



Středoškolská technika 2016

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

KONSTRUKCE A VÝROBA PROPAGAČNÍHO PANÁKA STROJÍRENSKÝCH OBORŮ – FANDA STROJAŘ

**Kolektiv žáků oboru Strojénství, 3.ročník, SPŠ a SOU Pelhřimov,
zastupující žák Josef Pilský**

**Kolektiv žáků oboru Strojní mechanik, 2.ročník, SPŠ a SOU Pelhřimov
zastupující žák Karel Kofroň**

Střední průmyslová škola a Střední odborné učiliště Pelhřimov
Fredova 1469, Pelhřimov

KONSTRUKCE A VÝROBA PROPAGAČNÍHO PANÁKA STROJÍRENSKÝCH OBORŮ – FANDA STROJAŘ

V dnešní době je potřeba podpory technickým oborů velkým tématem. Stejně tak je potřeba spolupráce mezi jednotlivými oblastmi, jako je návrh – výroba – montáž. Obě předchozí podmínky vyústily v jednoduchý nápad vyrobit propagačního panáka, který bude užíván na různých přehlídkách škol, festivalech a dnech otevřených dveří školy a jiné a bude poutat pozornost kolemjdoucích ve své nápaditosti.

Zde navíc spolupracovali dva obory naší školy Strojní mechanik – zaměřený na montáže, svařování a obor Strojénství zaměřený na konstrukci .

Žáci vytvářeli tvary a rozměry pomocí konstrukčního softwaru CATIA. Vedle toho jsme kooperovali ve výrobě s firmou Agrostroj Pelhřimov a.s., u které naši žáci konají praxe. Využili jsme jejich laserové dělení materiálů přes zařízení firmy Trumpf. S pomocí instruktora žáci programovali dráhu laseru podstavy ve tvaru planetové převodovky, siluety postavy a nápisu „Fanda Strojař“. Vstupem pro programování byl soubor ve formátu *.dxf, se kterým zařízení umí pracovat. Po té jsme zadávali hodnoty velikosti výkonu laseru v závislosti na tloušťce plechu a prováděli další nastavení, aby se materiál nespálil. Software CATIA má výborné nástroje na analýzy uzavřenosti kontur jednotlivých obrysů, kontroly minimálních rádius pro zatočení laserového paprsku o tloušťce 0,1 mm., které jsme velmi využívali. To byla pozice oboru **Strojénství**.

Dále po výrobě těchto 3 základních částí na laseru, jsme na školní zámečnické dílně s pomocí normalizovaných dílů jako ložisko, závlačka, šrouby, stavěcí řetízek a nově vyrobených dílů z polotovarů, které jsme měli na dílně k dispozici, vytvořili oko, ústa, vlasy koleno, opasek, kšandy, ruku, obočí. Kapsy jsou navrženy velikostně jako držáky propagačních letáků školy. Toto zase byla kreativita žáků oboru **Strojní mechanik** a bez jakékoliv předchozího zpracování v CADu. Žáci použili technologie klasického soustružení, frézování a vrtání. Dále pak řezání, svařování. Na závěr byla vytvořena postava, kdy na základní kolo, představující planetovou převodovku byly navařeny 3 silentbloky jako nohy.

Žáci oboru **Strojírenství** pak přenesli již přichycené další tvary do sestavy v CATIA, určili polohu těžiště a navrhli místo přichycení postavy na postavu z důvodu nepřeklopení a stability. Navíc zjistili v CAD celkovou hmotnost obou celků : postava – 38.5 kg, podstava 39 kg. Oba díly jsou přenositelné samostatně a na místě se jednoduše smontují. Rozměrově je panák v životní velikosti. Plechy jsou tloušťek 2mm- nápis, 5mm - figura , podstava – 10mm.

Na závěr se uvažuje jako povrchová úprava bezbarvý komaxit, jakožto práškové lakování.

