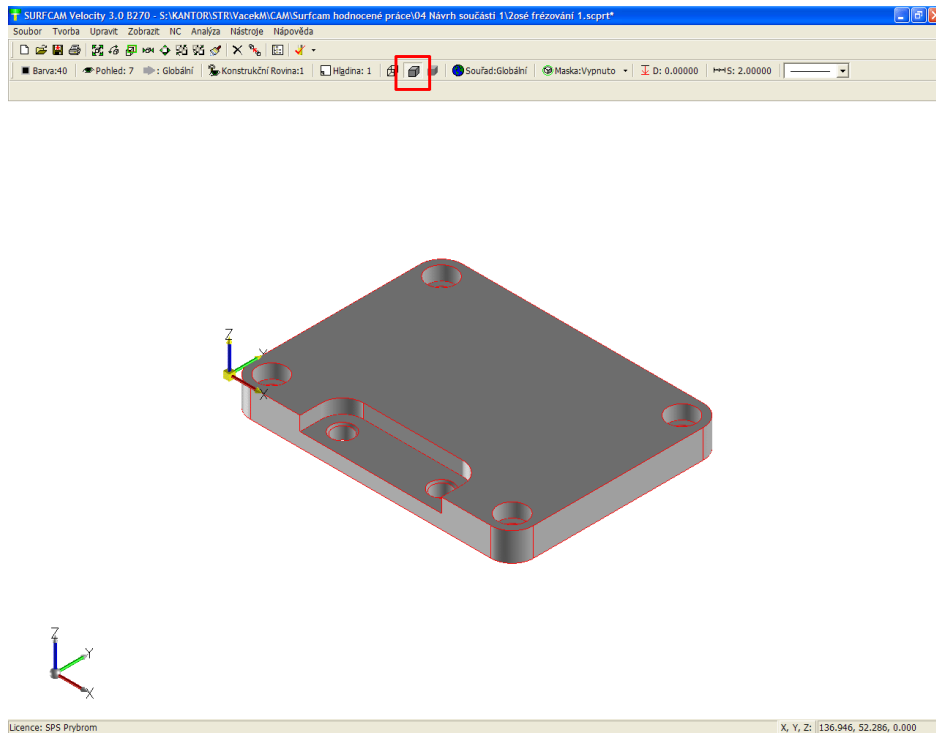


Pro převedení modelu součásti do SURFCAMu použijte formát **SAT**. Vyexportujte model z Inventoru postupem **Soubor – Uložit kopii jako (SAT)**.

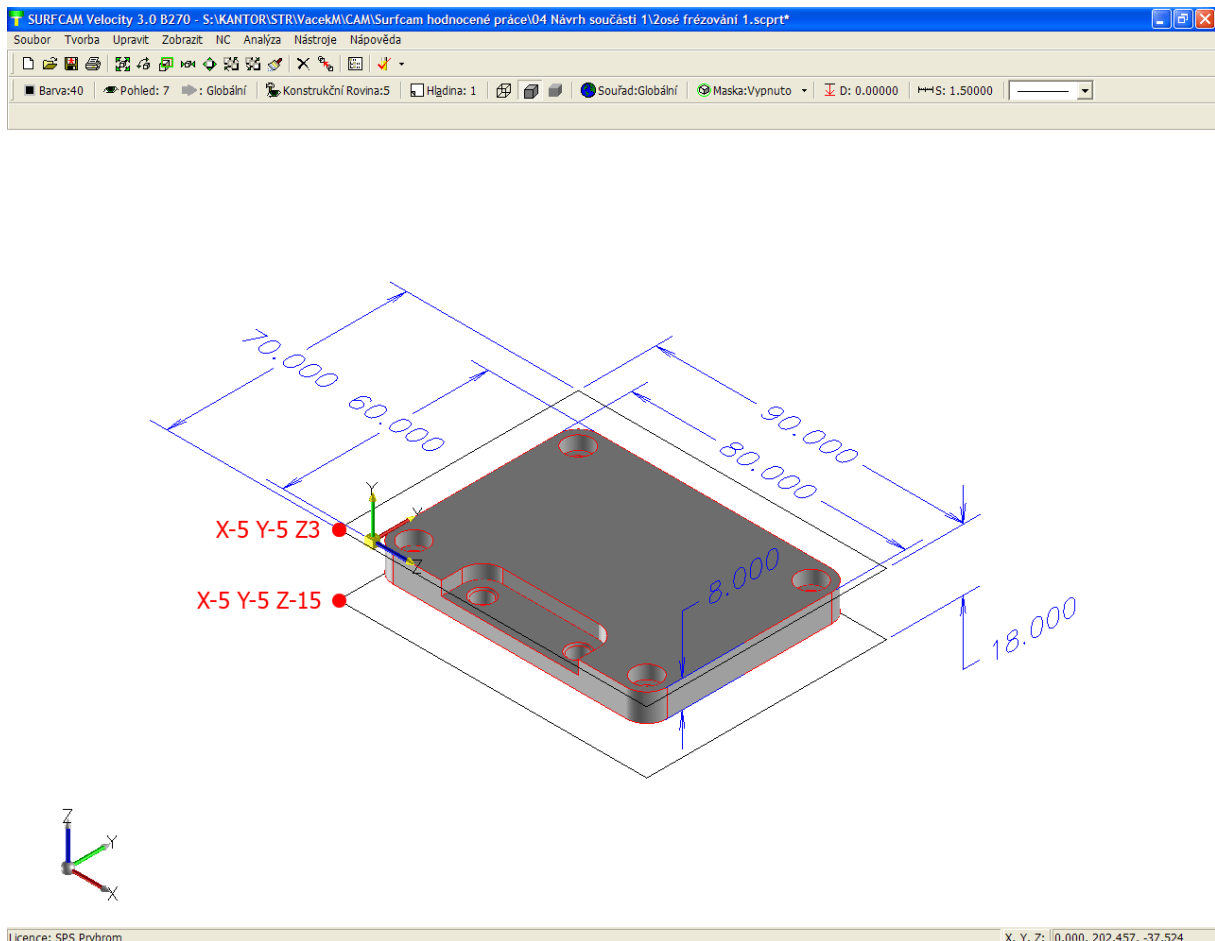
Soubor otevřete v SURFCAMu s následujícím nastavením.



