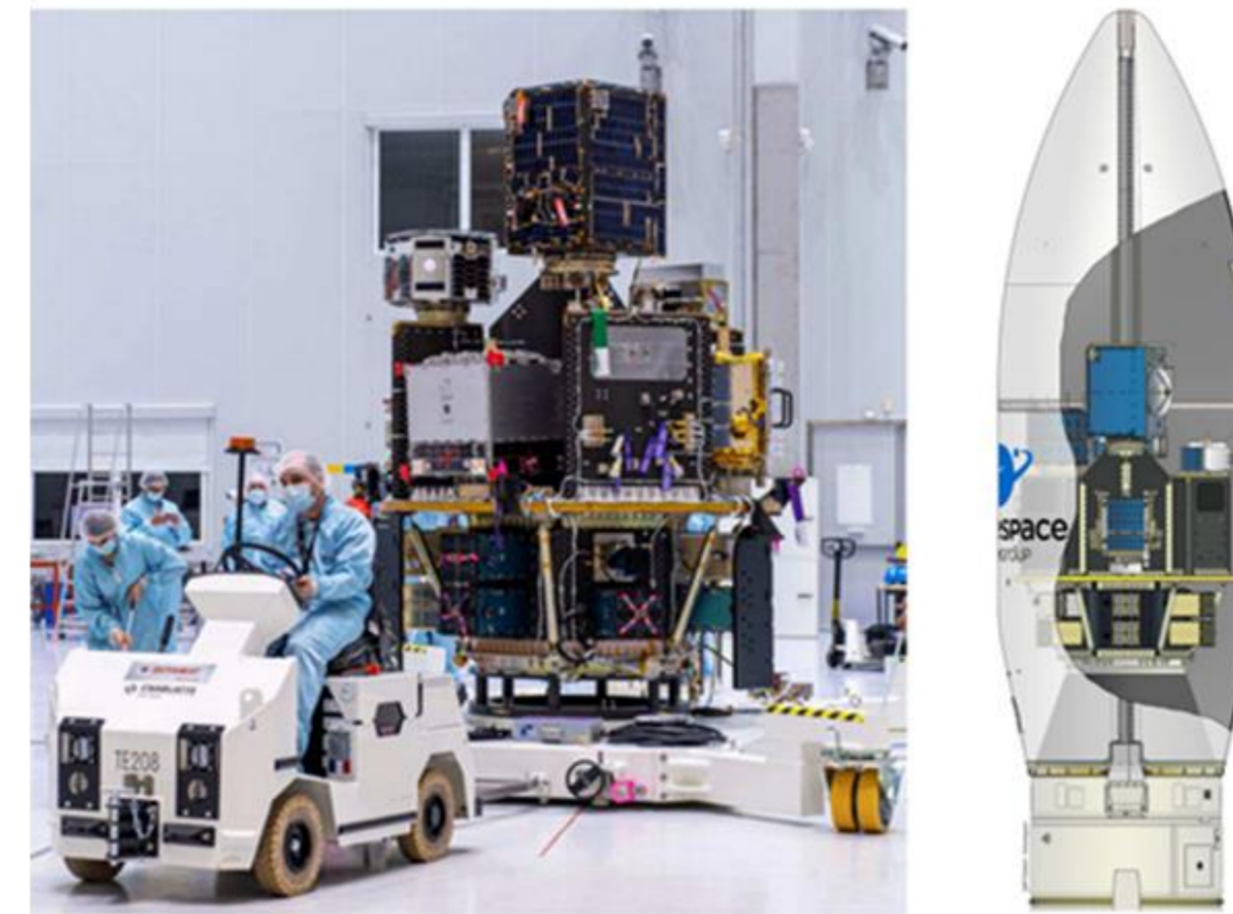


Návrh a modální analýza přípravku pro vibrační zkoušky CubeSatu

Jakub Pospíšil
Letecký Ústav

MECHANICKÉ ZKOUŠKY NANOSATELITŮ

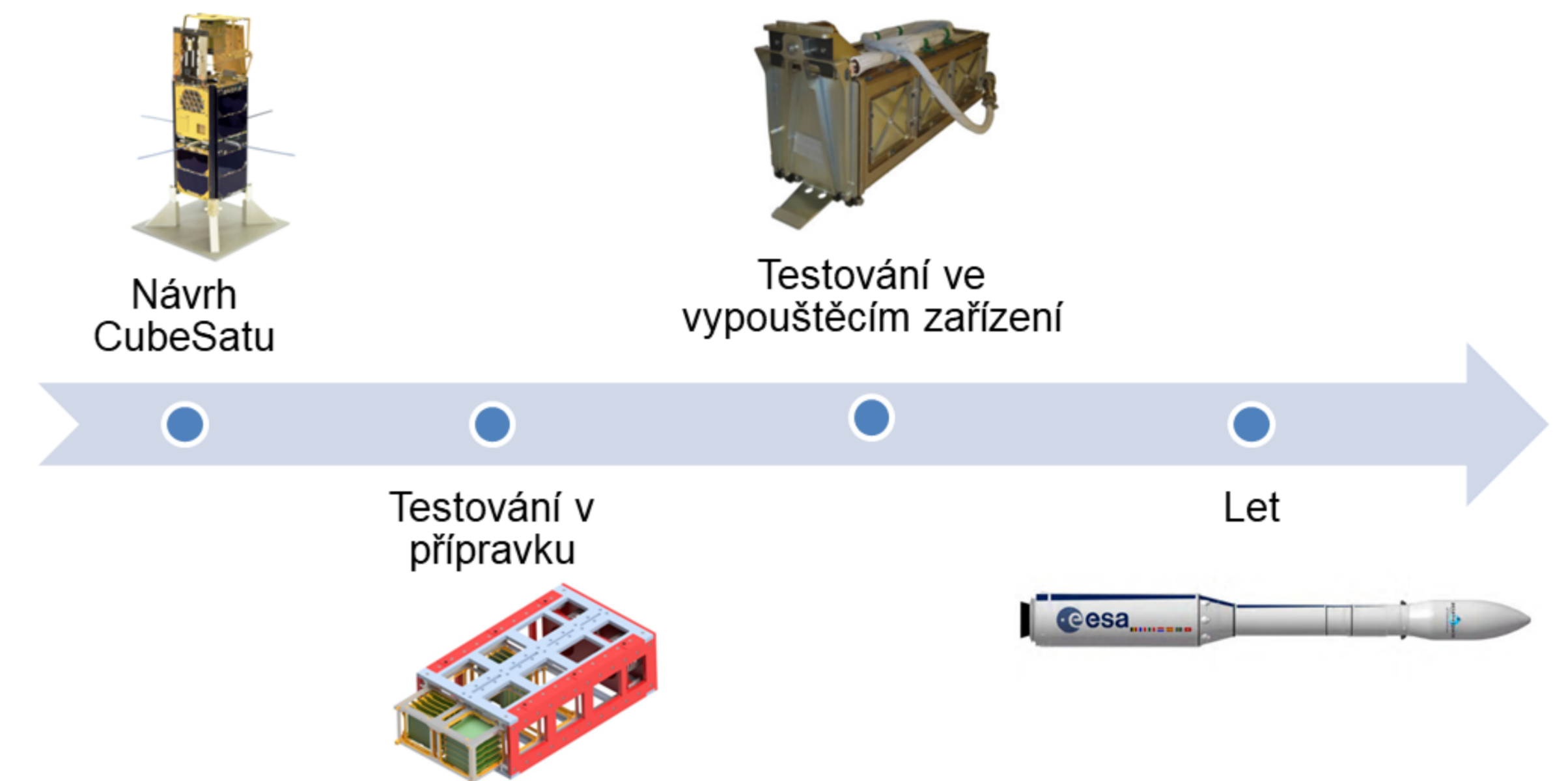
- Hlavní cíl: ověření správné funkčnosti satelitu a všech přidružených zařízení
- Základní dělení mechanických zkoušek:
 - Vibrační (sinusové a náhodné)
 - Šokem
- Další typem testů jsou termální zkoušky
- Požadavky na úroveň vibračních zkoušek podle požadavků provozovatele rakety
- Pro každou raketu jiné požadavky
- Obecně požadavky podle NASA GEVS (2019) - nejnáročnější



