

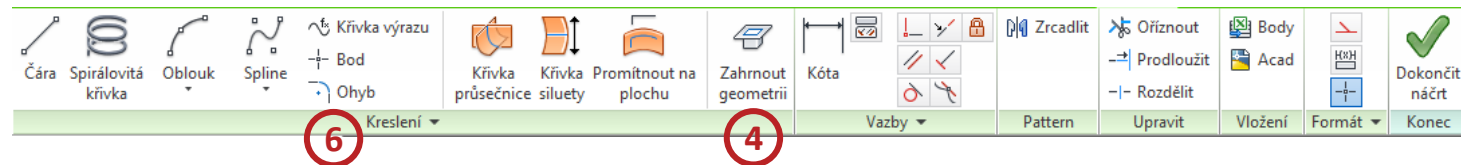
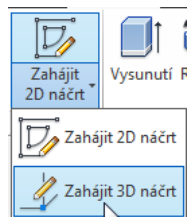
3CD – CAD

Inventor – 3D náčrt, tažení, šablonování, skořepina

VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA STROJNÍHO
TECHNICKÉ INŽENÝRSTVÍ
V BRNĚ

ústav
konstruování

3D náčrt



- Obsahuje nástroje pro tvorbu složitějších prostorových křivek

- Umožňuje propojovat více 2D náčrtů

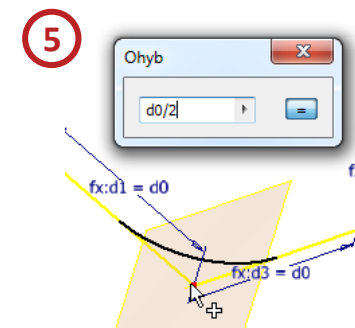
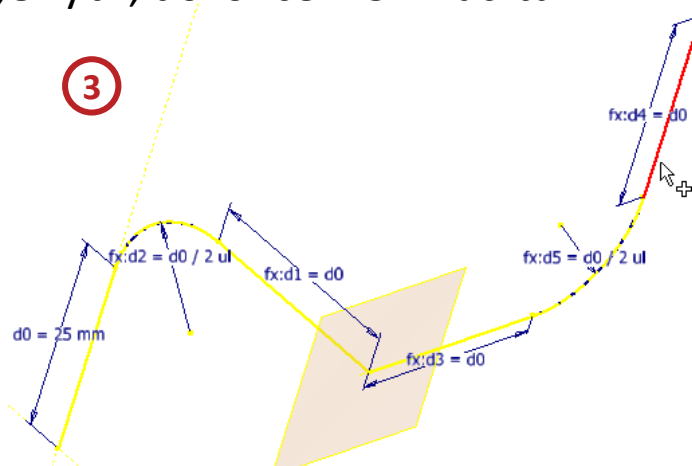
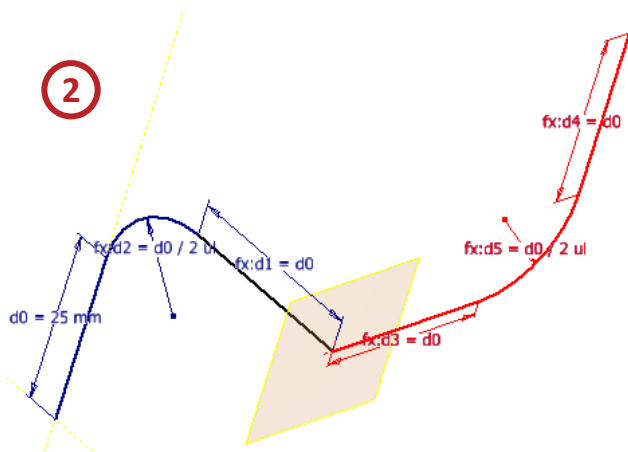
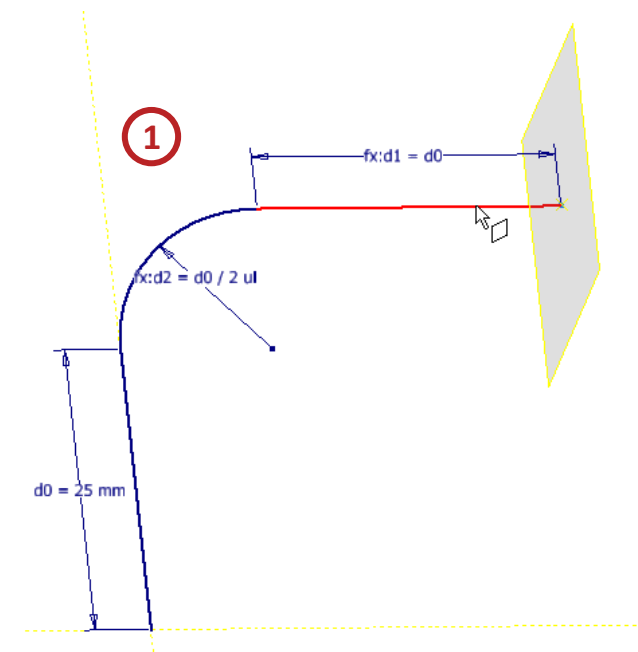
- **Příklad:** Vytvoření křivky ze dvou 2D náčrtů

① • Tvorba konstrukční roviny v koncovém bodě čáry s využitím čáry jako normály roviny

