



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

**Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1**

**Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT**

**Název: Pokročilé metody parametrického modelování**

**Téma: Modelování povrchů I**

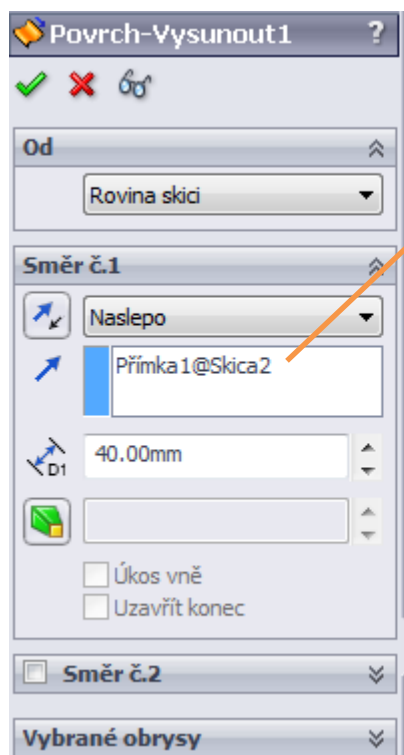
**Autor: Ing. Radek Šebek**

**Číslo: VY\_32\_INOVACE\_17 – 05**

**Anotace:** *Tvorba plošných modelů pomocí prvků vysunutý povrch, rotační povrch, tažený povrch, povrch spojený z profilů, hraniční povrch, rovinný povrch, přímkový povrch a záplata. DUM je určen pro žáky 3. ročníku oboru strojírenství.*

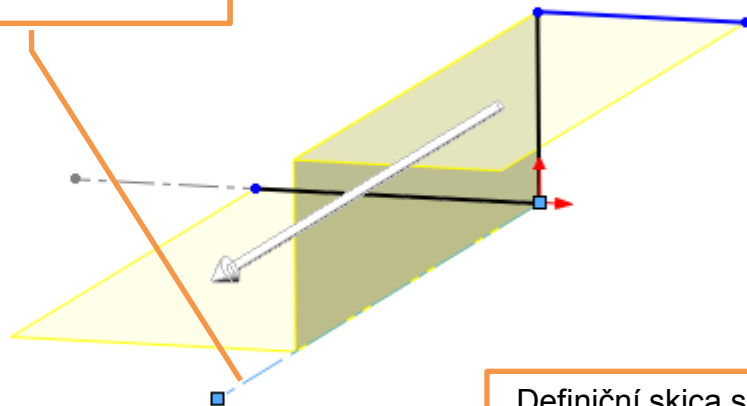


## Vysunutý povrch – vytváří lineárně vysunutý povrch.



Povrch vysunutý ve směru pomocné osy o stanovenou délku.

Směr vysunutí.

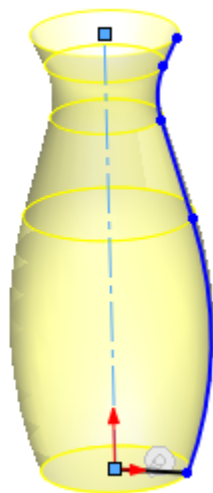
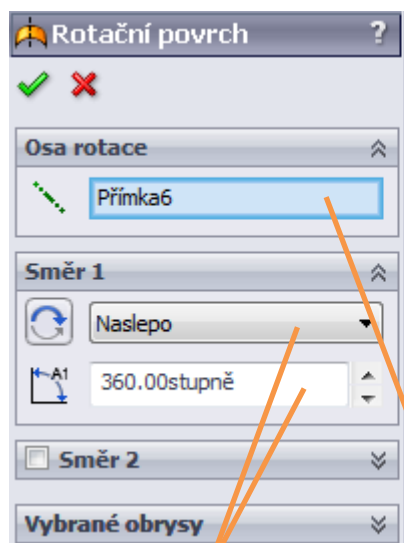


Definiční skica směru vysunutí je vytvořena v rovině kolmé na rovinu skici tvaru vysunutí.



