



Středoškolská technika 2024

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

SignalTron – nové konstrukční provedení

Dominik Vinš, Filip Krautwurst, Jáchym Vanka, Vojtěch Jan Jurečka

**Střední průmyslová škola strojnická
škola hlavního města Prahy
110 00 Betlémská 4/287, Praha 1 – Staré Město**

Vedoucí projektu: Ing. Ondřej Růžička

Koordinátor projektu: MgA. Gabriela Urbánková

Anotace:

Studenti vyvíjí nový typ jednotky, který v původním systému umožňoval listovat pouze 40 listů. Prototyp bude umožňovat listovat 60 listů při zachování fyzických rozměrů čtyřicetilistové jednotky.

Záměrem projektu je vyvinout prototyp nové generace listového informačního zařízení s pracovním názvem SignalTron. Projekt vychází z listového zařízení Pragotron, který byl vyráběn v 70.-90. letech.

Chceme zachovat princip původního listového informačního zařízení Pragotron, změnit systém pohonu listu a způsobu řízení pohonu.

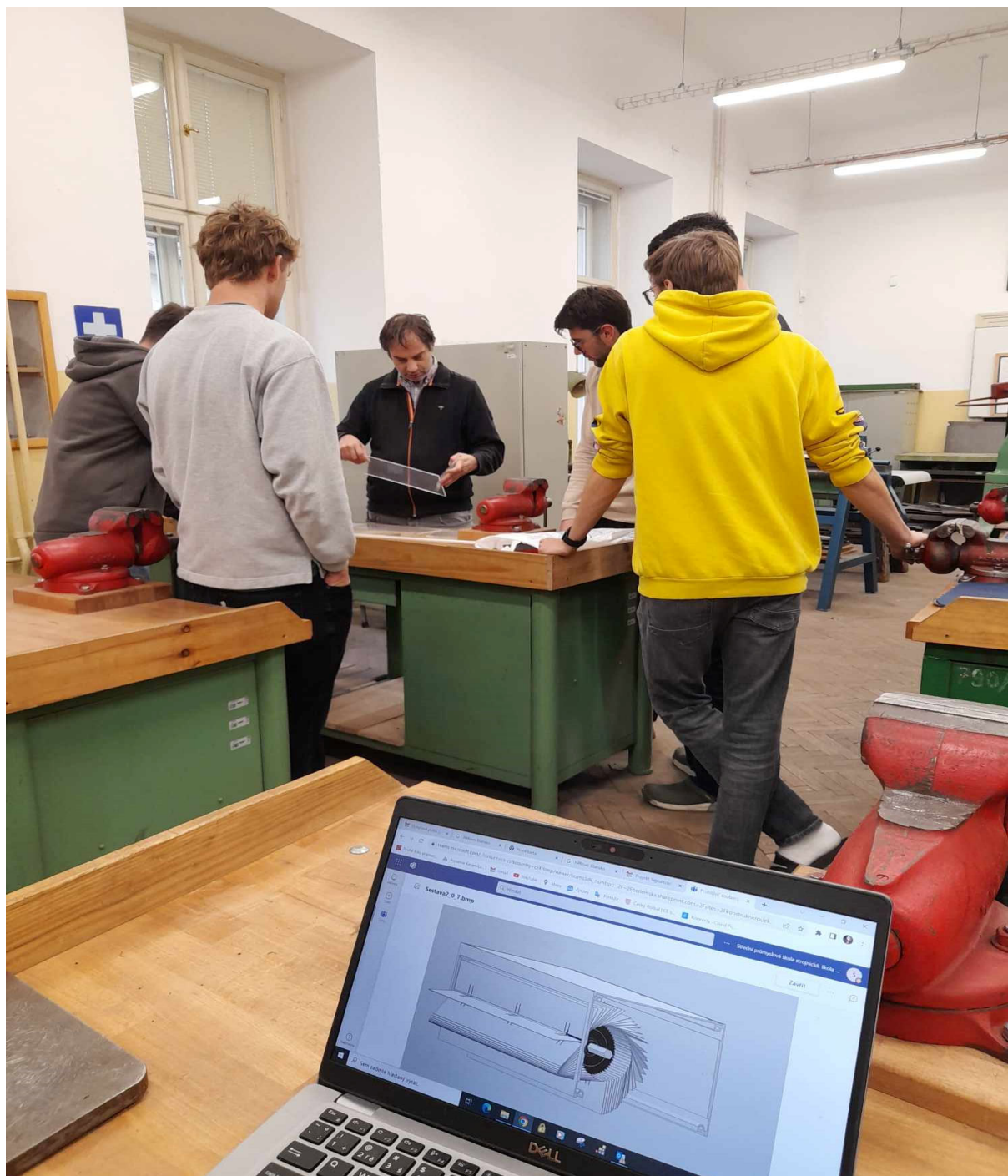
Chceme vyvinout nový typ jednotky, který v původním systému Pragotron umožňoval listovat pouze 40 listů.