② • Tvorba druhého náčrtu z koncového bodu prvního náčrtu

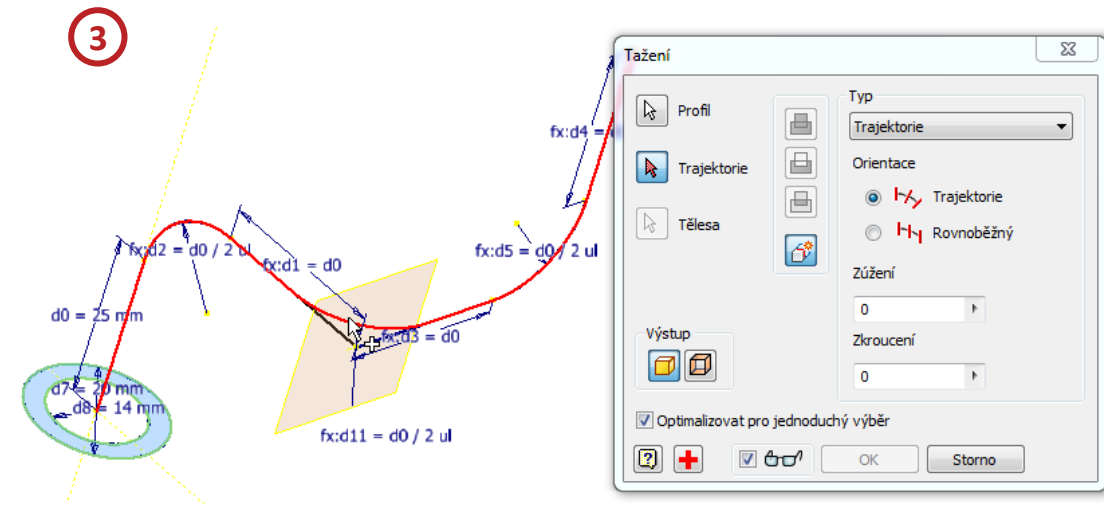
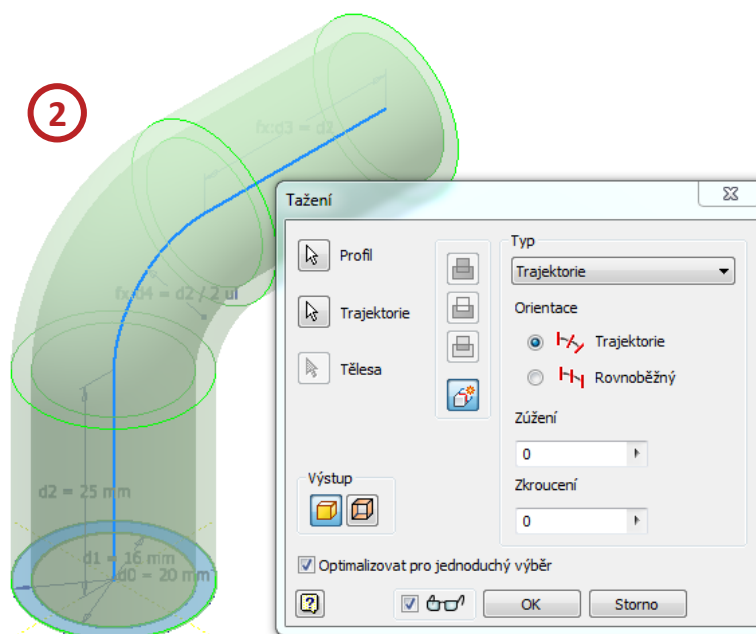
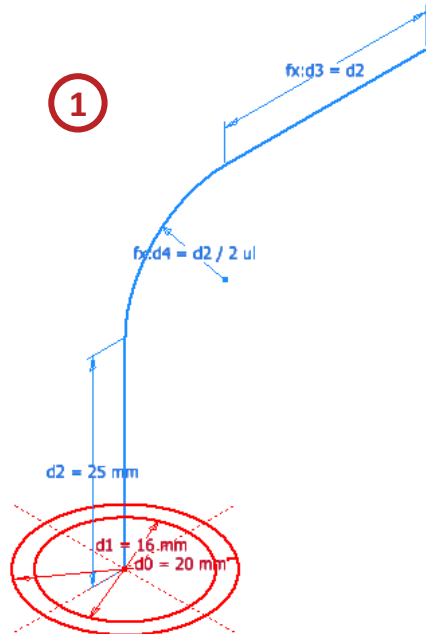
③ ④ • Zahrnutí geometrie ze 2D náčrtů do 3D náčrtu pomocí příkazu „Zahrnout geometrii“

⑤ ⑥ • Tvorba rádiusu pomocí příkazu „Ohyb“; dokončení 3D náčrtu

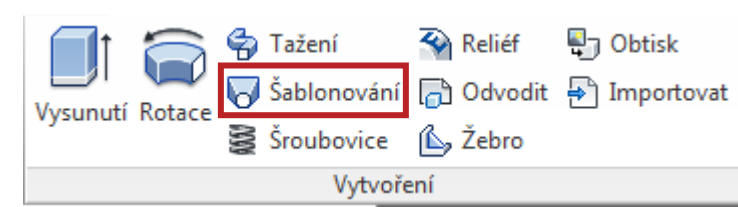


Tažení

- Funkce umožňující tažení zvoleného profilu po trajektorii
- ① • K příkazu jsou potřeba minimálně dva náčrty – profil, trajektorie (případně ještě vodící trajektorie nebo plocha)
- **Trajektorie musí protínat rovinu profilu a počáteční bod musí být umístěn v průsečíku rovin trajektorie a profilu!**
- ② • Výběr profilu a trajektorie
- ③ • Trajektorie nemusí ležet v rovině, může mít složitější průběh vytvořený např. pomocí 3D náčrtu
- Příkaz umožňuje vytvářet složitější tažení pomocí „Trajektorie a vodící trajektorie“ nebo „Trajektorie a vodící plocha“



