



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**

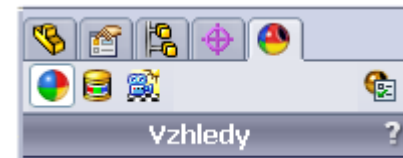
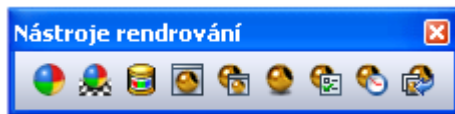
INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

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

- Šablona:** Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
- Název:** Uživatelská nastavení parametrických modelářů, využití doplňkových modulů
- Téma:** Vizualizace I
- Autor:** Ing. Radek Šebek
- Číslo:** VY\_32\_INOVACE\_18 – 05
- Anotace:** *Vizualizace, materiál, prostředí, nálepka.  
DUM je určen pro žáky 3. ročníku oboru strojírenství.  
Vytvořeno: srpen 2013.*

## Vizualizace

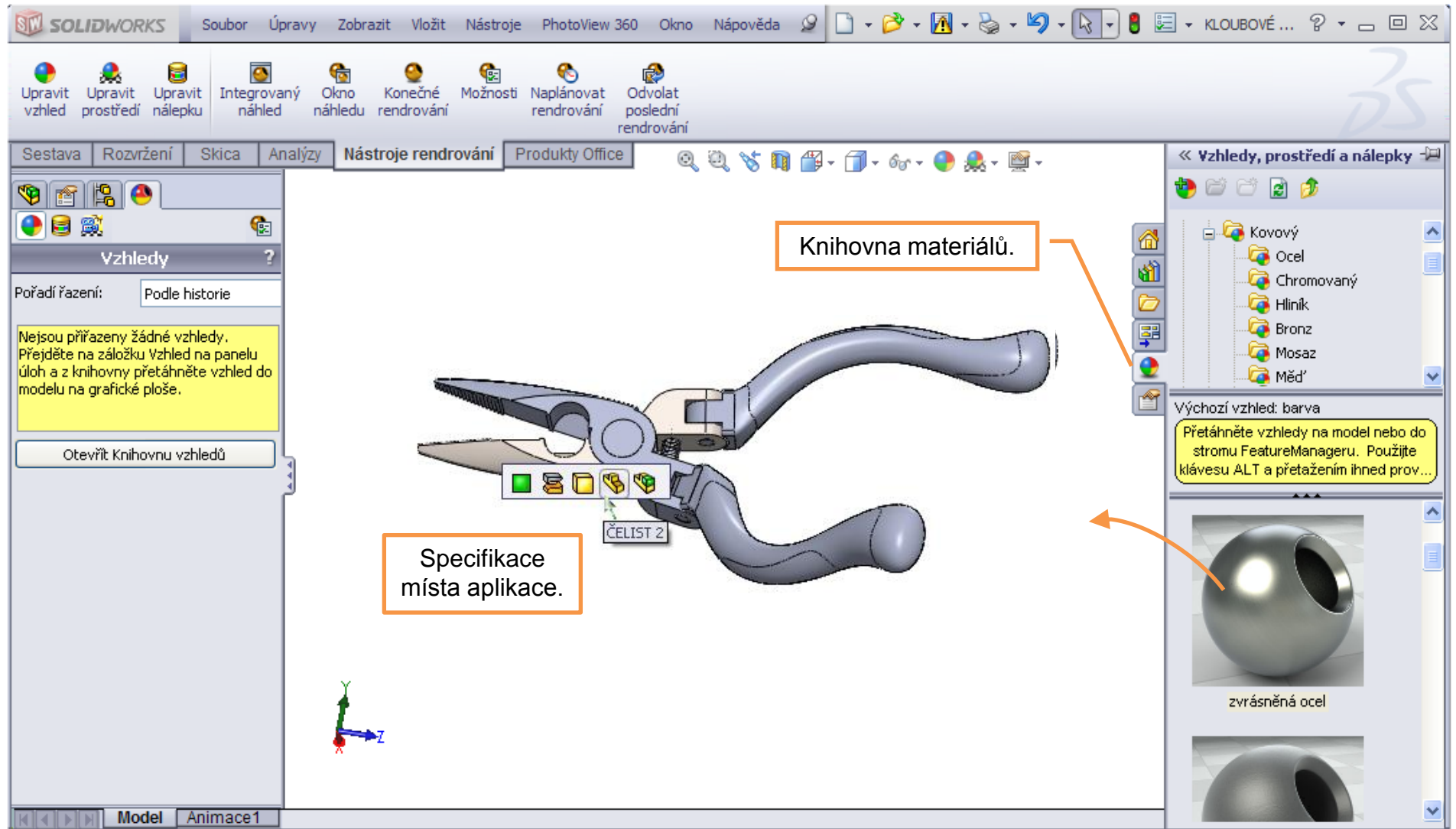
Využíváme za účelem prezentace návrhů. Snažíme se vytvořit co nejrealističtější snímky, či videa navržených modelů a sestav. Přiřazujeme jim skutečné materiály s vhodnou úpravou povrchu, různé potisky a nálepky a určujeme okolní prostředí včetně vhodného osvětlení. To vše pak tvoří ucelenou scénu, jejíž grafický výstup poslouží například marketingovým účelům. Ke zpracování vizualizace v programu SolidWorks využíváme doplňkový modul PhotoView 360. Tento aktivujeme v nabídce „Nástroje – Doplňkové moduly – PhotoView 360“. Jednotlivé příkazy a položky nastavení scény najdeme v panelu nástrojů „Nástroje renderování“, dále na kartě „DisplayManager“, nebo v nabídce roletového menu „PhotoView 360“.



