

## Základní informace

Název práce: Sbíрка úloh technického kreslení pro nestrojírenské obory  
 Typ práce: Bakalářská práce  
 Vedoucí práce: Ing. Petr Svoboda, Ph.D., ING.PAED.IGIP  
 Autor práce: Ing. Tomáš Petřík  
 Akademický rok: 2021/2022  
 Pracoviště: MÚVS - Institut pedagogických a psychologických studií

## Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá sestavením sbírky úloh pro technické kreslení pro nestrojírenské obory technických škol. V teoretické části se zabývá teorií, která je potřebná pro tvorbu úloh a další didaktickou teorií. Praktická část práce pak řeší potřebnou technickou teorii pro jednotlivá témata ve sbírce úloh a metodickým výkladem tohoto tématu pro učitele. Podstatnou přílohou je pak kompletní sbírka úloh a 3D modely pro zadání.

## Moderní klasická úloha

Úloha na základy zobrazování je jistě klasická. Nicméně se dá uchopit i přes použití moderních technologií.

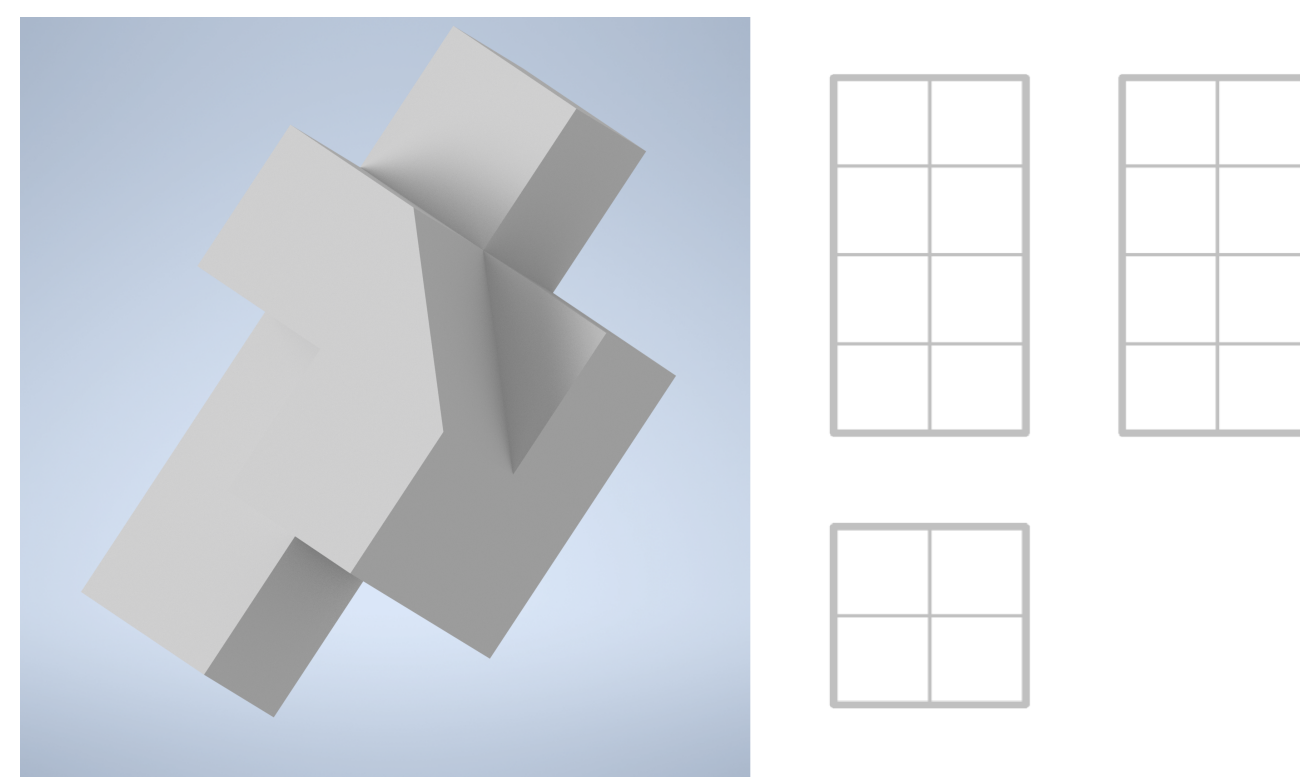


Fig. 1: Příklad úlohy na zobrazování.

Studenti mají pro většinu úloh k dispozici 3D model tělesa se kterým pracují. Mohou v nich například měřit a tělesem otáčet a to i ve volně dostupných programech.

