

## Příprava na výukový celek

Druh a typ školy: Střední odborné učiliště, Hluboš 178	Obor: Operátor dřevařské a nábytkářské výroby
Ročník/třída: Druhý ročník	Výukový celek: Nastavení programu Aspire s aplikací v praxi na CNC frézkách
Místo: Hluboš	Cíle: Propojení praxe a teorie, kde si studenti procvičí nastavení programu Aspire a následné frézování na CNC frézkách.

Příprava pedagoga činí před začátkem hodiny 30 minut – je nutné připravit veškerý materiál.

<b>Fáze výuky</b> (časová dotace)	<b>Obsah a cíle fází</b>	<b>Forma a metody</b>	<b>Pomůcky</b>	<b>Výstupy</b>
5 min.	<p>Úvod:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Pozdrav</li><li>✓ Zapsání do elektronické třídní knihy Bakaláři</li><li>✓ Sdělení cíle hodiny a rozdání vytisknutého návodu.</li><li>✓ Seznámení s tématem hodiny:</li><li>✓ Nastavení frézování misky zajíce,</li><li>✓ Frézování misky zkouška v praxi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Metoda monologická (popis)</li><li>✓ Forma: frontální (hromadná)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Aplikace Bakaláři</li><li>✓ Vytisknutý návod na tvorbu misky zajíce</li><li>✓ Dotyková tabule</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Zapsání do elektronické třídní knihy Bakaláři</li><li>✓ Seznámení žáků s cílem hodiny</li><li>✓ Promítnutí návodu</li></ul>

3 min.	✓ Zapnutí PC a programu Aspire a kontrola funkčnosti	✓ Metoda samostatná práce žáků ✓ Forma: individuální	✓ Program Aspire ✓ PC sestava	✓ Zapnutí PC sestavy a kontrola funkčnosti ✓ Zapnutí programu Aspire
3 min.	~ Nastavení obráběcí plochy	✓ Metoda samostatná práce žáků ✓ Forma: individuální	✓ Program Aspire ✓ PC sestava, vytištěný návod	✓ Nastavení obráběcí plochy
15 min.	~ Frézování obrysu zajíce ~ Nastavení a výběr můstků ~ Nastavení řezných podmínek ~ Kontrola správnosti	✓ Metoda dialogická: diskuse ✓ Forma frontální hromadná	✓ Program Aspire ✓ PC sestava, ✓ Vytištěný návod	~ Frézování obrysu zajíce ~ Nastavení a výběr můstků ~ Nastavení řezných podmínek ~ Kontrola správnosti

15 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Výroba kapsy</li> <li>~ Nastavení rezných podmínek</li> <li>~ Kontrola správnosti</li> <li>~ Uložení projektu na flash disk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metoda samostatná práce žáků</li> <li>✓ Forma: individuální</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Program Aspire</li> <li>✓ PC sestava,</li> <li>✓ Vytisknutý návod</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Výroba kapsy</li> <li>✓ Nastavení rezných podmínek</li> <li>✓ Kontrola správnosti</li> <li>✓ Uložení projektu na flash disk</li> </ul>
4 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Zhodnocení nastavení programu a případné dotazy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metoda dialogická: diskuse</li> <li>✓ Forma frontální hromadná</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Program Aspire</li> <li>✓ PC sestava</li> <li>✓ Vytisknutý návod</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zhodnocení první části projektu (hodiny) a</li> </ul>

				případné dotazy
10 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kontrola CNC frézek</li> <li>✓ Zapnutí strojů</li> <li>✓ Zapnutí PC</li> <li>✓ Zapnutí programu Mach 3</li> <li>✓ Nahrání souboru do Mach 3</li> <li>✓ Kontrola nahrání souboru</li> <li>✓ Nastavení os na CNC</li> <li>✓ Spuštění programu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metoda samostatná práce žáků</li> <li>✓ Forma: individuální</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Program Mach 3,</li> <li>✓ PC sestava</li> <li>✓ Flashdisk,</li> <li>✓ CNC frézky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kontrola CNC frézek</li> <li>✓ Zapnutí strojů</li> <li>✓ Zapnutí PC</li> <li>✓ Zapnutí programu Mach 3</li> <li>✓ Nahrání souboru do Mach 3</li> <li>✓ Kontrola nahrání souboru</li> <li>✓ Nastavení os na CNC</li> <li>✓ Spuštění programu</li> </ul>
15 min.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kontrola frézování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Metoda samostatná práce žáků</li> <li>✓ Forma: individuální</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Program Mach 3</li> <li>✓ PC sestava</li> <li>✓ Flashdisk,</li> <li>✓ CNC frézky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kontrola frézování</li> </ul>