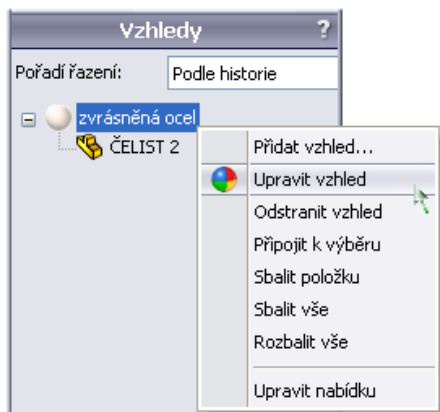
Obr. 1 Panel nástrojů „Nástroje renderování“ a karta „DisplayManager“.

Nyní si ukážeme zpracování vizualizace pro reálné příklady návrhů.

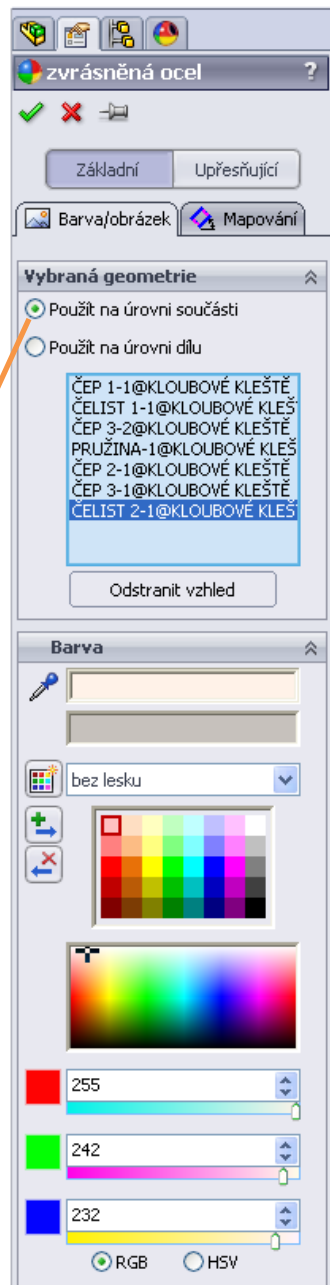
**Materiál** – zpravidla přiřazujeme z knihovny materiálů přetažením do grafické plochy na příslušné místo. Posléze jej můžeme upravit a nastavit.



Úprava aplikovaného materiálu.

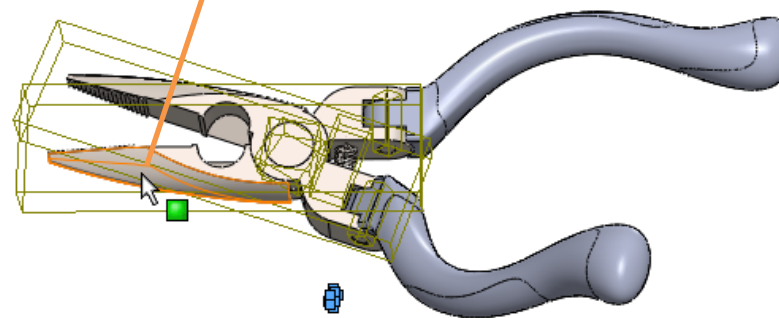


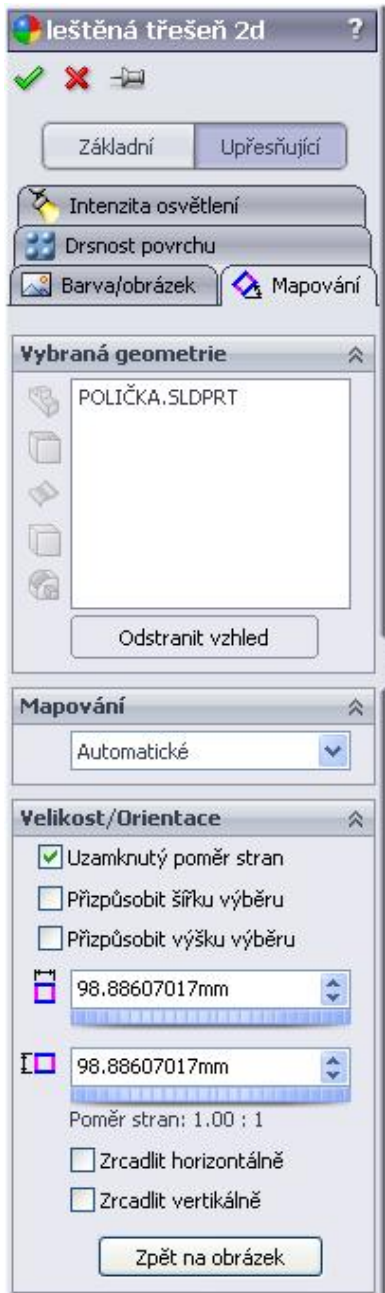
Aplikace materiálu proběhne na úrovni sestavy a nezasáhne do souborů dílů.



Přiřazení materiálu dalším součástem v sestavě.

Provedeme buď výběrem ve stromu sestavy, nebo v grafické ploše.