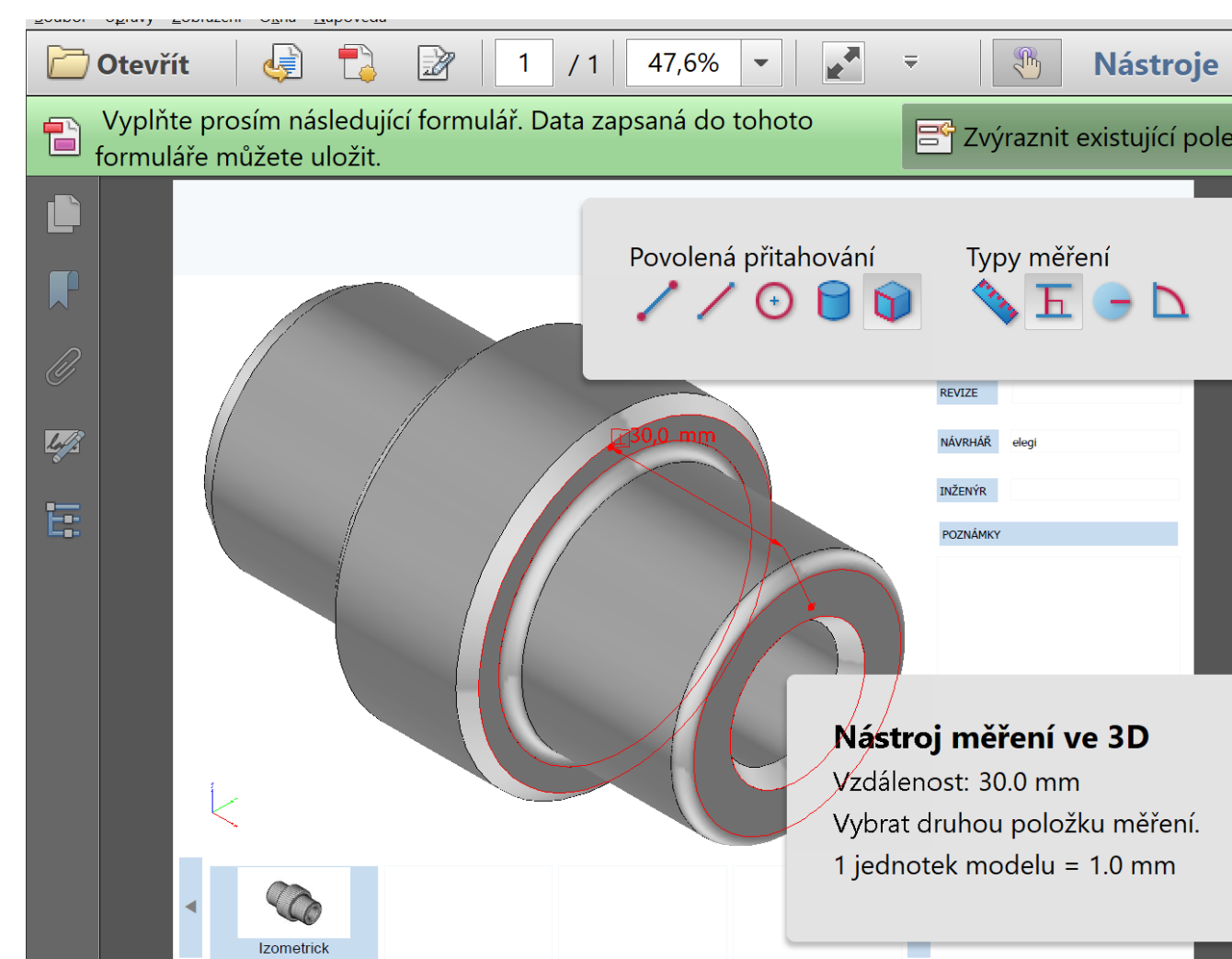


Fig. 2: Měření na modelu v PC programu.

## Řezy

Studenti nestrojírenských oborů mají často problém s prostorovou představivostí. Právě jim mohou 3D modely pomoci. Velmi užitečné jsou právě při kreslení řezů, protože studenti si mohou těleso virtuálně rozřezat.