15 min.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Odstranění můstků</li><li>✓ Broušení obrobeného dílce</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Metoda praktická</li><li>✓ Forma: individuální</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Dláto</li><li>✓ Brusný papír</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Odstranění můstků</li><li>✓ Broušení obrobeného dílce</li></ul>
5 min.	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Zhodnocení nastavení programu, frézování a případné dotazy</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Metoda monologická (přednáška)</li><li>✓ Forma: frontální (hromadná)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Program Mach 3</li><li>✓ PC sestava</li><li>✓ CNC frézky</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Zhodnocení nastavení programu, frézování a případné dotazy</li></ul>

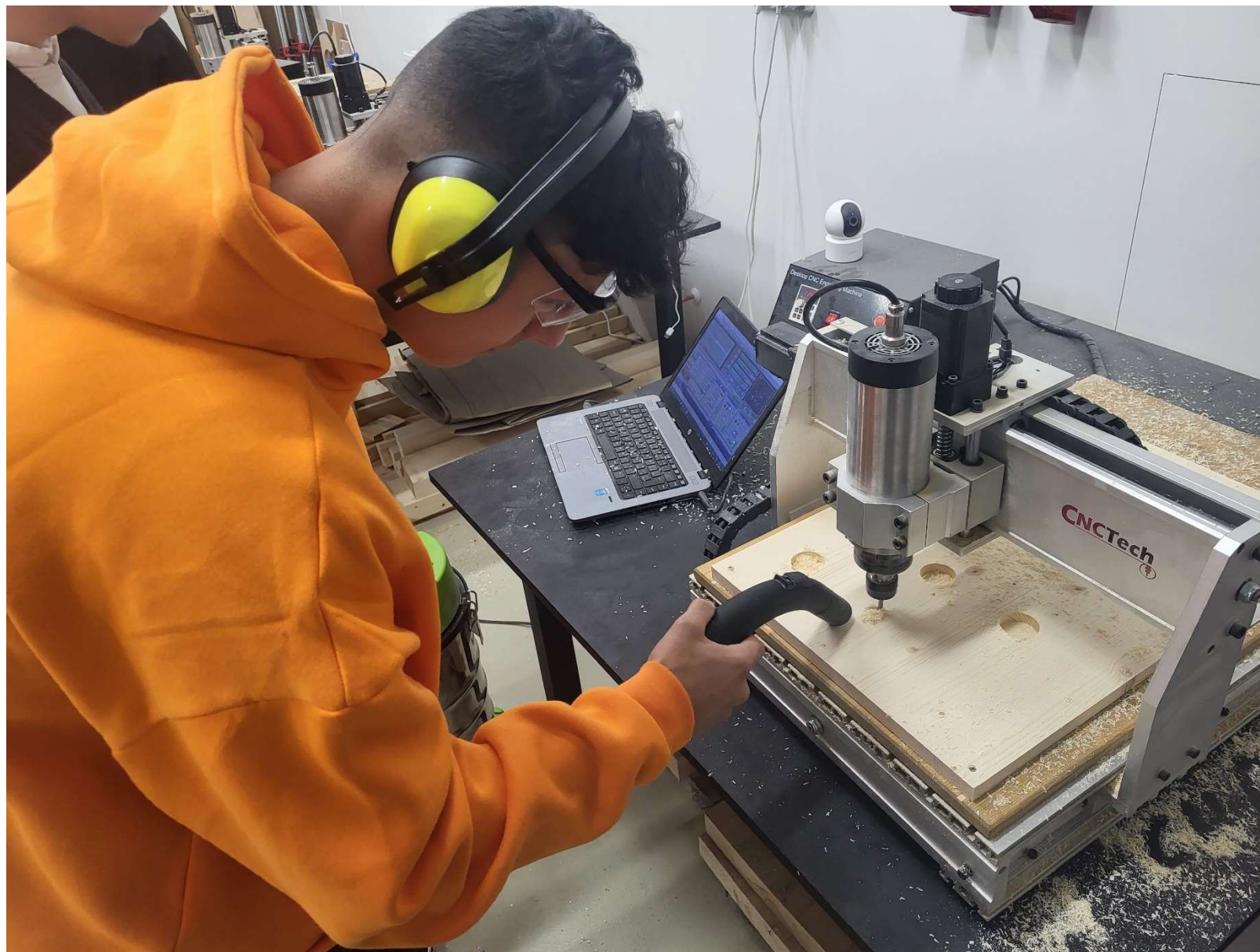
## Záznamy z hodin:



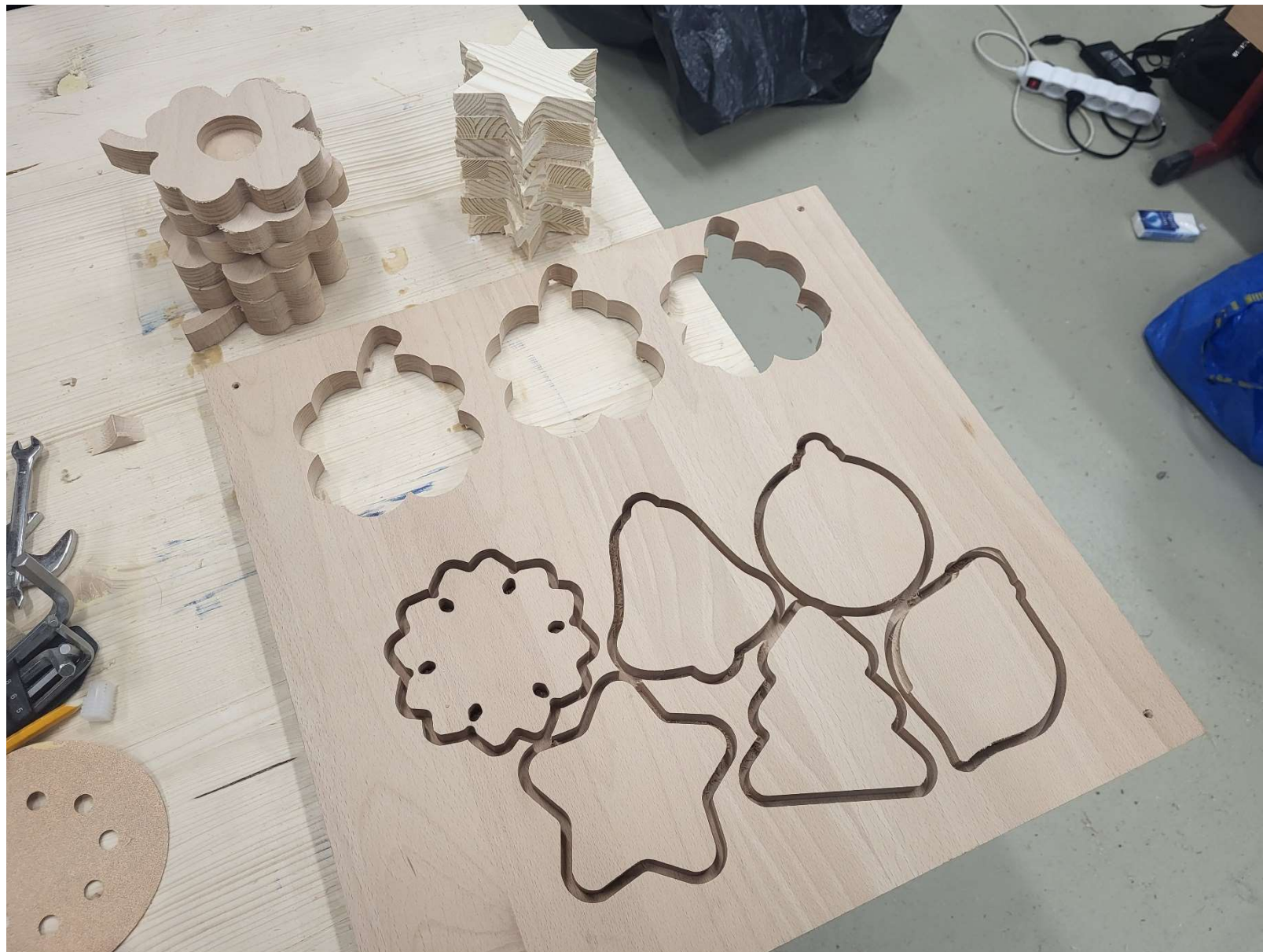














**EDU**grant

Eduteam – centrum celoživotního vzdělávání z.s.