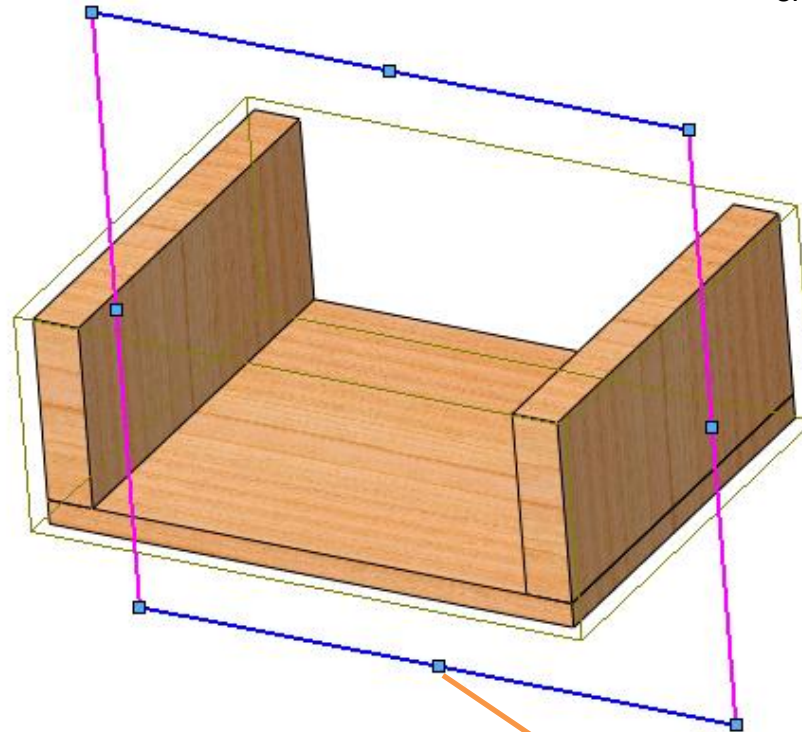




Mapování materiálu s texturou.  
Způsob mapování – „Automatické“.

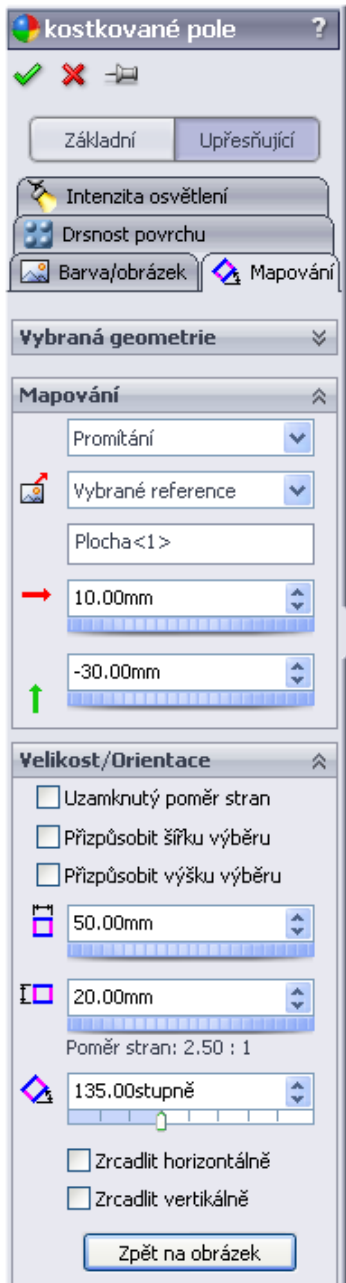


Automatické mapování je jeden z nejčastějších způsobů mapování. Používáme jej u složitější geometrie a součástí, které se skládají z vícero na sebe navazujících ploch.

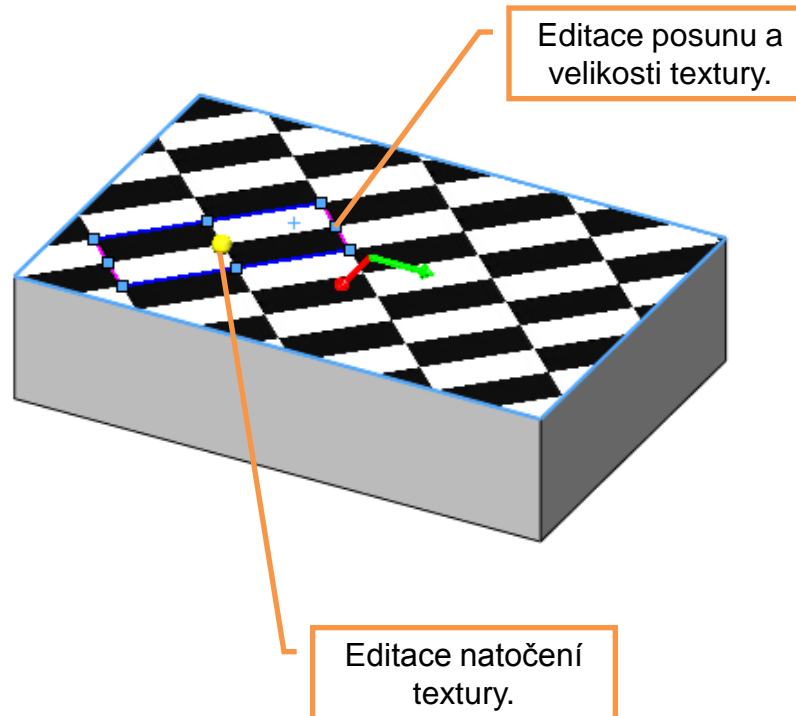


Hustotu textury materiálu ovlivníme editací projekčního čtyřúhelníku nebo změnou hodnot v nabídce „Velikost/Orientace“.

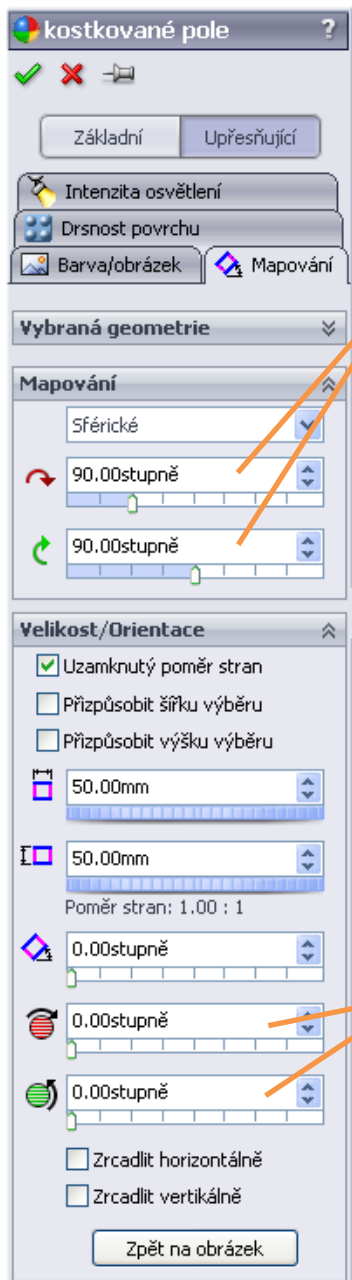
Materiál je aplikován přímo v souboru dílu.