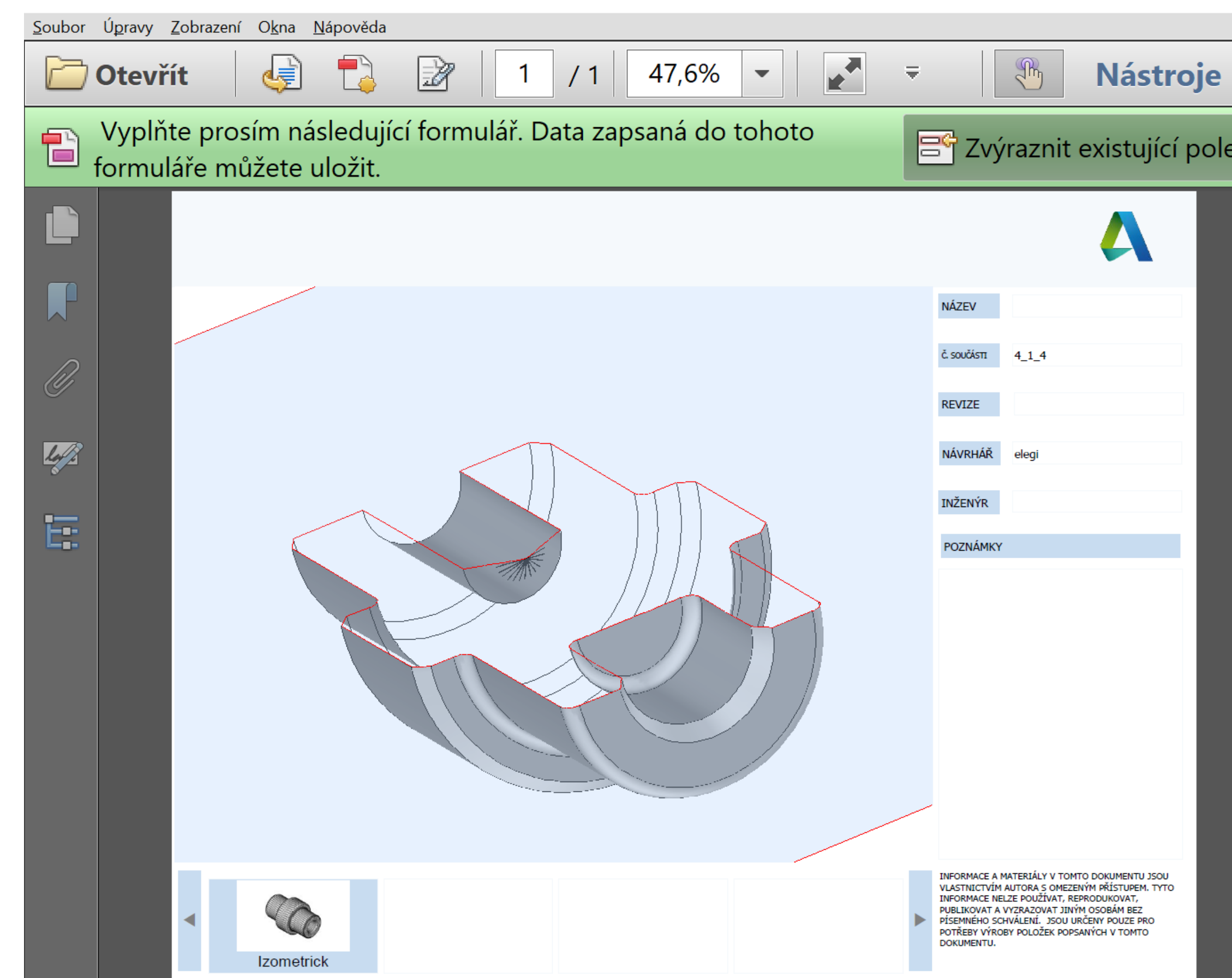


Fig. 3: Řez.

Nesmí se ale zapomínat na to, že počítač nevyřeší úplně vše. Proto je vhodné do výuky přinést i reálné modely. Ty mohou být například vyrobeny na 3D tiskárně. Dobrou volnou jsou i reálné strojní součásti, které si studenti mohou oměřit a osahat.



Fig. 4: 3D tištěné součásti.

## Abstract

This bachelor thesis deals with the compilation of a collection of technical drawing problems for non-engineering majors in engineering schools. The theoretical part deals with the theory needed for the creation of the tasks and other didactic theory. The practical part of the thesis then deals with the technical theory needed for the individual topics in the task collection and the methodological interpretation of this topic for teachers. The complete collection of tasks and 3D models for the assignment are an essential appendix.

## Úlohy

Sbíрка se skládá ze 6ti kapitol na téměř 40ti stranách. Obsahuje přes 50 úloh s dalšími pod-úlohami.

Kapitoly ve sbírce jsou tyto:

- Druhy čar
- Zobrazování
- Řezy
- Kótování
- Tolerance a uložení
- Komplexní součásti

## Shrnutí

Výsledkem této práce je ucelená sbírka úloh z technického kreslení. Využívá možnosti 3D modelů pro usnadnění studia studentům s horší prostorovou představivostí.

Tato sbírka je složena ze 6ti kapitol na zhruba 40ti stranách na kterých je více než 50 úloh. K dispozici je také přibližně 70 3D modelů, které učitelé mohou využít i pro vlastní úlohy.

Novinkou jsou pak úlohy z kapitoly 6, které staví na práci se složitějším 3D modelem. V těchto úlohách si studenti zopakují většinu učiva. Je zde však ponechán velký prostor pro vyučujícího aby vše přizpůsobil možnostem svým i možnostem svých studentů.

## Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval svému trpělivému vedoucímu, kterým byl Ing. Petr Svoboda, Ph.D., ING.PAED.IGIP, za odborné vedení, podnětné a cenné rady. Rád bych také poděkoval kolegům, přátelům a spolužákům, kteří mne podporovali.

## Literatura

- [1] Jaroslav Kletečka and Petr Fořt. *Technické kreslení*. 2. opr. vyd. Učebnice (Computer Press). Brno: Computer Press, 2012. ISBN: 978-80-251-1887-0.
- [2] Pavel Pospíchal. *Technické kreslení*. 3. přeprac. vyd. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2005. ISBN: 80-01-03214-0.
- [3] David VANĚČEK. *Didaktika technických odborných předmětů*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016. ISBN: 978-80-01-05991-3.