



**Středoškolská technika 2022**

**Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT**

## **UT Rocket One**

**David Theodor Nimrichtr, Jakub Filip, Petr Zelinka, Jan Stejskal**

**Gymnázium, Pardubice -Dašická 1083,  
SPŠE a VOŠ Pardubice - Karla IV. 13  
Gymnázium Pardubice -Mozartova 449**

Technecium – Talentcentrum průmyslu 4.0, Nádražní 641, Pardubice



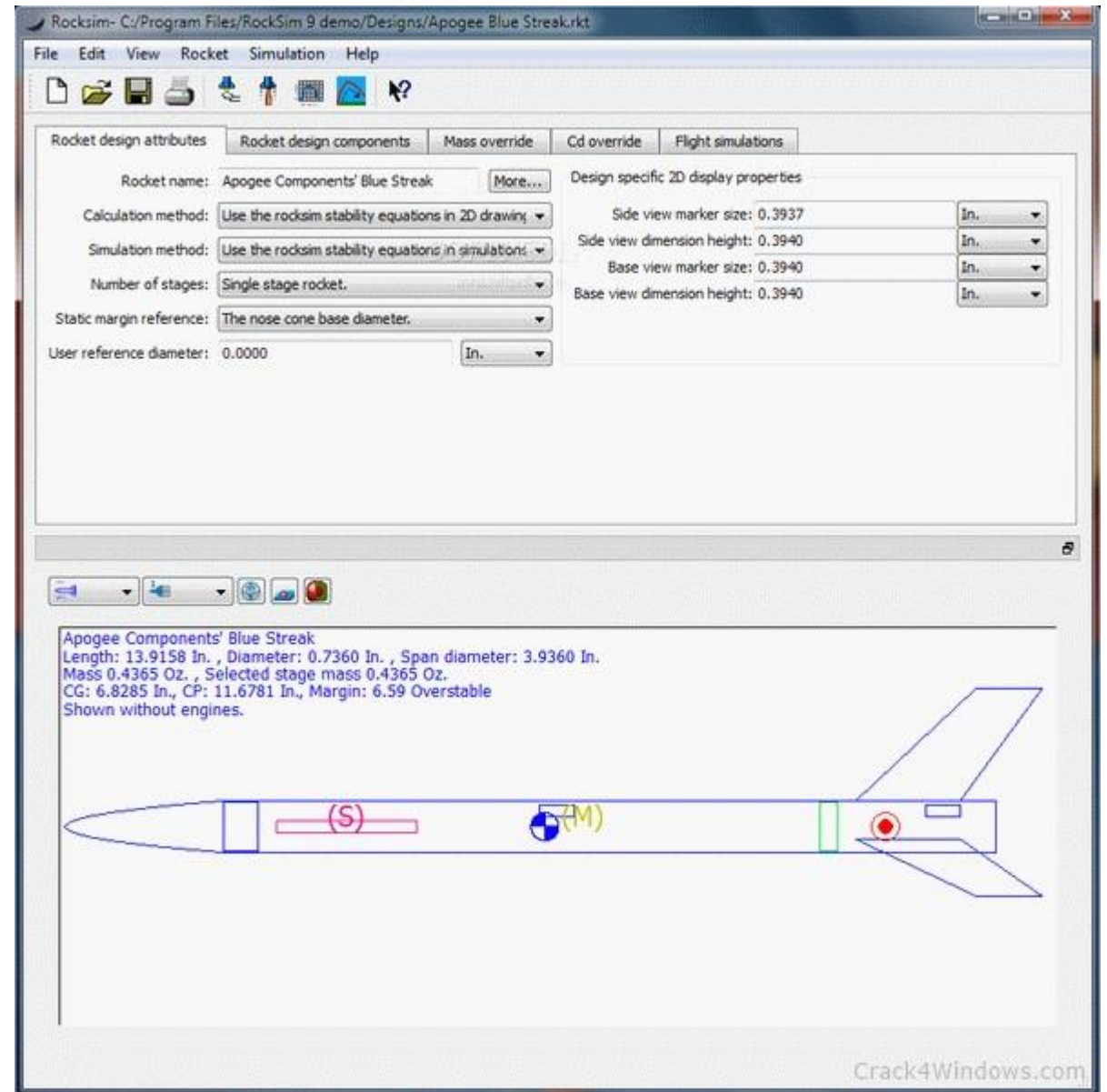
## Elektronika:

- Jako hardware slouží upravená sonda původně vyvinutá pro soutěž CanSat.
- Sestává se z řídicího modulu STM32, na který jsou připojeny senzory pro tlak, teplotu a inerciální polohu.
- GPS modul (který kromě polohy určuje také výšku)
- spektrometru a kamery schopné snímat v blízkém infračerveném světle, což umožňuje klasifikaci povrchu.
- Všechna data jsou během letu ukládána na SD kartu.

