

Bakalářská práce

Měření charakteristiky dvojice ventilátorů

Autor bakalářské práce: Jan Jeremiáš

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jan Kolínský, Ph.D

Oponent bakalářské práce: Ing. Lukáš Manoch

Červen 2020

Osnova

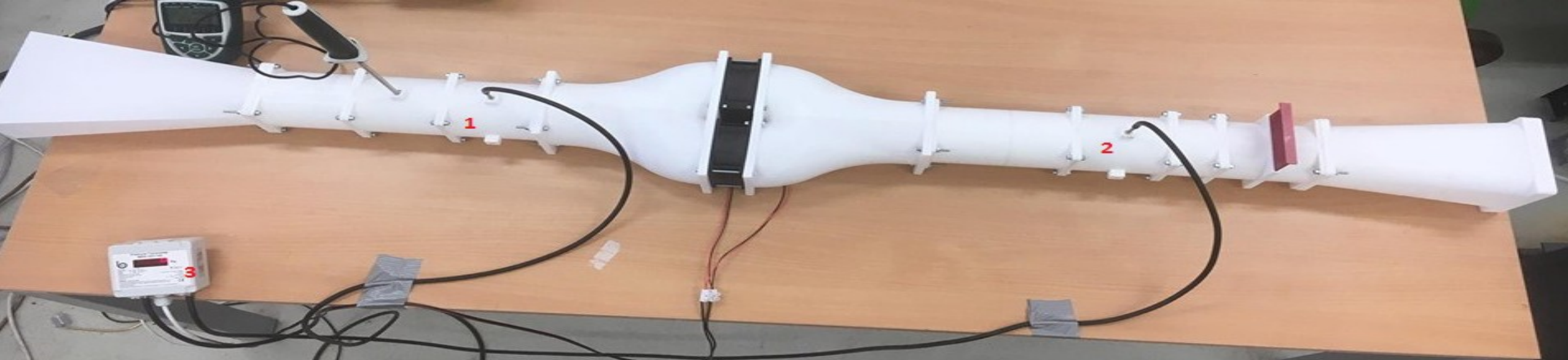
- Cíl práce
- Teoretická část: úvod do aerodynamiky
 aerodynamické tunely
- Aplikační část: představení použitých měřidel
 popis experimentu
 popis měření
 porovnání výsledků
- Závěr

Cíl práce

Proveďte uvedení do tématu aerodynamiky, aerodynamických tunelů, typů ventilátorů a použitelné měřicí techniky. **Navrhňte modifikaci stávající experimentální tratě. Stanovte výkonovou charakteristiku dvojice ventilátorů uložených paralelně.** Změřená data zpracujte. Získané výsledky kriticky porovnejte s teoretickými předpoklady a dále diskutujte.

Teoretická část

- Aerodynamika
- Fyzikální zákony v aerodynamice
- Fyzikální jednotky používané v aerodynamice
- Aerodynamické tunely
- Ventilátory
- Měřicí metody pro aerodynamiku