Fota dokumentují jednotlivé dílčí fáze tvorby :



Foto: Celkový pohled na oba základní celky podstavy a figury



Foto: Horní polovina figury

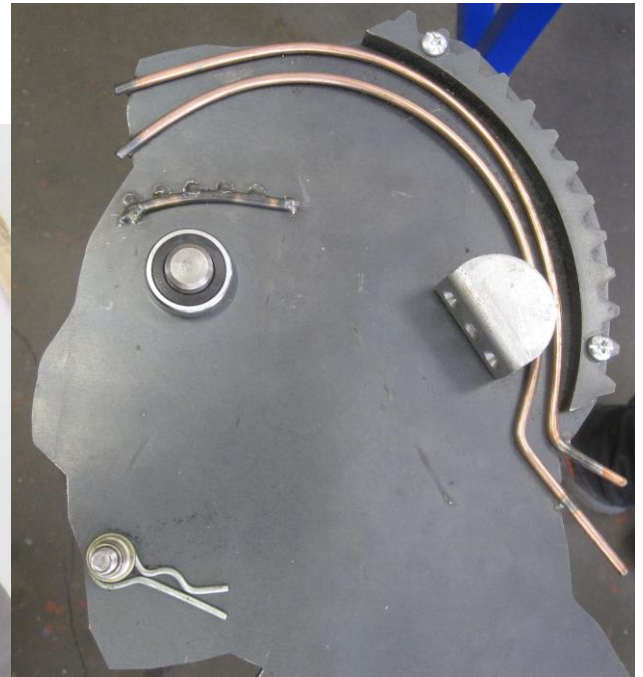