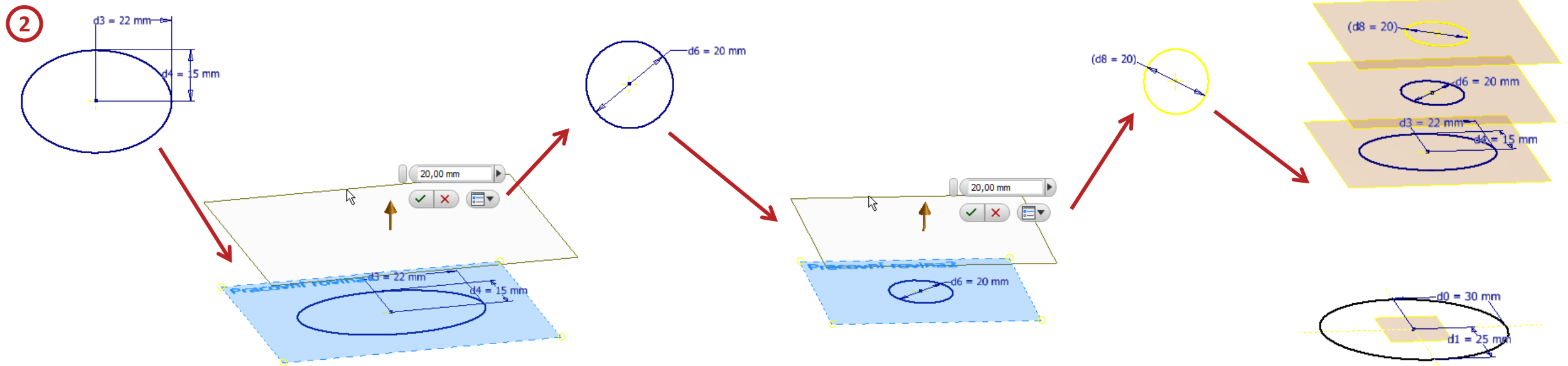
Šablonování



- Nástroj určený k tvorbě složitějších objemových nebo plošných těles nebo pouze ploch
- Propojení několika profilů mezi sebou (s pomocí trajektorie nebo osy)

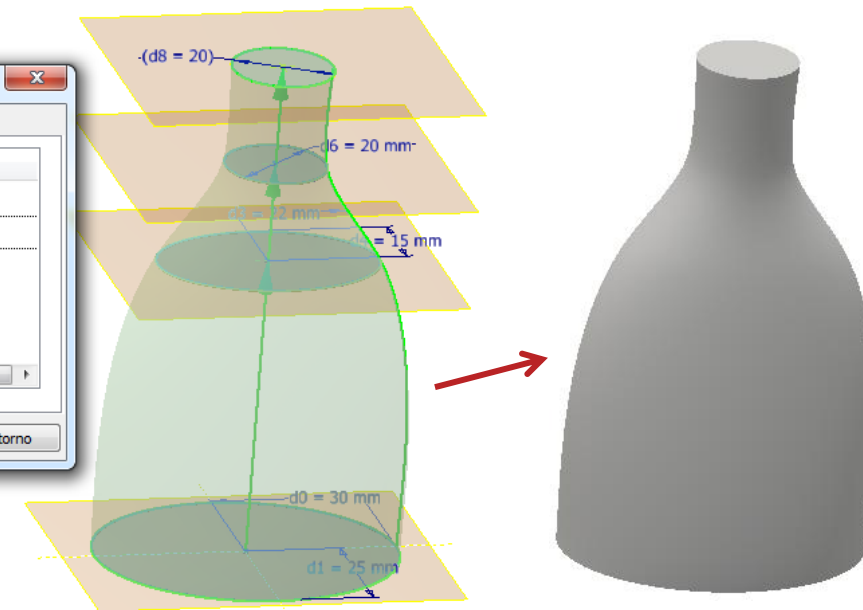
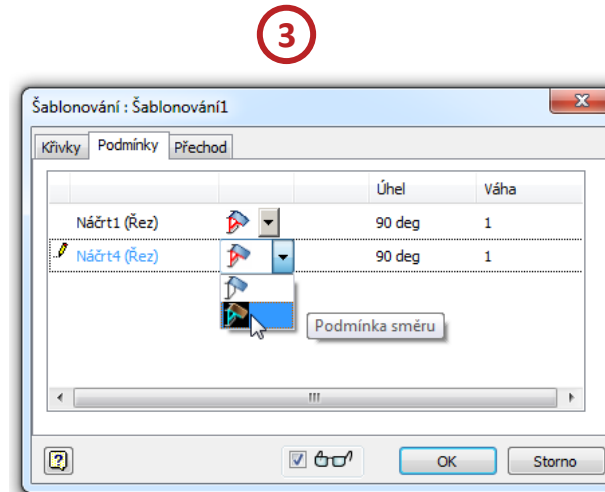
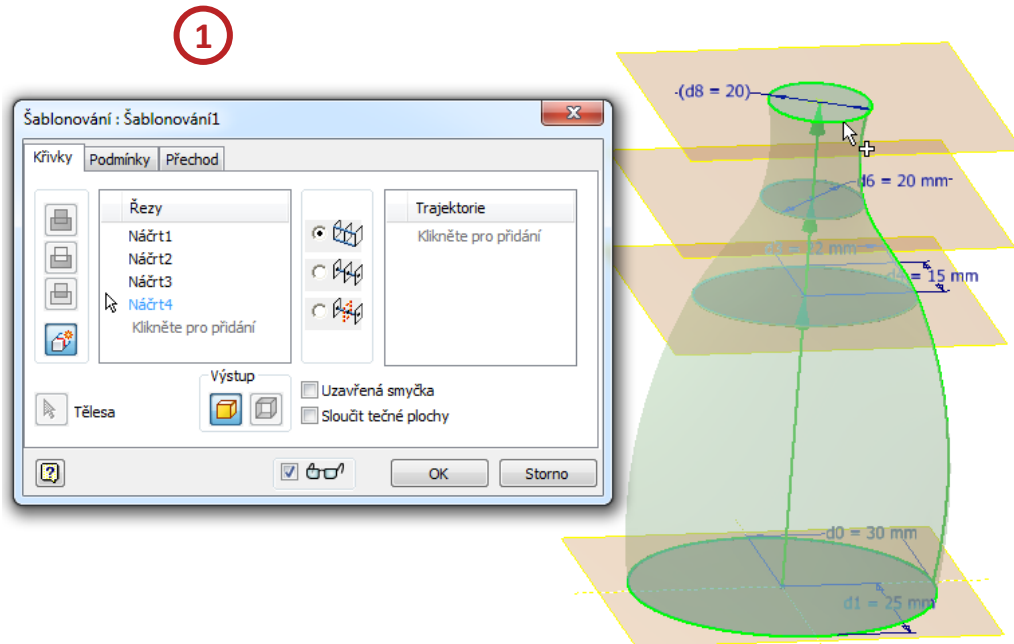
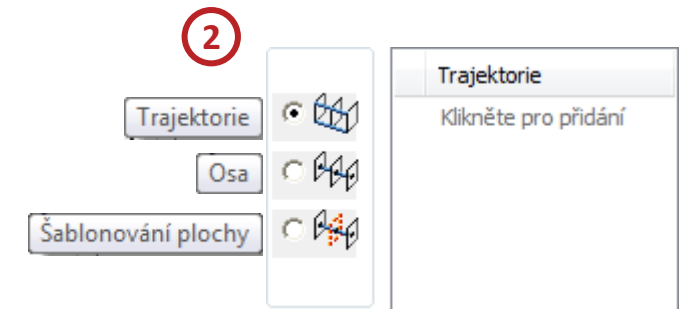
• **Příklad:** Vytvoření těla plastové nádoby

