

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<i>Předmět:</i>	<i>Ročník:</i>	<i>Vytvořil:</i>	<i>Datum:</i>
<b>CAD</b>	<b>druhý, třetí</b>	<b>Petr Machanec</b>	<b>25.4.2013</b>
<i>Název zpracovaného celku:</i>			
<b>CAD_Inventor -cvičení k modelování a tvorbě technické obrazové dokumentace Šablonování</b>			

## Šablonování

Pro ukázkou byl zvolen model jeřábového háku. Profil háku je specifického tvaru a je tedy ideální pro modelování metodou šablonování. Vymodelujeme pouze část háku bez oka resp. dířku. Budeme vycházet z tabulkových rozměrů kovaných háku podle ČSN 271902 , která již ovšem byla zrušena. Budeme předpokládat elementární znalosti zásad technického kreslení a ovládnání programu Inventor.

### Výsledný model

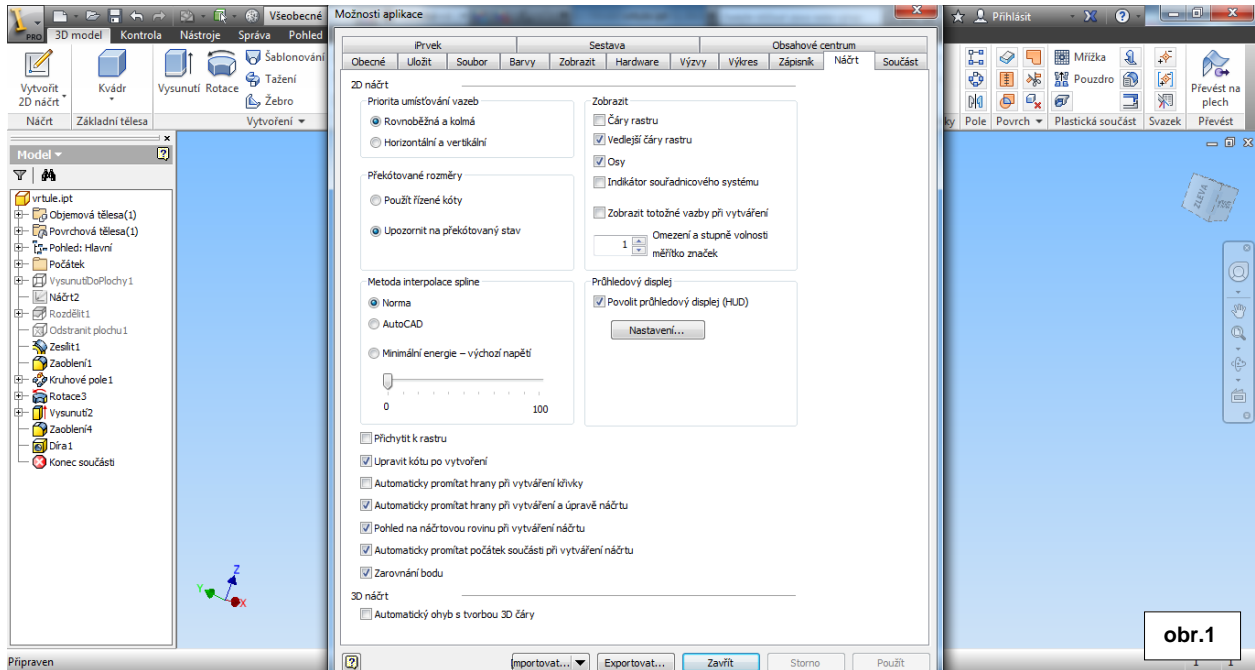


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Nastavení prostředí

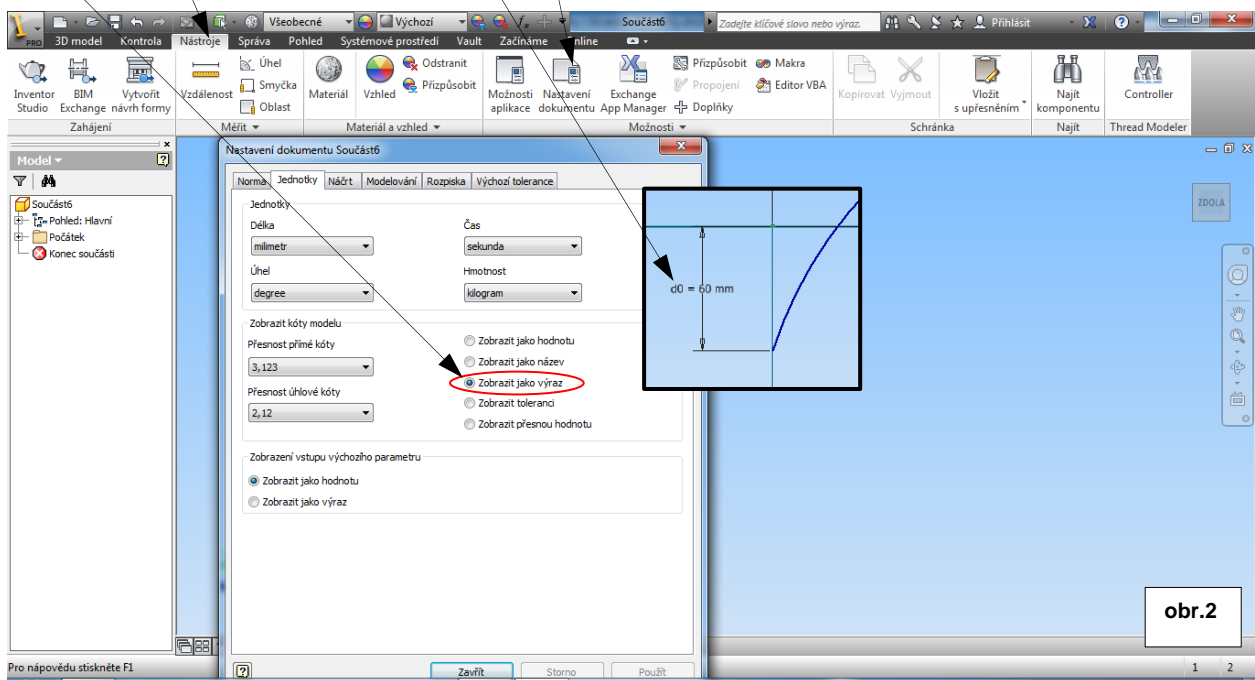
Před vytvořením nového souboru je vhodné nastavit prostředí náčrtu.