Oproti objemovým prvkům nemusí být skica zpracovávaného tvaru uzavřená. Toto platí pro většinu nástrojů na modelování povrchů.

## Rotační povrch – vytváří rotovaný povrch kolem vybrané osy.

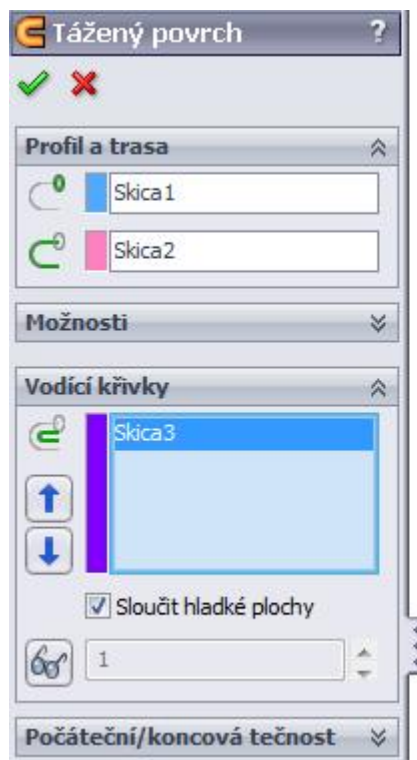


Rotovaný povrch vázy.

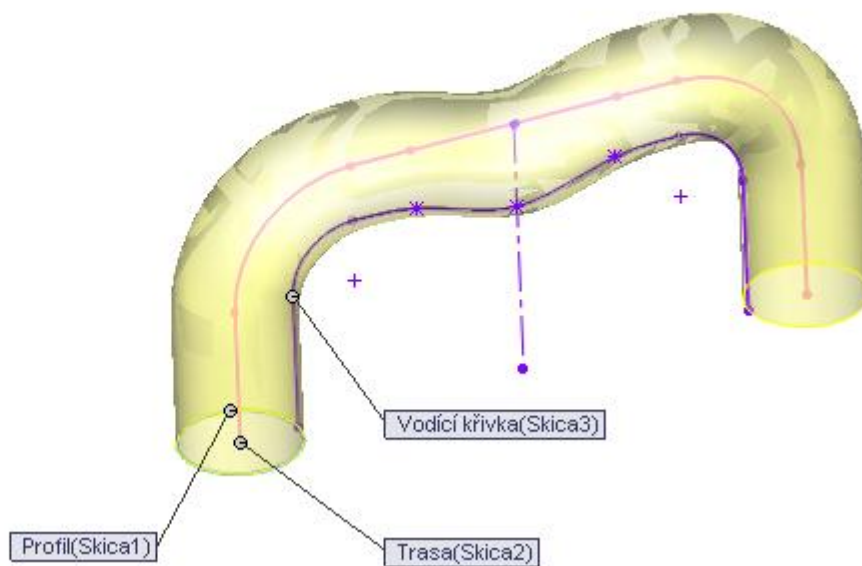
Nastavení  
rozmězí rotace.

Osa rotace.

