

Návrh hnacího ústrojí elektricky poháněného longboardu

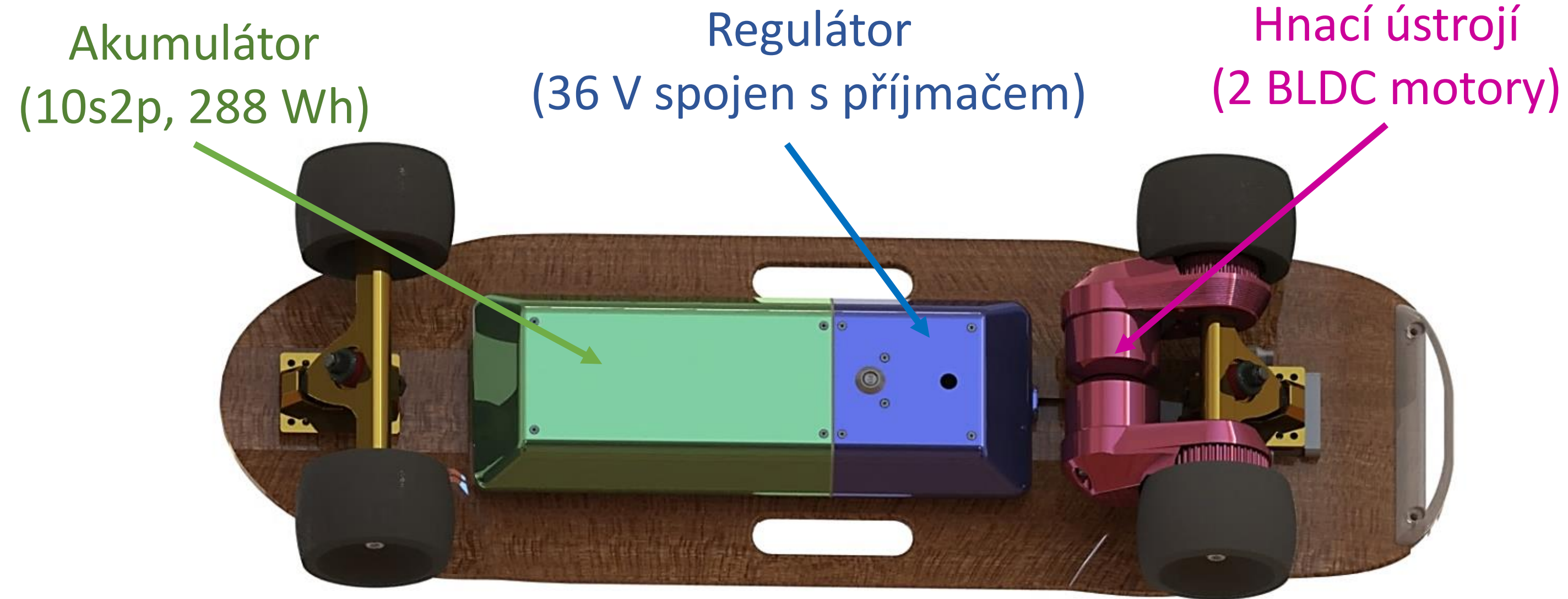
Libor Pliešovský
Ústav automobilního a dopravního inženýrství