- ① ② • Vytvoření profilů v odsazených rovinách

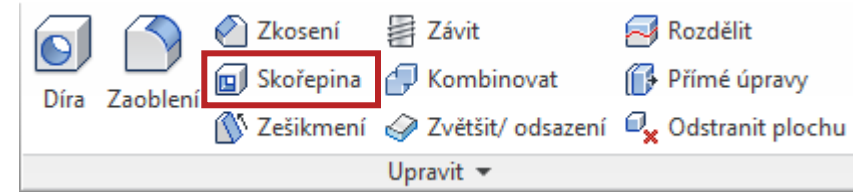


Šablonování

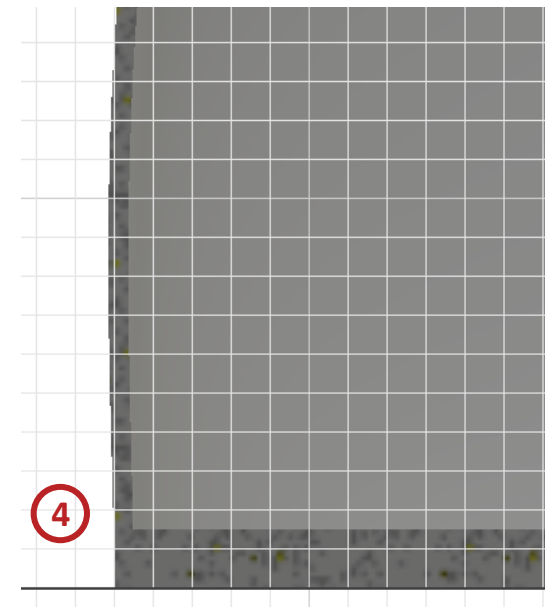
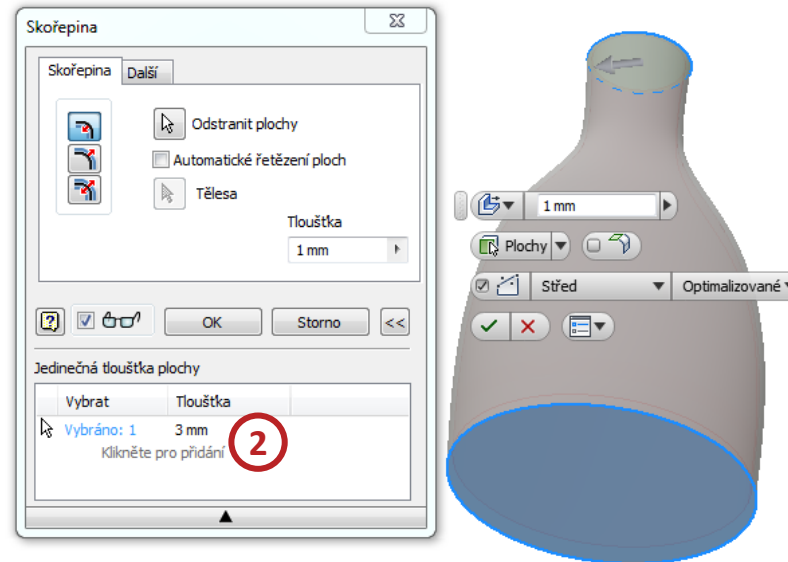
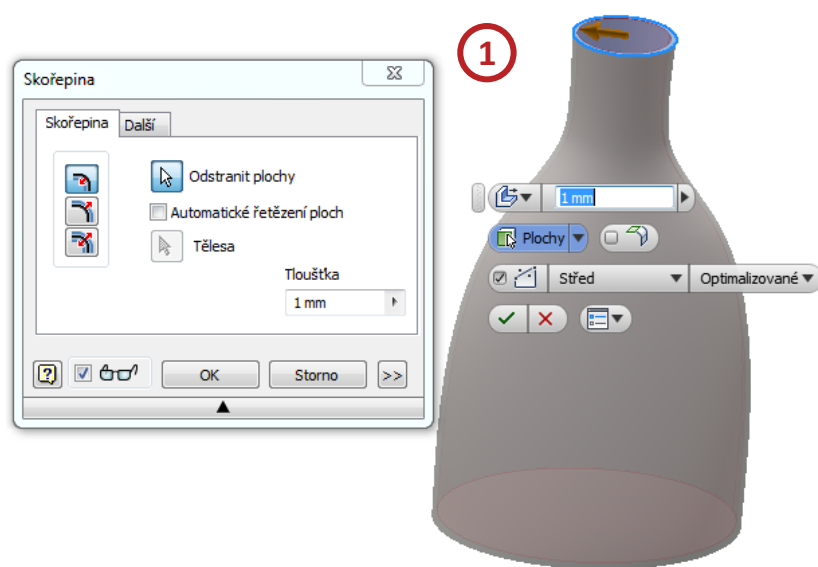
- 1 • Postupný výběr profilů (v pořadí, v němž se mají propojit)
- 2 • Pro složitější přechody je možné přidat trajektorii nebo osu šablonování
- 3 • U koncových profilů je možné nastavit podmínku směru (šablonování se nyní napojuje kolmo na profil)