Náš model SignalTron bude umožňovat listovat 60 listů při zachování fyzických rozměrů čtyřicetistavové jednotky Pragotronu.

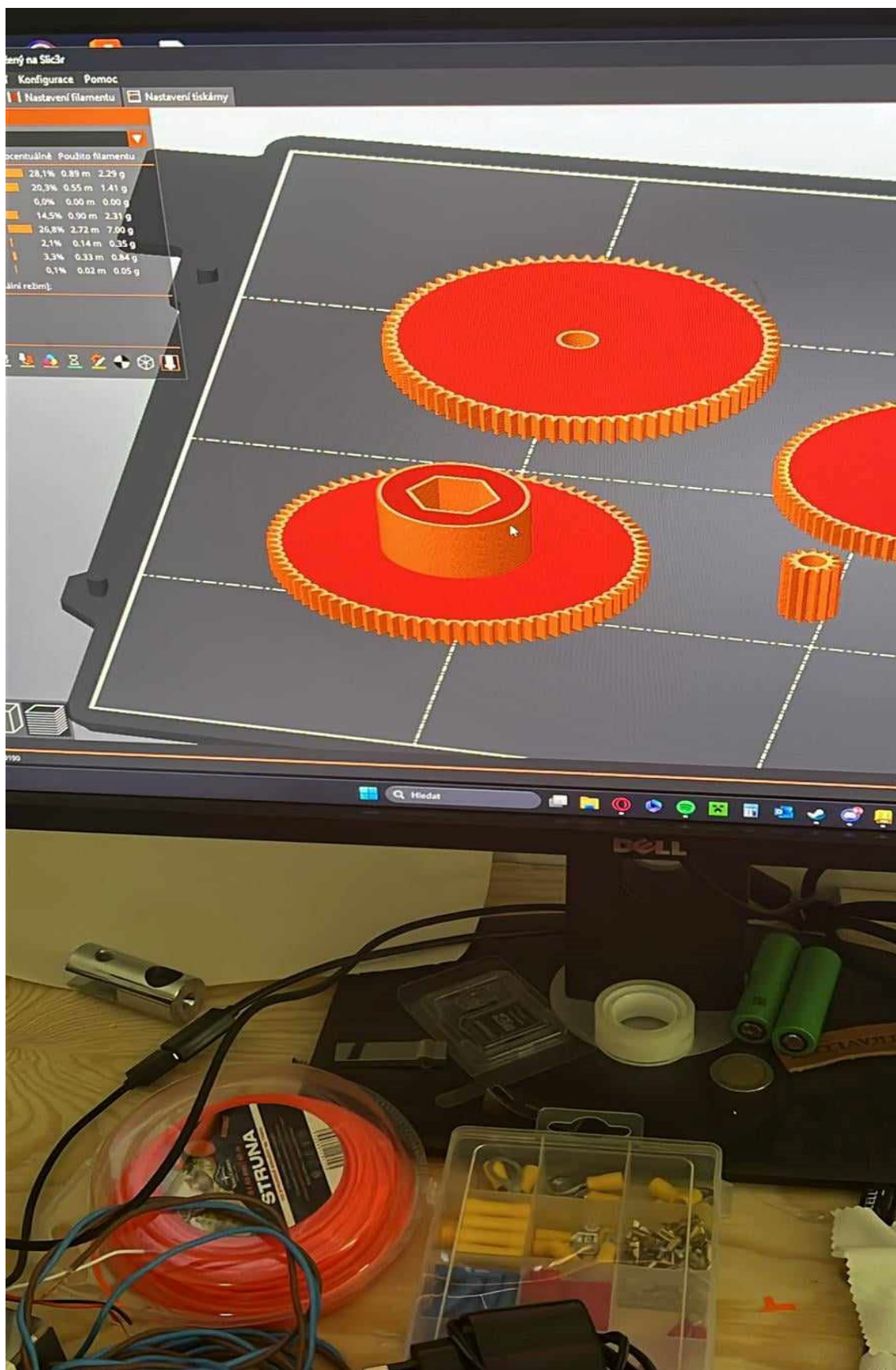


Realizace projektu probíhá v rámci Kroužku konstruování, studenti a vyučující se schází ve svém volném čase po vyučování. Rozdělené úkoly provádějí částečně z domova, všechny podklady pro modelování komponentů nahrávají do aplikace Teams, kde je založena v rámci kroužku skupina. Jednou za 14 dnů je tzv. kontrolní den.