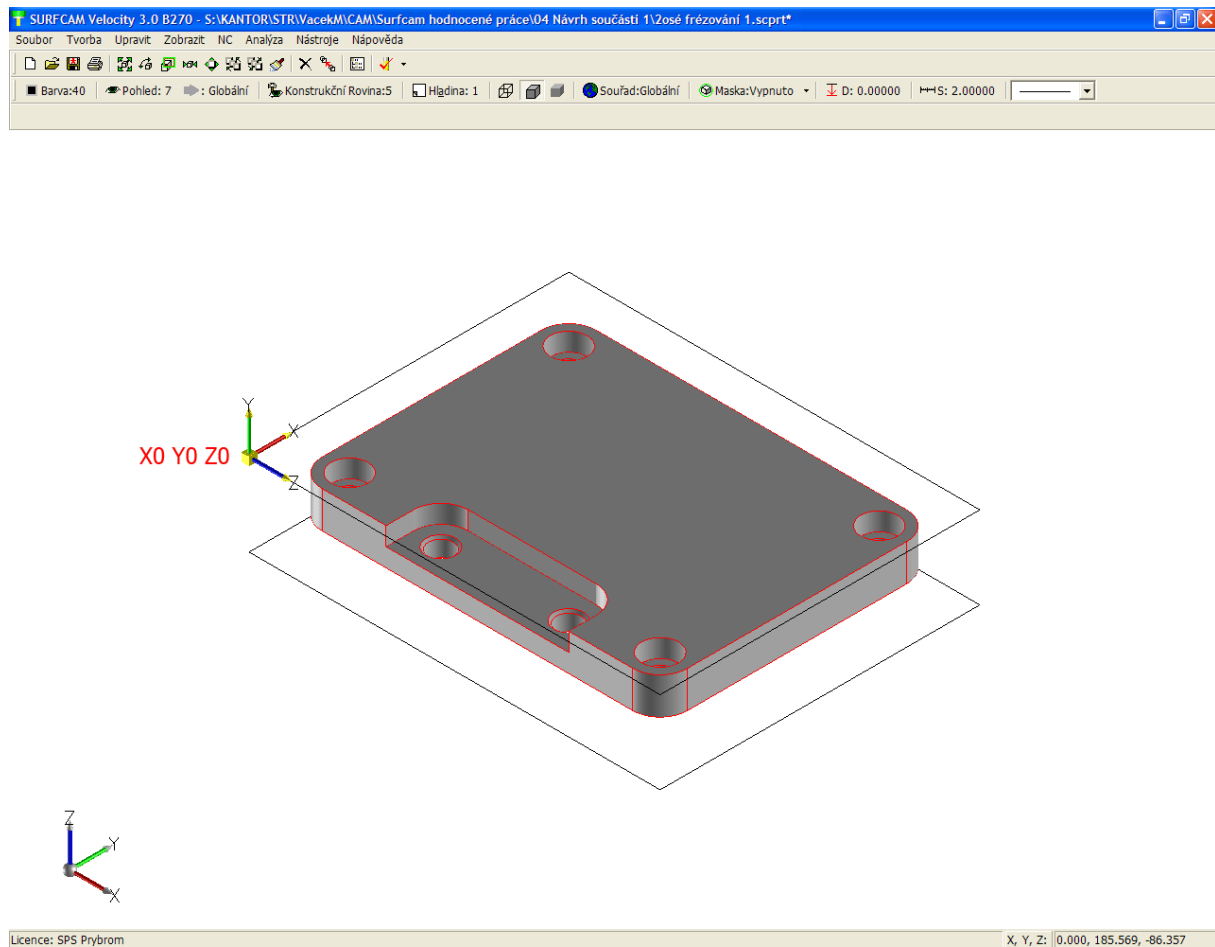
Načtený model uložte do své složky s názvem:
Příjmení 2osé frézování 1.SCEDU