Na obr. 1 je doporučené nastavení.



obr.1

Na kartě **Nástroje** příkazem **Nastavení dokumentu** můžeme v dialogu zapnout funkci **Zobrazit jako výraz**. Tím zajistíme zobrazení **parametru** u příslušné kóty. Obr.2

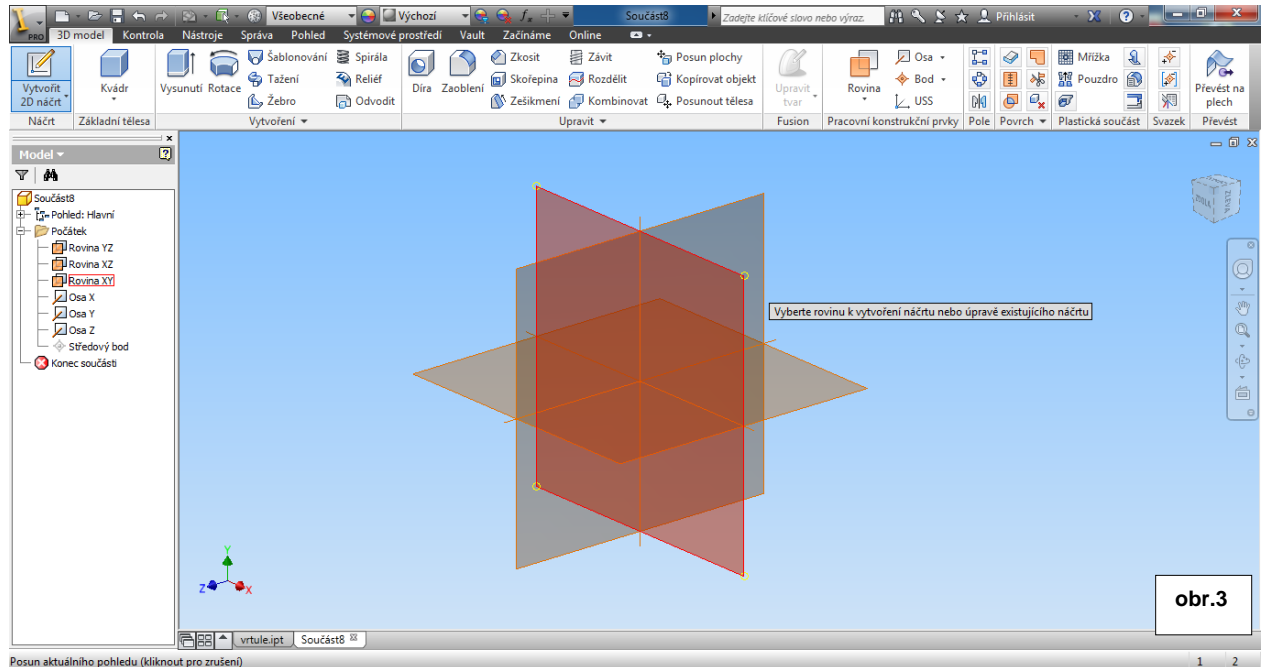


obr.2

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

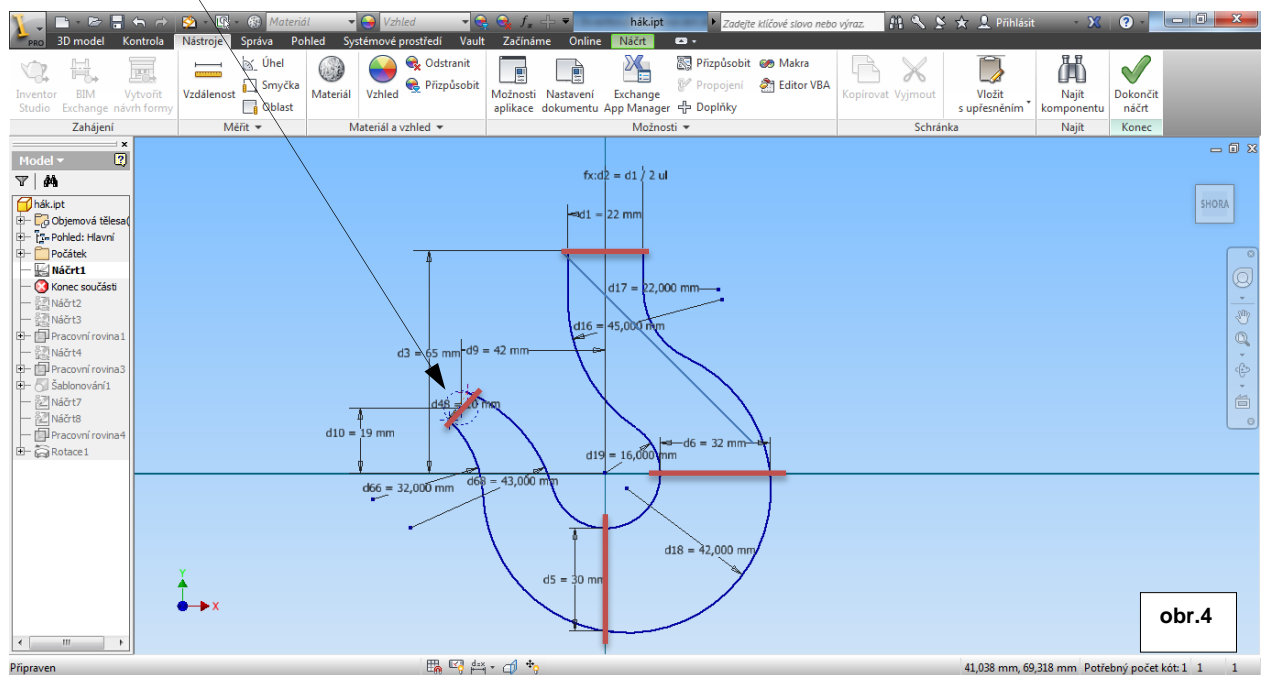
### Náčrt

Pro vytvoření náčrtu musíme zvolit vhodnou náčrtovou rovinu. Např. rovinu XY. Obr.3



obr.3

Vytvoříme podle zadání náčrt profilu háku s příslušnými rozměry. Všechny oblouky na sebe navazují tečně. Ukončení háku poněkud zjednodušíme. Protože nám jde o principy šablonování, nebude to hrát roli.– obr.4