Mapování vzorovaného materiálu na plochu.  
Způsob mapování – „Promítání“.



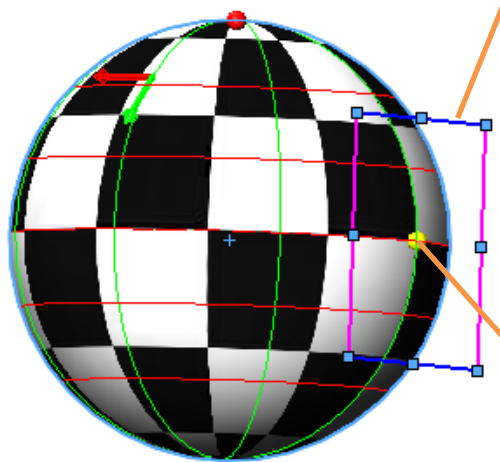
Tato metoda umožňuje měnit jak hustotu textury, tak i její polohu a natočení.



Mapování vzorovaného materiálu na plochu.  
Způsob mapování – „Sférické“.

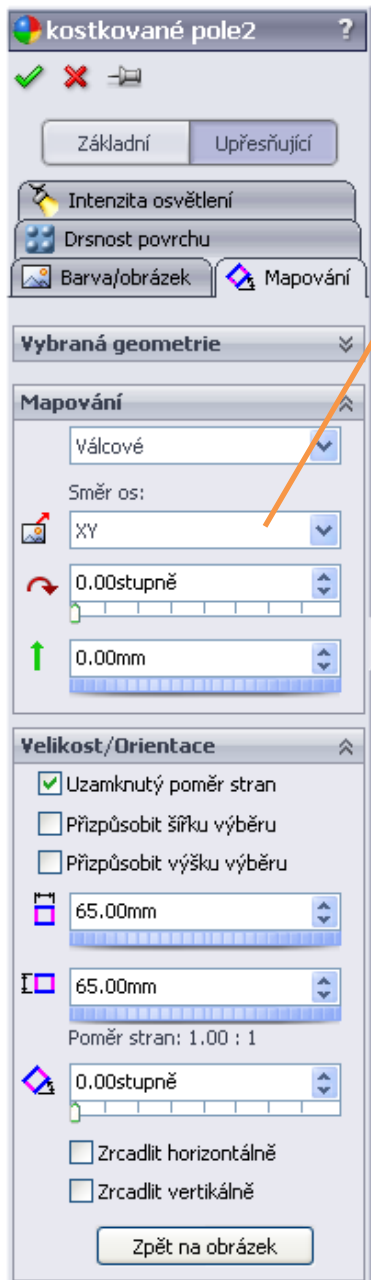
Úhlový posun textury.

Editace úhlového posunu  
a velikosti textury.



Editace natočení  
textury.

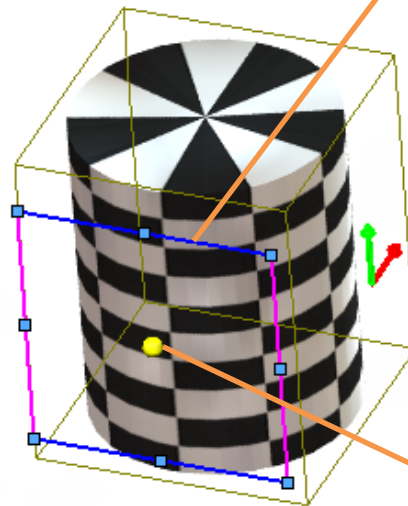
Natočení síť  
základních os.



Mapování vzorovaného materiálu na díl.  
Způsob mapování – „Válcové“.

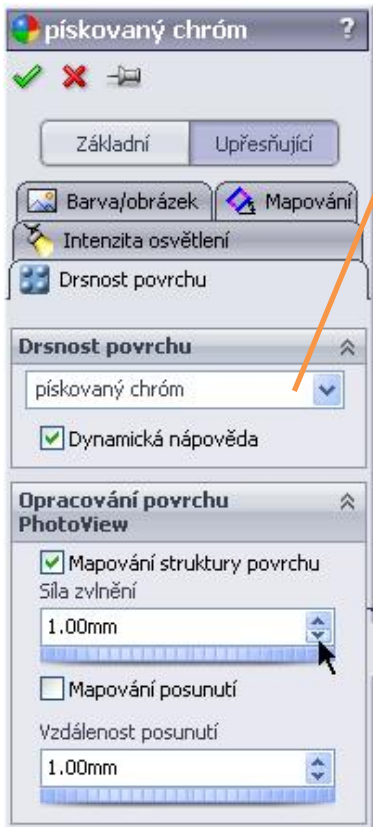
Orientace textury.

Editace polohy a velikosti  
textury.



Editace natočení  
textury.

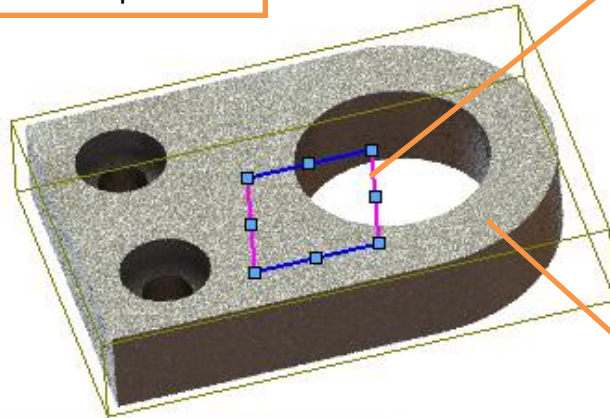




Nastavení drsnosti povrchu materiálu.

Charakter povrchu.

Editace hustoty pískování.