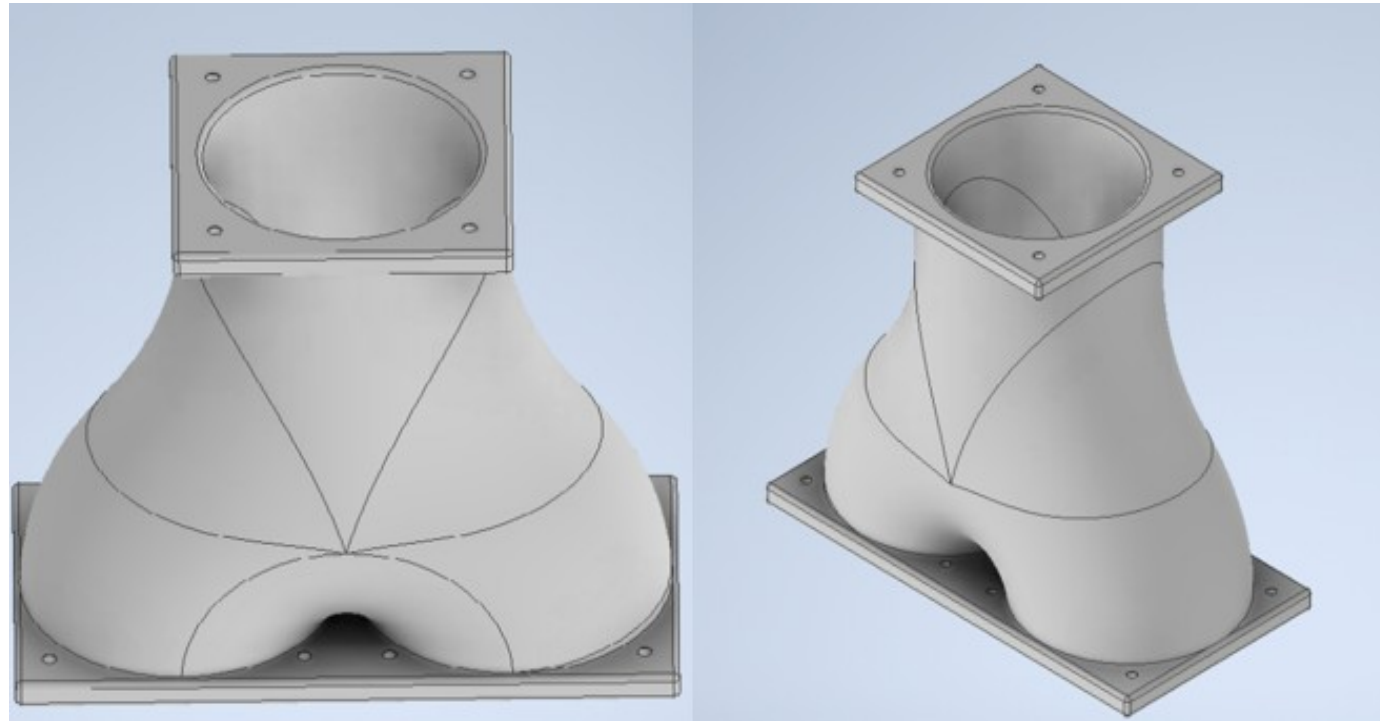
Aplikační část

Použitá měřidla s ventilátory

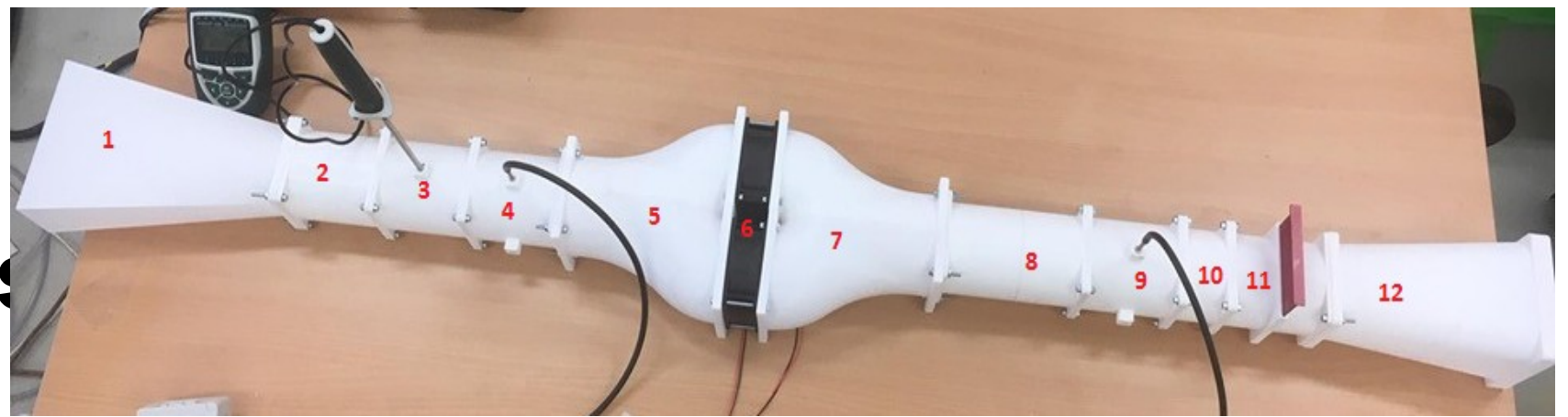
- Laboratorní lineární zdroj MANSION EP-613
- Digitální termoanemometr FVAD 35 THx
- Datalogger Ahlborn Almemo 2590-4
- Snímač rozdílu tlaku Beck 985 Q (1,2 odběr tlaků ; 3 – snímač tlaku Beck 985 Q)
- Ventilátor SUNON 12 V