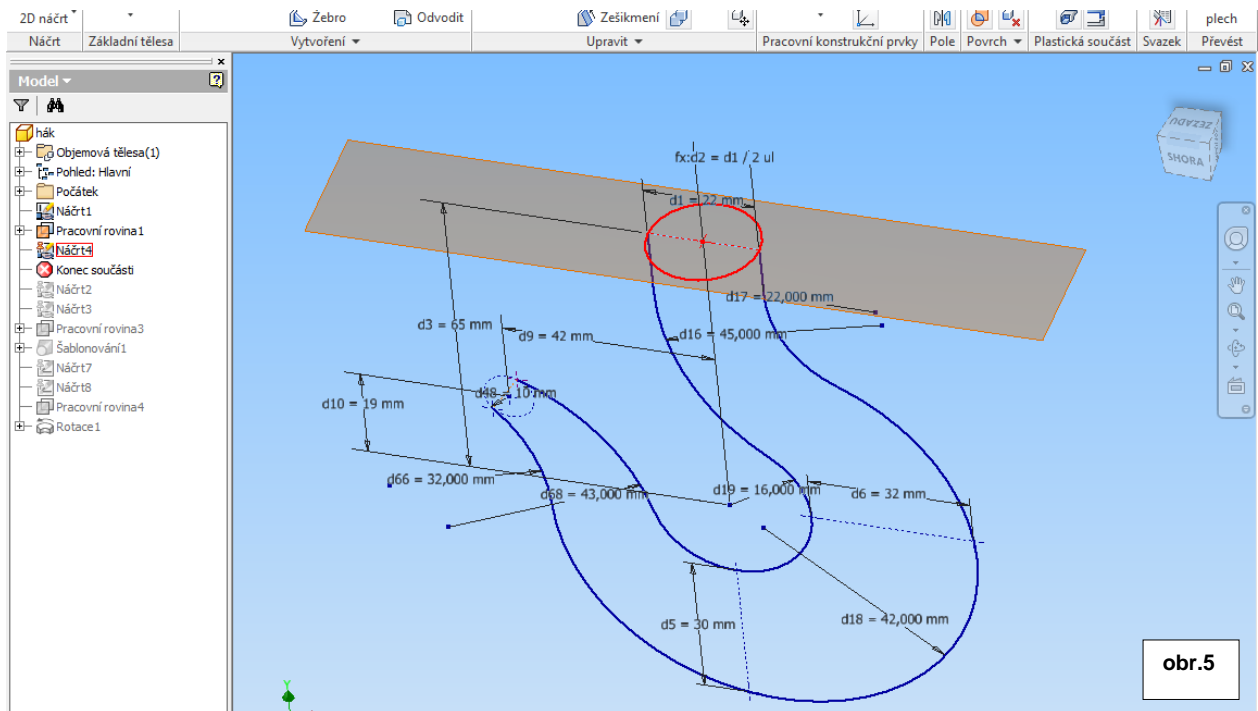


obr.4

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

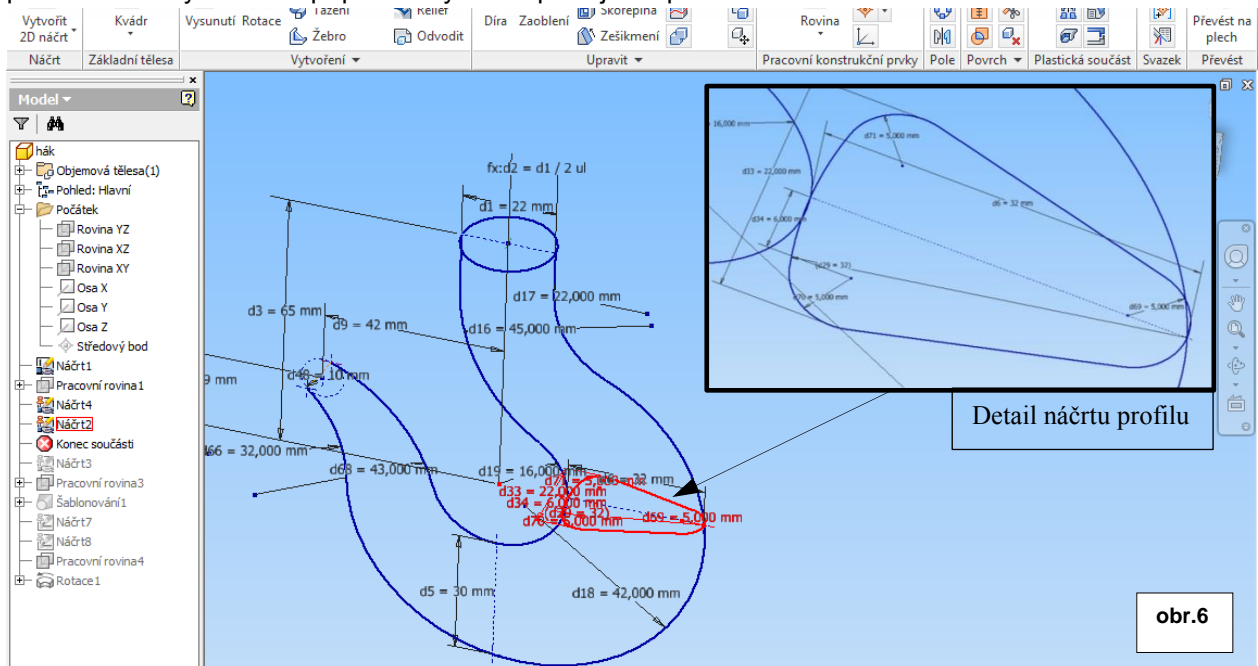
### Náčrty profilů

Vytvoříme si postupně čtyři náčrty v pracovních rovinách, které jsou naznačeny červenou čarou v předchozím obrázku č.4. Všechny tyto roviny budou kolmé k rovině XY, v níž se nachází základní náčrt trajektorie. S výhodou použijeme roviny souřadného systému, které procházejí počátkem, zbývající si od základních rovin odvodíme. –obr.5



