

SPŠSE a VOŠ Liberec

Radek Havlík

[ÚLOHA 40 – PODSESTAVY]



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1 CÍL KAPITOLY

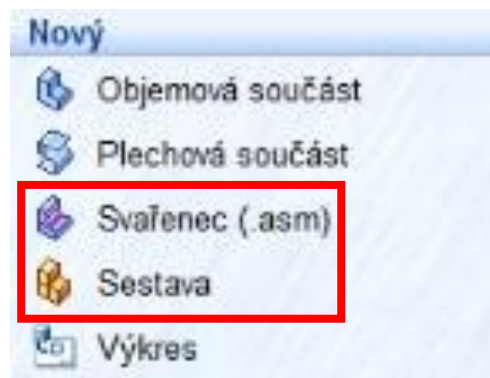
Cílem této kapitoly je naučit se tvořit pracovat s podsestavami v CAD softwaru SolidEdge. Podsestavy se používají pro dva základní účely. Za prvé, máme rozsáhlé sestavy, kde máme mnoho dílů. Za druhé v případě, kdy chceme zjednodušit strom součástí sestavy pro větší přehlednost či pro případ zjednodušení práce s opakujícími se částmi celé sestavy. Části sestavy můžeme opakovat buď v jedné sestavě, či část sestavit uložit jako sestavu novou.

2 ÚVOD

Kapitola podsestava ve 2D výkresovém prostoru navazuje na kapitoly zabývající se základním prostředím SW SolidEdge, tvorbou skic ve 3D modelování (*.par) a tvorbu modelů/těles, sestavami (*.asm) a tvorbou výkresů (*.dft) z nich. Uživatel je již seznámen se základní prací ve 3D modelovém prostoru a základními funkcemi.

Podsestavy se používají jak ve 3D modelování sestav, tak i ve výkresové dokumentaci, kde jsou však uvedeny pod jednou položkou. Následně mají podsestavy vlastní výkresy sestav a kusovníky neboli seznamy položek.

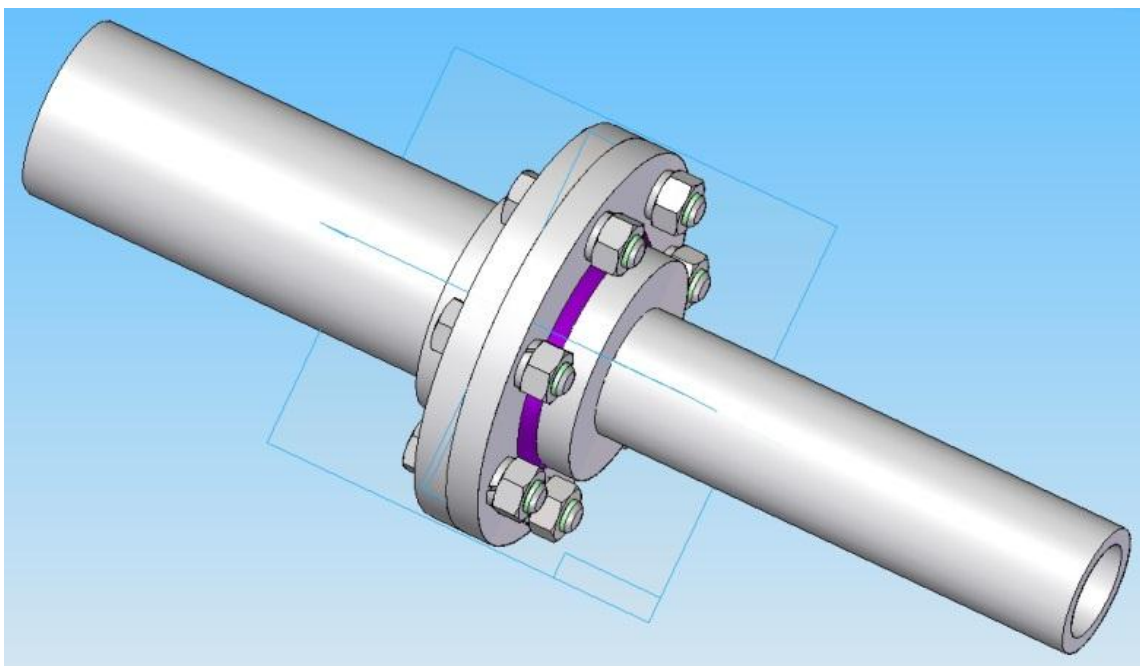
Pro základní práci s podsestavami se kapitola věnuje pouze části v 3D. Tato část bude rozdělena na dvě části. Jedna část se vkládání nových sestav nižších úrovní do modelů sestav jako podsestavy. Druhá část je tvorba podsestav z již existujících sestav.



