



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: 3D skici

Autor: Ing. Radek Šebek

Číslo: VY_32_INOVACE_17 – 11


Anotace: *Tvorba prostorových skic, rozvržení pohledů, kresba 3D skic, vazby a kótování, využití pomocných rovin. DUM je určen pro žáky 3. ročníku oboru strojírenství.*

3D skici

Využíváme je hlavně při modelování prostorových rámu svařovaných konstrukcí, potrubních systémů, tras vzduchotechniky apod. Jsou zde, i když v omezené míře, stejné nástroje jako ve 2D skicách, liší se ovšem některé typy vazeb. Příkazy pro tvorbu 3D skic, nebo jejich editaci jsou k dispozici v panelu nástrojů skica. Dále je nalezneme také v nabídce roletového menu „Nástroje – Entity skici a Nástroje pro skici“.

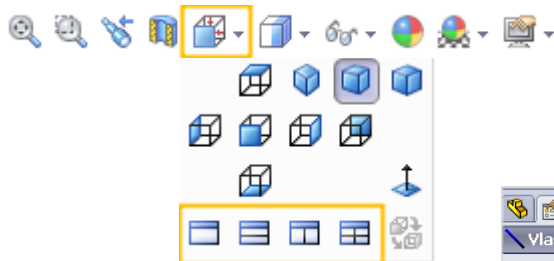


Obr. 1 Panel nástrojů skica.

Kresbu 3D skici zahájíme příkazem „Načrtnout 3D skicu“  . Nyní si ukážeme jak se s 3D skicami pracuje a které nástroje nám mohou usnadnit jejich tvorbu či následnou editaci.

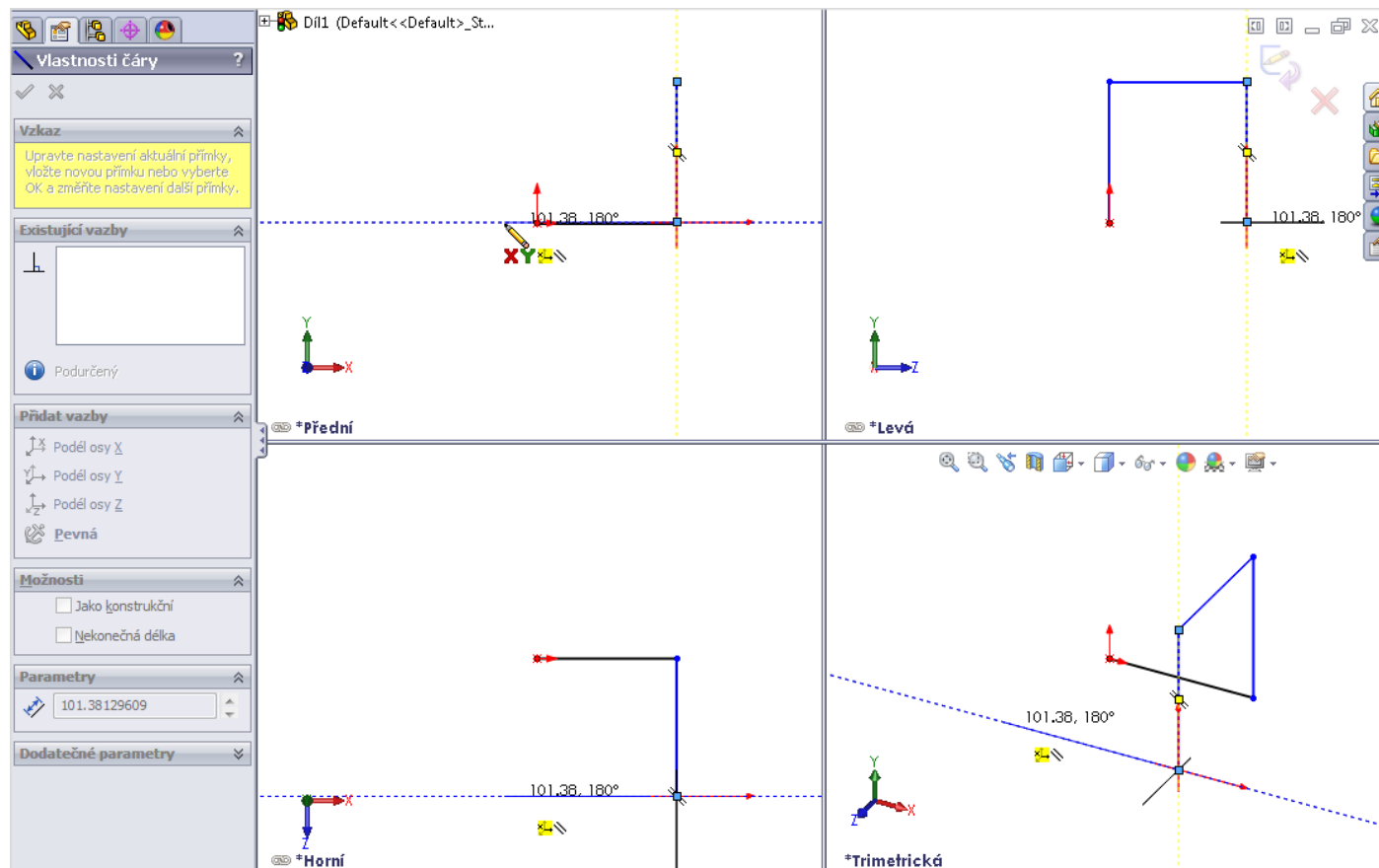
Rozvržení pohledů – slouží k zázornění více současných pohledů na vytvořený model a usnadňuje tak v některých případech zadávání 3D skic. Příkaz volíme z palety nástrojů