obr.5

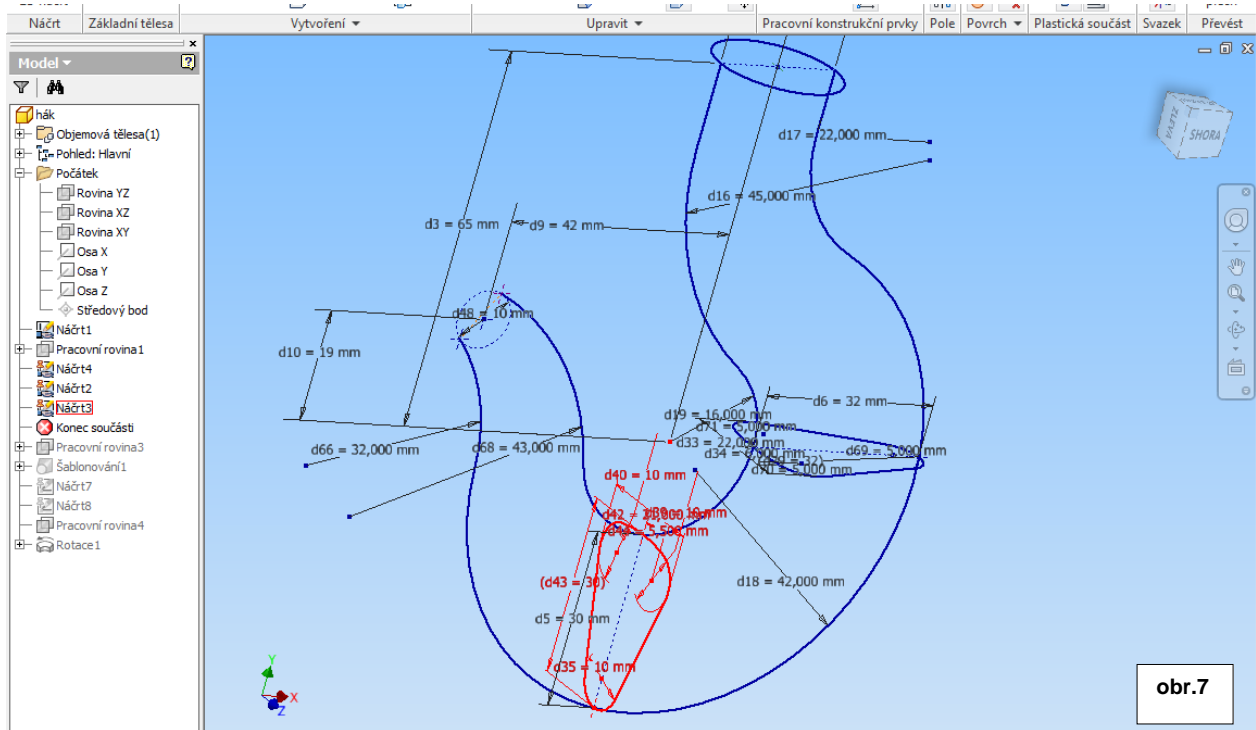
NV dalším kroku načrtneme druhý profil. Opět vycházíme z normy, kde jsou jeho rozměry v daném řezu přesně uvedeny. V tomto případě s výhodou použijeme pro náčrt rovinu XY. Obr.6