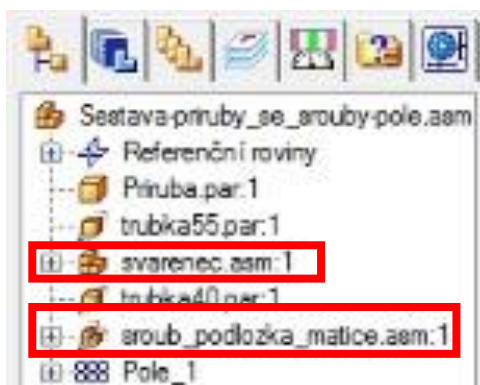
Obr. 1 – Tvorba nové podsestavy ze sestav či svařenců

3 TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část je zaměřena na tvorbu sestav, které následně použijeme jako podsestavy. Podsestavy můžeme vytvořit jako sestavy, či jako svařence. Druhá část je zaměřena na tvorbu podsestav a práci s nimi. V závěru je zmíněno pár tipů na rozpady sestav pro účely montážních pracovišť. Na obrázku 2 je uvedena výsledná sestava, včetně vložených a vytvořených podsestav.



Obr. 2 – Vzorová součást sestavy včetně podsestav



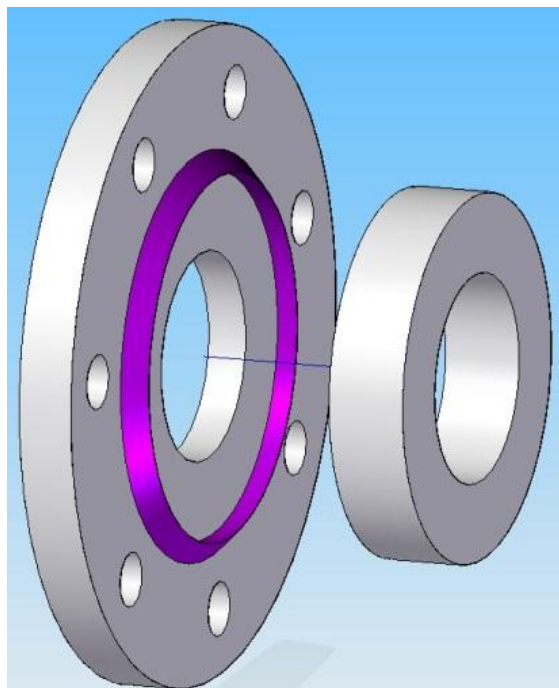
Obr. 3 – Označení podsestav

Tvorba a vkládání podsestavy do celkové sestavy

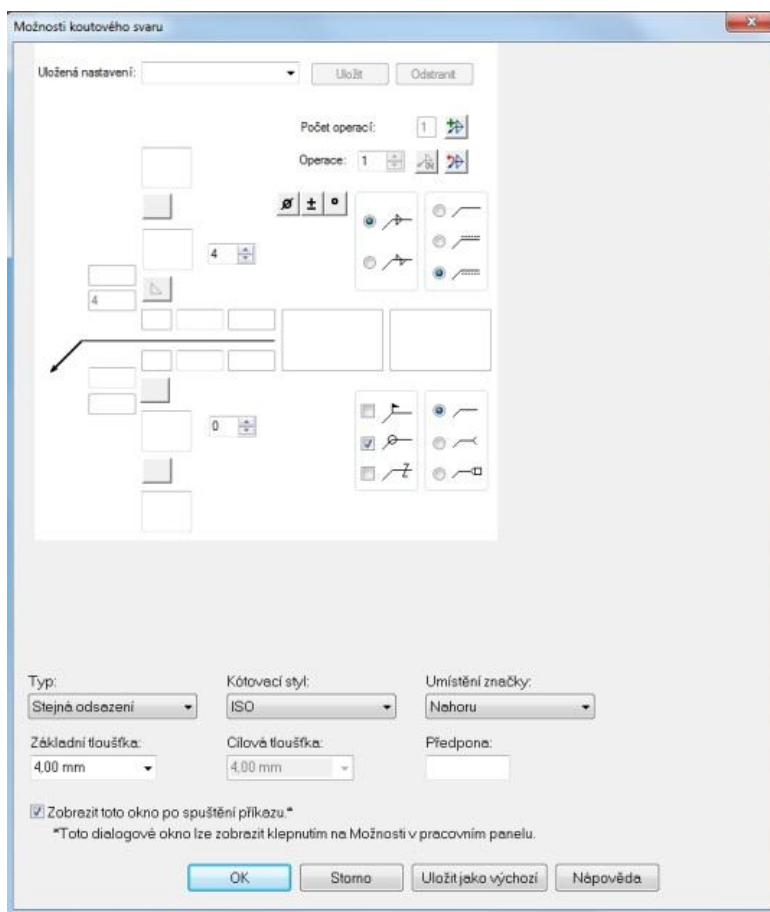
Ikonka pro sestavy a podsestavy: 