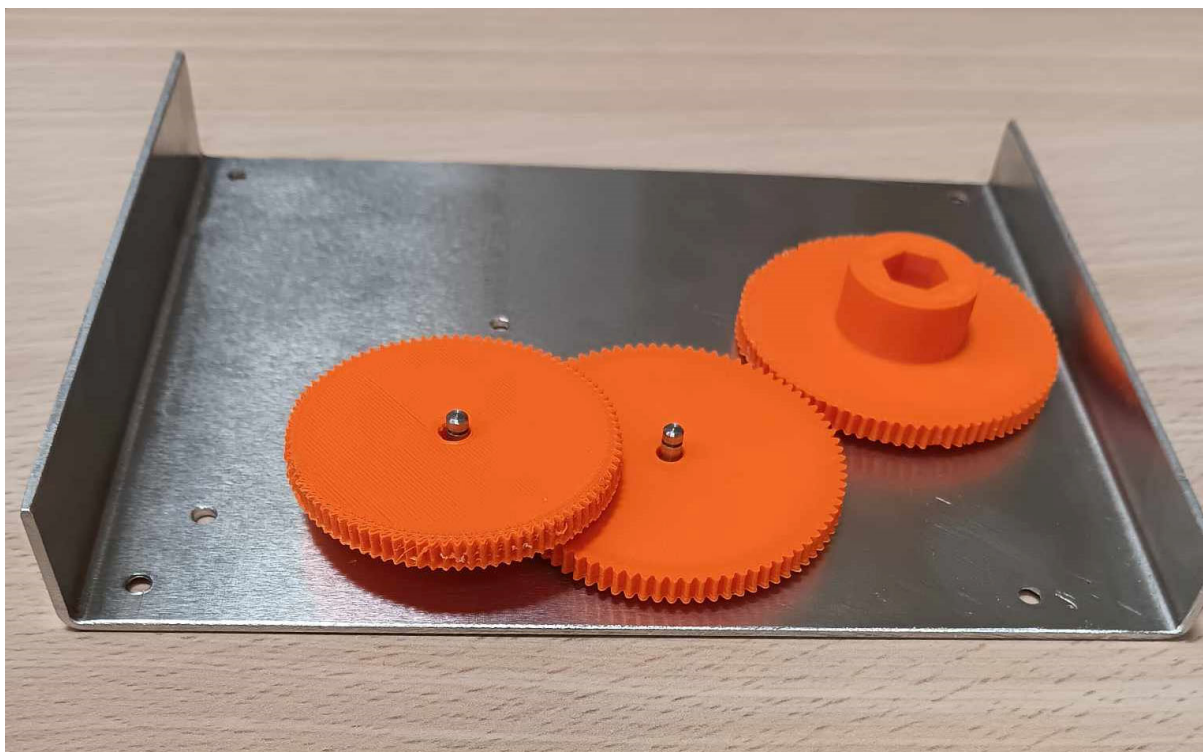
→ Nejdříve se vysvětlí funkce čtyřicetistavové jednotky původního zařízení Pragotron. Upřesní se studentům zadání → u jednotky je třeba vyřešit a nově zkonstruovat mechanismus (ozubená kola) pro otáčení hřídele s 60 listy.