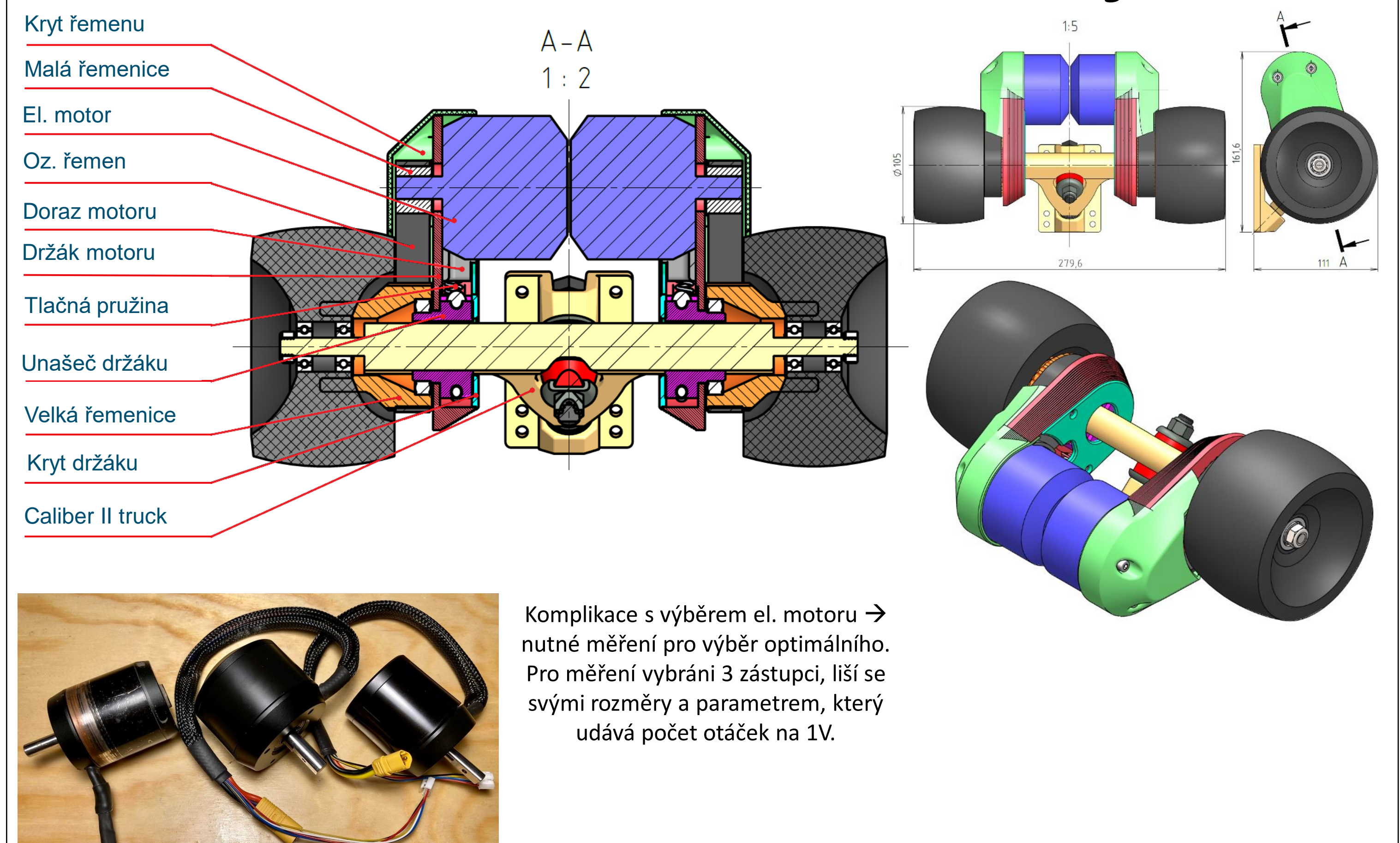
Cíle práce:

- Sestavit elektricky poháněný longboard
- Vlastní návrh hnacího ústrojí (baterie, motor, převody)
- Získání vstupů pro sestavení parametrického dynamického modelu a ladění pohonu