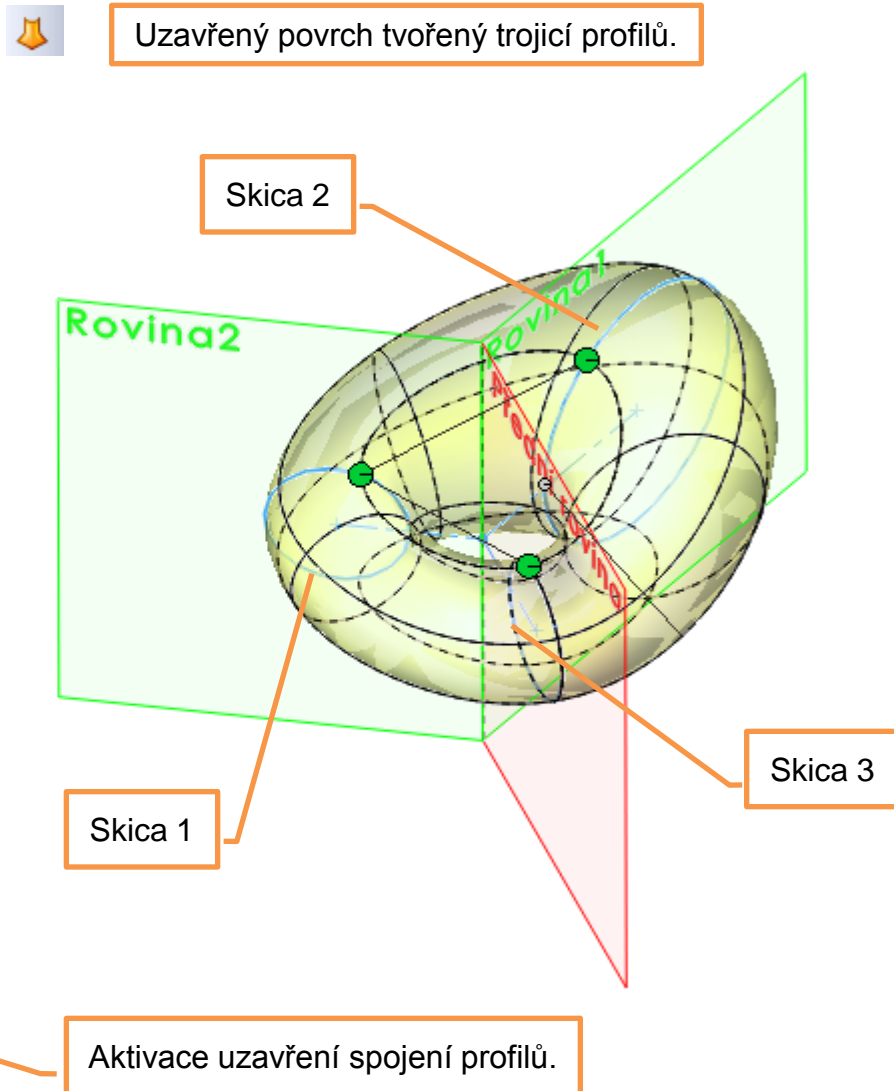
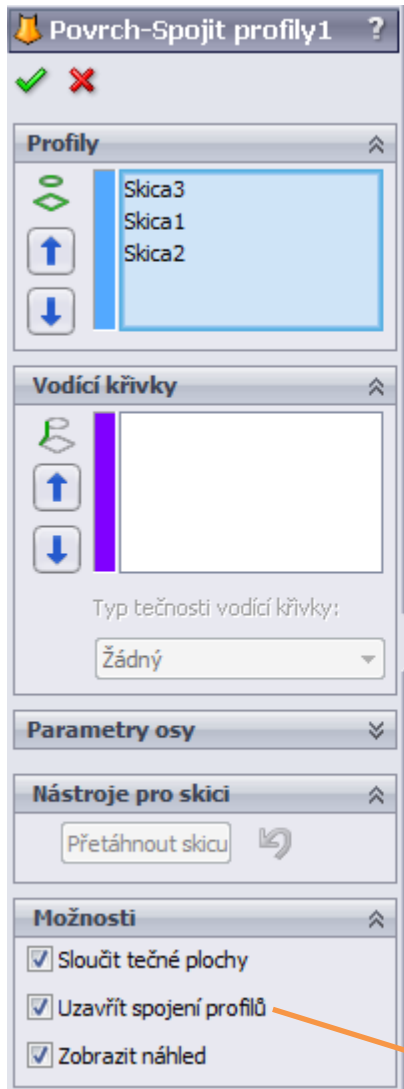
**Tažený povrch** – umožňuje vytvořit plochu danou tažením profilu po křivce.



Tážený povrch tvarovaný vodící křivkou.