Ve Žlíbku 232/44, Horní Počernice, 193 00 Praha 9

tel.: 777 002 379 | mail: [edugrant@eduteam.cz](mailto:edugrant@eduteam.cz)



**EDU**grant

Eduteam – centrum celoživotního vzdělávání z.s.

Ve Žlíbku 232/44, Horní Počernice, 193 00 Praha 9

tel.: 777 002 379 | mail: [edugrant@eduteam.cz](mailto:edugrant@eduteam.cz)





















EduTeam – centrum celoživotního vzdělávání z.s.


Ve Žlíbku 232/44, Horní Počernice, 193 00 Praha 9

tel.: 777 002 379 | mail: [edugrant@eduteam.cz](mailto:edugrant@eduteam.cz)

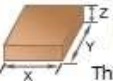
## **Kontrolní listy pro studenty:**

### Nastavení projektu

**Job Type**


  Single Sided  
 Double Sided  
 Rotary

**Velikost úlohy**


 Width (X):  mm  
Height (Y):  mm  
Thickness (Z):  mm

**Units**  inches  mm

**Z Zero Position**

  Material Surface  
 Machine Bed


**XY Datum Position**


  Use Offset  
X:   
Y:

**Design Scaling**

Scale design with job size

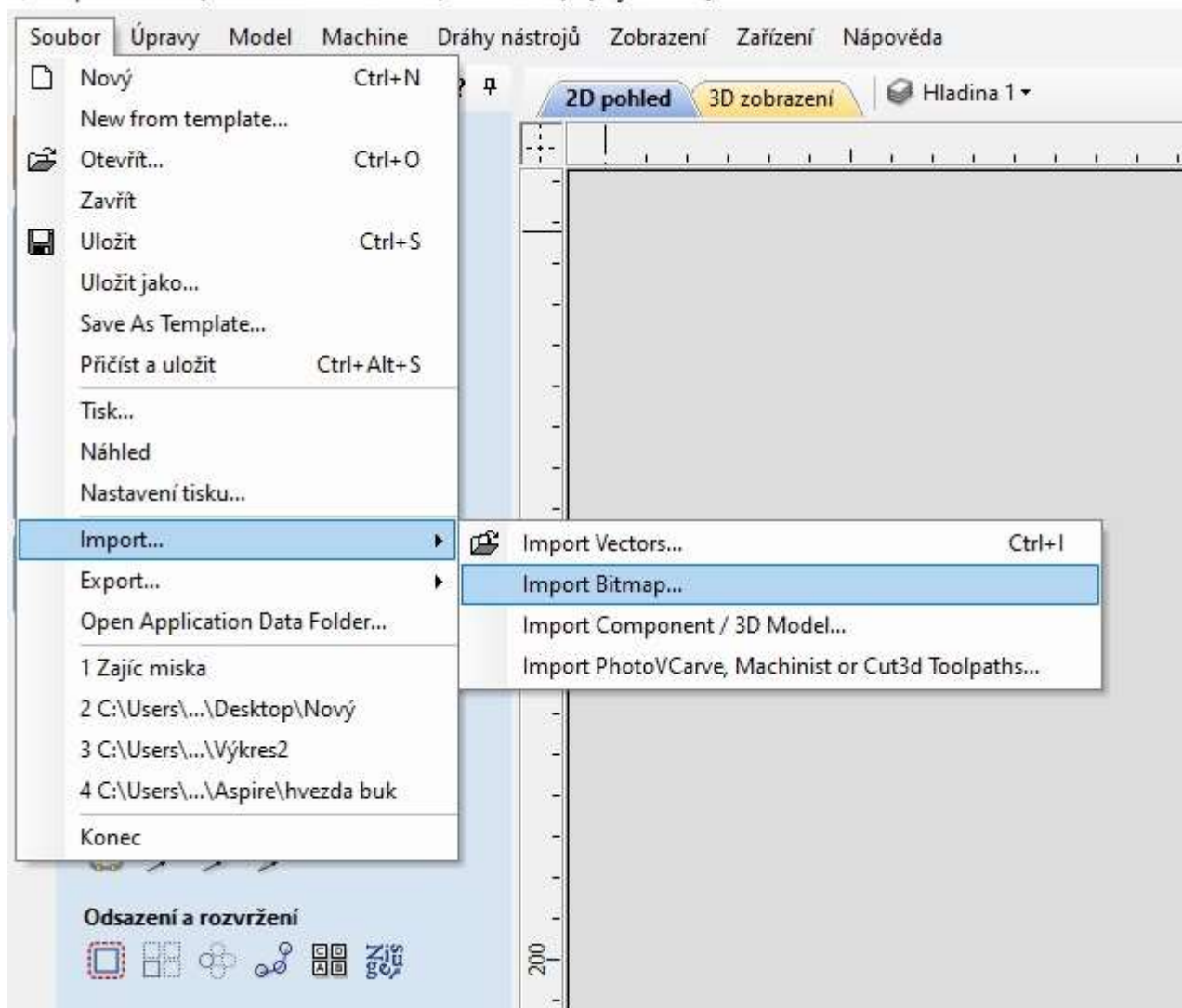
**Modeling Resolution**

 Standardní (nejrychlejší)





Aspire 11.504 - {Střední odborné učiliště, Hluboš 178} - [Zajíc miska]