Aplikační část

- Návrh nové komponenty do stávajícího aerodynamického tunelu



Aplikační čas



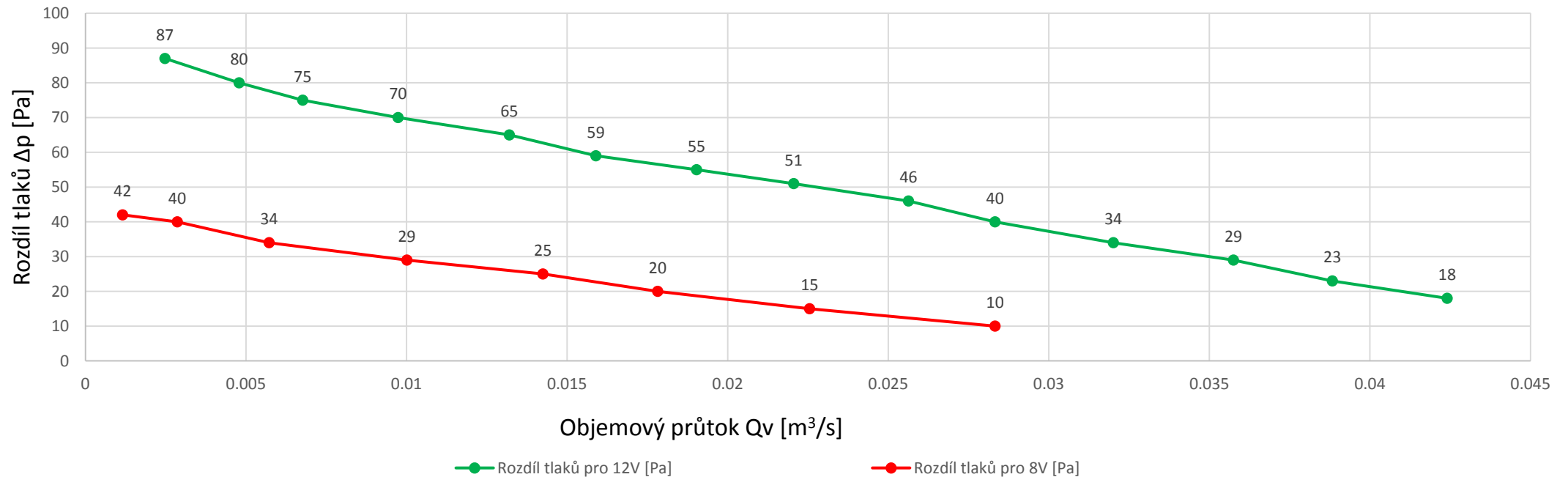
- 3D tisk
- Korekce chyby tisku
- Modifikace tunelu (na obrázku 5. a 7. člen)
- Aerodynamický tunel
- Popis měřícího postupu



Aplikační část

- Změřená data
- Převedení na objemový průtok
- Komparace dvojice ventilátorů s při 12V a 8V

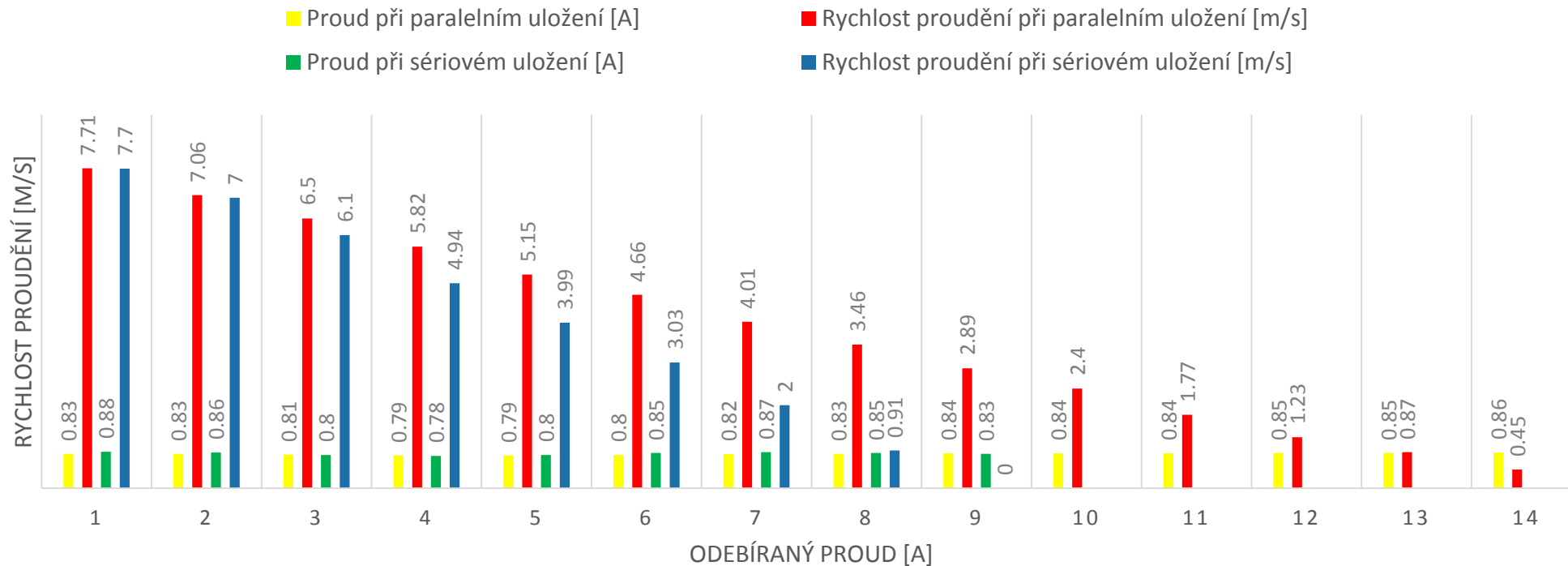
KOMPARACE DVOJICE VENTILÁTORŮ PRO 12V a 8V