Skořepina

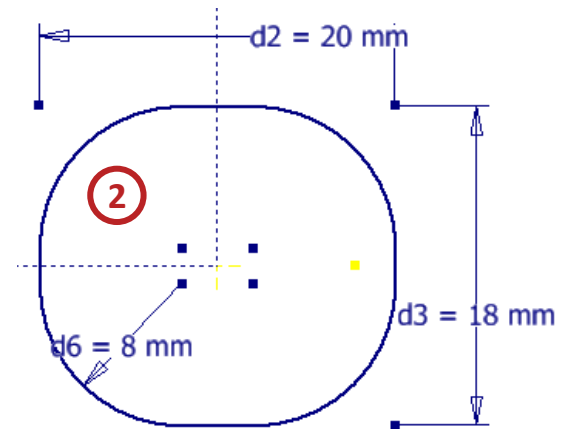
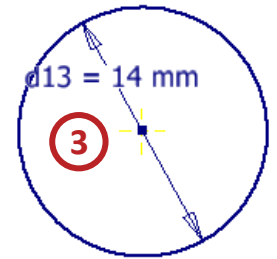
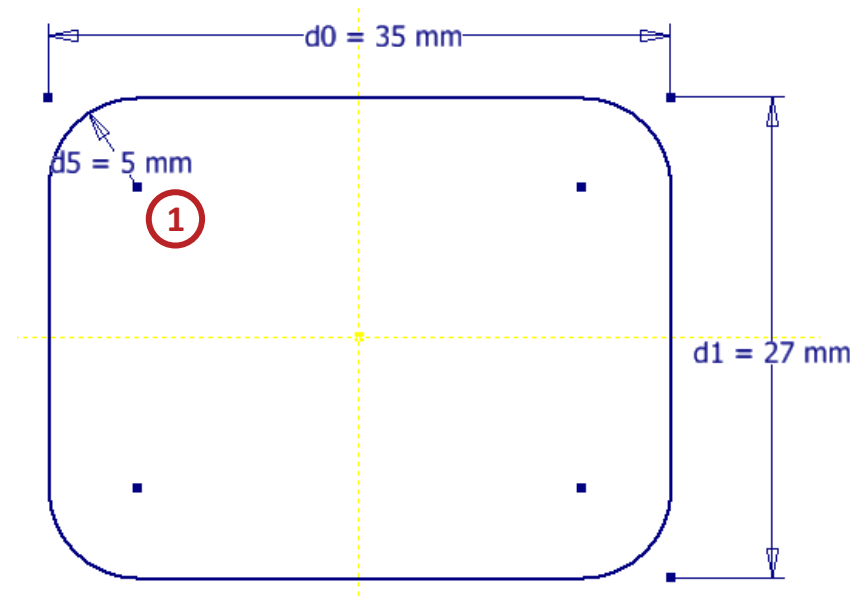


- Funkce umožňuje tvorbu skořepinových těles (odebráním vnitřního materiálu a ponecháním určité tloušťky stěny)
- Vybírají se plochy, které se mají odstranit a tloušťka stěny
- **Příklad:** Vytvoření plastové nádoby (ze šablonování)
- ① • Výběr horní plochy pro odstranění, nastavení tloušťky stěny na 1 mm
- ② ③ • Např. spodní plocha může mít větší tloušťku; lze nastavit odsazení skořepiny (dovnitř, vně, souměrně)
- ④ • Výsledná skořepina a rozdílná tloušťka stěny je vidět při pohledu v řezu (F7 v náčrtu)