K modelu dokreslete horní a spodní obrys polotovaru (obdélník) přičemž dodržte zadané přídatky pro obrábění (horní strana **3mm**, spodní strana **7mm**, boční strany **5mm**)

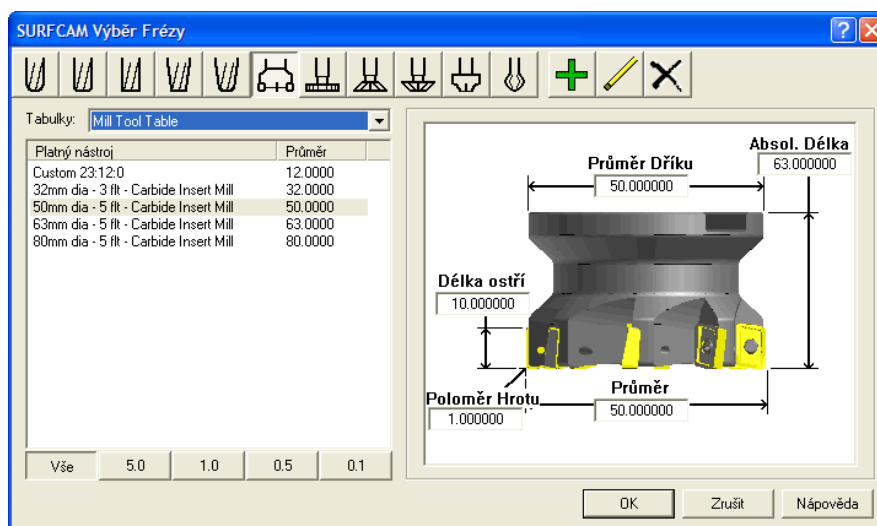


Počátek souřadnic přesuňte z rohu modelu do vhodnější polohy na roh polotovaru. Přesunutí proveďte způsobem **Transformovat – Posunout – Pozice**.