Pískovaný povrch.



Dynamická nápověda k opracování povrchu.

leštěná ocel

Základní Upřesňující

Barva/obrázek Mapování

Drsnost povrchu

Intenzita osvětlení

**Intenzita osvětlení**

Dynamická nápověda

Velikost difúze: 1.00

Velikost zrcadlení: 0.70

Lesklá barva:

Rozptyl lesku: 0.7

Velikost odrazivosti: 0.300

Rozmazané odrazy

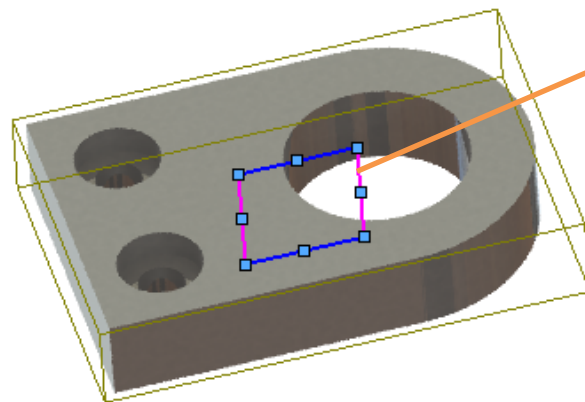
Průhlednost: 0.00

Intenzita světla: 0.10 w/srm<sup>2</sup>

**Intenzita osvětlení PhotoView**

Oboustranná

Nastavení intenzity osvětlení povrchu materiálu.



Editace hustoty textury materiálu.

**Rozptyl lesku**

Ovládá neostrost odrazů na povrchu, která dělá povrch drsný nebo hladký. Vyšší hodnoty způsobují větší a měkčí zvýraznění.

Závislosti: Množství lesku musí být větší než nula. Barva lesku nesmí být černá. Alespoň jedno směrové, bodové nebo kuželové světlo musí osvětlovat model a musí být povoleno ve PhotoView.

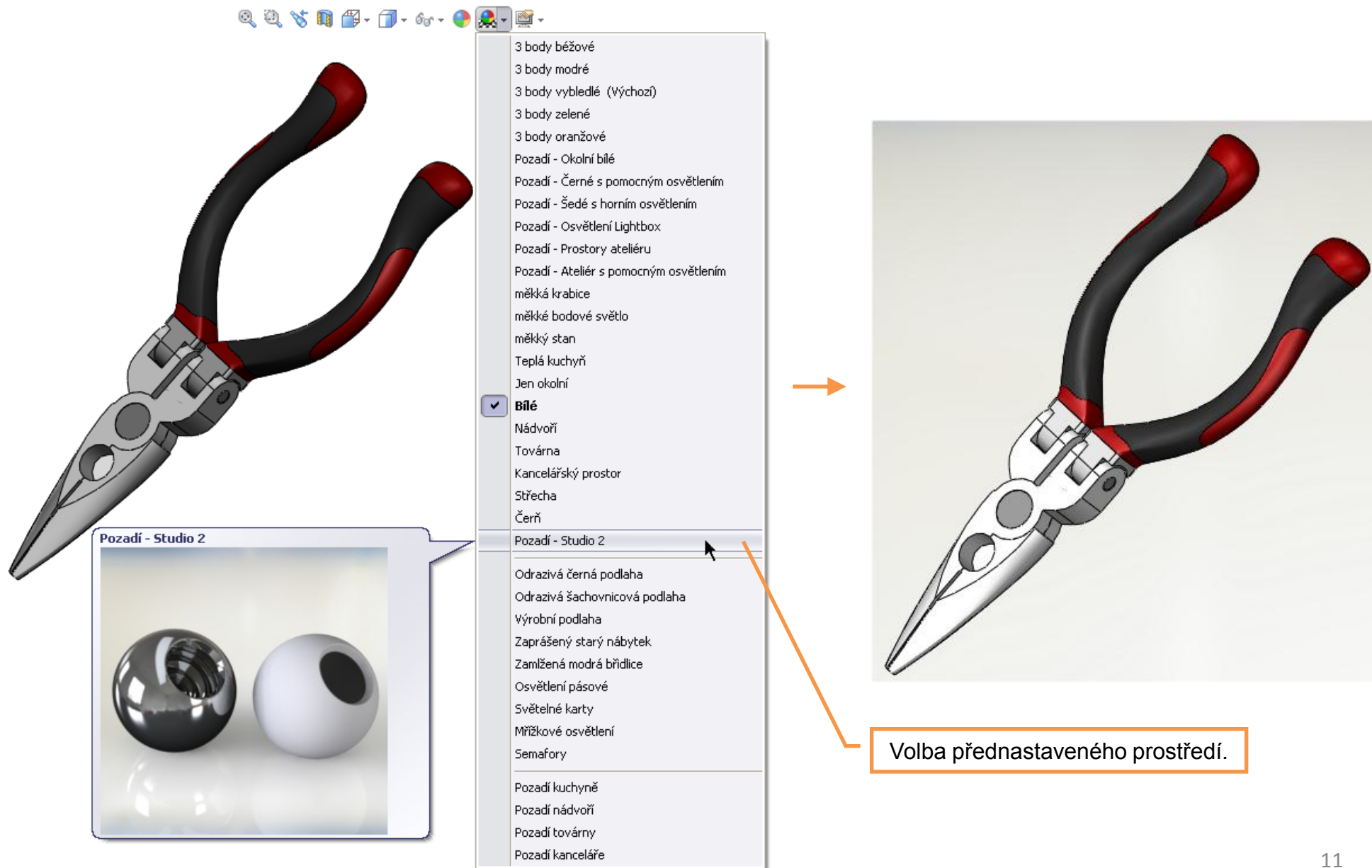
Když jsou rozmazané odrazy zakázány, jsou ovlivněny jen odrazy fyzických světel. Jsou-li rozmazané odrazy povoleny, jsou zahrnuty i odrazy prostředí a vlastní odrazy.