Pro vkládání podsestav do sestavy musí být nejprve podsestava vytvořená. Pro ukázkou vytvoříme sestavu svařence sestavenou ze dvou dílů.

svarenc_cast1.par a svarenc_cast2.par (viz Obr. 4). Svar bude mít parametry nastavené dle Obr. 5.

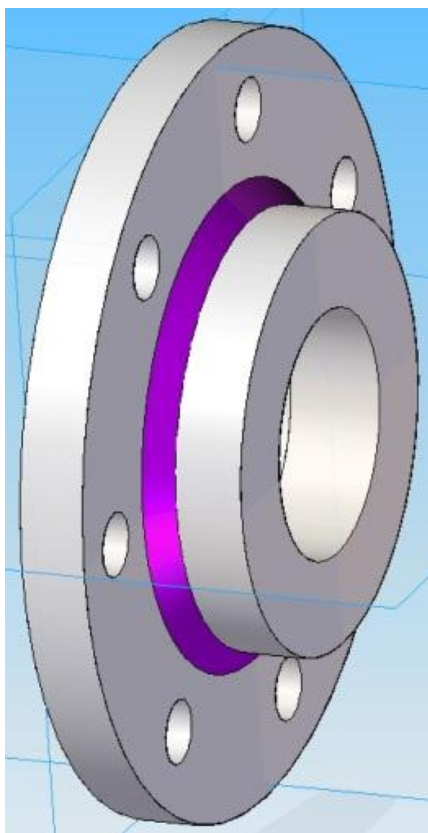


Obr. 4 – Rozložená sestava svařence



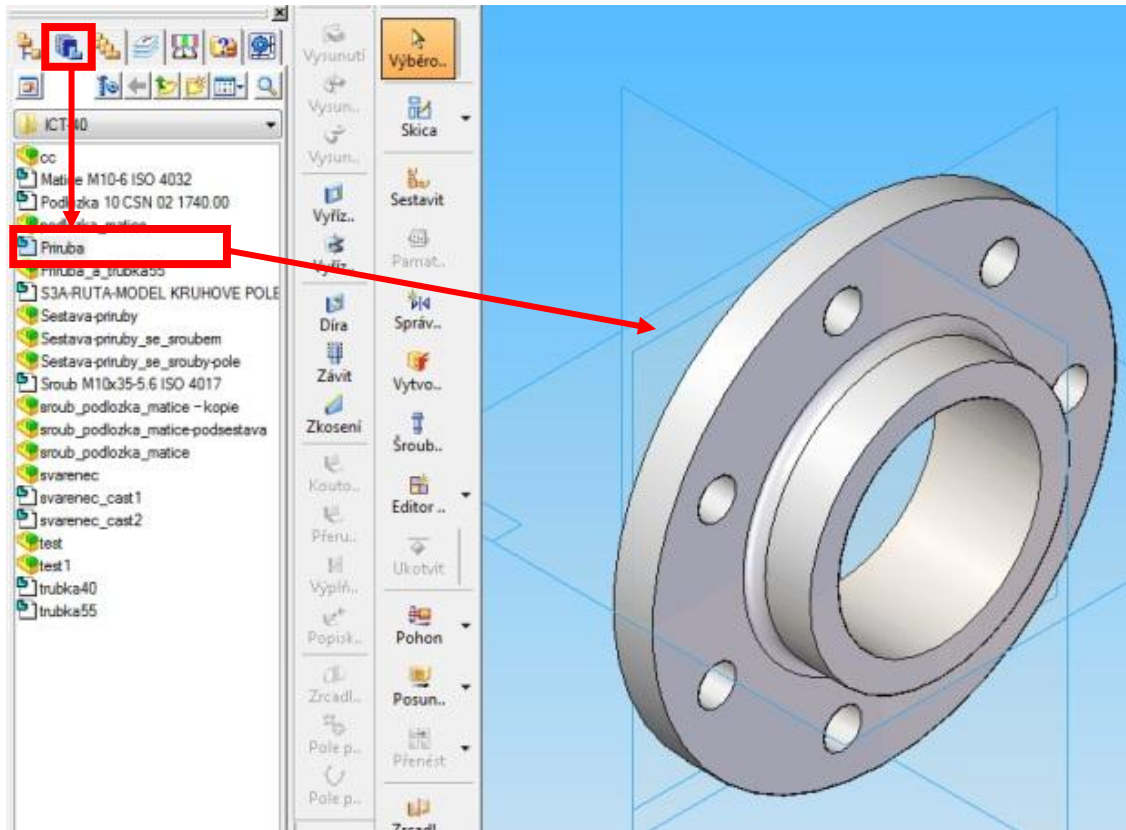
Obr. 5 – Nastavení parametrů svaru

Výsledný model sestavy svařence bude vypadat jako na Obr. 6. Soubor uložte jako „svarenc.asm“.



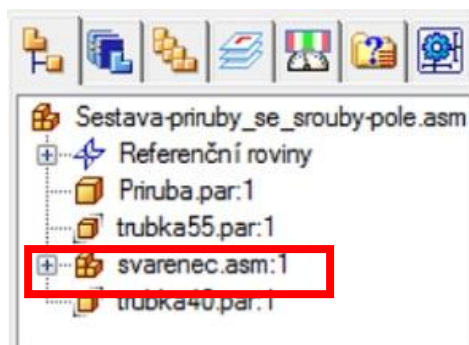