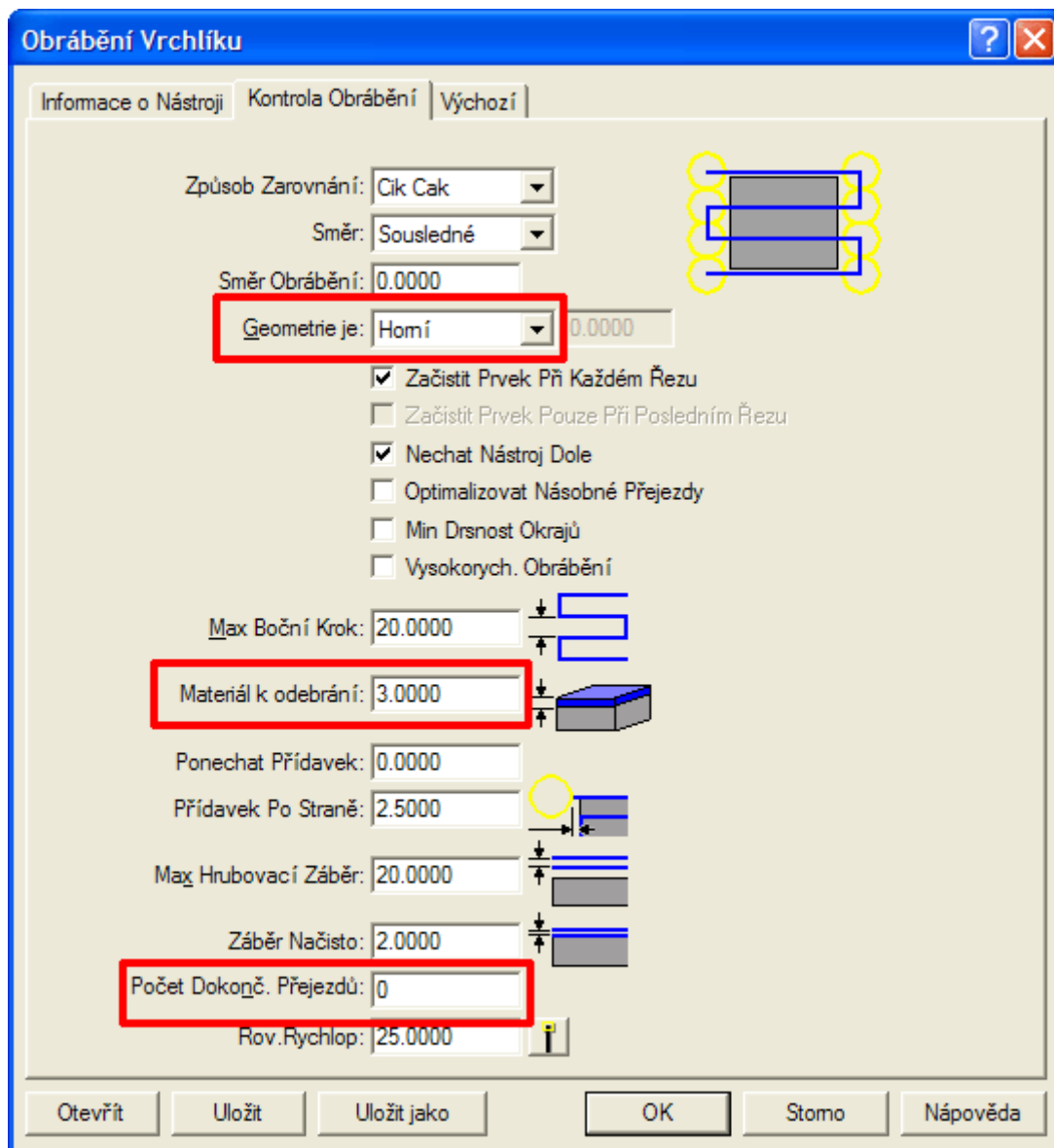


Zarovnění horní plochy materiálu

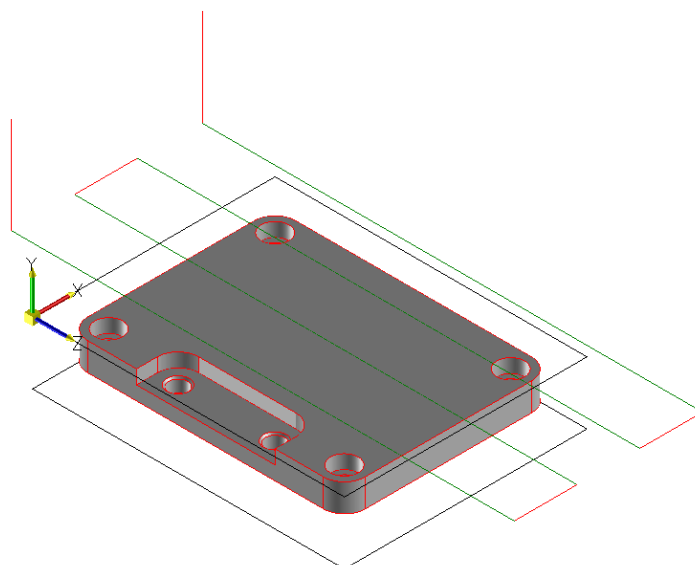
Zvolte operaci **NC – 2osé – Zarovnat** a vyberte způsobem **Řetězec** horní obrys polotovaru. Zarovnění proveďte frézovací hlavou vhodného průměru. Řeznou rychlost zvolte **100 m/min** a posuv **0,05 mm/zub**.



Panel **Informace o Nástroji** vyplňte podobně jako v předchozích úlohách, v panelu **Kontrola Obrábění** vyplňte níže uvedené položky.