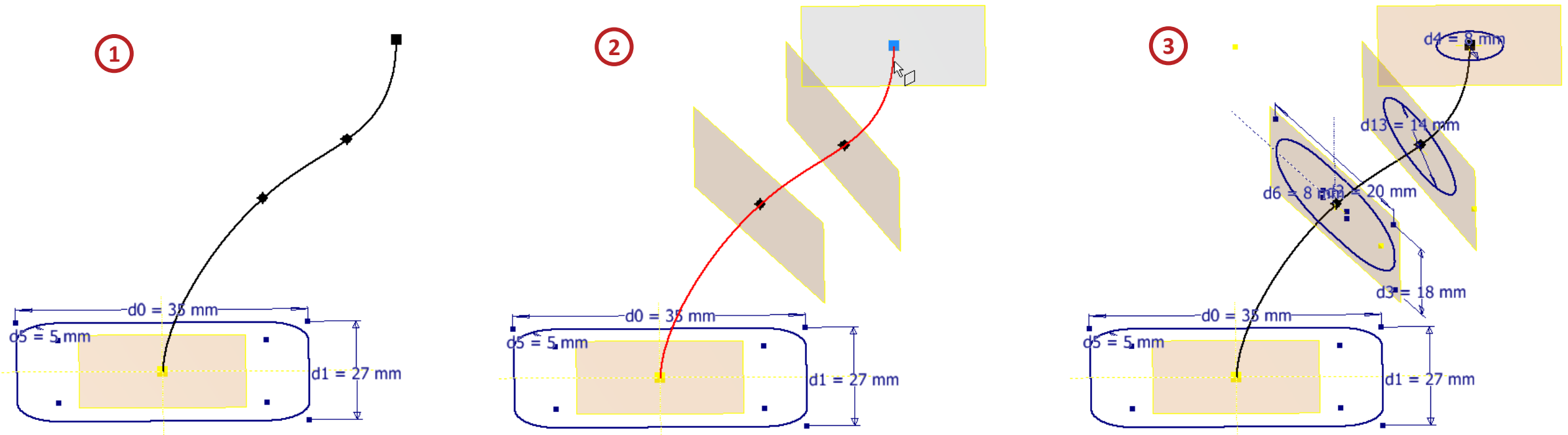
Šablonování, skořepina – Příklad

- Vytvořte model plastové nádržky



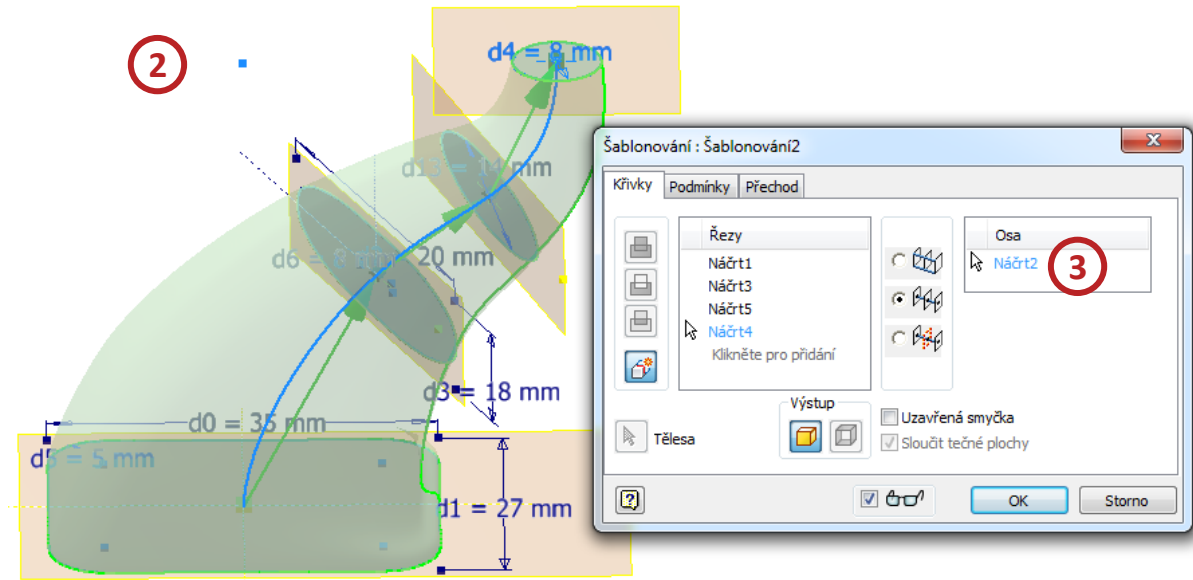
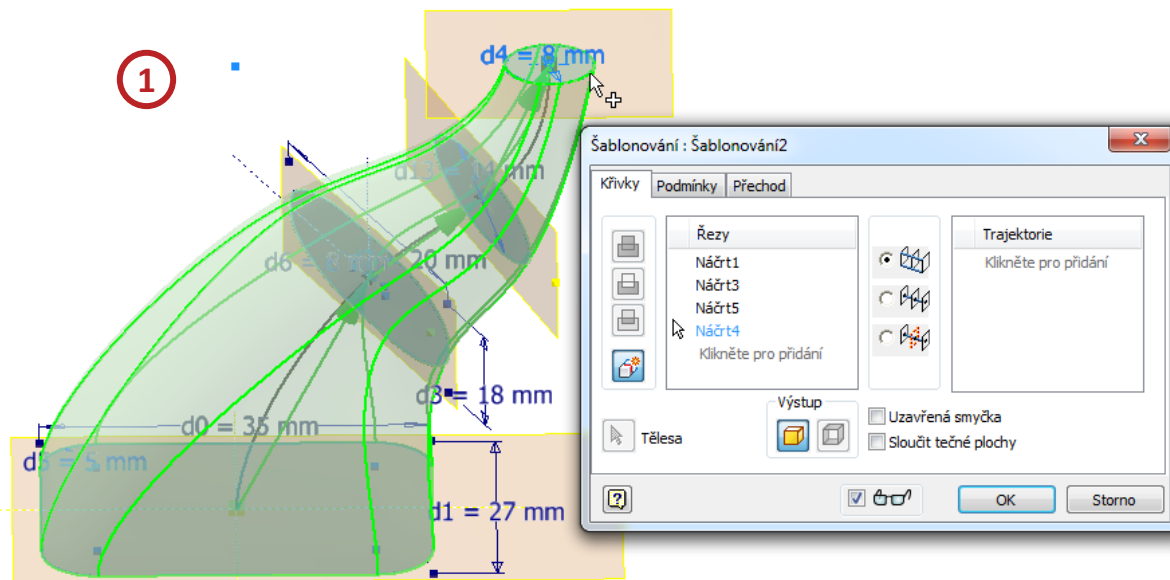
Šablonování, skořepina – Příklad

- 1 • Náčrt prvního profilu (obdélník se zaoblenými rohy) a kolmá náčrtová rovina, v ní vytvořená křivka spline pro osu šablonování
- 2 • V tvořících bodech spline vytvoříme kolmé pracovní roviny (LMB na bod a křivku)
(body spline nejsou zakótovány a zavazbeny z důvodu manipulace se spline)
- 3 • V pracovních rovinách promítneme bod křivky a vytvoříme náčrty dle zadání