Obr. 6 – Výsledná sestava svařence

Nyní vytvořte novou sestavu. Jako první díl vložte model „Priruba.par“. Stačí prostým přetažením z Knihovny součástí (Obr. 7).



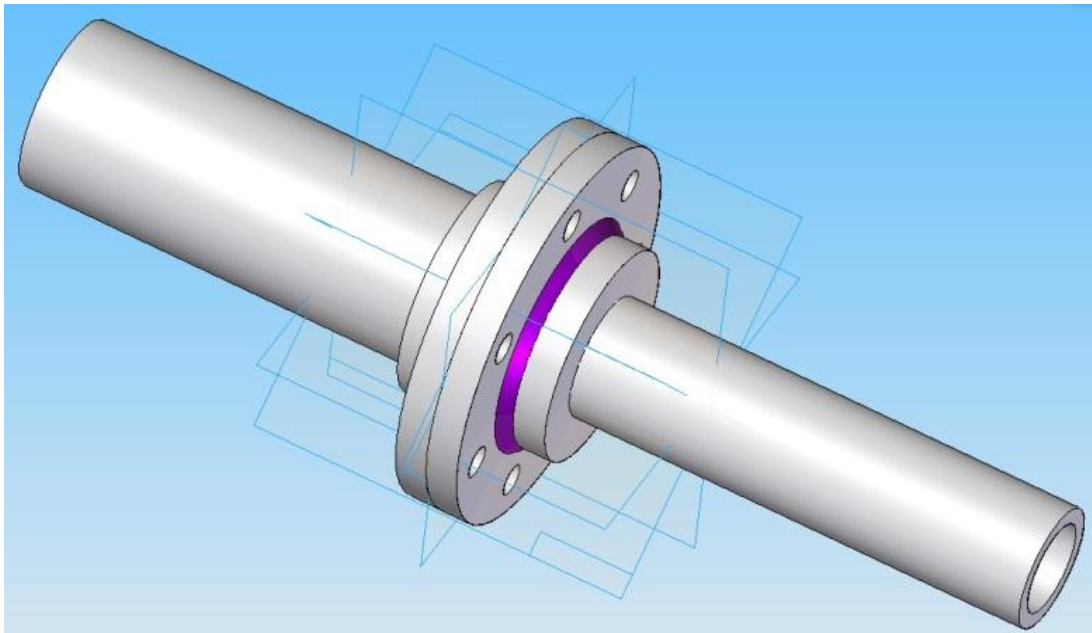
Obr. 7 – Vložení prvního dílu do sestavy

Následně stejným způsobem do sestavy vložit díly trubka40.par a trubka55.par, které budou v sestavě reprezentovat jednotlivé díly. Dále vložit sestavu svarenc.asm, která se nám v sestavě zobrazí přímo jako podsestava. Podsestava se nám ve stromu sestav zobrazí tak, jak je vyznačeno na Obr. 8.