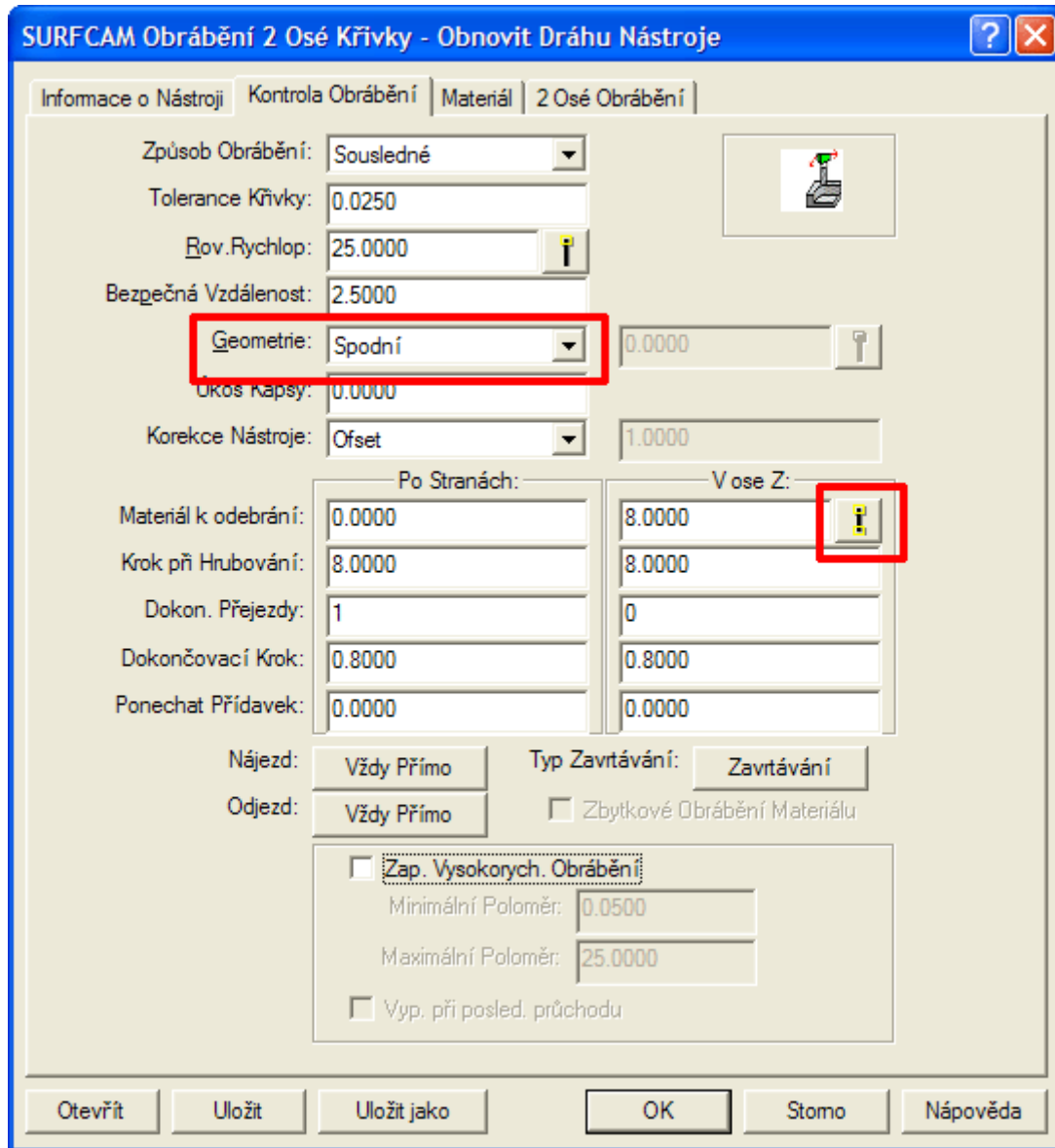


Dráhy nástroje by měly vypadat podobně jako na následujícím obrázku.

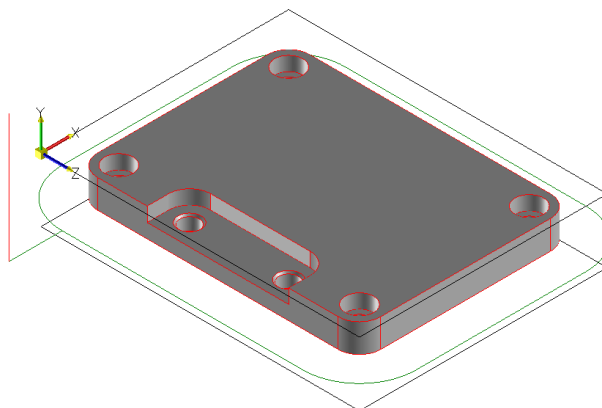


Frézování vnějšího obrysu

Frézování obrysu proveďte způsobem **NC - 2osé - Kontura (Sousledné)** a čelní válcovou frézou vhodného průměru. Způsobem **Řetězec** vyberte **spodní** (úplný) obrys polotovaru. V panelu **Kontrola Obrábění** rovněž zvolte **Geometrie: Spodní**.