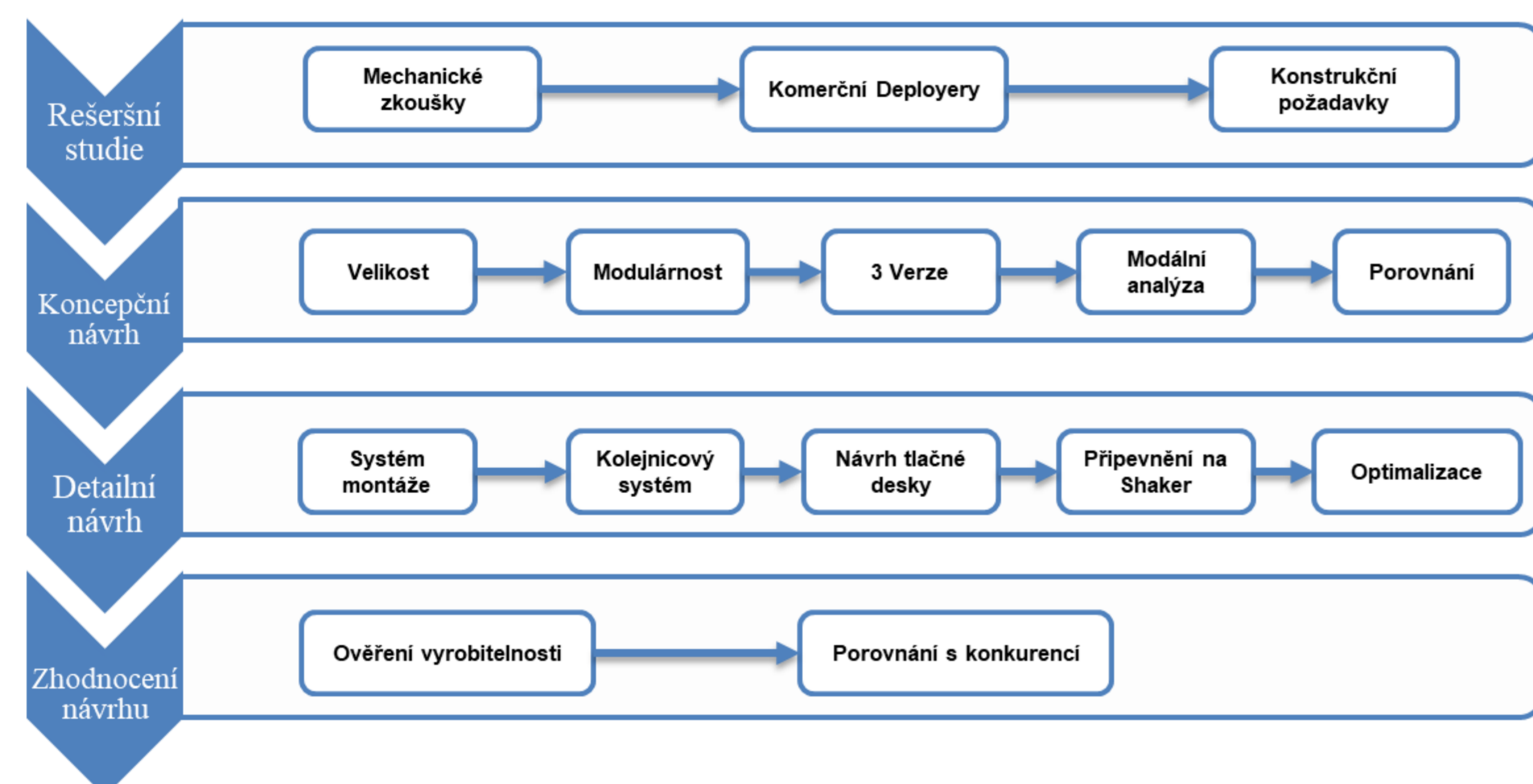
Adaptér nákladu rakety Vega

SYSTEM TESTOVÁNÍ

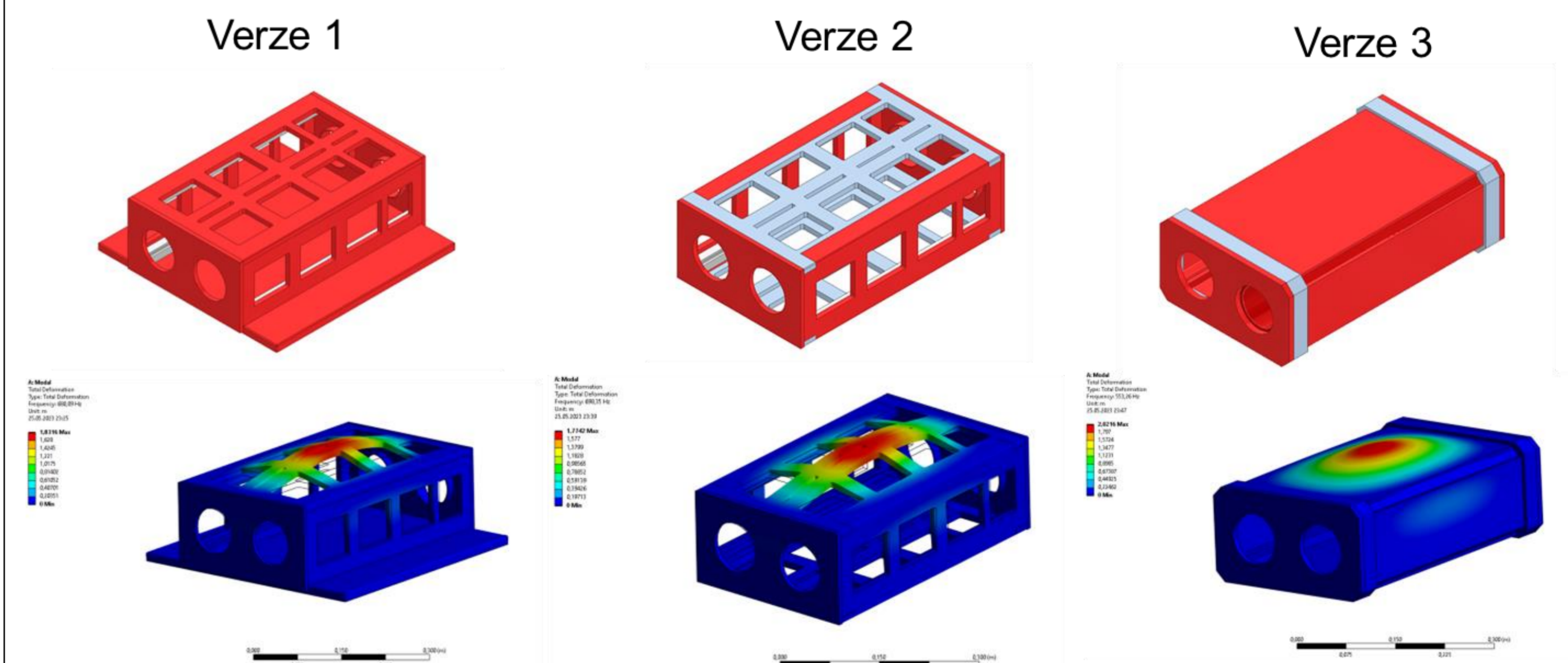
- Pouze v poslední fázi testování CubeSat ve vypouštěcím zařízení
- Přípravek musí simulovat prostředí ve vypouštěcím zařízení