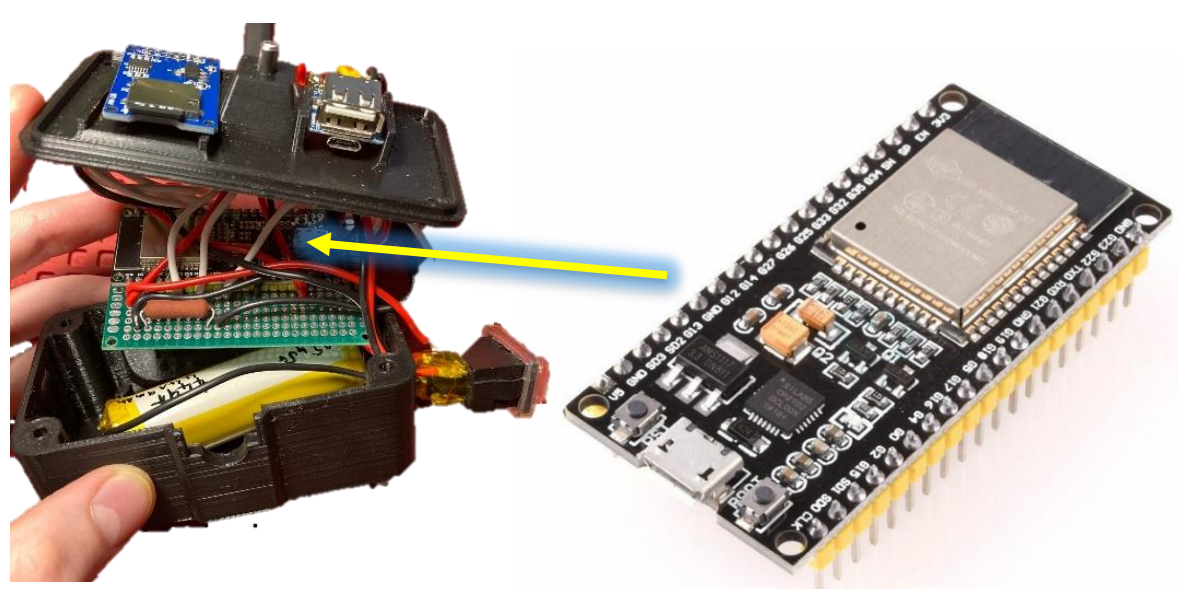
Hlavní části elektrického longboardu:



Návrh hnacího ústrojí

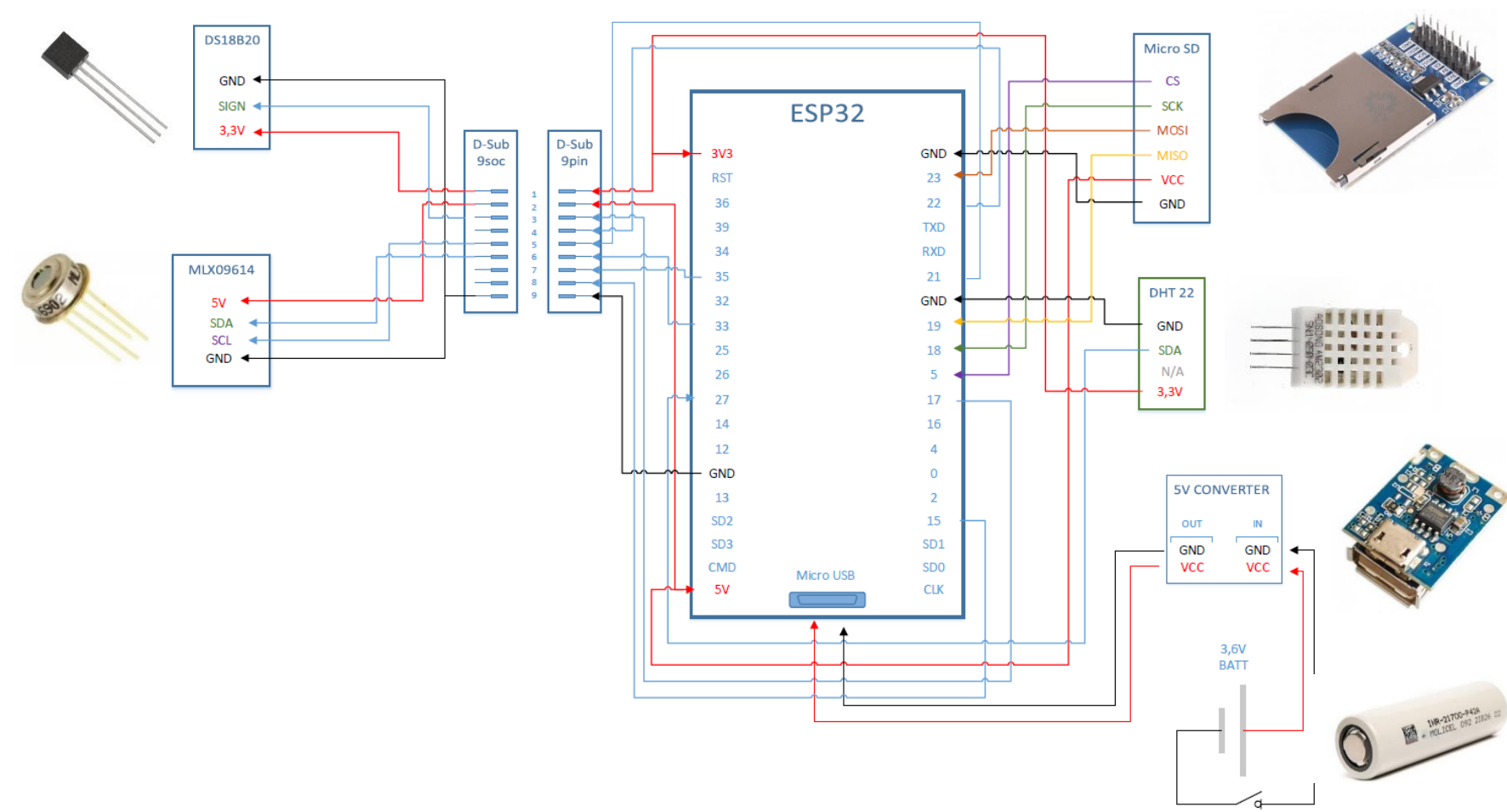
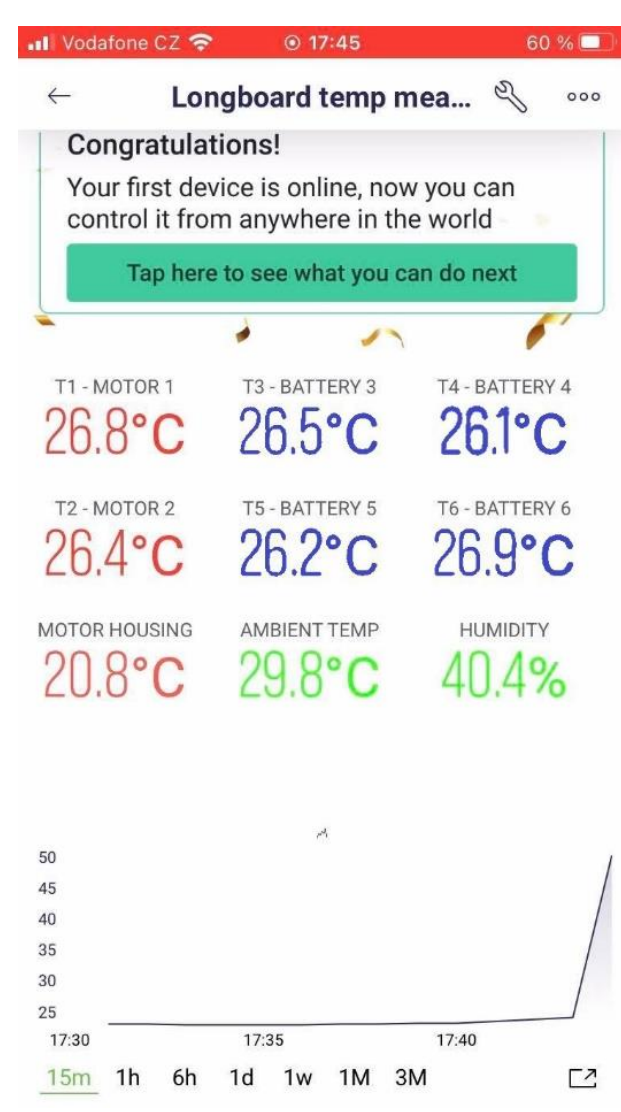