Senzor	Název čipu
teplota, tlak	BMP280
gyro, akcelerometr	MPU6050
GPS	NEO6M
spektrometr	AS7265x
kamera	Pikamera V2

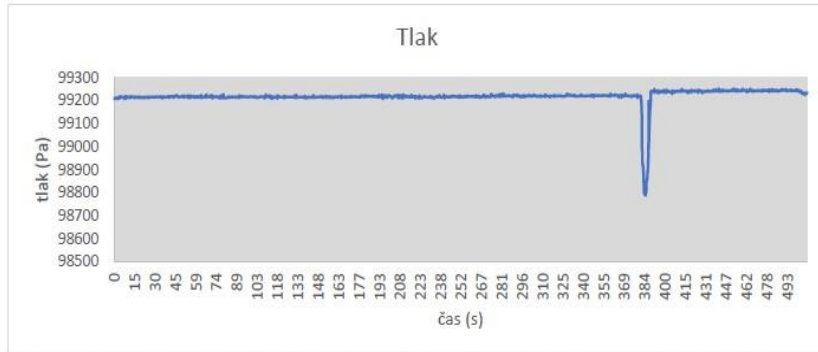
## Simulace:

- Simulace v programu RockSim 10 s tvarově a váhově identickou
- raketou dosáhla výšky 815 m s maximálním zrychlením 161 ms<sup>-2</sup>.
- Požadované výšky 500m byla raketa schopna dosáhnout i s přidanou zátěží téměř 0,5kg.



## Testování:

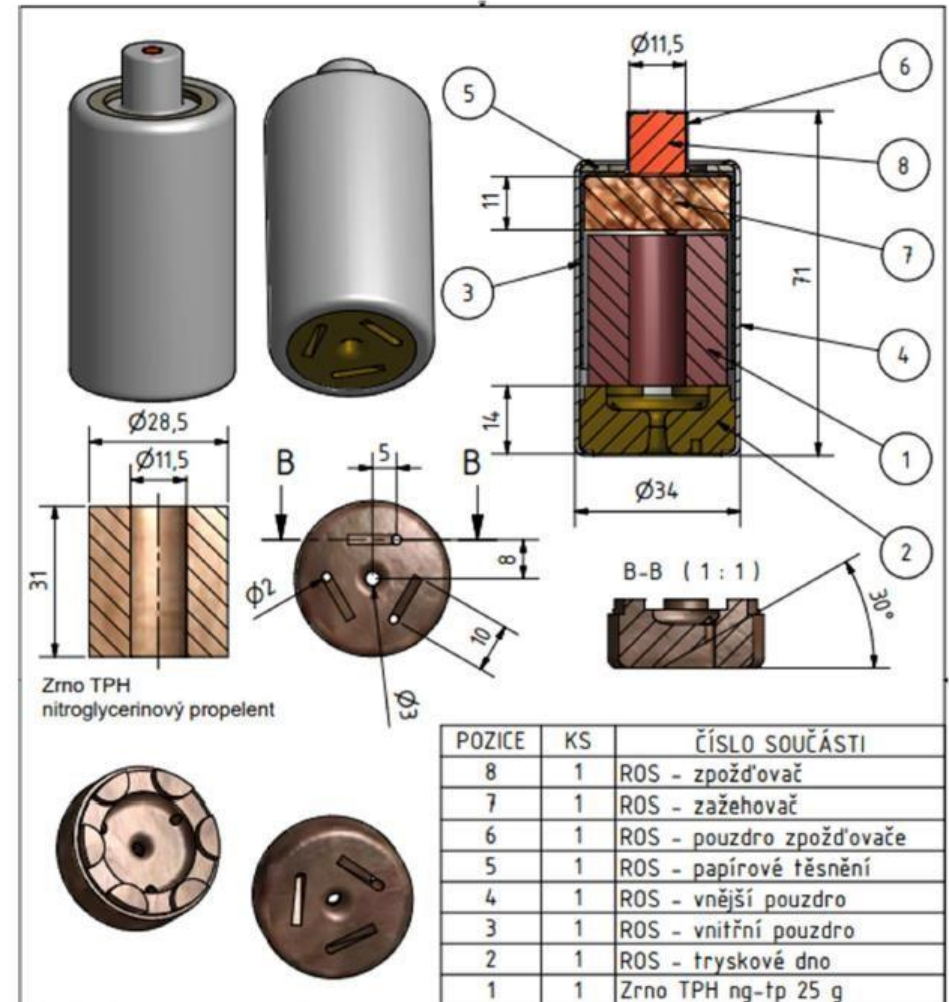
Pro testovací let byl použit mezi modeláři oblíbený motor ROS se zaslepenými rotačními tryskami (viz Raketové motory ROS 40-5 (raketaci.cz)), pro který byla vytisknuta rozšířená motorová klec. Opticky raketa dosáhla cca 100 metrů, což



Data z barometru - graf atmosférického tlaku během testovacího letu

potvrdila data z barometru

Video z testovacího startu s motorem ROS: [https://youtu.be/ViO\\_71Rz3d8](https://youtu.be/ViO_71Rz3d8)



Zdroje:

<https://www.nakka-rocketry.net/>

<https://www.grc.nasa.gov/www/k-12/rocket/presar.html> <https://openrocket.info/> <https://czechrocketchallenge.cz/>

Podpořili:



AV příloha:

<https://www.youtube.com/watch?v=TdWpYgmWul0&list=PLoMzb6XUkJ9101oO3RHfSD03Ik05Te4li&index=3>