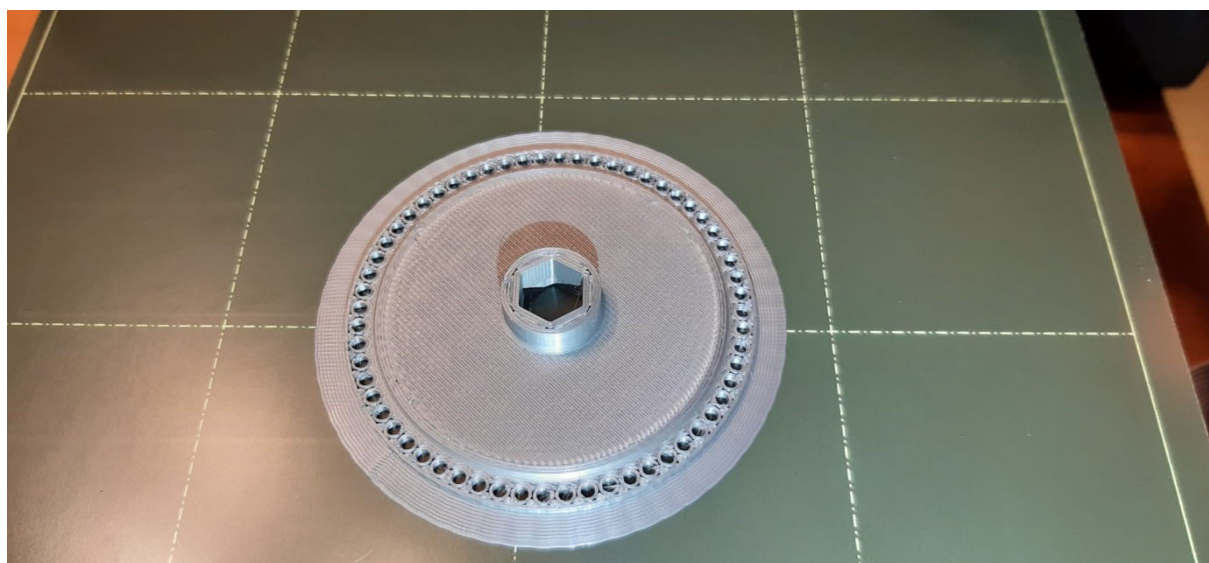
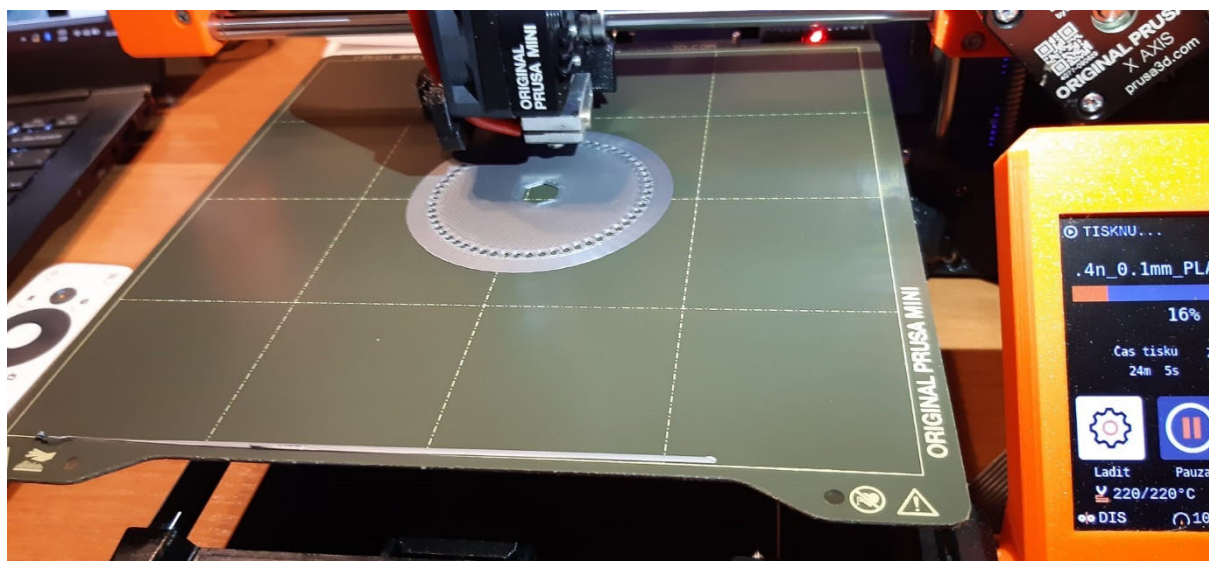
→ Mechanismus se testuje na modelu ze 3D tisku.