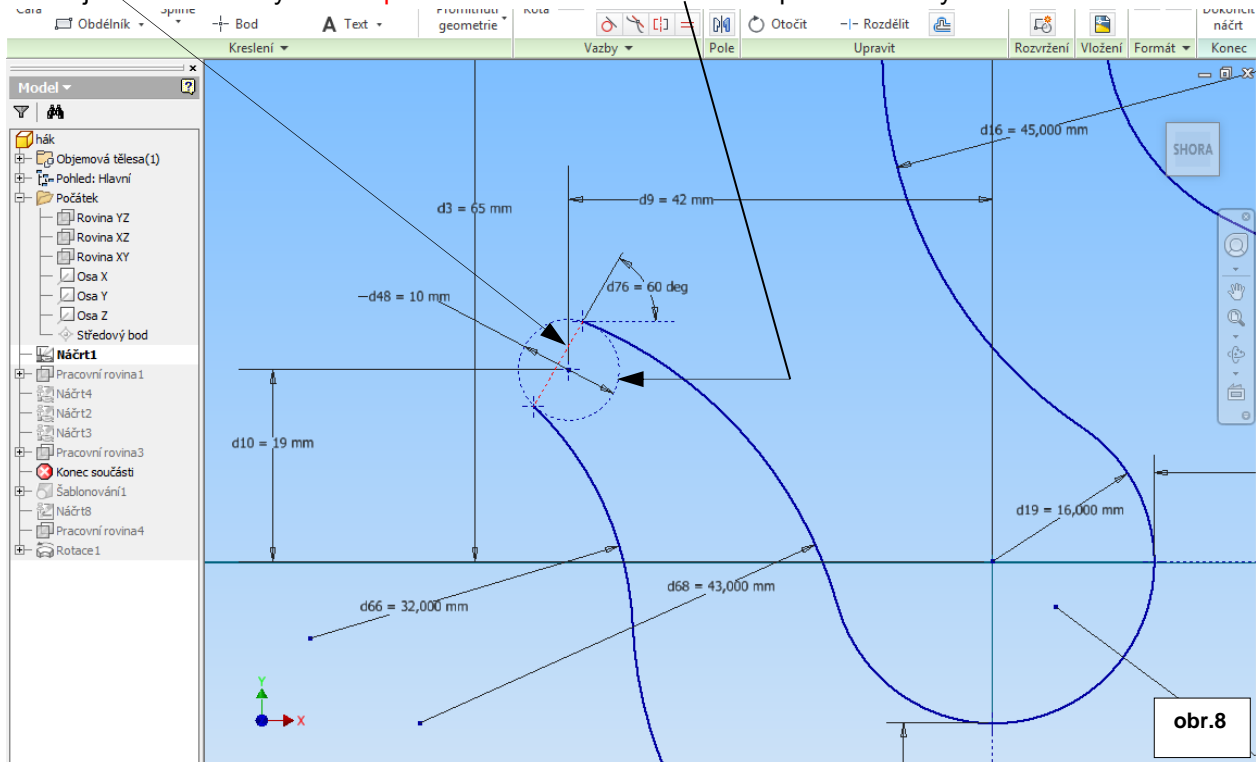
obr.6

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

V podobném duchu vytvoříme další náčrt profilu. Tentokrát v rovině YZ . obr.7

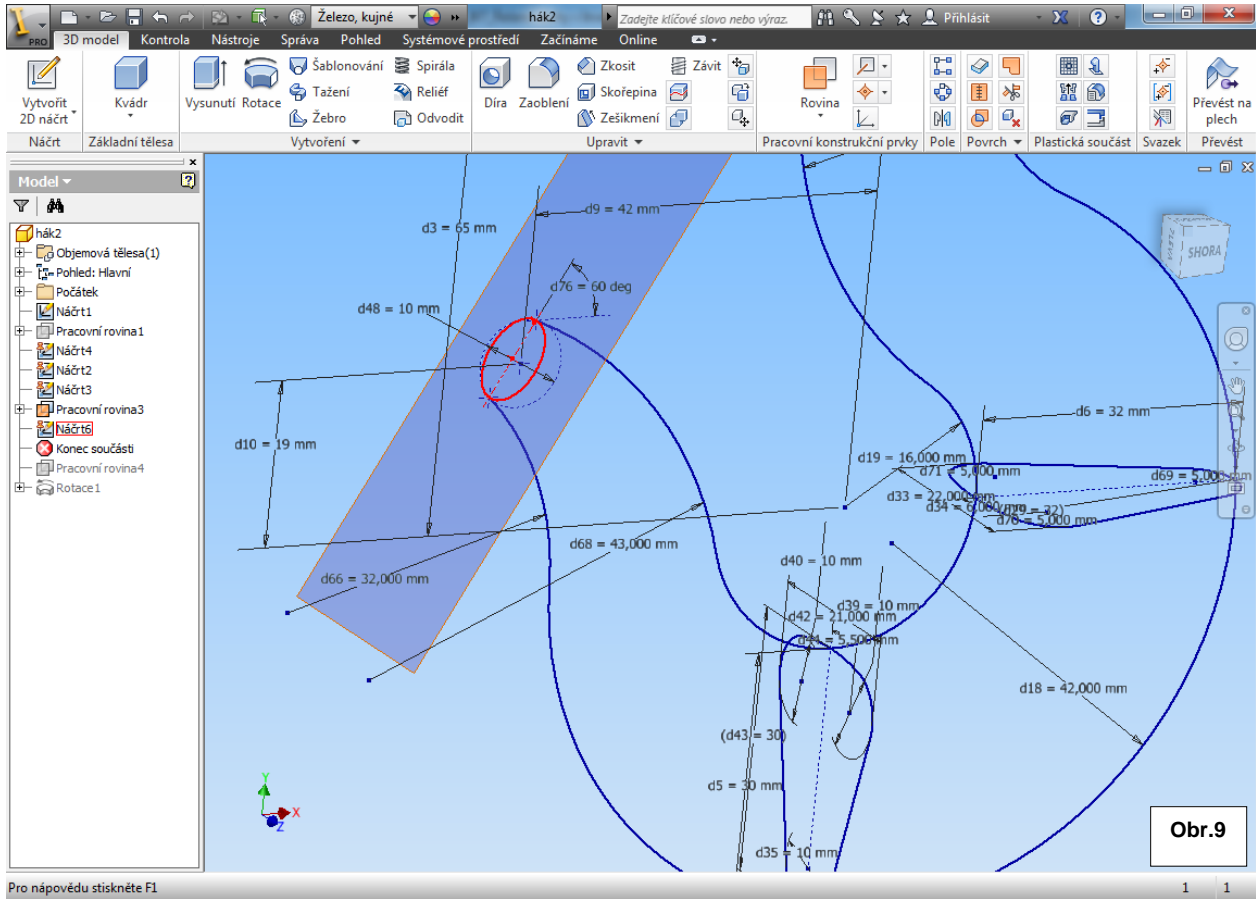


Poslední profil načrtneme v obecné rovině. Pro zjednodušení zvolíme úhel roviny 60°. Naznačenou úsečkou položíme náčrtovou rovinu kolmo k rovině XY, v níž je základní profil trajektorie. Pro zajištění tečnosti vytvoříme pomocnou konstrukční kružnici a přidáme vazby. Obr.8



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

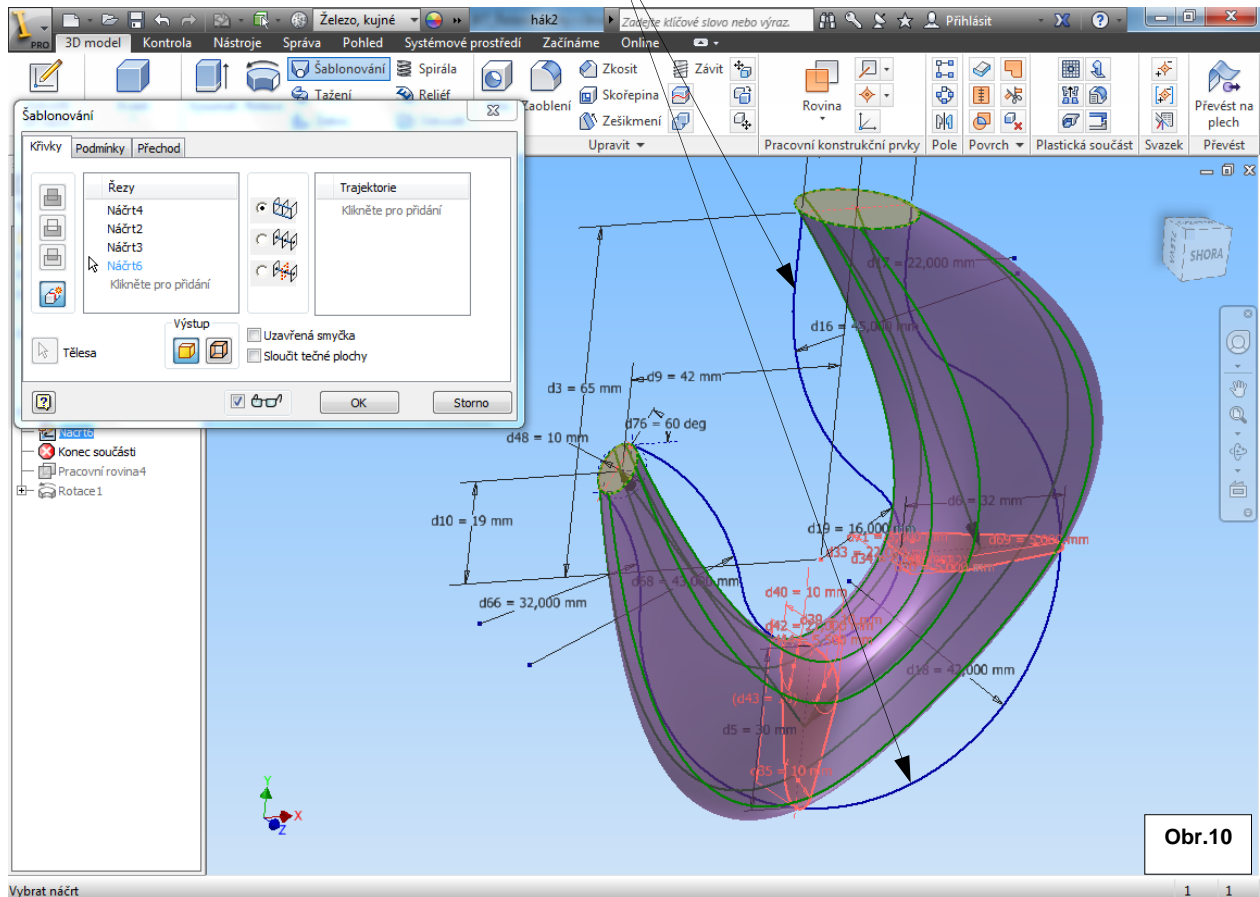
Na obr.9 je zřejmé proložení roviny danou úsečkou. Nyní v této rovině vytvoříme poslední profil pro šablonování. Obr.9