Příprava měření

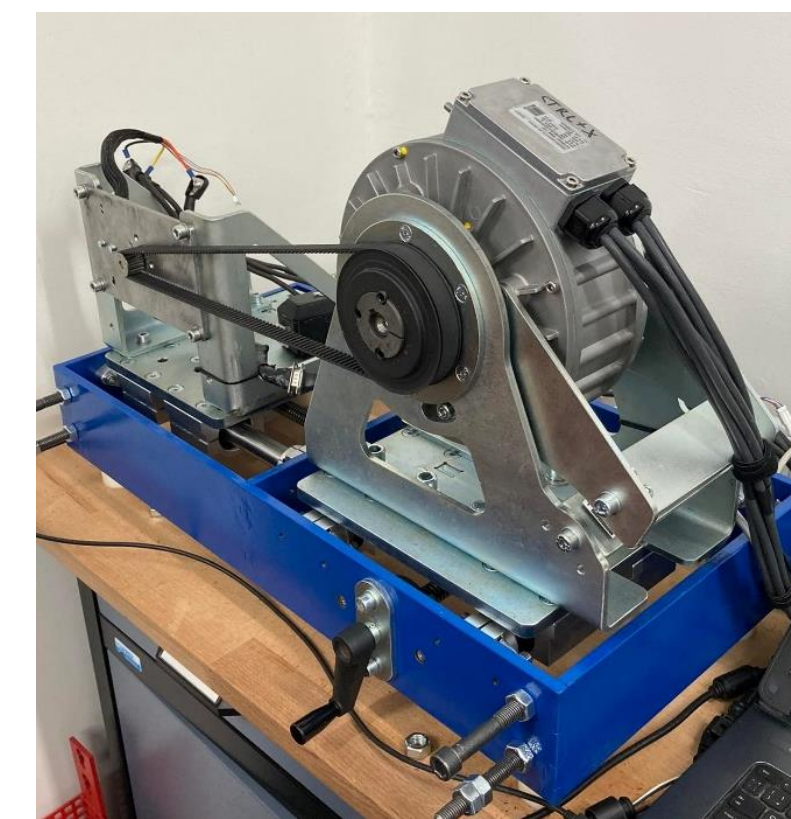


Datalogger pro měření teplot motorů

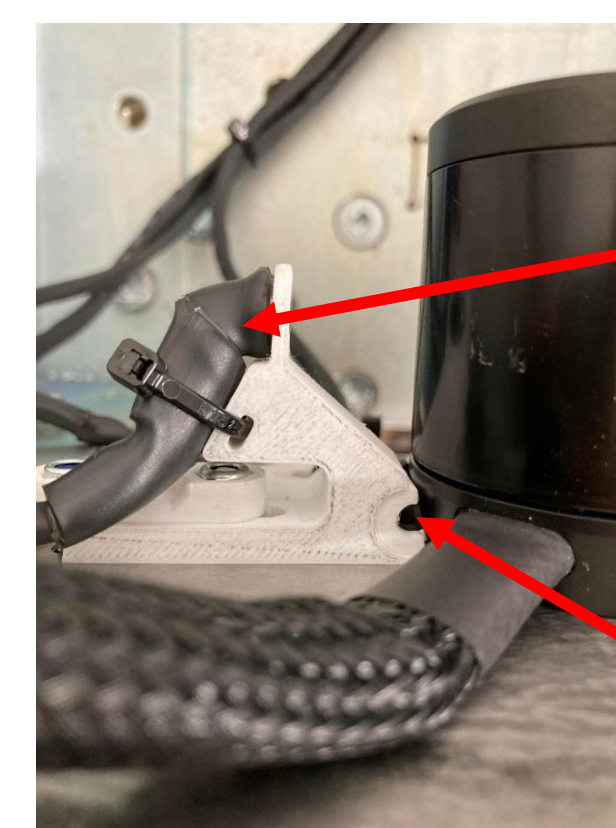
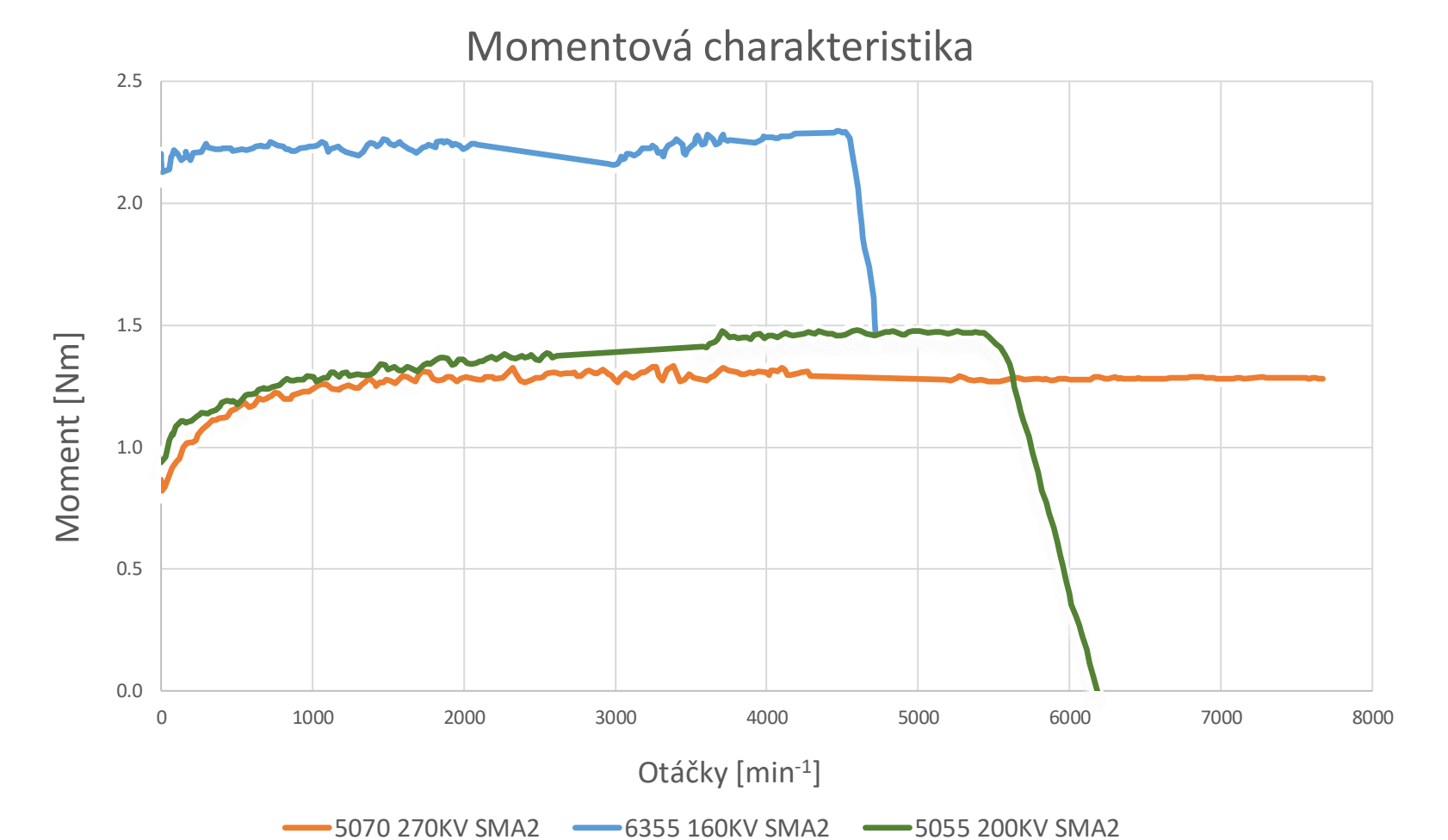
- Základ tvoří vývojová deska ESP32
- Ukládání dat na microSD kartu ve formátu .csv
- Sledování dat v reálném čase přes mobilní aplikaci Blynk