Foto: Detail hlavy



Foto: Detail kolena



Foto: Nápis



Foto : Podstava ve tvaru planetové převodovky



Foto: Programování dráhy laseru

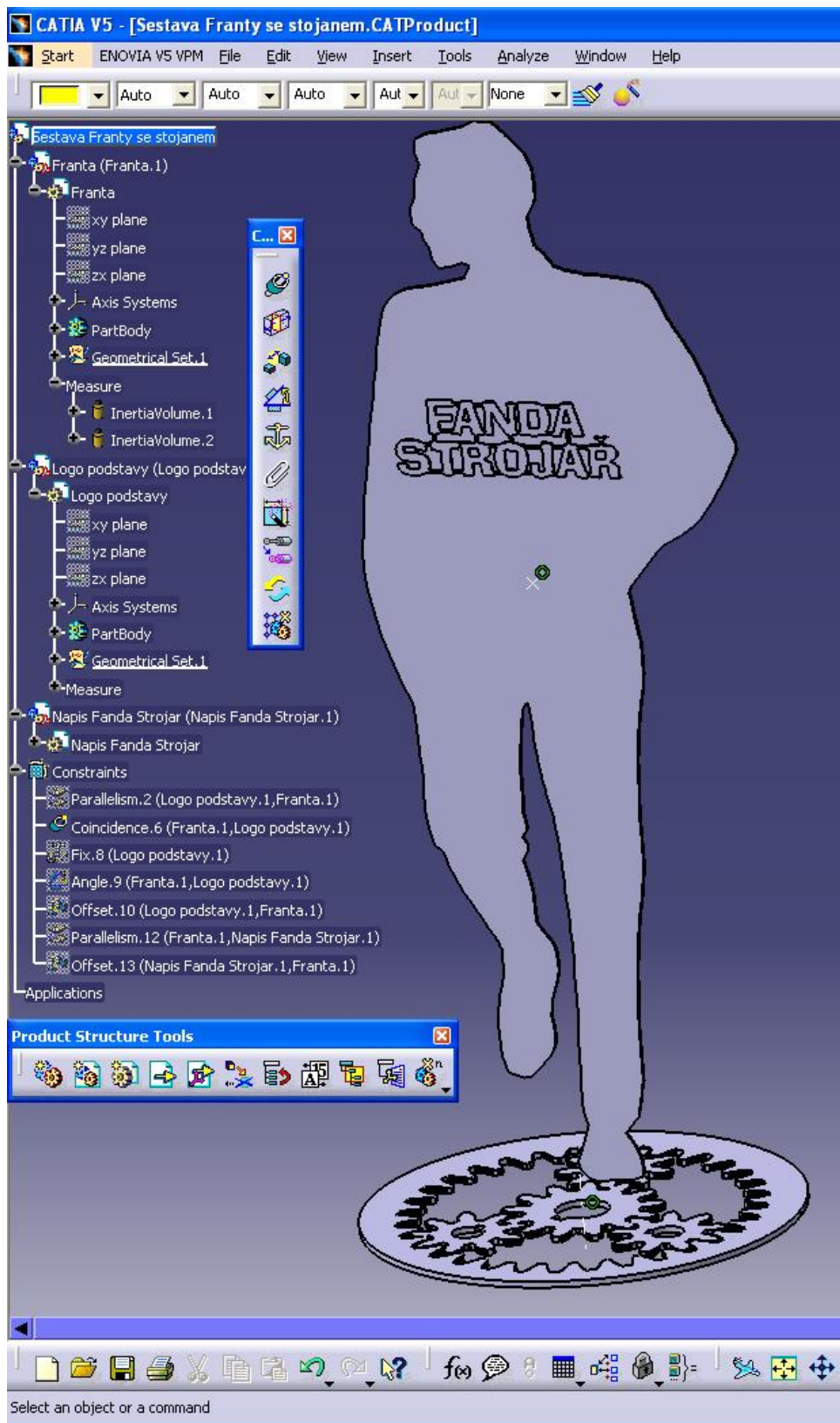


Foto: Základní pohled na část sestavy v CATIA

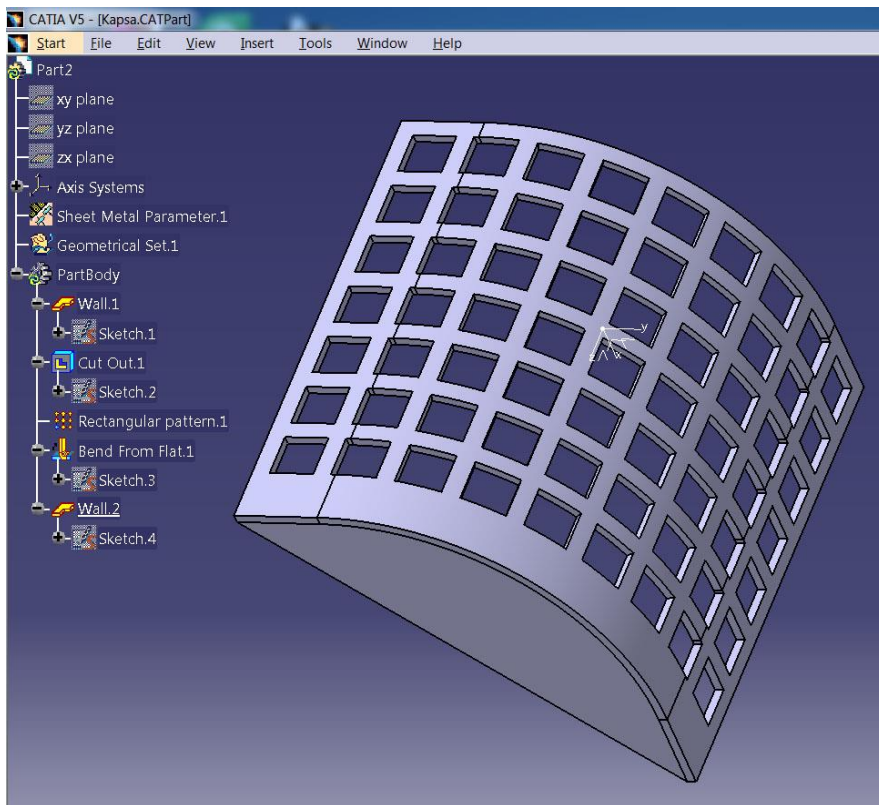


Foto: Pohled na návrh kapsy – CATIA , Sheetmetal Design