KONSTRUKČNÍ NÁVRH

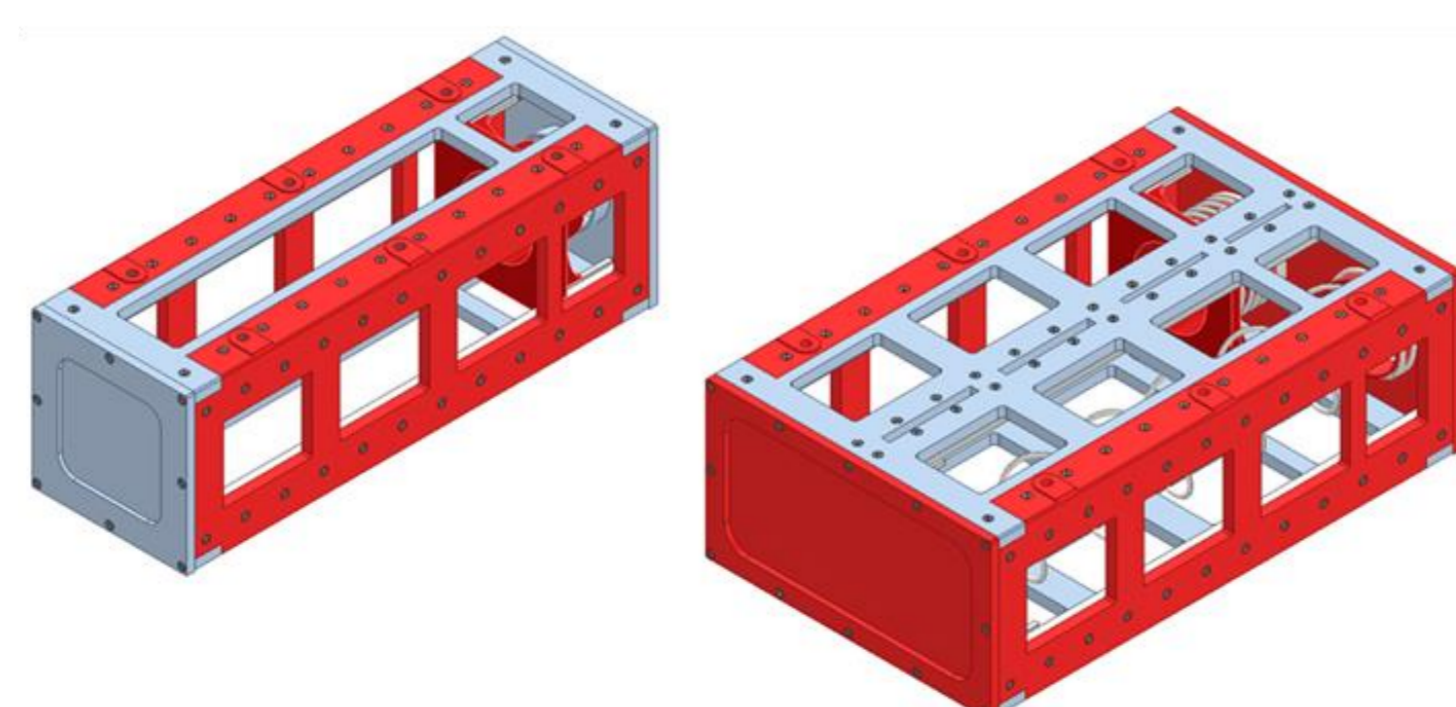


KONCEPČNÍ NÁVRHY



VÝSLEDNÝ NÁVRH

- Materiál EN AW-6061
- Možnost změny konfigurace z 6U na 3U
- Detailní návrh kolejového systému a systému zajištění CubeSatu uvnitř přípravku
- Systém uchycení na vibrační zařízení (Shaker)
- Možnost testování „nadrozměrných“ CubeSatů



ZÁVĚR

- Stanovení požadavků na mechanické testování CubeSatů, včetně parametrů jednotlivých testů.
- Rešerše a analýza konstrukce komerčních vypouštěcích zařízení
- Návrh modulárního testovacího přípravku BUTPOD pro vibrační zkoušky s možností testování CubeSatů velikosti 6U a 3U.