Dynamická nápověda k položce intenzity osvětlení povrchu materiálu.



Toto nastavení ovlivňuje pouze daný vyskytující se materiál, nikoliv všechny objekty scény.

## Prostředí – umožňuje nastavit podlahu, prostředí a obrázek okolí prostředí.

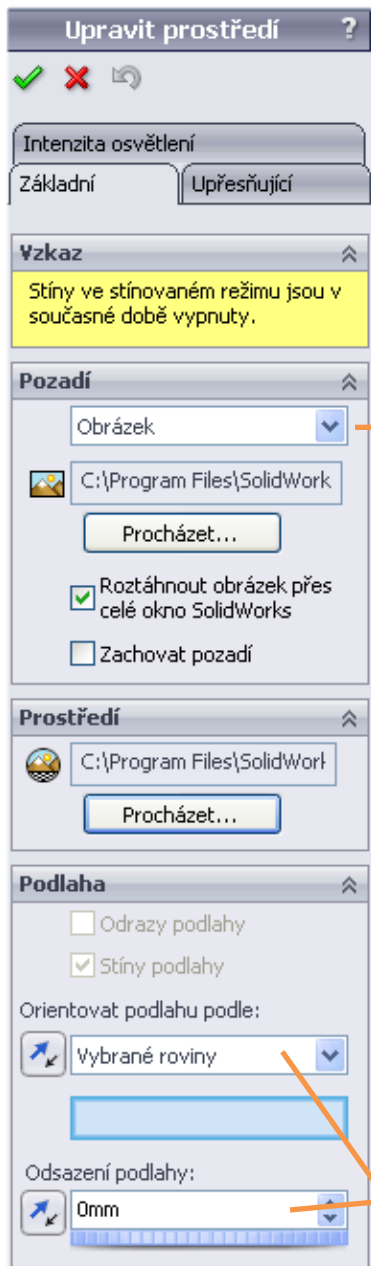


The screenshot displays a software interface for configuring a 3D environment. On the left, a 3D model of pliers is shown. A central panel lists various settings, with 'Bílé' (White) selected under the 'Jen okolní' (Only surrounding) category. Below this, 'Pozadí - Studio 2' is highlighted. A callout window titled 'Pozadí - Studio 2' shows a preview of the selected background, featuring two reflective spheres on a white surface. An orange arrow points from the 'Pozadí - Studio 2' option to the final rendered image of the pliers on a plain white background. A text box at the bottom right contains the text 'Volba přednastaveného prostředí.'

- 3 body béžové
- 3 body modré
- 3 body vybledlé (Výchozí)
- 3 body zelené
- 3 body oranžové
- Pozadí - Okolní bílé
- Pozadí - Černé s pomocným osvětlením
- Pozadí - Šedé s horním osvětlením
- Pozadí - Osvětlení Lightbox
- Pozadí - Prostory ateliéru
- Pozadí - Ateliér s pomocným osvětlením
- měkká krabice
- měkké bodové světlo
- měkký stan
- Teplá kuchyň
- Jen okolní
- Bílé**
- Nádvoří
- Továrna
- Kancelářský prostor
- Střecha
- Čerň
- Pozadí - Studio 2**
- Odrazivá černá podlaha
- Odrazivá šachovnicová podlaha
- Výrobní podlaha
- Zaprášený starý nábytek
- Zamížená modrá břídlíce
- Osvětlení pásové
- Světelné karty
- Mřížkové osvětlení
- Semafor
- Pozadí kuchyně
- Pozadí nádvoří
- Pozadí továrny
- Pozadí kanceláře

Pozadí - Studio 2

Volba přednastaveného prostředí.

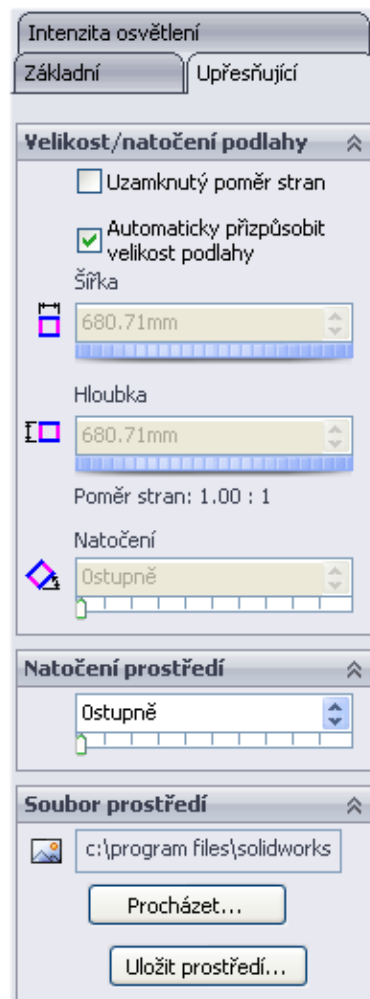


Nastavení parametrů prostředí.

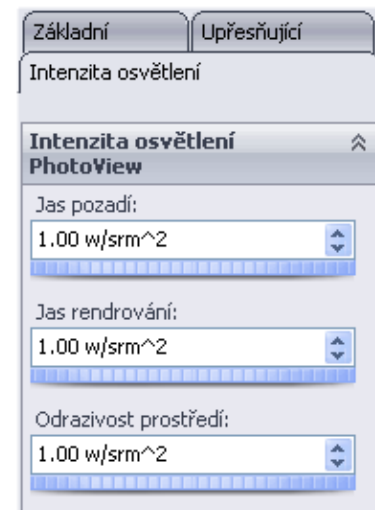
Charakter pozadí.



Orientace podlahy a její poloha.



Detailnější nastavení prostředí.