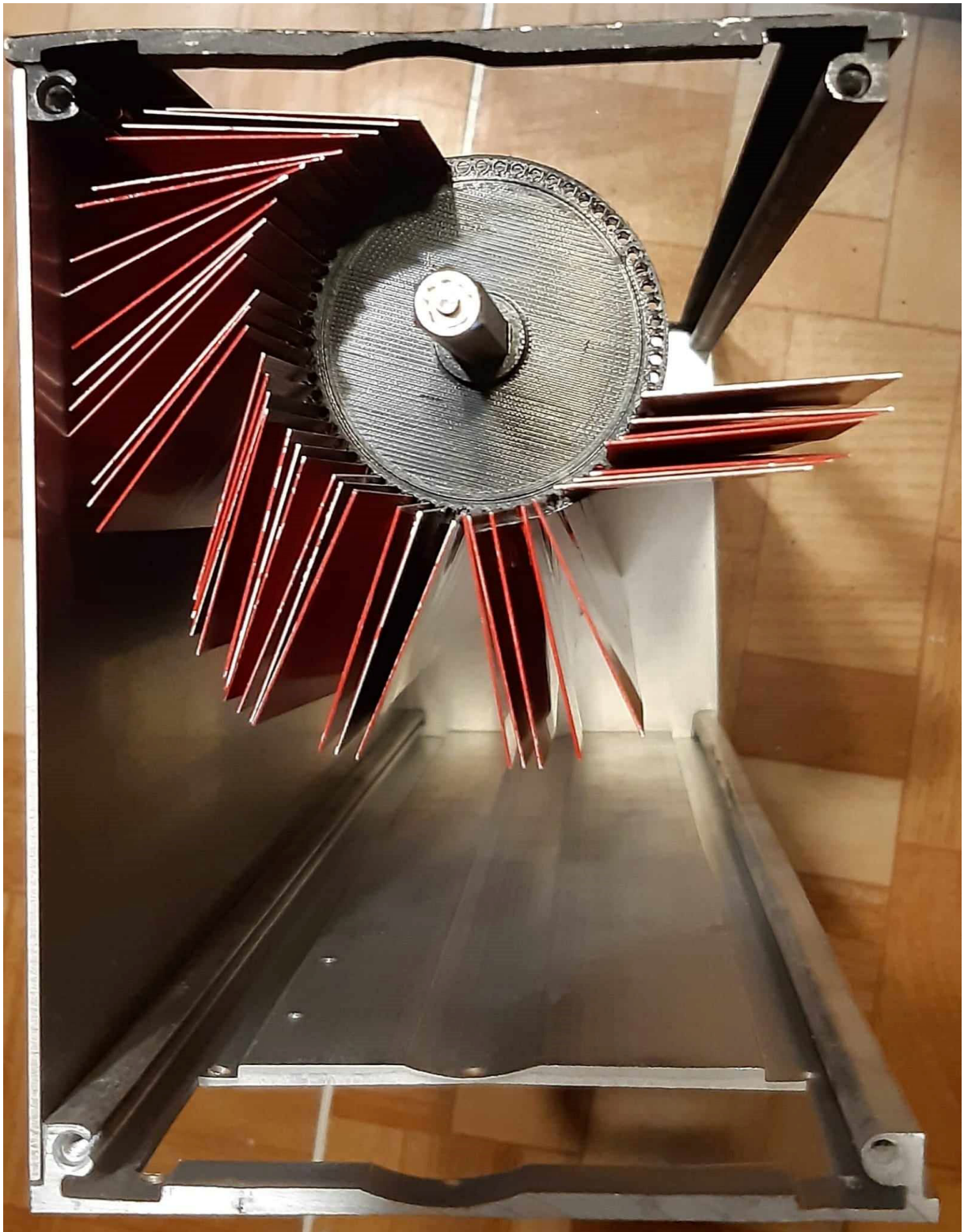


→ 3D ozubená kolečka.