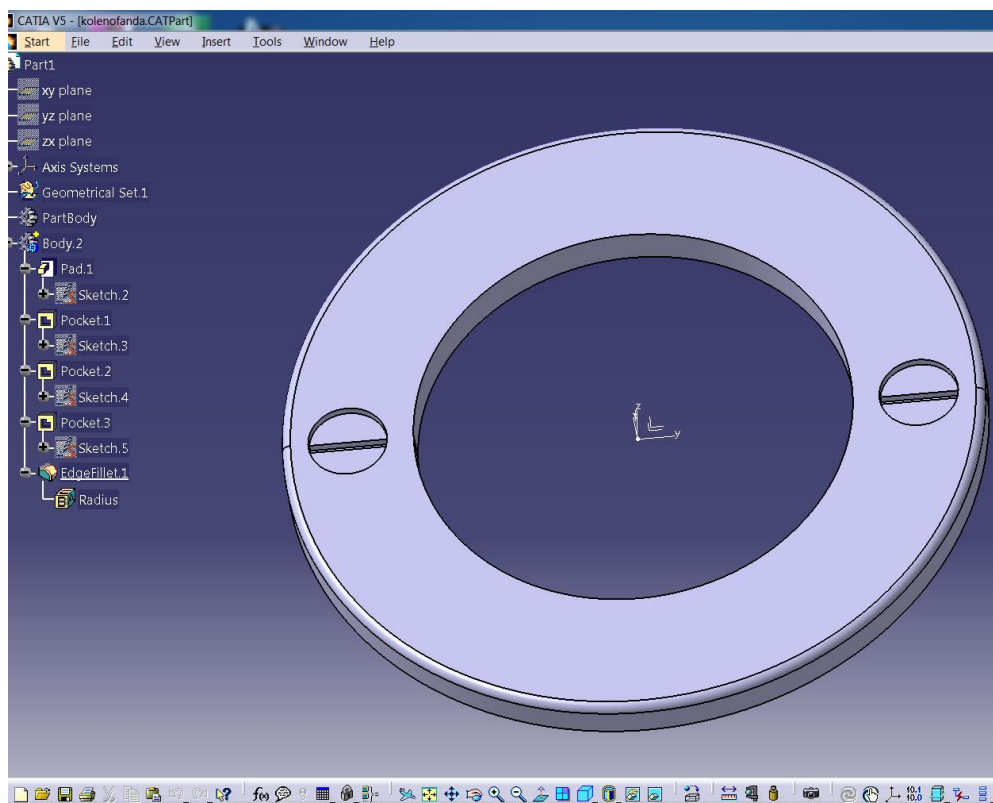


Foto: Detail kolena – CATIA

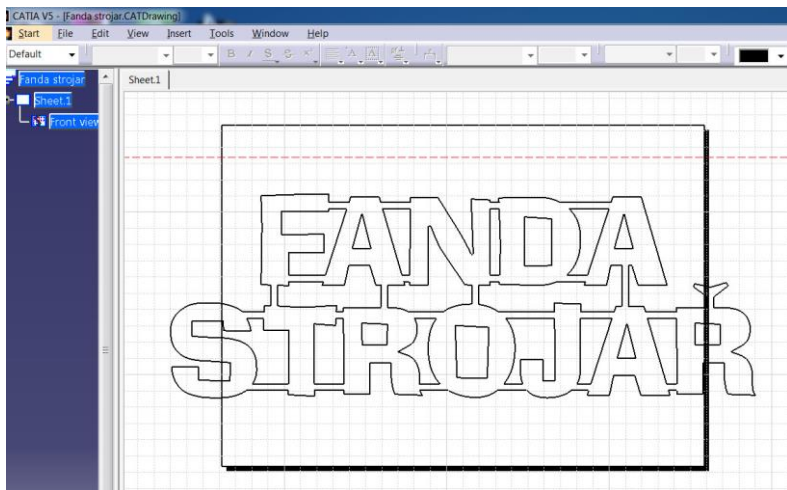
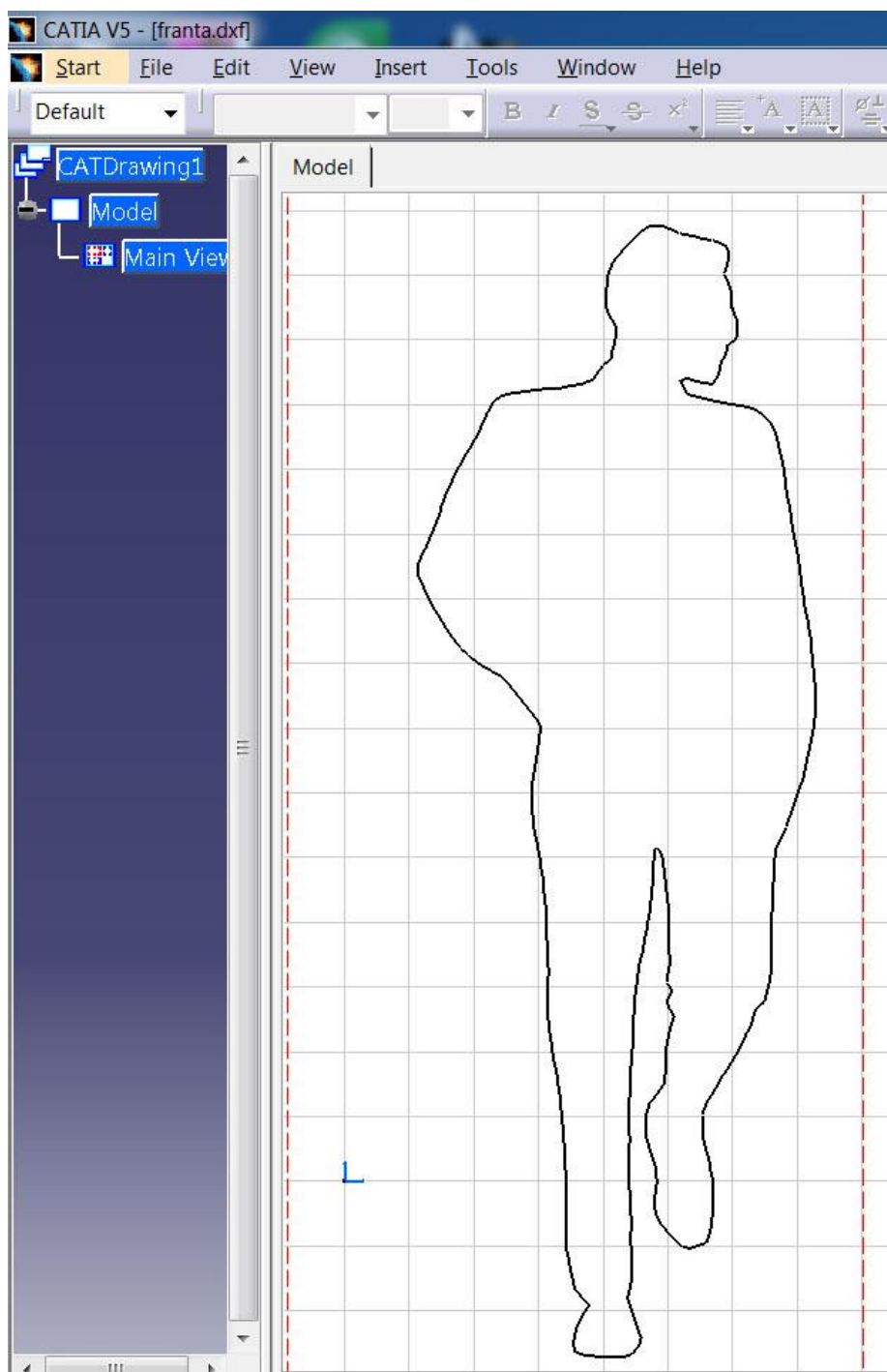