Obr. 8 – Označení podsestavy ve Stromu sestavy

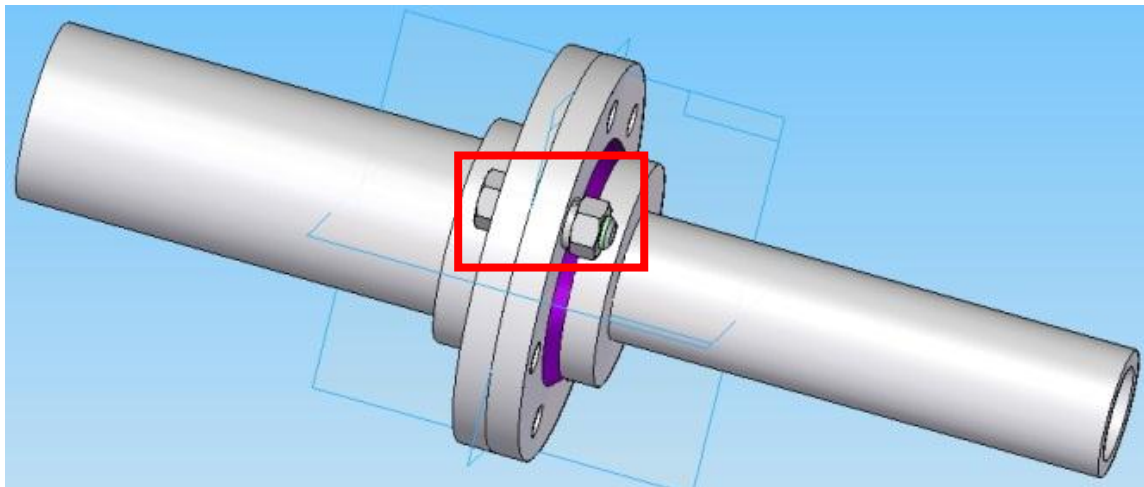
Jednotlivé součásti uspořádejte tak, jak je uvedeno na Obr. 9. Délka zasunutí trubek do celkové sestavy je vcelku libovolné.



Obr. 9 – Sestava včetně podsestavy svařence

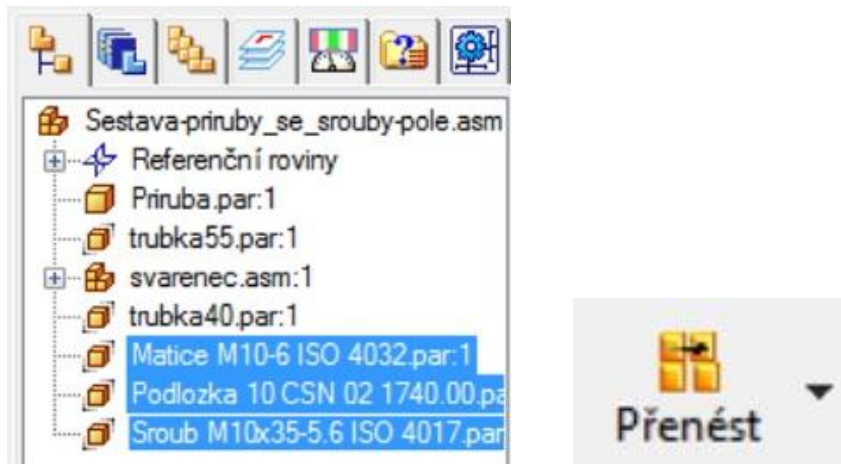
Tvorba podsestavy z existující sestavy

Do již vytvořené sestavy s podsestavou svařence přidejte díly „Šroub M10x35-5.6 ISO 4017.par“, „Podložka 10 CSN 02 1740.00.par“ a „Matice M10-6 ISO 4032.par“. Díly poskládejte do sestavy tak, jak je uvedeno na Obr. 10.