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Šablonování

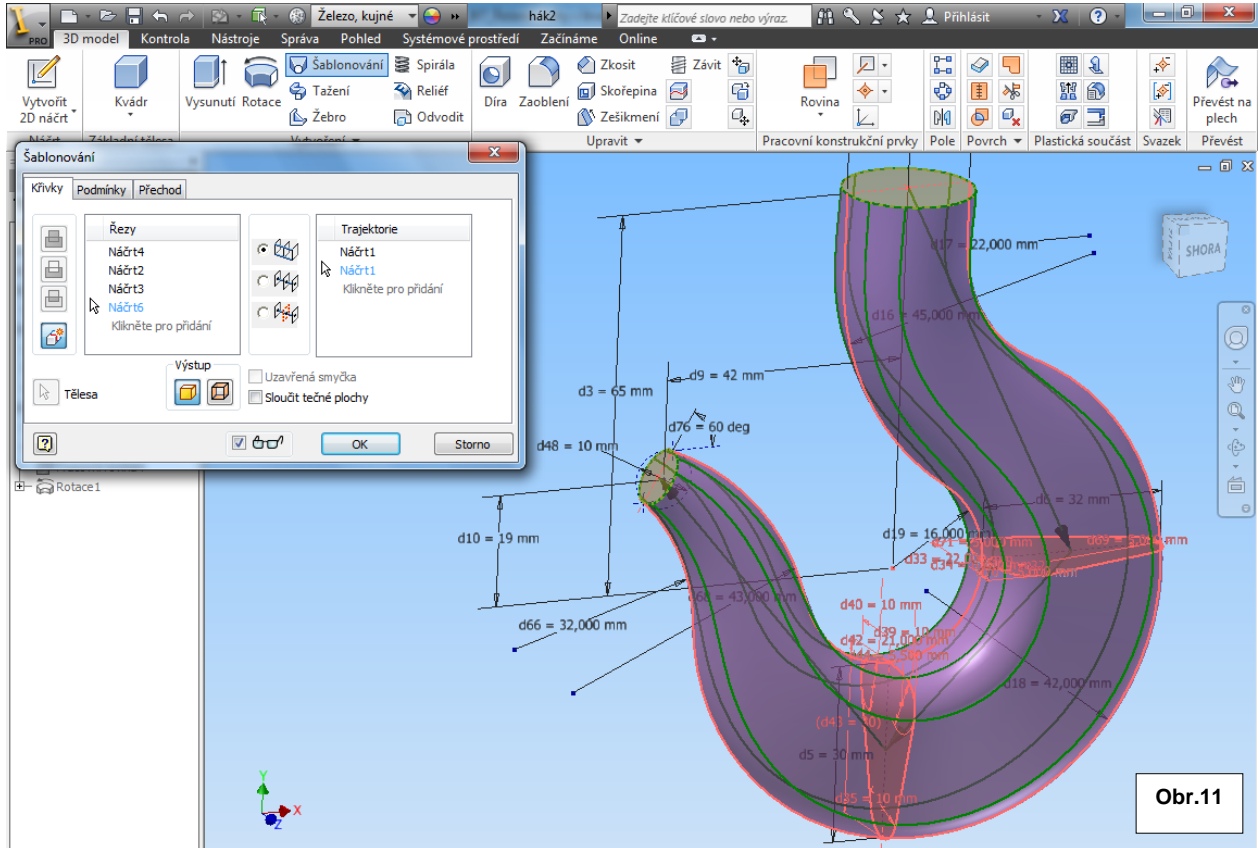
Nyní můžeme přistoupit k šablonování. Po vybrání všech čtyřech náčrtů (profilů) vznikne šablonované těleso poněkud deformované. Je tedy ještě potřebné v témže příkazu definovat trajektorie. Díky specifickému tvaru součásti musíme vybrat **obě trajektorie**, které nám v prvním náčrtu tvoří profil celého háku. Obr.10



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

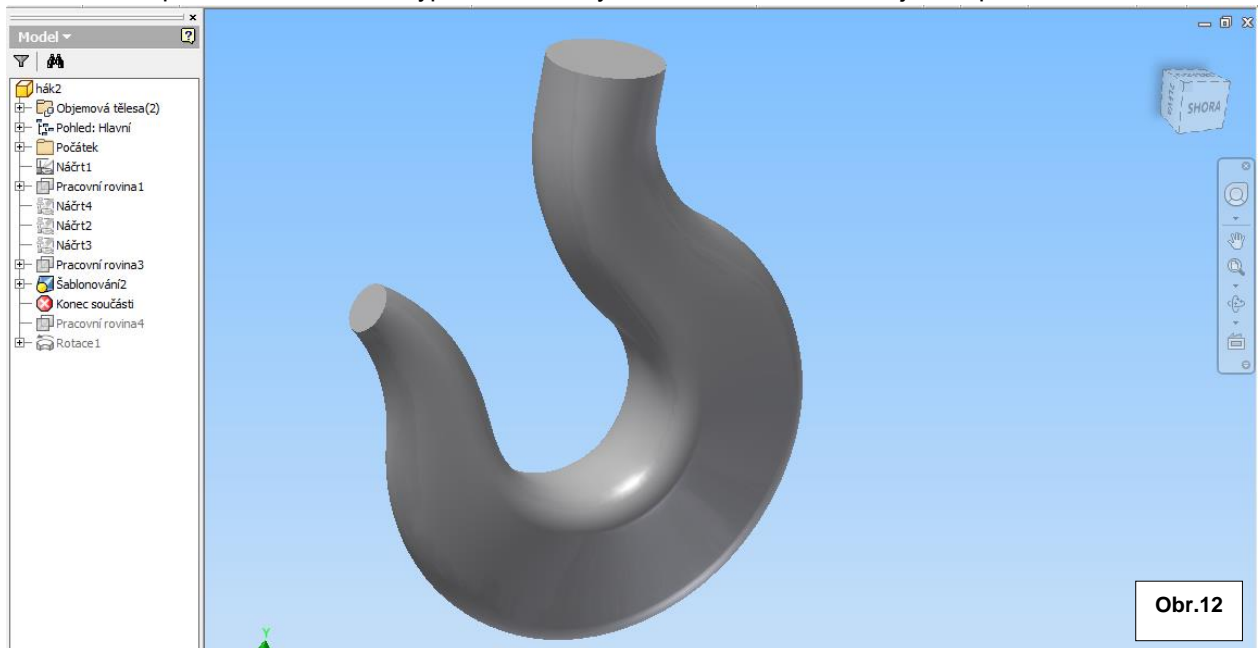
### Trajektorie

Po určení trajektorií se těleso zformuje správně. Nyní musíme domodelovat ještě špičku háku. Obr.11