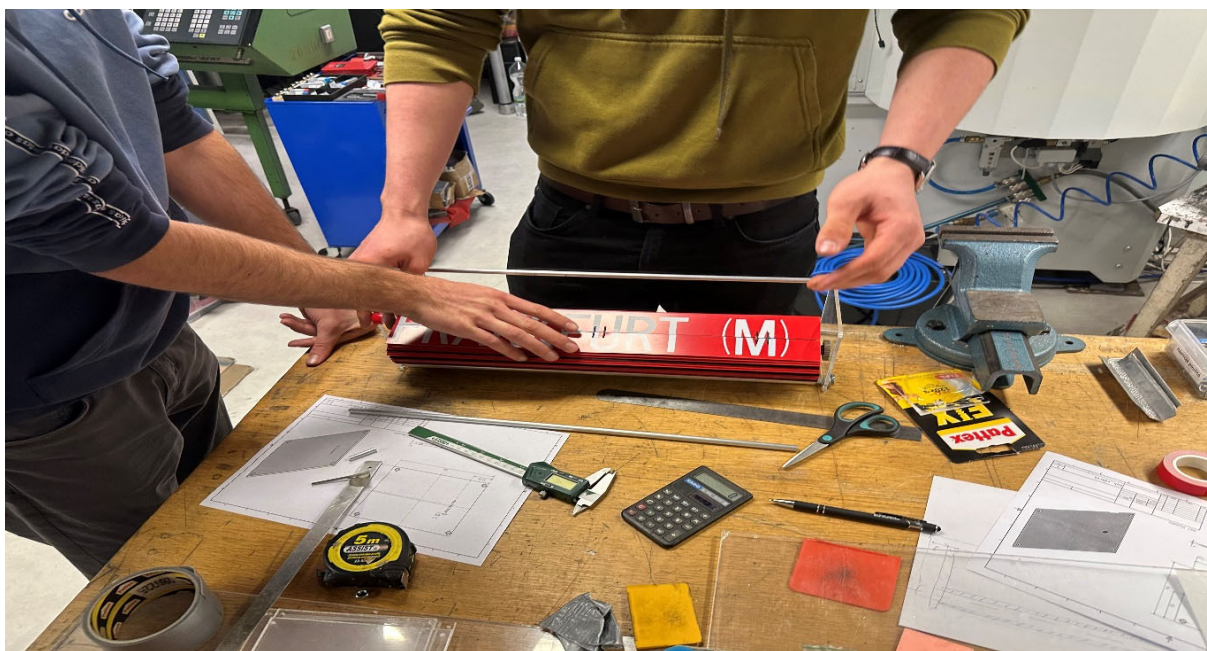
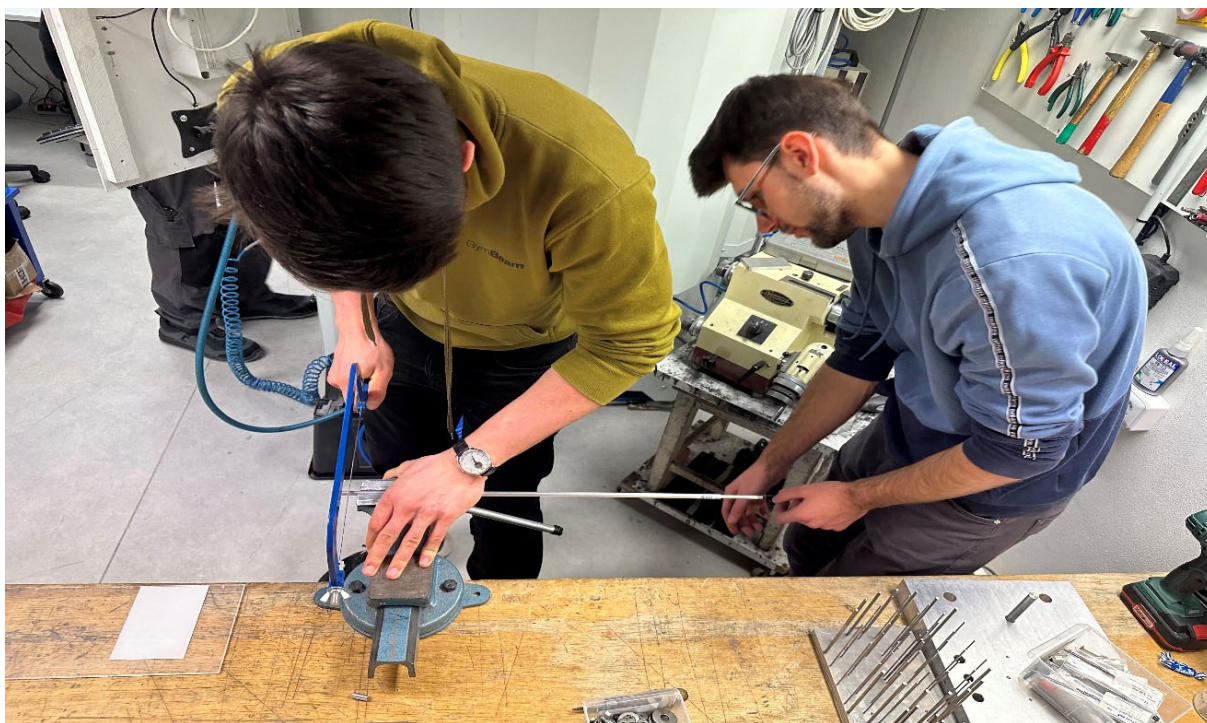


→ Ve 3D tisku se také testuje držák na 60 listů.