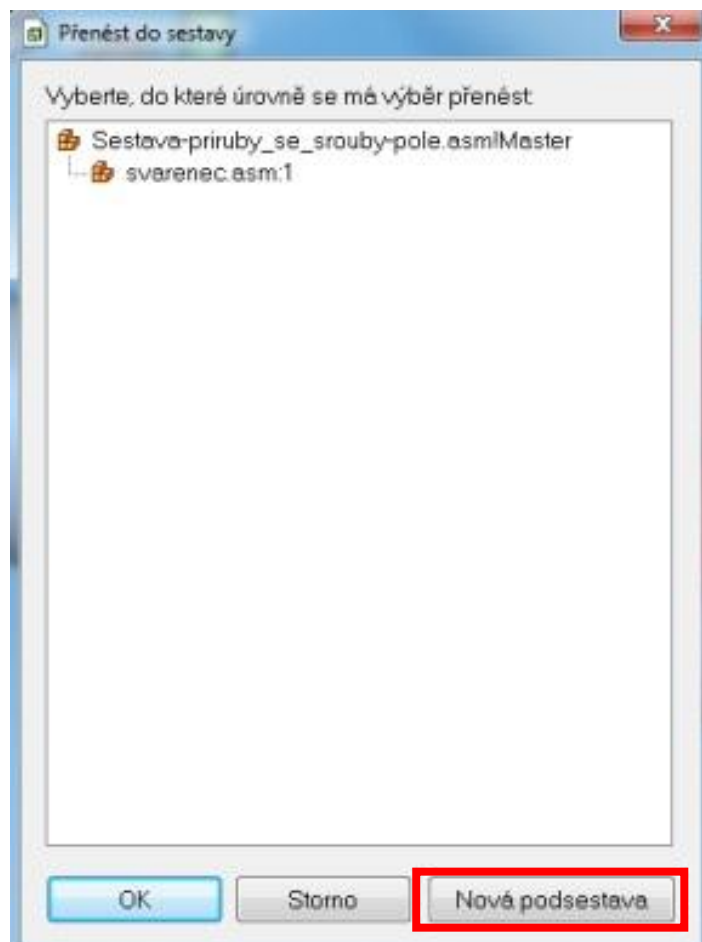


Obr. 10 – Uspořádání šroubu, podložky a matice na sestavě

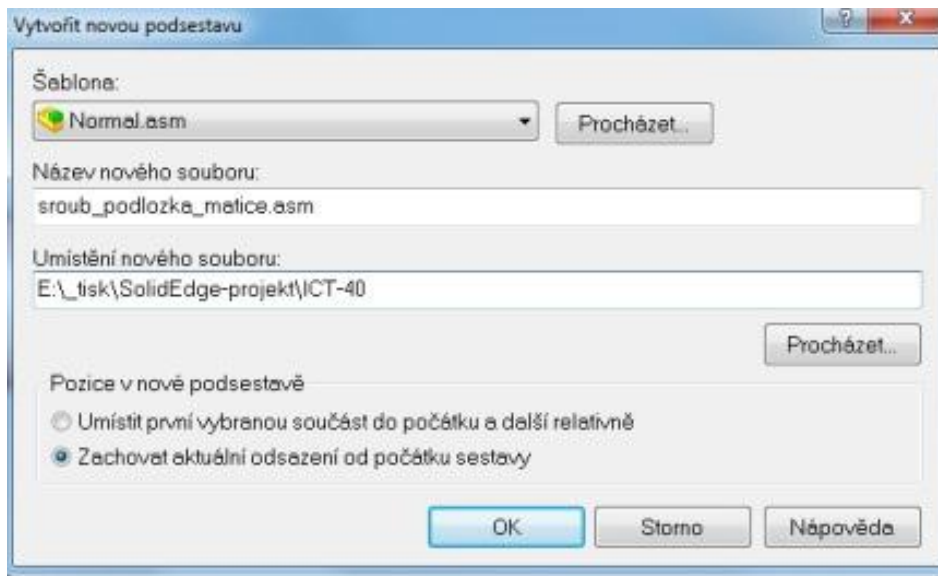
Následně ve Stromu sestavy označíme položky, ze kterých chceme podsestavu vytvořit. V tomto případě položky šroub, podložka a matice a stiskneme ikonu „Přenést“ (Obr. 11). Zobrazí se nám okno „Přenést do sestavy“ a zde zvolíme volbu „Nová podsestava“ (Obr. 12). Na kartě „Vytvořit novou podsestavu stačí vyplnit „Název nového souboru“ a jeho umístění a potvrdit tlačítkem „OK“ (Obr. 13). Podsestava se nám objeví ve sestavě i stromu sestavy (Obr. 14).