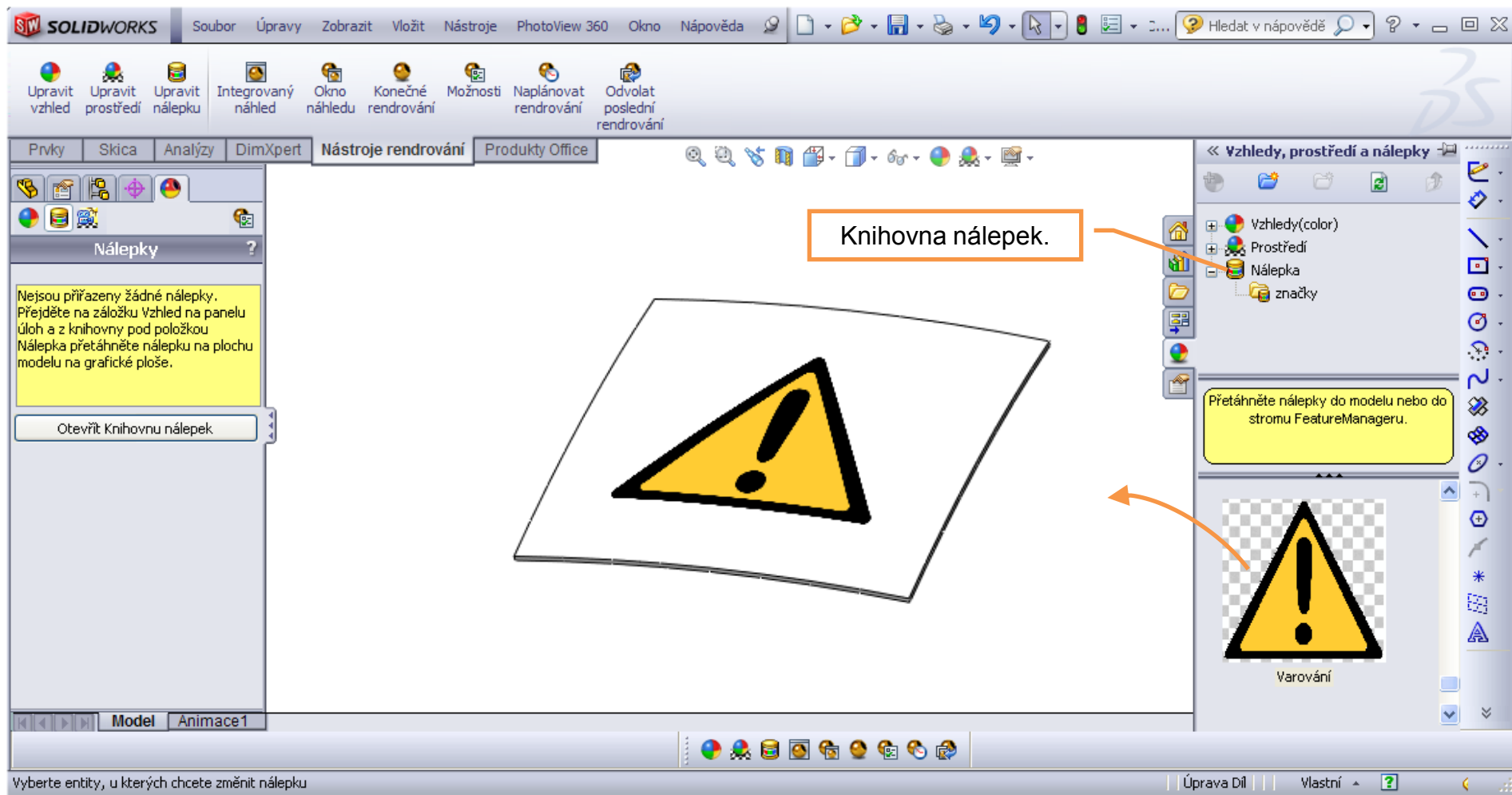


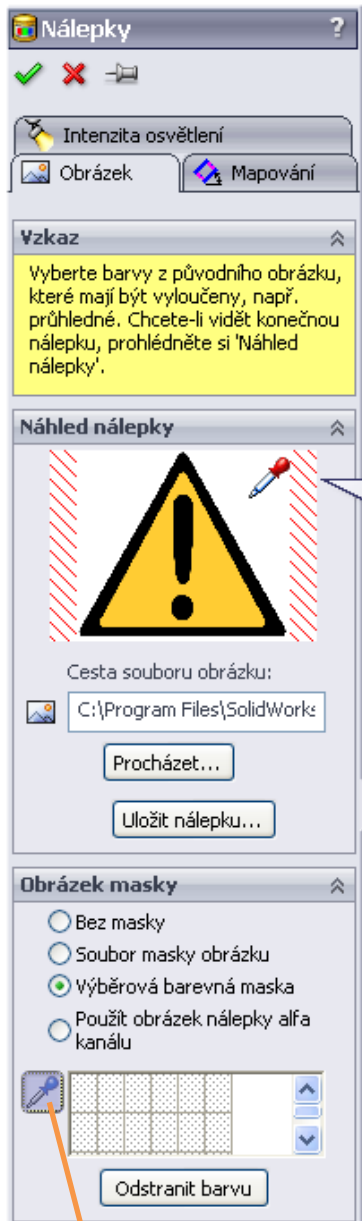
Nastavení osvětlení prostředí scény.