v horní části grafické plochy.



Z nabídky volíme vhodný způsob rozvržení pohledů.

Ukázka možného rozvržení při tvorbě 3D skici.



Výběrem vhodné osy třídy souřadného systému, můžeme měnit orientaci náhledu libovolného okna.

Vazby 3D skic – jsou velmi podobné jako u 2D skic, až na několik málo omezení a změn.

Vlastnosti čáry ?

✓

Existující vazby

Podurčený

Přidat vazby

- Podél osy X
- Podél osy Y
- Podél osy Z**
- Pevná

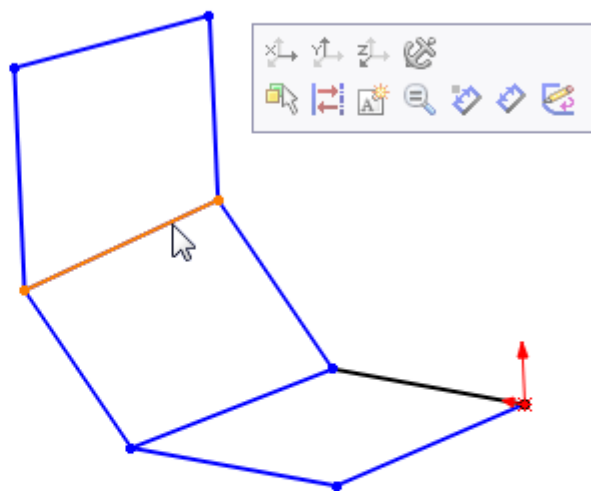
Možnosti

- Jako konstrukční
- Nekonečná délka

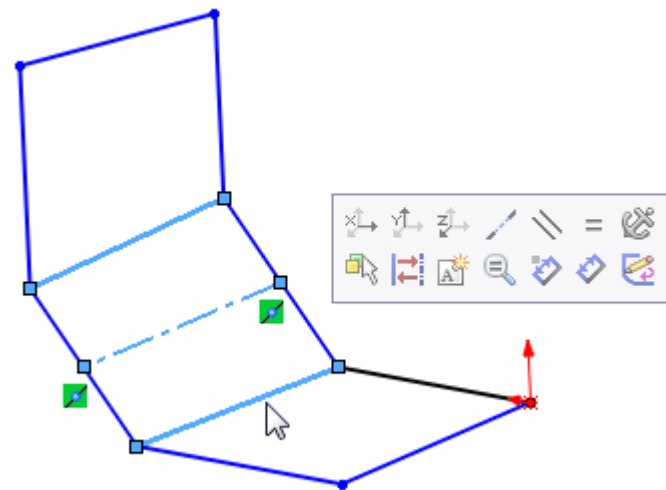
Parametry

416.35040193

Dodatečné parametry

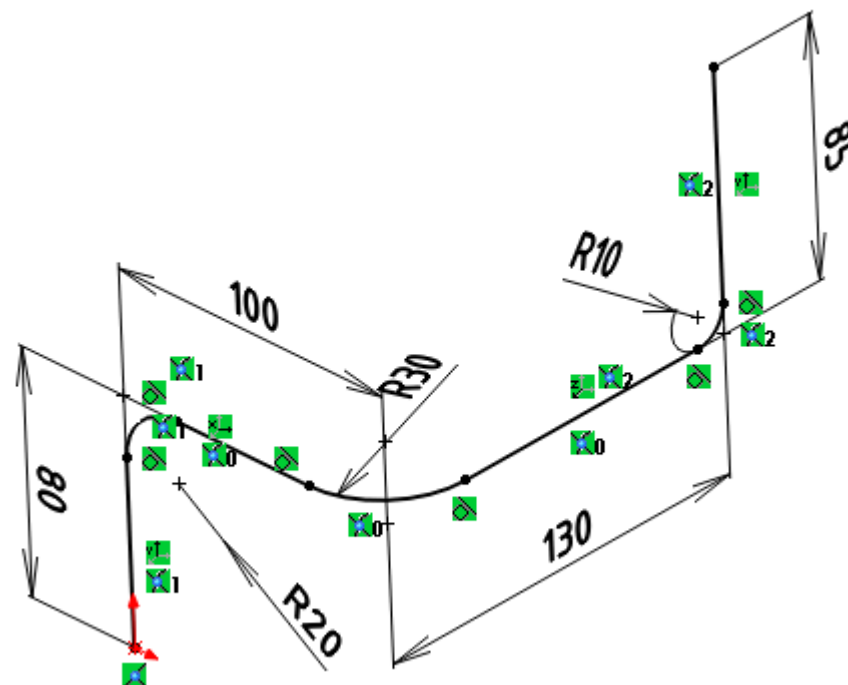
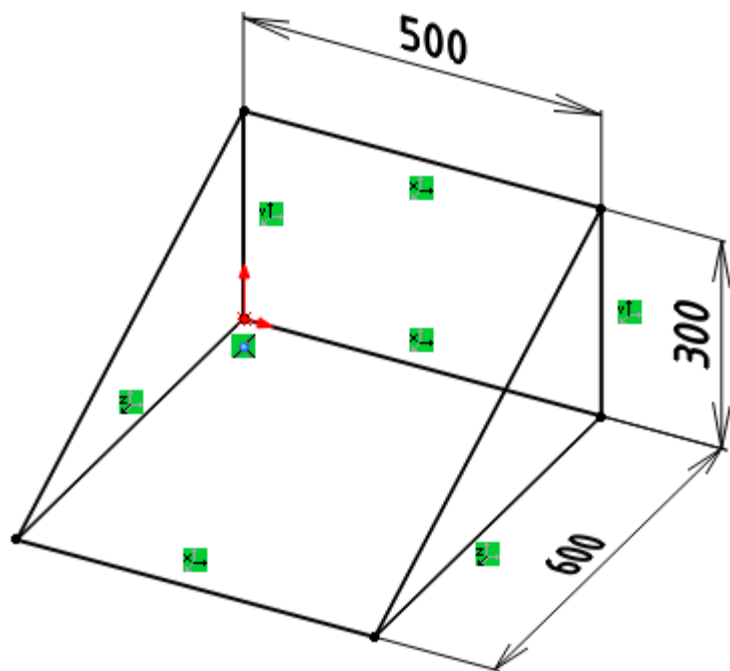


U 3D skic kreslených bez využití vložených rovin, chybí např. vazby „Vodorovná“ a „Svislá“. Tyto jsou nahrazeny vazbami „Podél osy ...“.