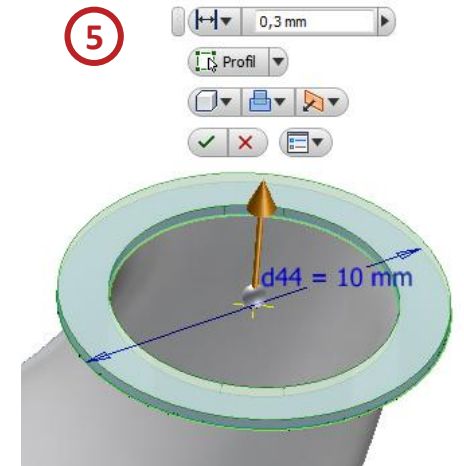
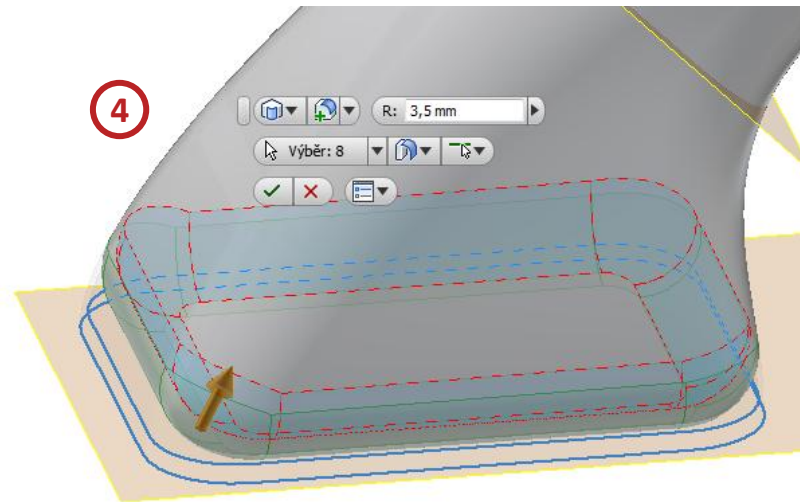
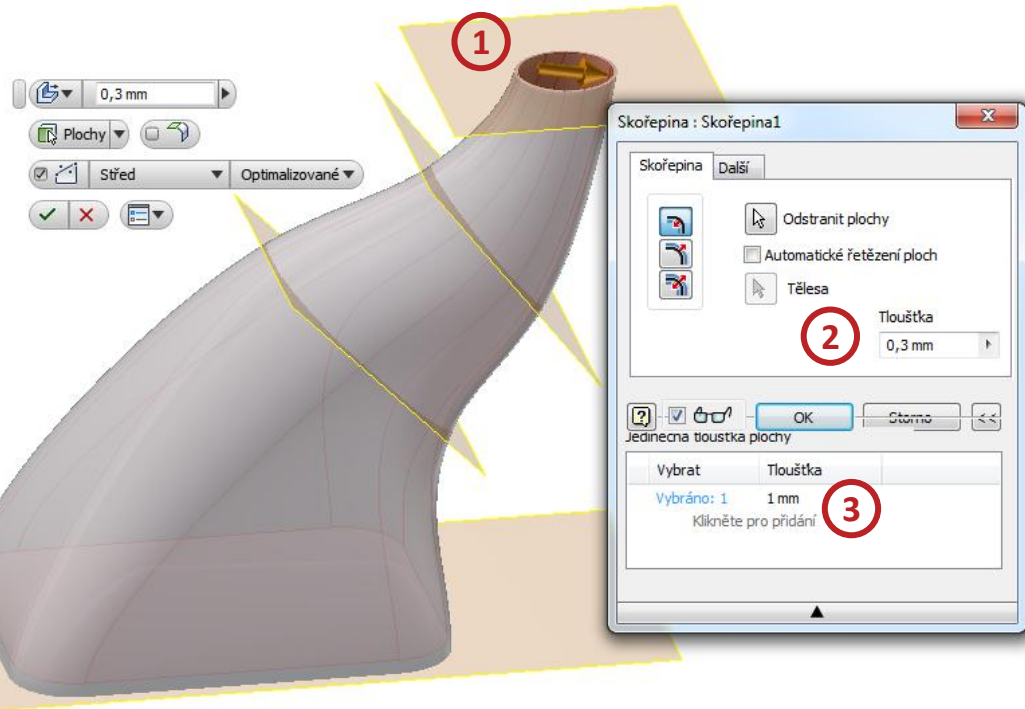
Šablonování, skořepina – Příklad

- ① • Spustíme příkaz šablonování a postupně přidáme profily v pořadí, jak po sobě následují
- ② ③ • Pokud požadujeme, aby šablonování probíhalo podél konkrétní osy, můžeme vybrat osu z Náčrt2 (v tomto případě nepoužijeme)



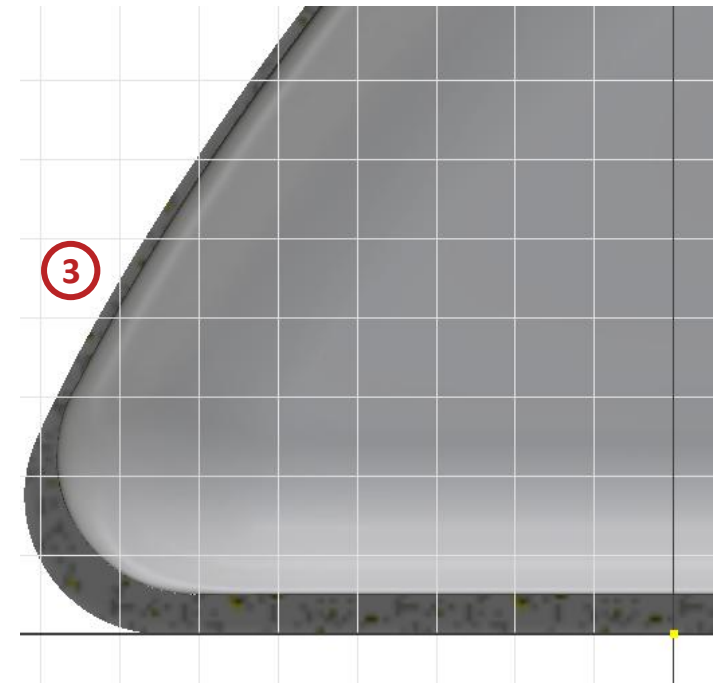
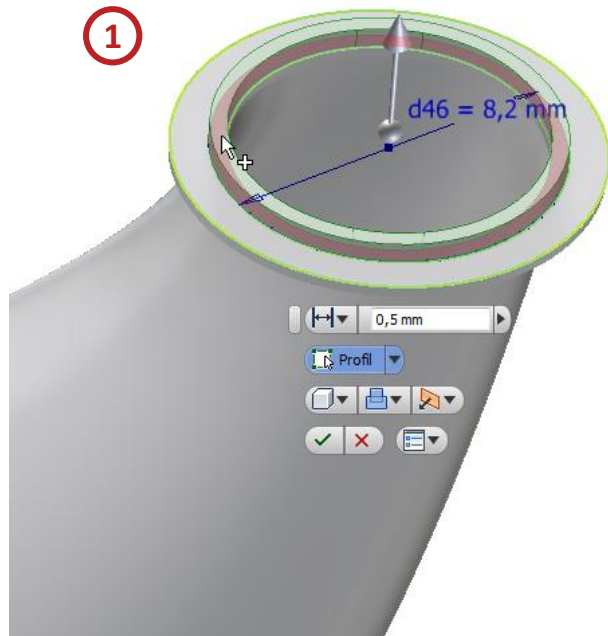
Šablonování, skořepina – Příklad