→ Staví se nová Case jednotky z plexiskla.

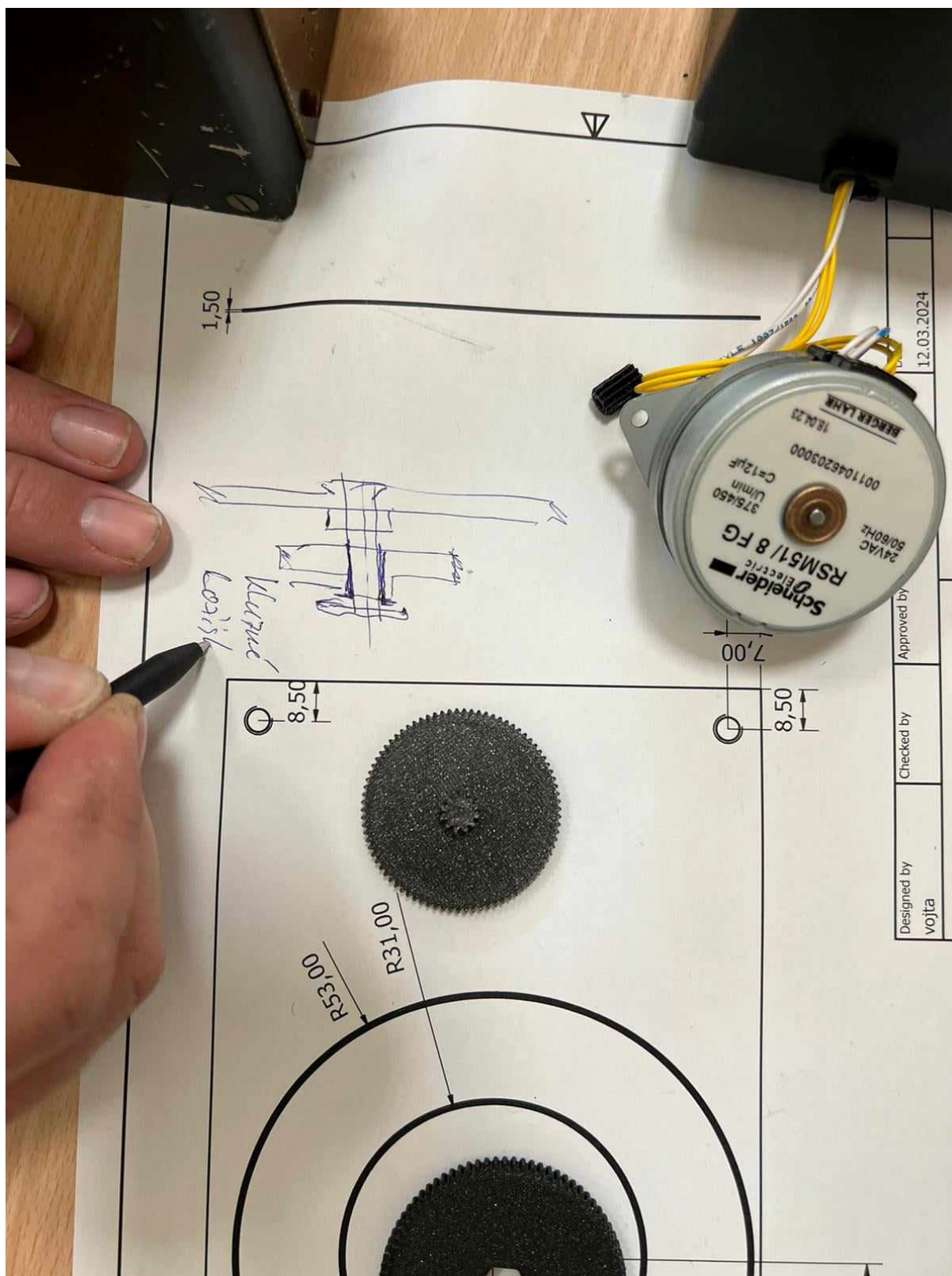




→ Testuje se motůrek RSM 51/8 FDG 1-24V, 50/60 Hz, který zaslal německý dodavatel Astro Motoren GmbH jako vzorek pro konstrukční kroužek.