Měření elektromotorů

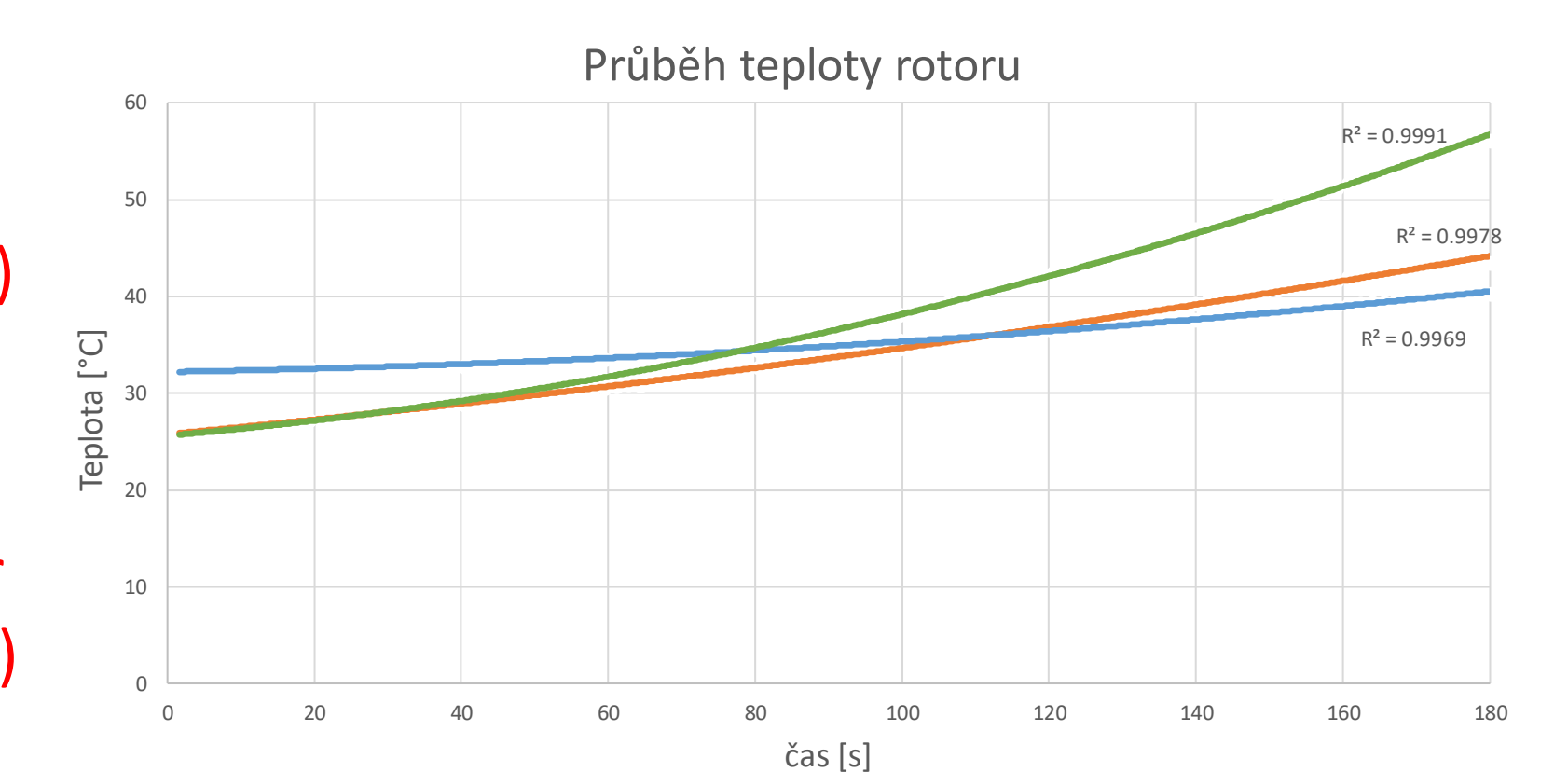


Stand pro brždění el. motorů, firma Jetsurf



Infra senzor (teplota rotoru)

Digitální senzor (teplota statoru)