- ① ② ③ • Vytvoříme skořepinu odebráním horní plochy, nastavením tloušťky stěny na 0,3 mm a tloušťky spodní plochy na 1 mm
- ④ • Provedeme zaoblení (3,5 mm) na spodní hraně nádržky – uvnitř i vně
- ⑤ • Na horní ploše nádržky provedeme vysunutí mezikruží

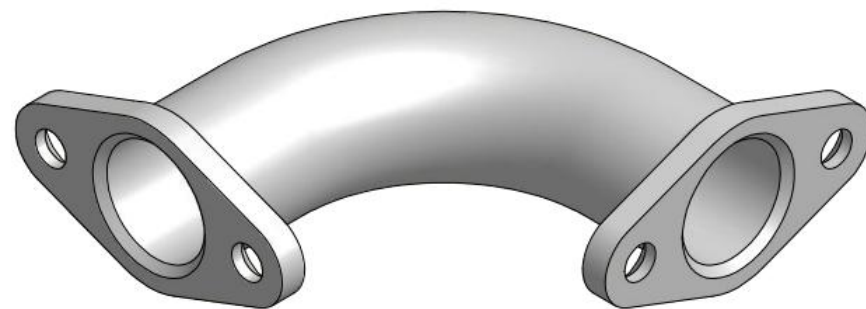
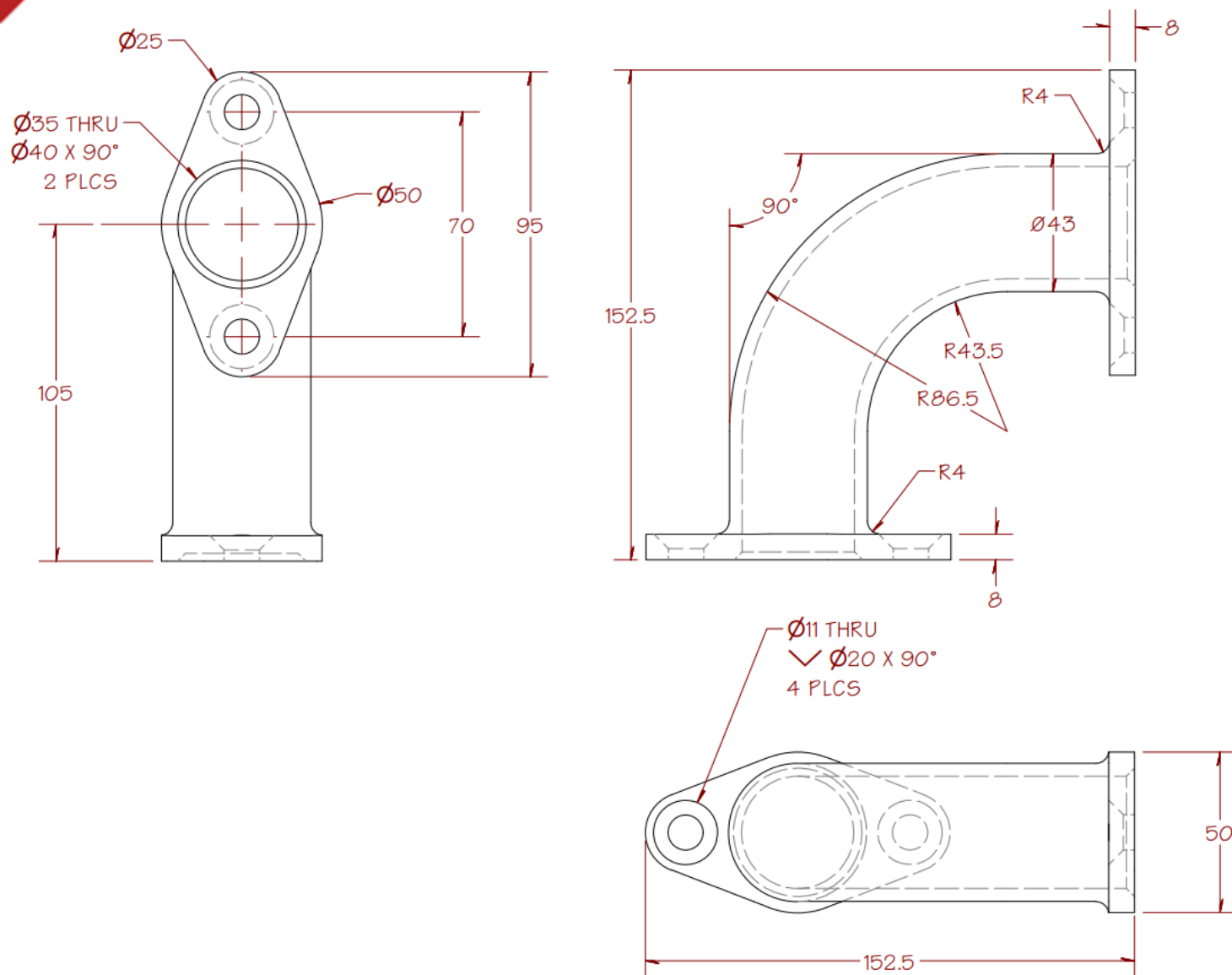


Šablonování, skořepina – Příklad

- ① • Jako poslední vytvoříme náčrt a vysunutí na ploše vytvořené v předchozím kroku
- ② • **Tímto je celý model dokončený!**
- ③ • Vnitřní tvar s přechodem z tlustšího dna na tenčí stěnu je zřetelný v řezu (F7 v náčrtu)



Tažení – Příklad (Trubka s přírubami)



HINT: CREATE ONE HALF AND THEN MIRROR IT

Odkazy

- **Modelování složitějších součástí a šablonování háku:**
http://moodle2.voskop.eu/download/teu/U10_3D_modelovani_dilu_v_systemu_Inventor.pdf
- **Příklad na použití příkazů tažení a skořepina:**
<http://www.autodeskclub.cz/clanek/5534-prakticke-vyuziti-funkci-tazeni-a-skorepina>

VÍCE INFORMACÍ NAJDETE NA...



<http://uk.fme.vutbr.cz/>



<https://www.facebook.com/UstavKonstruovani/>



<https://www.youtube.com/user/ustavkonstruovani/>