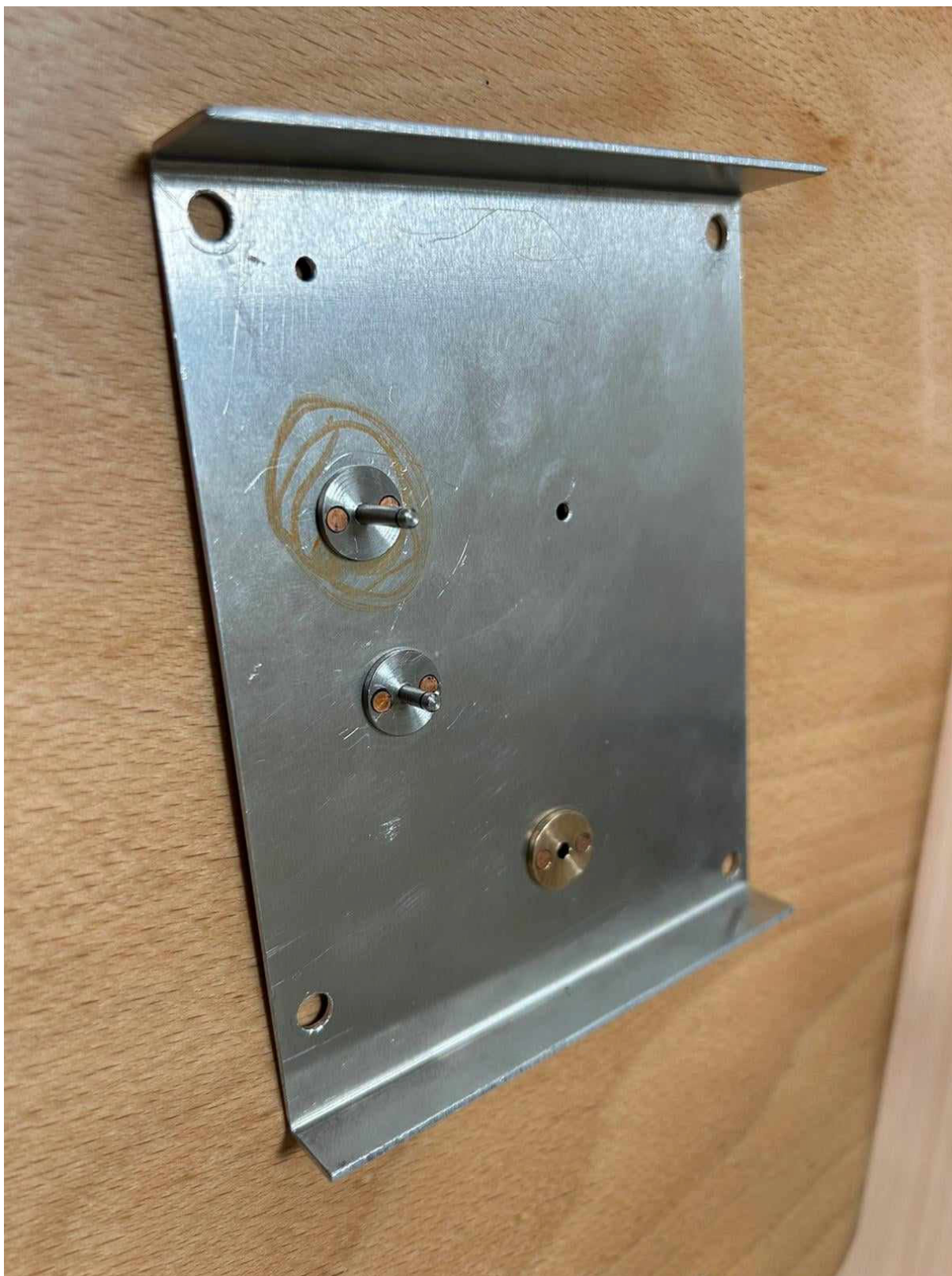


→ Vymýšlí se, jak motůrek uchytit.





→ Řeší se osičky, ložiska, hřídele.





→ Řeší se listy pro jednotku, poptává se správná tloušťka plechu. Listy musí být hliníkové a povrchově upravené eloxem nebo komaxitem.

Vymýšlí se potisk → sítotisk je drahý, takže buďto digitální UV tisk, laser nebo pískování.





→ Sestaví se prozatímní verze a zadává se do výroby bočnice, vrch a hřídele.