Obr.11

Po ukončení příkazu bude model vypadat takto. Nyní musíme domodelovat ještě špičku háku obr.12

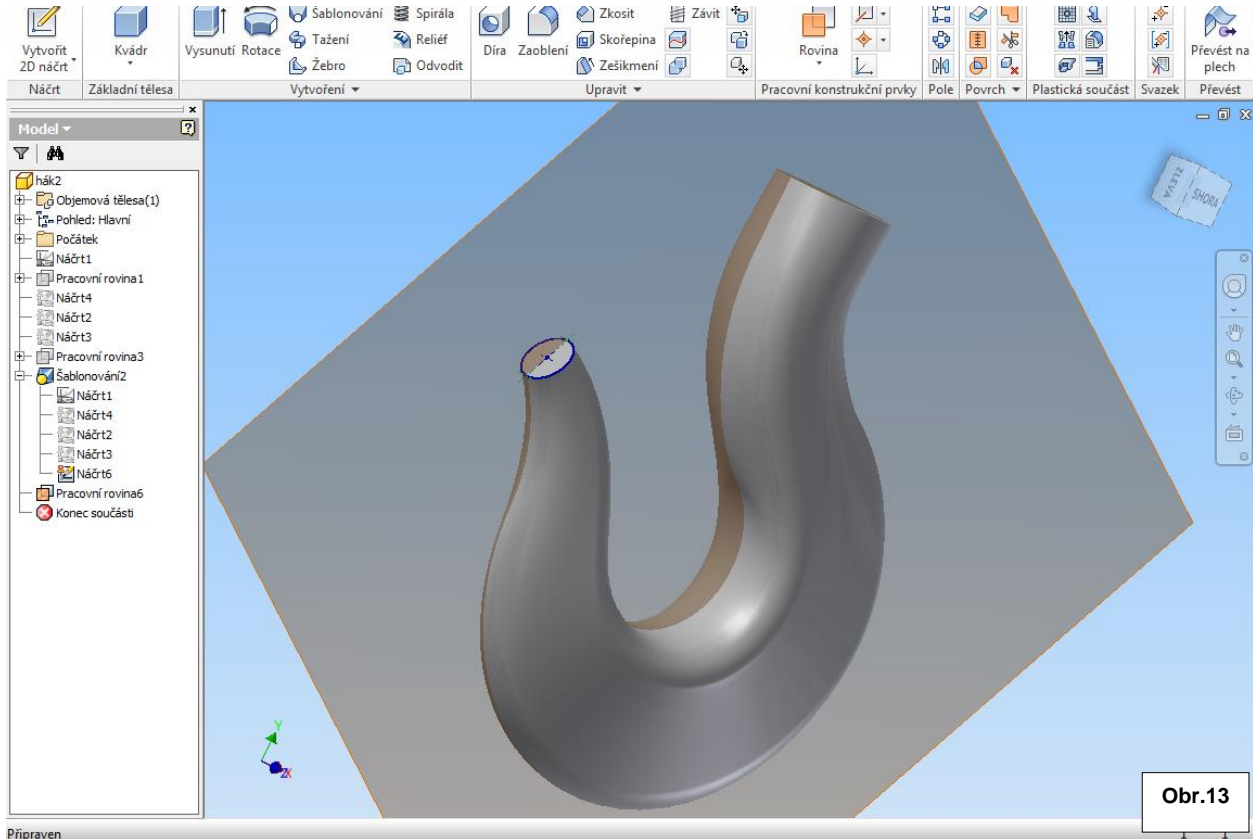


Obr.12

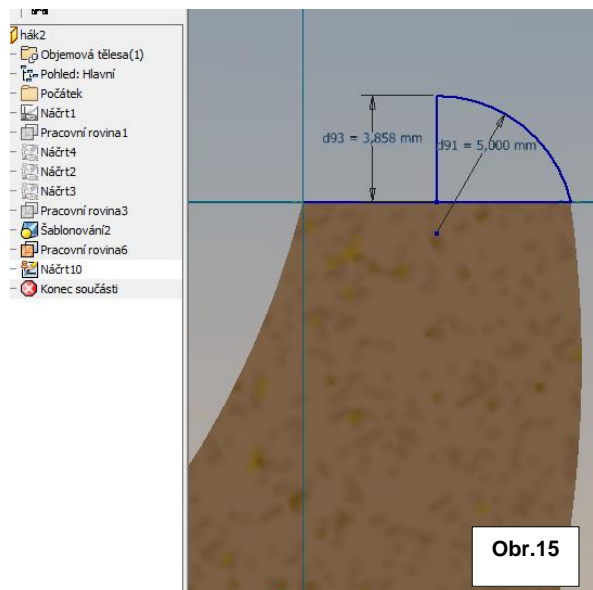
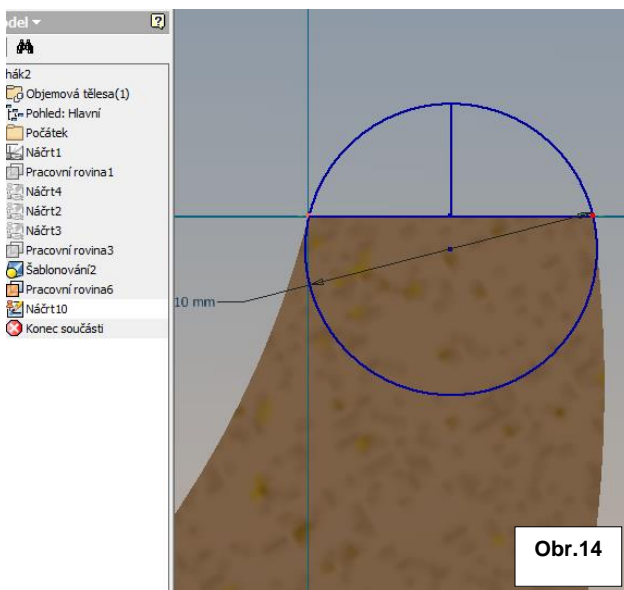