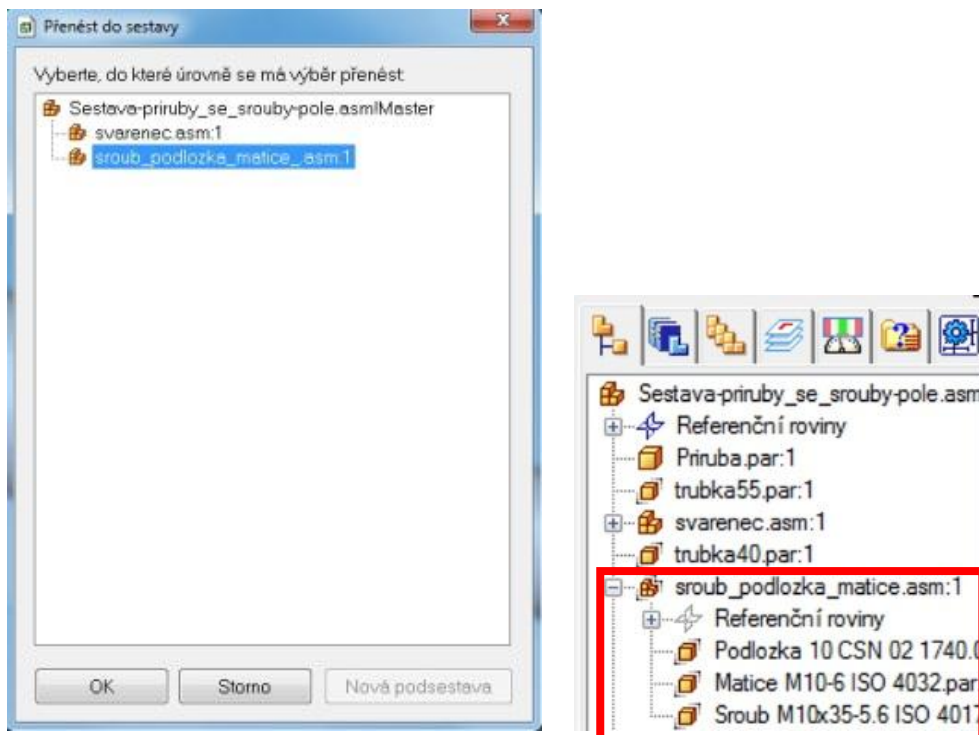
Obr. 11 – Tvorba podsestavy, část 1



Obr. 12 – Tvorba podsestavy, část 2

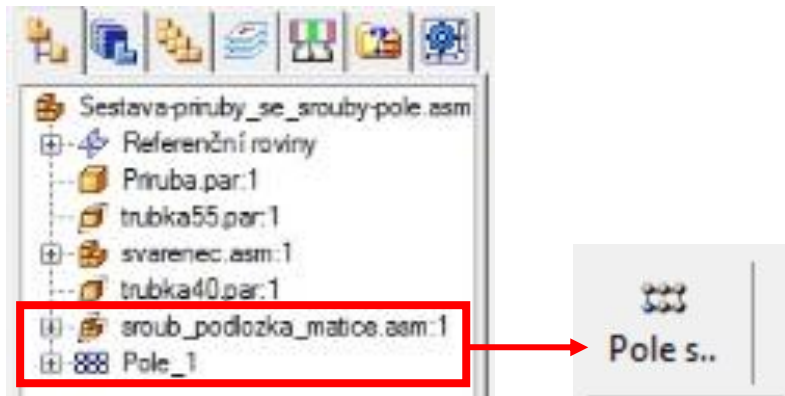


Obr. 13 – Tvorba podsestavu, část 3

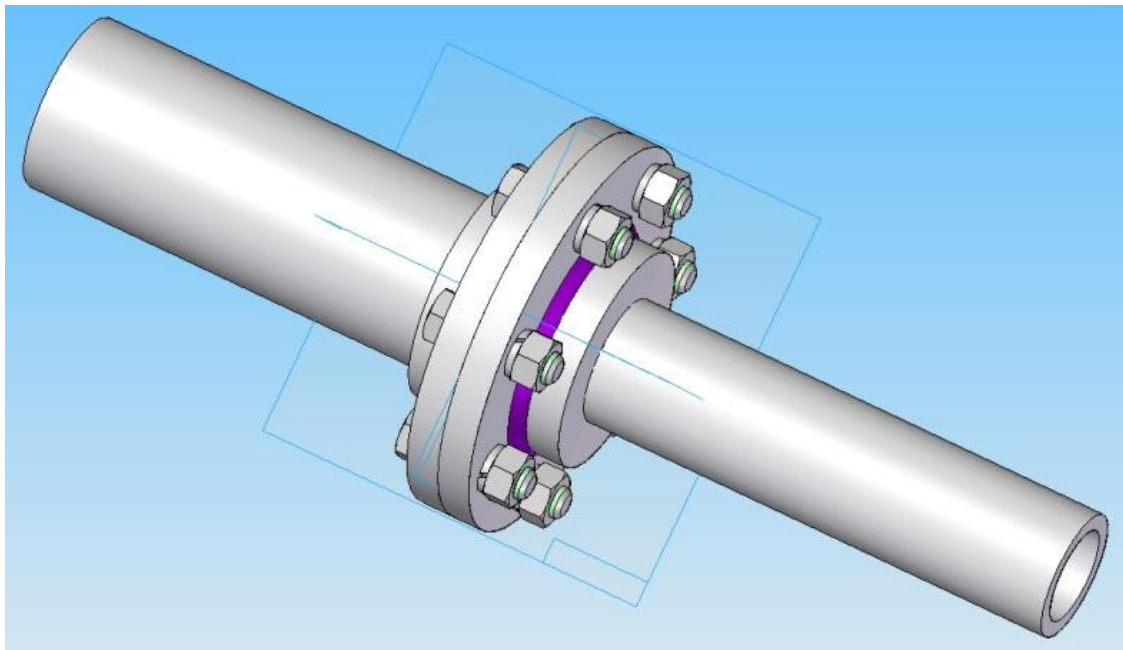


Obr. 14 – Tvorba podsestavu, část 4

Dokončení celé sestavy získáme pomocí volby „Pole součástí“ (Obr. 15), pomocí kterého docílíme výsledku viz. Obr. 16.



Obr. 15 – Vytvoření Pole součástí z podsestavy

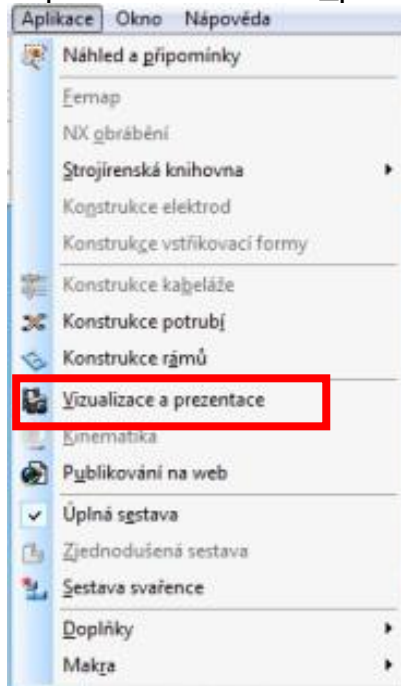


Obr. 16 – Výsledná sestava, včetně podsestav

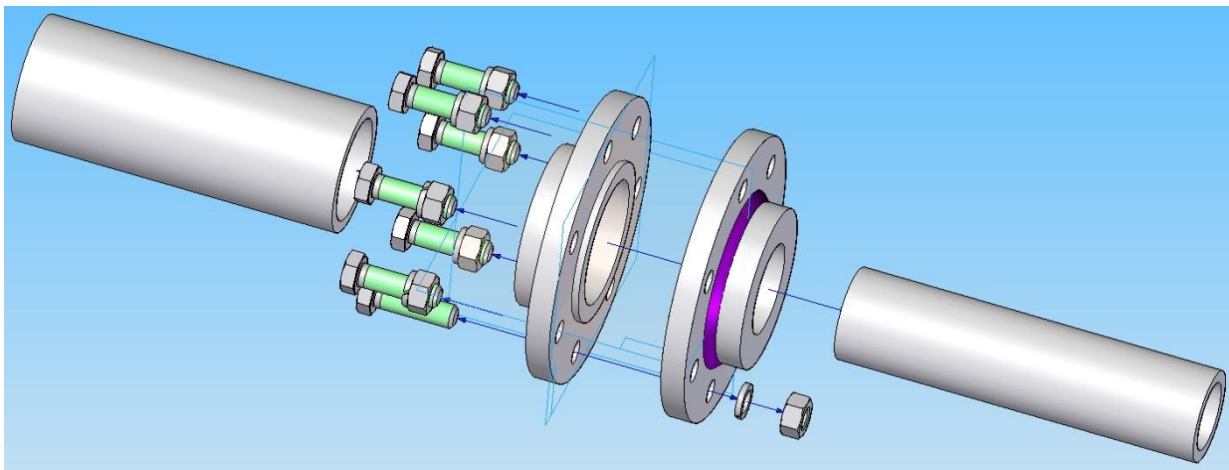
4 PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

Zadání č. 1

Z vytvořené sestavy pomocí funkce „Vizualizace a prezentace“ (Obr. 17) proveďte „Automatické rozložení“ (Obr. 18). Nejprve se provede rozložení na celé sestavě, a pak na podsestavě sroub_podlozka_matice.asm.



Obr. 17 – Vizualizace a prezentace



Obr. 18 – Rozložená sestava a podsestava

Zadání č. 2

Ze sestavy a podsestavy svařence vytvořte výkresovou dokumentaci, včetně kusovníku.

5 ZÁVĚR

Po zvládnutí této úlohy dokáže uživatel vytvářet podsestavy z výkresových a modelových sestav. Pomocí podsestav je možné efektivně pracovat s velkými sestavami, nebo zrychlit práci při modelování sestav pomocí jednotlivých menších celků.