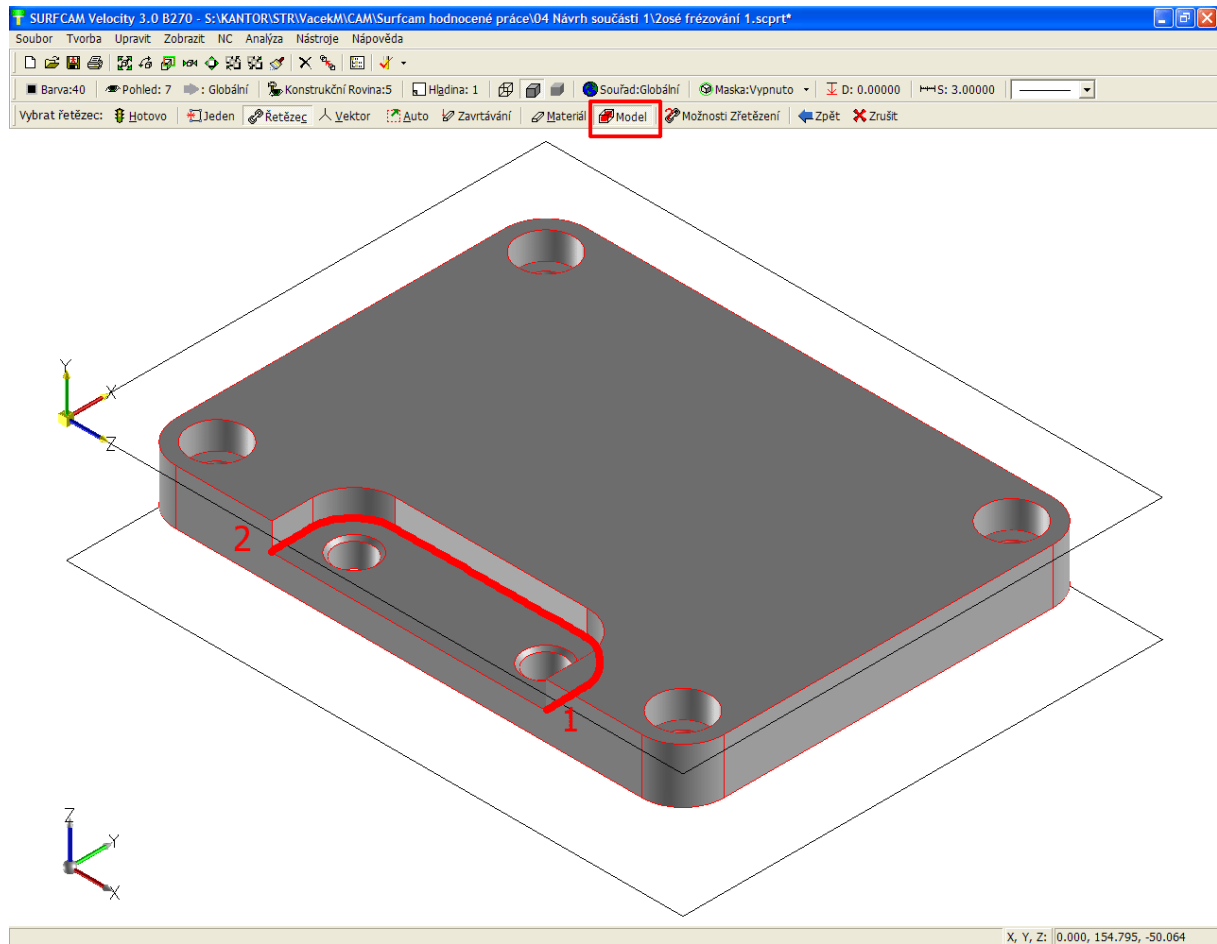
Dráhy nástroje by měly vypadat podobně jako na následujícím obrázku.