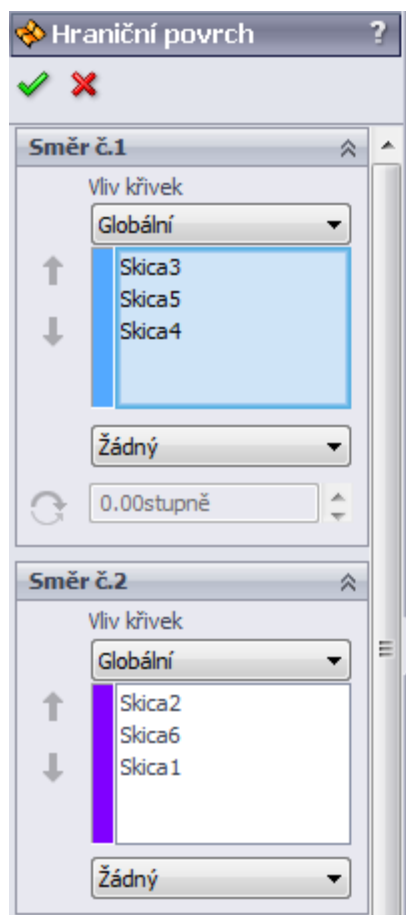


**Povrch spojený z profilů** – je prvek umožňující vytvořit povrch s plynulým přechodem mezi vybranými profily.

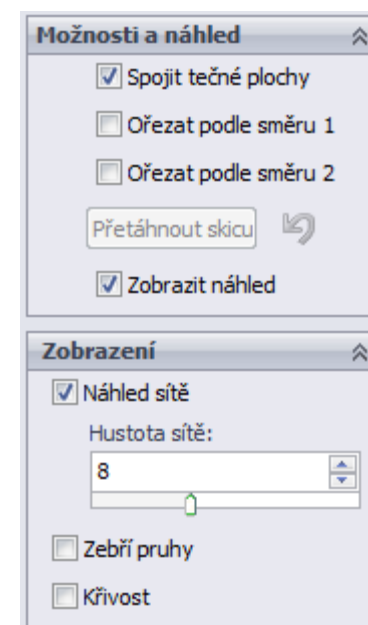
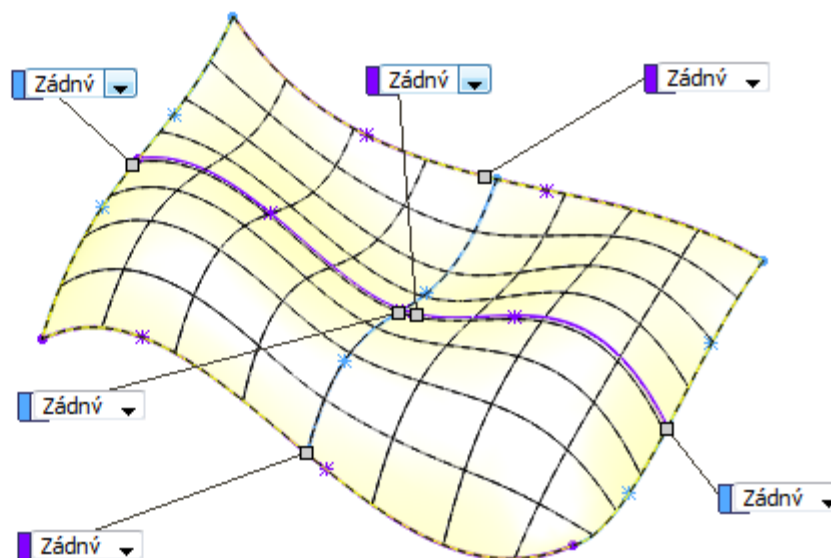


mezi vybranými profily.

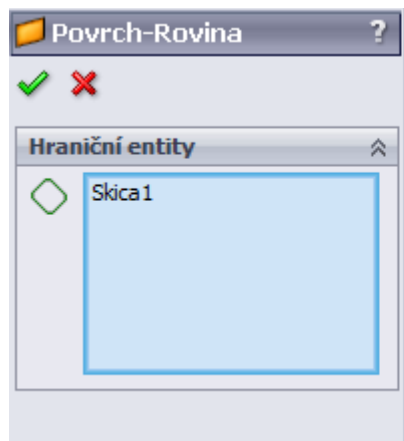
**Hraniční povrch** – je prvek, který umožňuje vytvářet povrchy, jež jsou tečné nebo nepřetržitě křivé v obou směrech (všechny strany povrchu). Ve většině případů lze docílit výsledek vyšší kvality než nástrojem spojení profilů.