Výroba

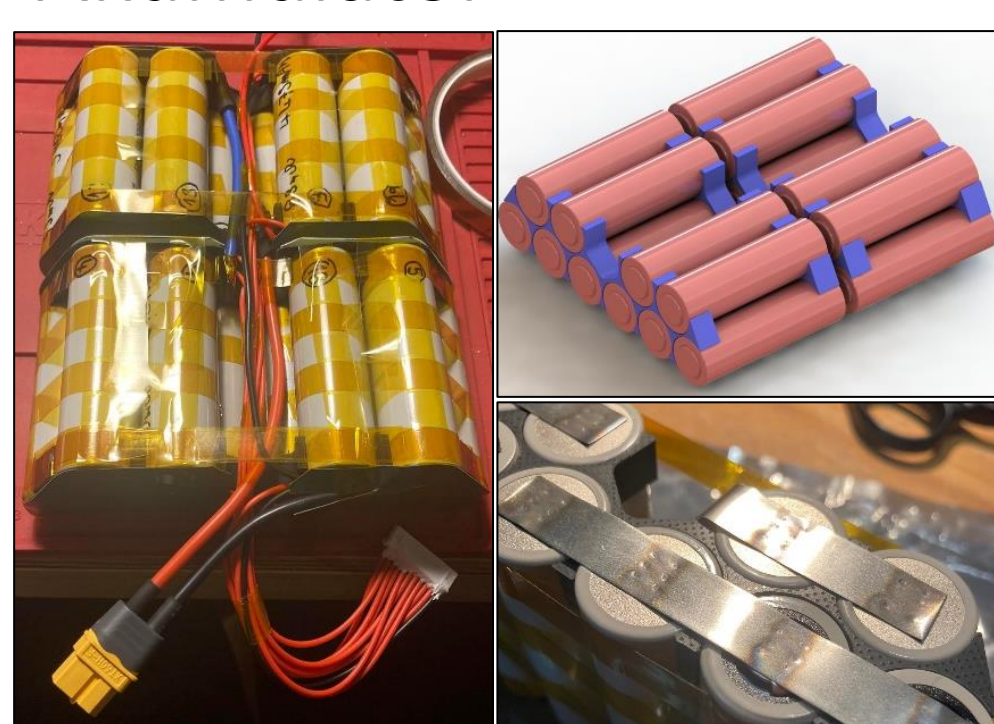
Deska



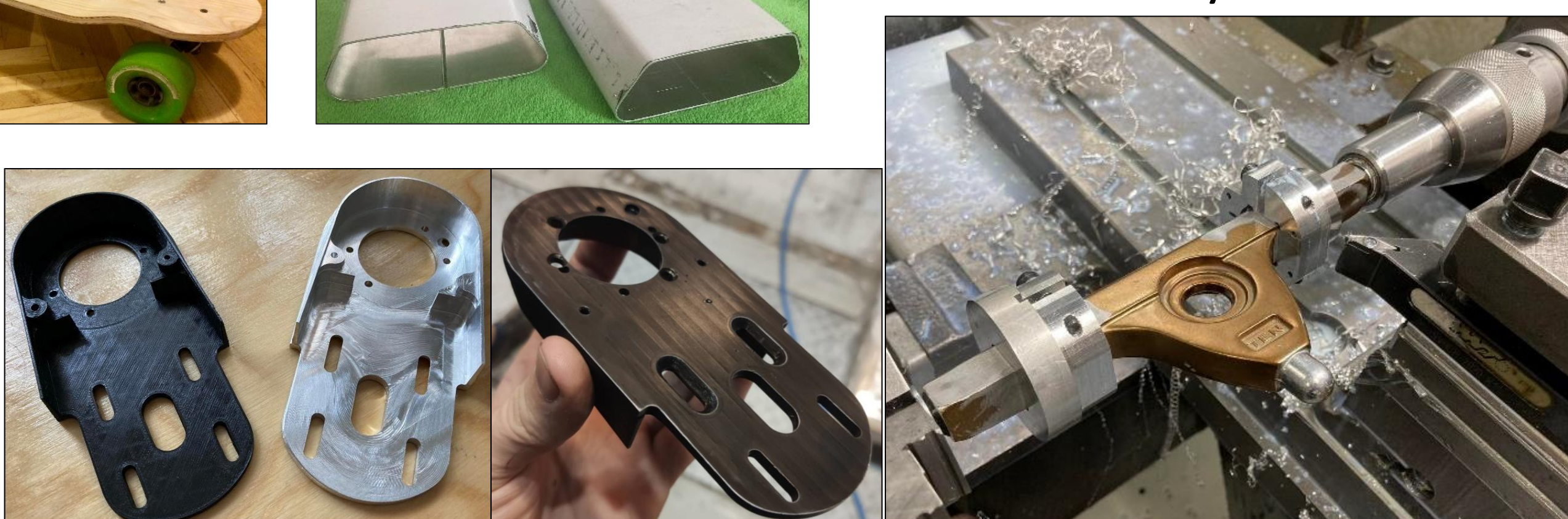
Kryty



Akumulátor



Obráběné díly



Finální prototyp

Celková hmotnost... $m_{celk} = 8,0 \text{ kg}$
 Max. rychlost... $v_{max} = 42,5 \text{ km/h}$
 Max. celkový moment na kolech... $M_{max} = 10,5 \text{ Nm}$
 Max. celkový výkon... $P_{max} = 2200 \text{ W}$
 Převodový poměr... $i = 2,4$
 Napětí akumulátoru... $U_{10s2p} = 36 \text{ V}$
 Kapacita akumulátoru... $C_{10s2p} = 8 \text{ Ah (288 Wh)}$
 Max. dojezd na jedno nabití... $s_{max} \approx 30 \text{ km}$
 Max. výpočtový úhel stoupání... $\gamma_{max} = 11,2^\circ (19,8 \%)$