Dráhy nástroje

**Dráha nástroje 2D profilu**

**Řezné hloubky**

Počáteční hloubka (D)  mm

Hloubka řezu (C)  mm

Zobrazit pokročilé možnosti dráhy nás

**Nástrojní fréza (6 mm) BUK**

**Záběry: 8**

**Vektory stroje...**

Vně/doprava

Dovnitř/doleva

Zapnutí

**Směr**  Sousedný  Nesousedný

Přídavek  mm

Provést samostatný poslední průch

Tolerance (A)  mm

Obrátit směr

Přidat karty do dráhy nástroje

mm

mm

3D karty

**Rampa** **Vodítka** **Uspořádat** **Začátek**

Přidat sestupy do dráhy

Typ  Hladký  Cik cak  Spirální



Určit sestup...


Sestup při nájezdu

Vzdálenost  mm


Úhel  stupňů

Vzdálenost  mm




Dráhy nástroje  


 **Dráha nástroje obrobení kapsy**

**Cutting Depths**

 Start Depth (D)  mm  
Cut Depth (C)  mm


**Tools:**

 Čelní fréza (6 mm)  

 Čelní fréza (6 mm)

**Passes: 7**


**Offset**  **Raster**

 Cut Direction

Climb  
 **Conventional**

Raster Angle  degrees

Profile Pass

  Ramp Plunge Moves  
Distance  mm

Pocket Allowance  mm

**Use Vector Selection Order**

Safe Z  mm  
Home Position X:0.00 Y:0.00 Z:4.01

**Project toolpath onto 3D model**

Vector Selection:

Name:

Dráhy nástroje

### Překlenutí dráhy nástroje

#### Přidávat můstky

**Určit záložky**

Konstantní číslo

Konstantní vzdálenost mezi můstky

Vzdálenost  mm

Min. počet

Max. počet

**Možnosti**

Nepoužívejte rohy a zakřivené oblasti

První záložka v počátečním bodě obrábění

---

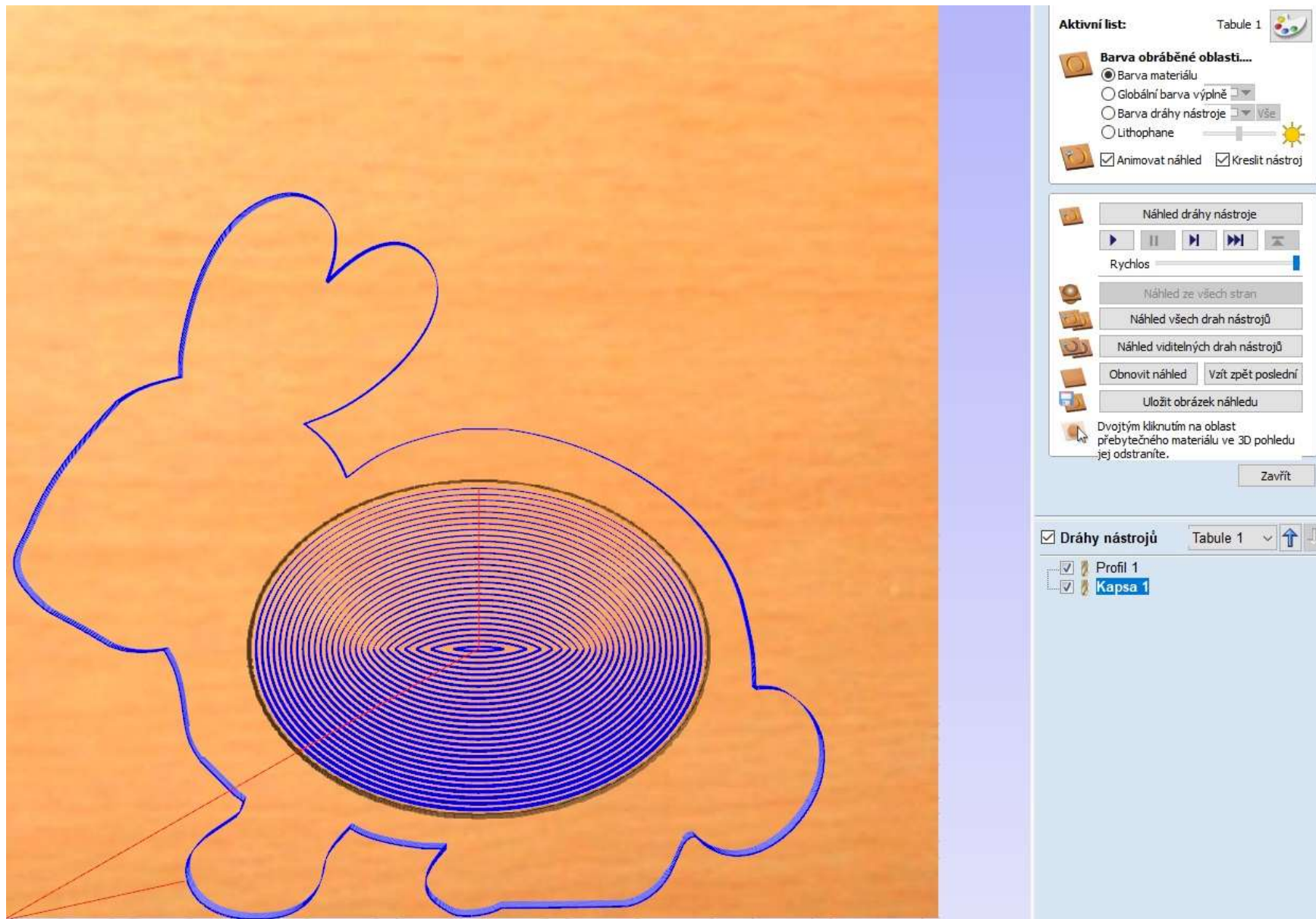
#### Interaktivní zadání můstku

Přidání můstku – kliknutím na vybraný vektor vložte můstek v místě kurzoru.

Odstranění existujícího můstku – klikněte na něj.

Posunutí můstku – klikněte na něj a přetáhněte jej do nového místa.

Výběr vektoru nebo zrušení výběru – držte stisknutou klávesu Shift při kliknutí na vektor.



**Aktivní list:** Tabule 1

**Barva obráběné oblasti...**

- Barva materiálu
- Globální barva výplně
- Barva dráhy nástroje
- Lithophane

Animovat náhled  Kreslit nástroj

**Náhled dráhy nástroje**

Rychlos

**Náhled ze všech stran**

**Náhled všech drah nástrojů**

**Náhled viditelných drah nástrojů**

**Obnovit náhled** **Vzít zpět poslední**

**Uložit obrázek náhledu**

Dvojitým kliknutím na oblast přebytečného materiálu ve 3D pohledu jej odstraníte.

**Zavřít**

**Dráhy nástrojů** Tabule 1

- Profil 1
- Kapsa 1