Aplikační část

- Komparace rychlosti proudění při sériovém a paralelním uložení

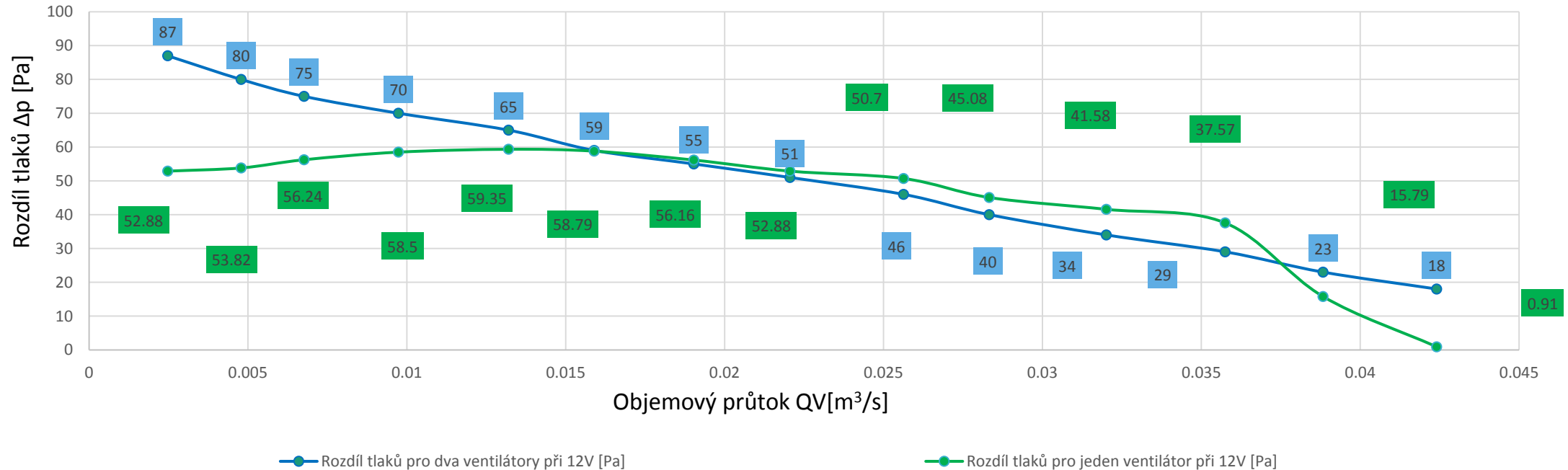
KOMPARACE RYCHLOSTI PROUDĚNÍ



Aplikační část

- Komparace dvojice ventilátorů se samotným ventilátorem při stejném napětí 12 V

KOMPARACE DVOJICE VENTILÁTORŮ S JEDNÍM VENTILÁTOREM PŘI STEJNÉM NAPĚTÍ 12V



Závěr

- Byla inovována trať
- Byla změřená data pro dvojici ventilátorů
- Byla porovnána dvě různá napětí
- Byla porovnána dvě různá uložení při stejném napětí
- Cíl práce byl naplněn

Děkuji za pozornost

Jan Jeremiáš

22028