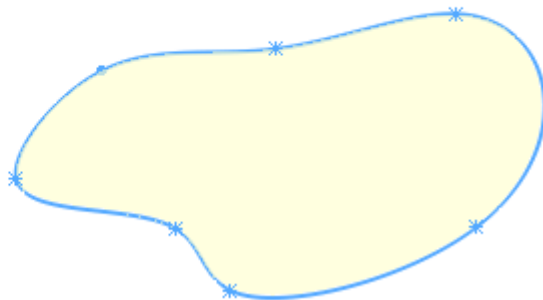
Plocha definovaná šesti povrchovými křivkami.



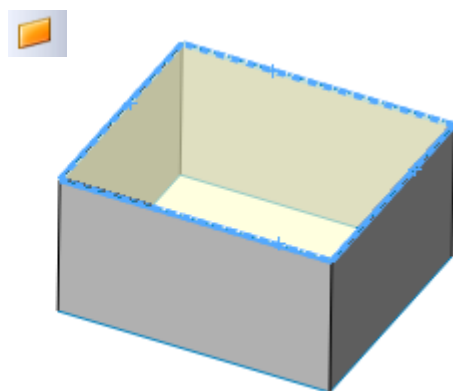
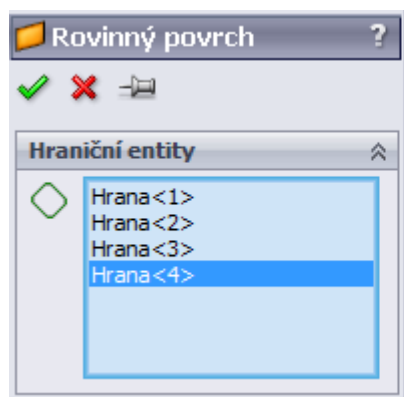
**Rovinný povrch** – můžeme vytvářet z neprotínající se uzavřené skici, sady uzavřených hran, či páru rovinných entit.



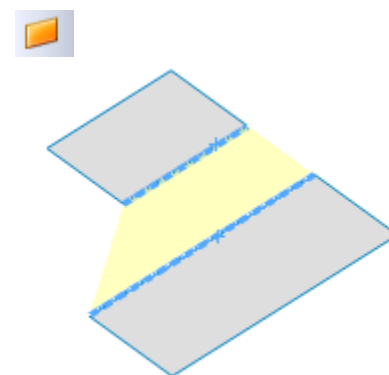
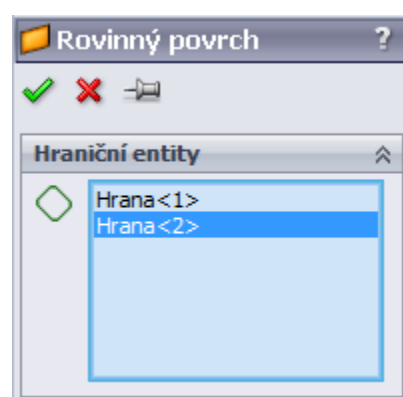
Rovinný povrch definovaný uzavřenou skicou.



Rovinný povrch definovaný sadou uzavřených hran.



Rovinný povrch definovaný párem rovinných entit.





# Přímkový povrch – vytváří plochy, které jsou prodlouženy určitým směrem z vybraných hran.

Vytvoření límce navazujícího na oříznutou kulovou plochu.

hran.