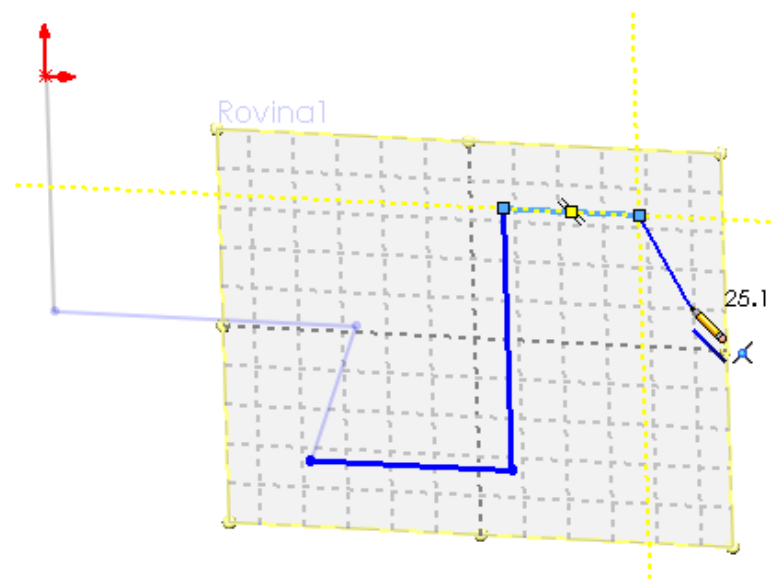
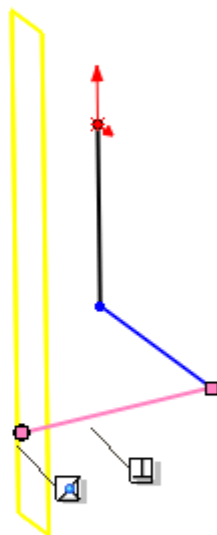
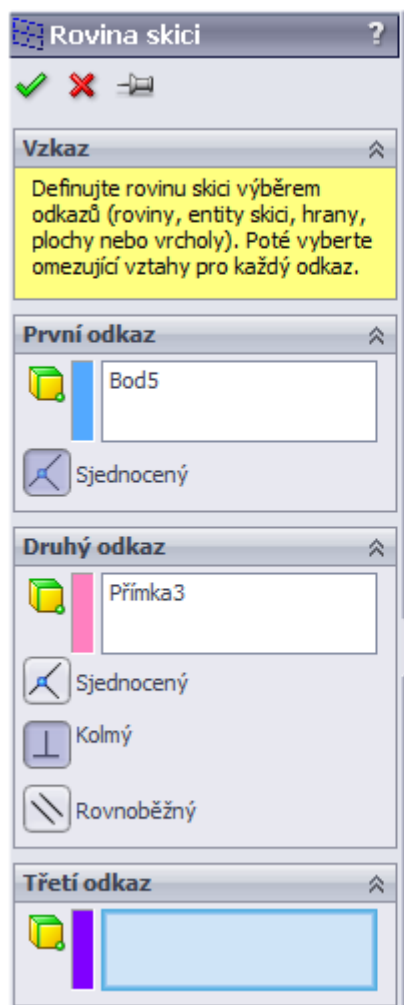
U takto tvořených skic není možné rovněž zadávat symetrii k vybrané ose.

Kótování 3D skic – je prakticky totožné s jako u 2D skic. Příslušné kóty se jen zobrazují ve vhodných rovinách.



Pro snadnější kótování je možné doplnit např. do míst se zaoblením tzv. virtuální vrcholy a to zadáním příkazu „Bod“ z panelu nástrojů skica.