Foto: Pohled na návrh nápisu pro laser v CATIA exportovaný do *.dxf

Foto: Pohled na návrh siluety pro laser v CATIA exportovaný do *.dxf



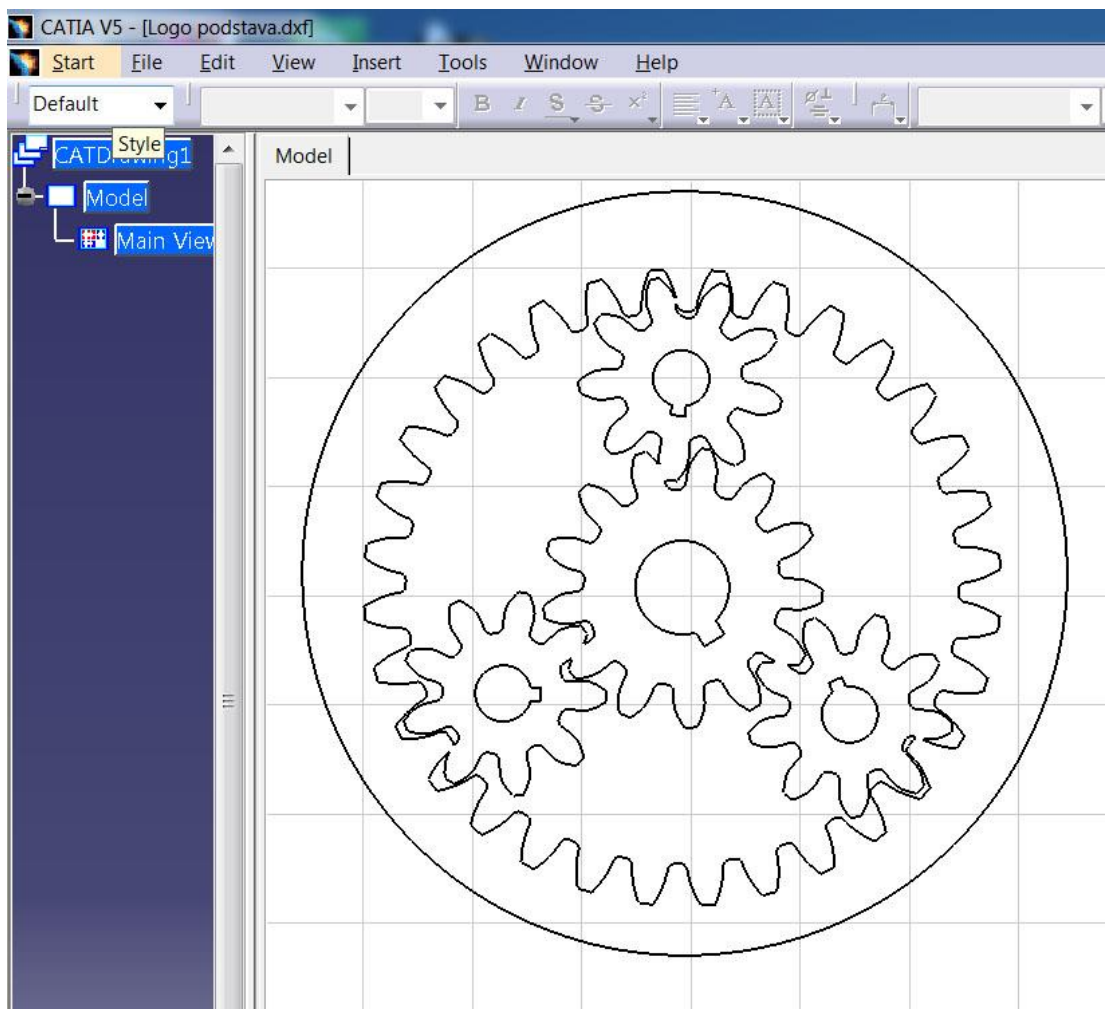


Foto:

Pohled na návrh podstavy tvaru planetové přebodovky pro laser v CATIA exportovaný - do formátu *.dxf