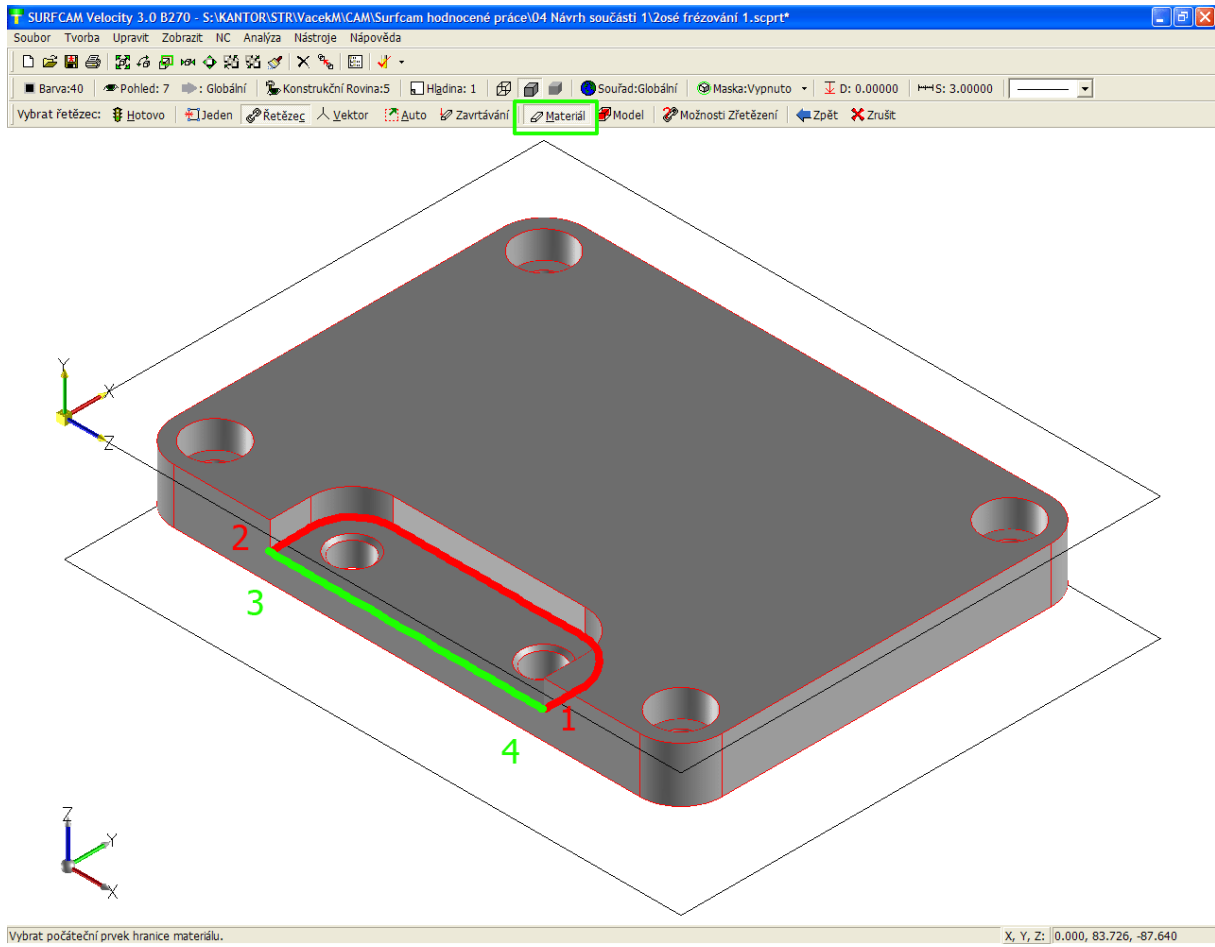
Frézování výběru

Frézování výběru proveďte způsobem **NC – 2osé - Kapsa** a čelní válcovou frézou vhodného průměru. Protože výběr není uzavřený vyberte zvlášť **obrys výběru** a **hranu materiálu**.