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pro vytvoření zjednošeného zakončení háku proložíme náčrtem č.6 a jeho úsečkou kolmou rovinu. V této rovině založíme nový náčrt, promítneme geometrie a načrtneme kružnici průměru 10mm. Obr.13

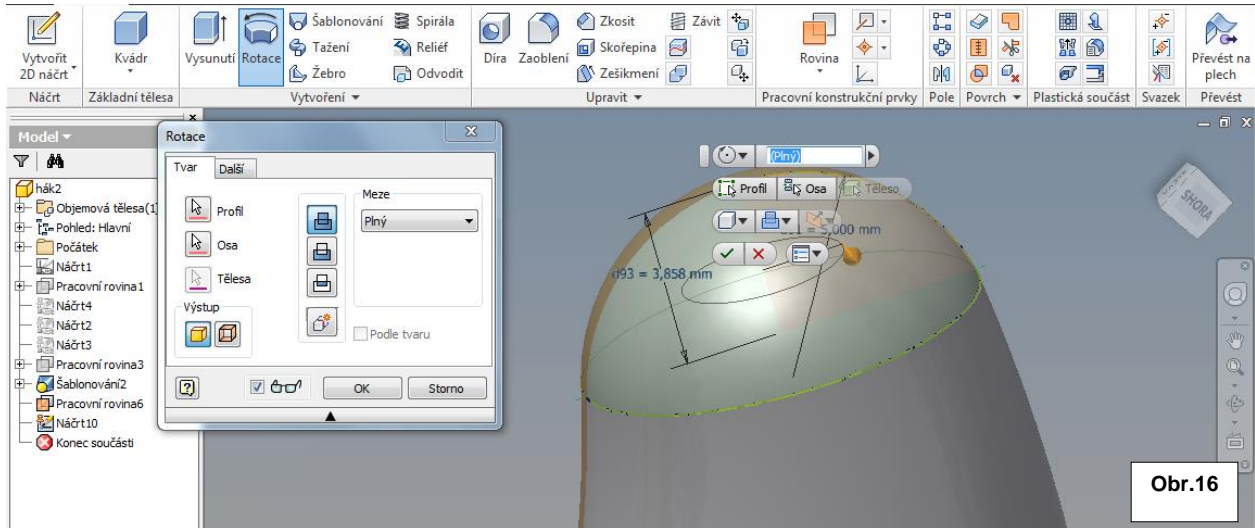


Pro lepší znázornění zobrazíme v řezu (F7). Kružnici zavazbíme a ořízneme podle obr.15. Ořezaný profil na obr.15 následně použijeme pro rotaci.



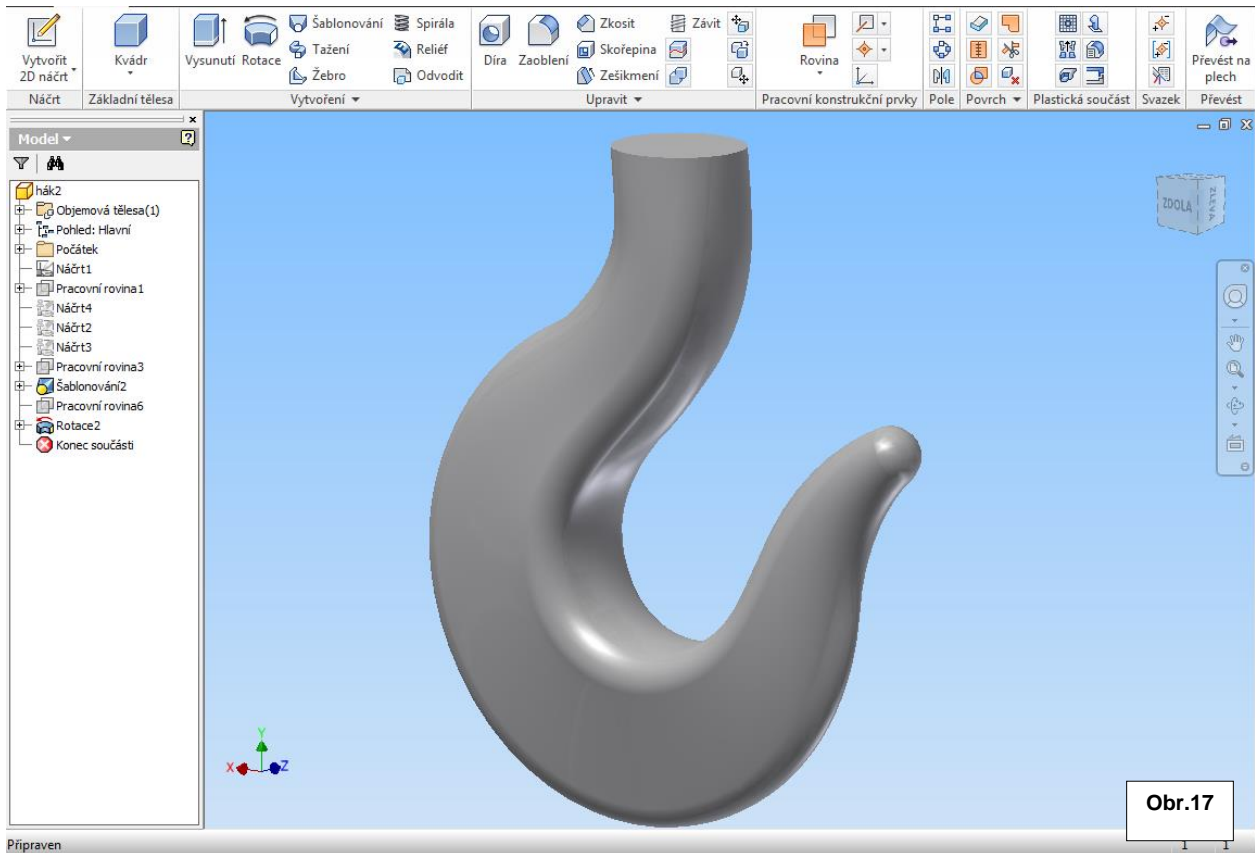
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příkaz Rotace obr.16



Obr.16

Dokončená část jeřábového háku, vytvořená šablonováním.



Obr.17

Ke tvorbě tohoto cvičení byl použit program Autodesk Inventor 2013, jehož licenci legálně vlastní SPŠ Ostrava-Vítkovice.

Model byl vytvořen podle podkladů ČSN 271902 , která již ovšem byla zrušena.