**Přímkový povrch** ?

✓ ✗

**Typ**

- Tečně k povrchu
- Kolmo k povrchu
- Sklopený k vektoru
- Kolmo k vektoru
- Táhnout po křivce

**Vzdálenost/směr**

↕ 30.00mm

**Výběr hran**

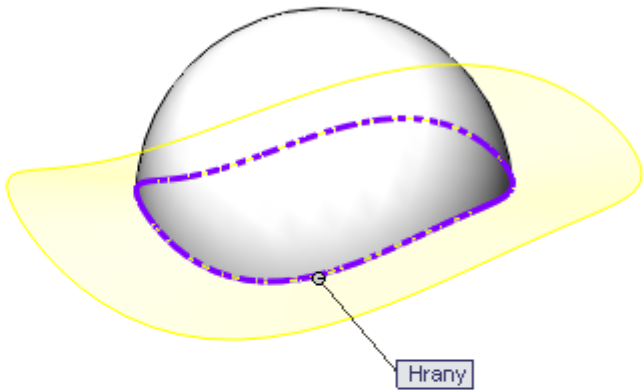
Hrana<1>

Alternativní plocha

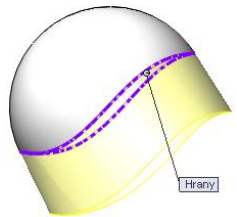
**Možnosti**

- Oříznout a sešít
- Spojovací plochy

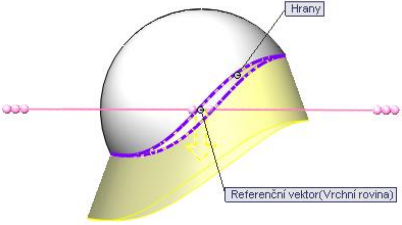
Volba typu napojení.



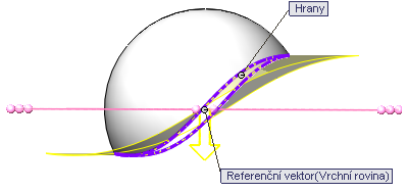
Typ – tečně k povrchu.



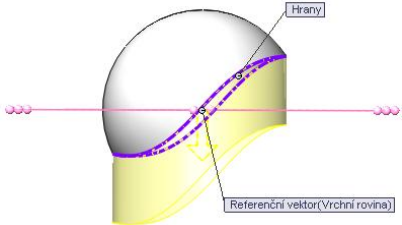
Typ – sklopený k vektoru.



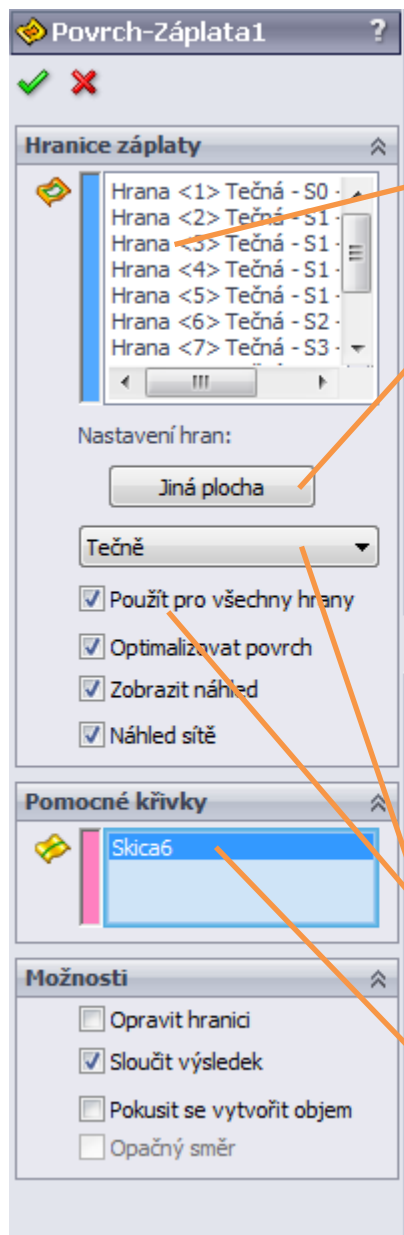
Typ – kolmo k vektoru.