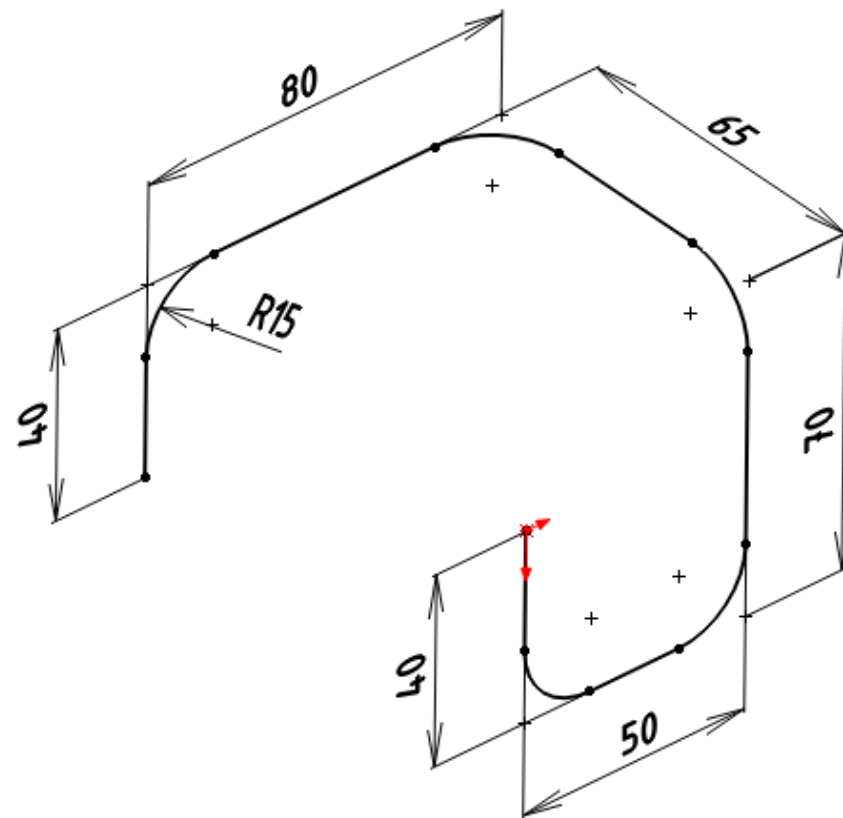
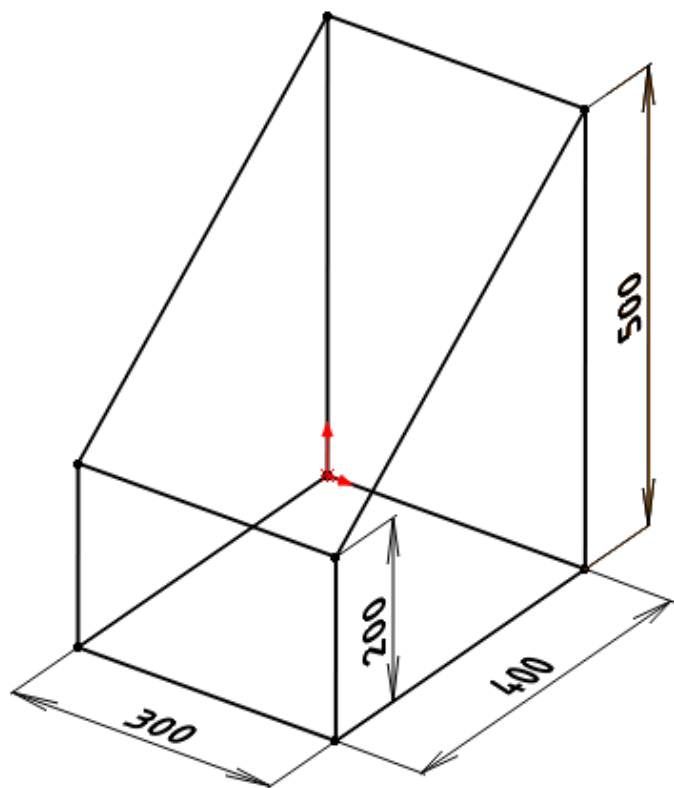
Využití rovin – roviny usnadňují práci ve složitějších 3D skicách. Umožňují např. vázat soubor entit 3D skici jako skupinu na existující části modelu, nebo vytvářet sérii profilů k prostorovému zpracování. Aktivací příkazu „Rovina“ zadáme vhodnou pomocnou rovinu podobným způsobem jako u referenční geometrie.



Kresbu v pomocné rovině 3D skici deaktivujeme, či opětovně aktivujeme dvojklikem levého tlačítka myši nad její oblastí.

3D skici – příklady k procvičení

Vytvořte následující 3D skici dle předlohy:



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.