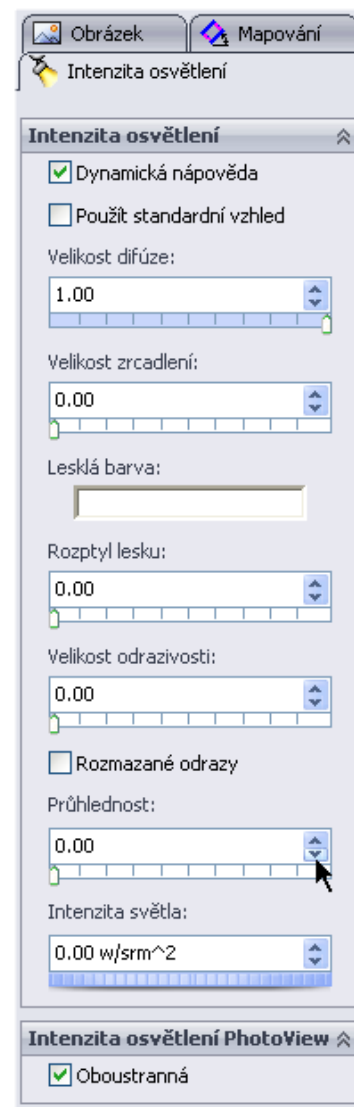
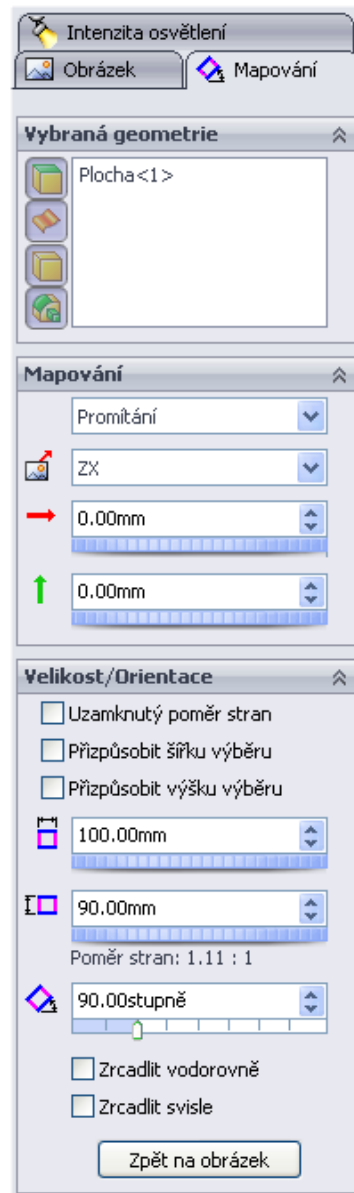
Pro možnost okamžitého sledování změn v nastavení je vhodné aktivovat například „Okno náhledu“, nebo „Integrovaný náhled“ z panelu nástrojů „Nástroje rendrování“.

**Nálepka** – slouží k vytvoření potisku povrchu součásti. Ten pak může mít dle potřeby i průhledné oblasti. Podkladem tvorby nálepky je obrázek rastrového formátu.

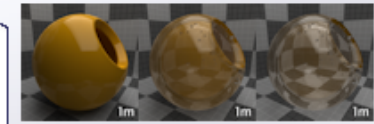




## Úprava aplikované nálepky.



### Průhlednost



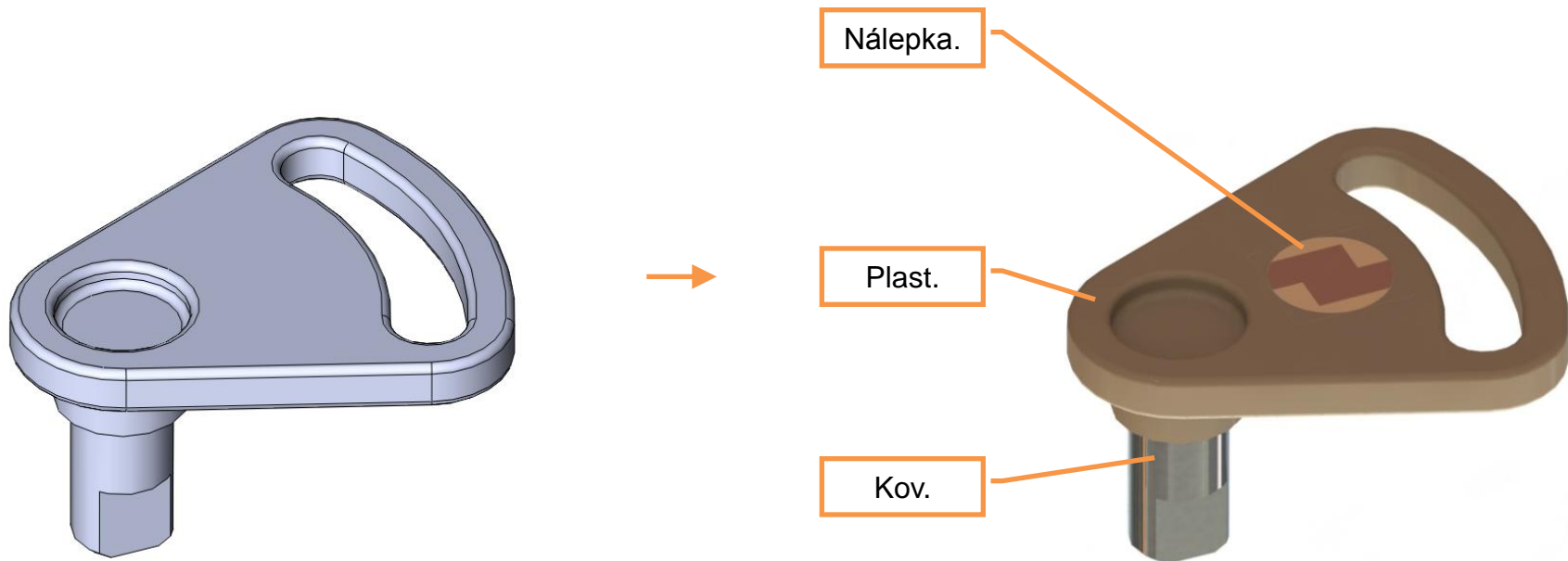
Ovládá stupeň průhlednosti světla povrchem. Nízké hodnoty zvyšují nepropustnost; nulová hodnota představuje kompletní nepropustnost. Vyšší hodnoty zvyšují průhlednost; hodnota 100 představuje úplnou průhlednost.

Výběr průhledné části nálepky z náhledu.

Úprava mapování a intenzity osvětlení.

## Vizualizace I – příklad k procvičení

Aplikujte materiály a nálepku na model součásti dle předlohy. 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.