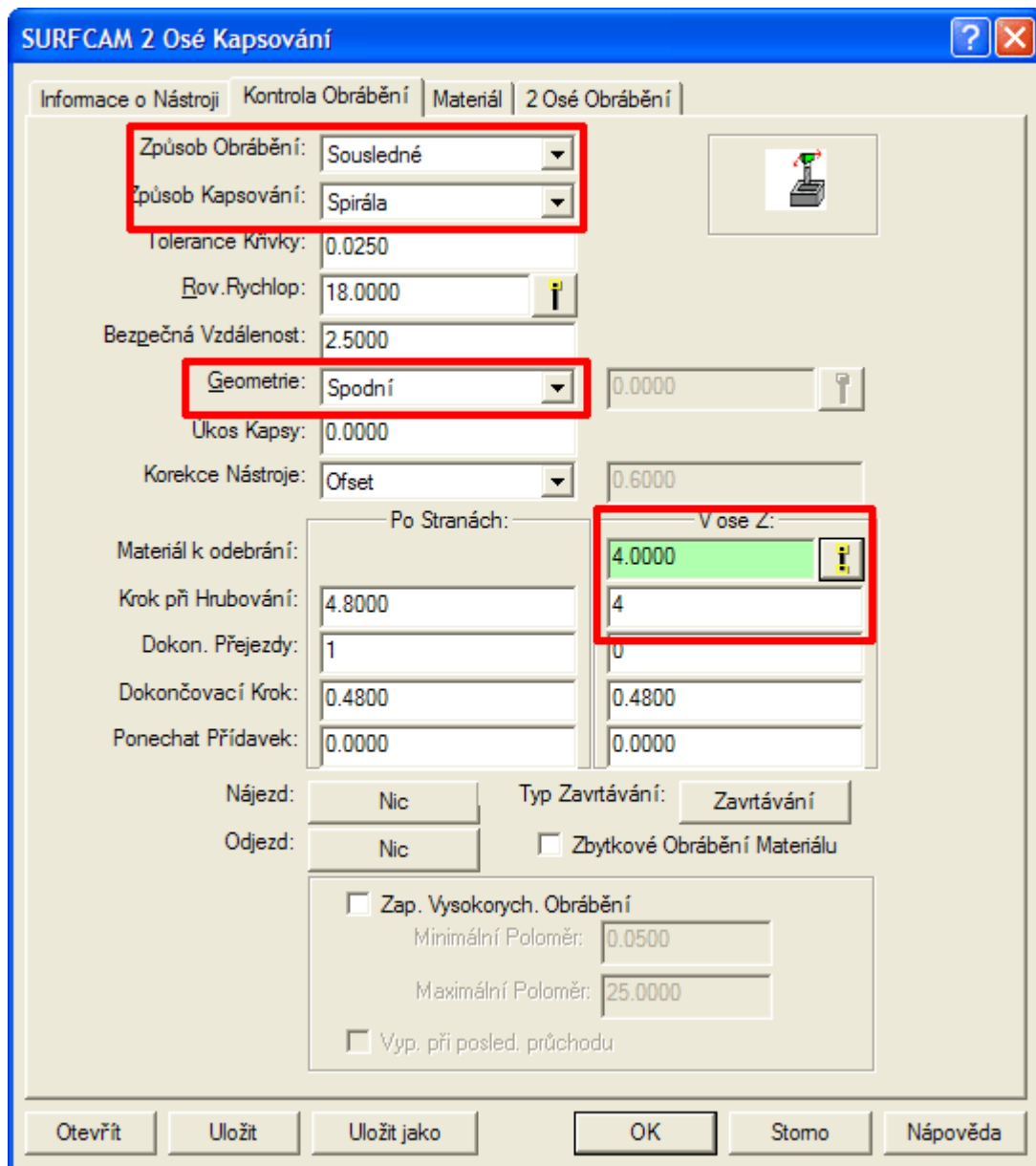
Označte obrys výběru způsobem **Řetězec**.



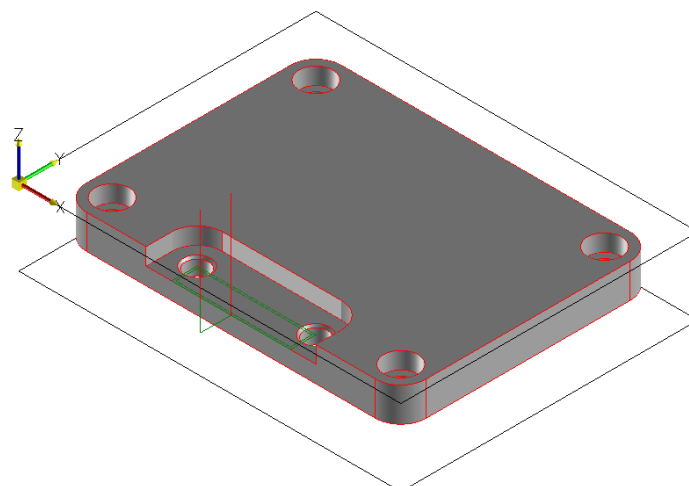
Pokračujte výběrem materiálu způsobem **Řetězec**.



Parametry v panelu **Kontrola Obrábění** zvolte podle následujícího obrázku.



Dráhy nástroje by měly vypadat podobně jako na následujícím obrázku. SURFCAM automaticky doplní nájezd nástroje z boku materiálu.



Použité nástroje **Surfcam Velocity 3**

Příprava modelu

Transformovat – Posunout – Pozice

Obrábění

NC – 2osé – **Zarovnat**
– **Kontura**
– **Kapsa**

Nejčastější chyby při zpracování úlohy:

- nesprávné umístění součásti vzhledem k počátku souřadného systému.
- nesprávně zadaná geometrie (horní, spodní) při vybírání obrysů součásti pro obrábění. Je třeba provádět grafikou simulaci obrábění a kontrolovat zda obrobený tvar souhlasí s modelem součásti.
- chyby v nájezdech nástrojů. S válcovou čelní frézou najíždět z boku obrysu
- číslování nástrojů nesouhlasí se systémem číslování v použitém řídicím systému stroje. Je třeba správně zadávat čísla nástrojů s ohledem na výsledný NC program.
- dodržovat správné řezné podmínky (velikost otáček a posuvů, správný směr otáčení vřetena, posuvy při frézování zadávat vždy v mm/min)

Ilustrace: archiv autora