Typ – táhnout po křivce.



# Záplata – vyplní prázdné místo plochy vhodně tvarovaným povrchem.



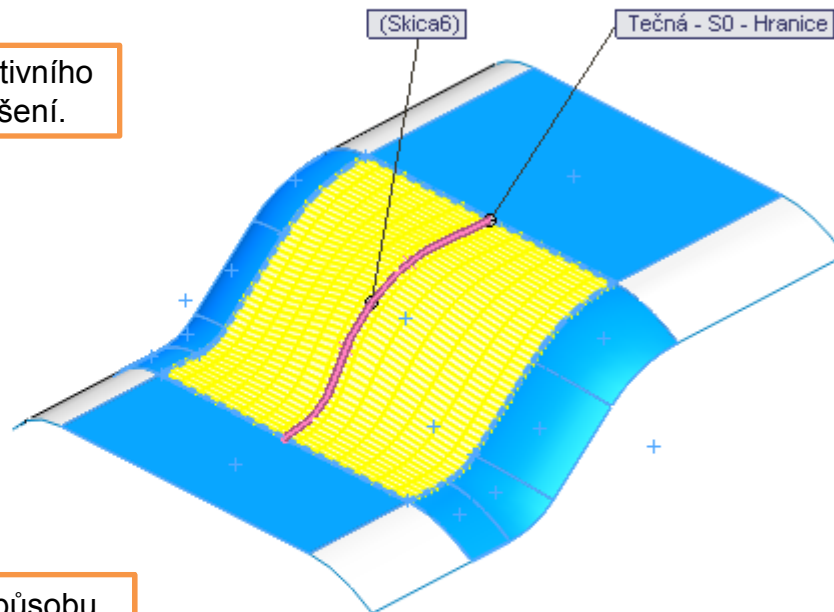
Tečně navazující záplata na hranici sousedních ploch, tvarovaná pomocnou křivkou.

Výběr hran sousedních ploch.

Volba alternativního způsobu řešení.

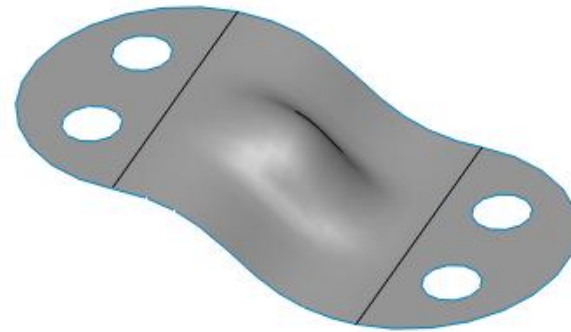
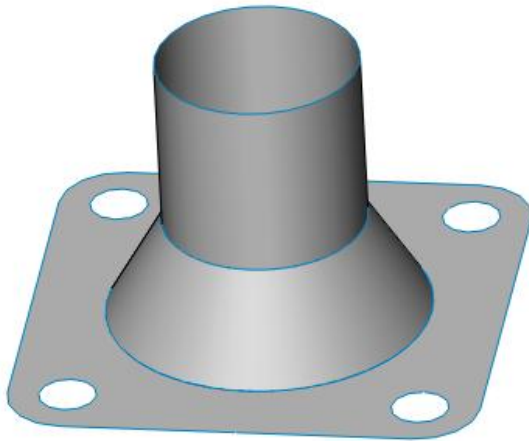
Nastavení způsobu navázání záplaty na sousední plochy.

Pomocná křivka.



## Modelování povrchů I – příklady k procvičení

Vytvořte plošné modely dle předlohy pomocí vhodných prvků. Rozměry volte:



## **Použité zdroje**

Pro tvorbu digitálního učebního materiálu byl použit následující software:

Microsoft Office PowerPoint 2007 SP3 MSO, Microsoft Corporation.

SolidWorks 2012 SP4.0, studijní edice pro školní rok 2012-2013, Dassault Systemes.

Výstřižky 6.1.7601, Microsoft Corporation.