



Základy řízení a diagnostiky na tokamaku GOLEM

Daniel Boruch, gymnázium Mozartova, Pardubice
Jakub Dlouhý, gymnázium Třebíč, Třebíč
Jakub Talanda, Masarykovo gymnázium, Vsetín
Ondřej Altman, gymnázium Christiana Dopplera, Praha



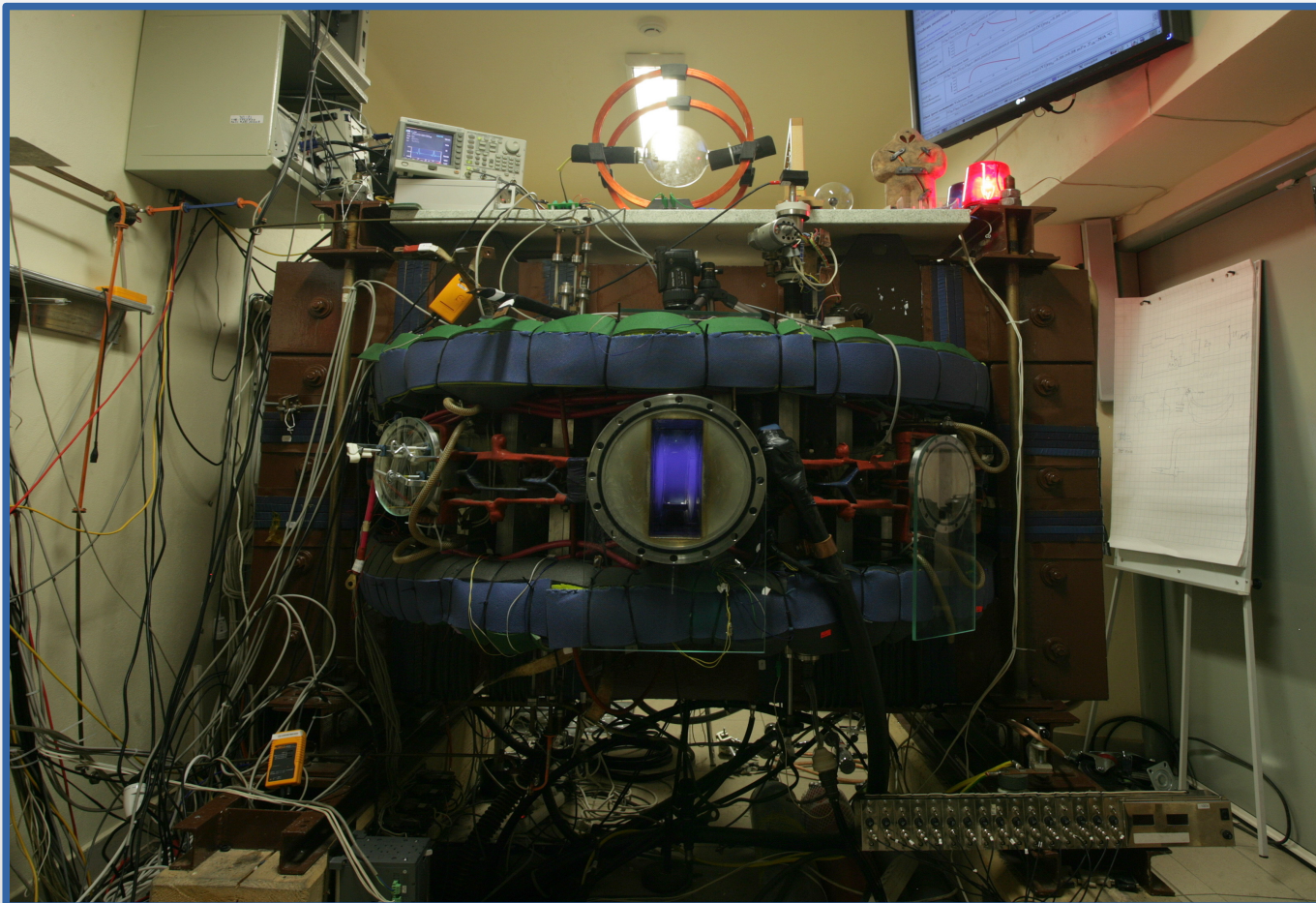
1) Prostředky, náš projekt

2) Metody, postupy a výsledky

3) Závěry

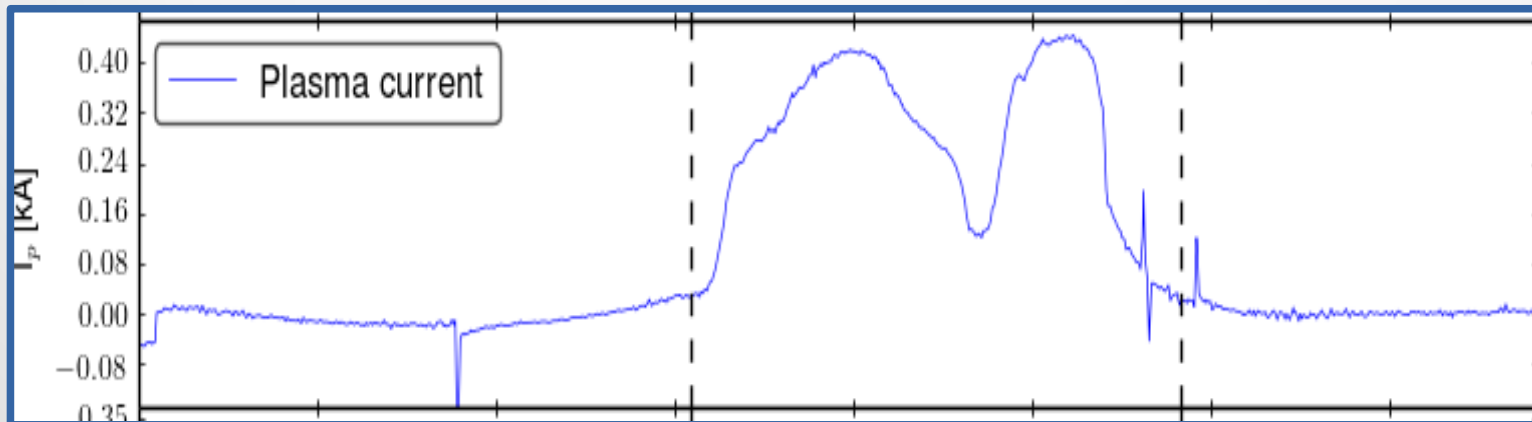
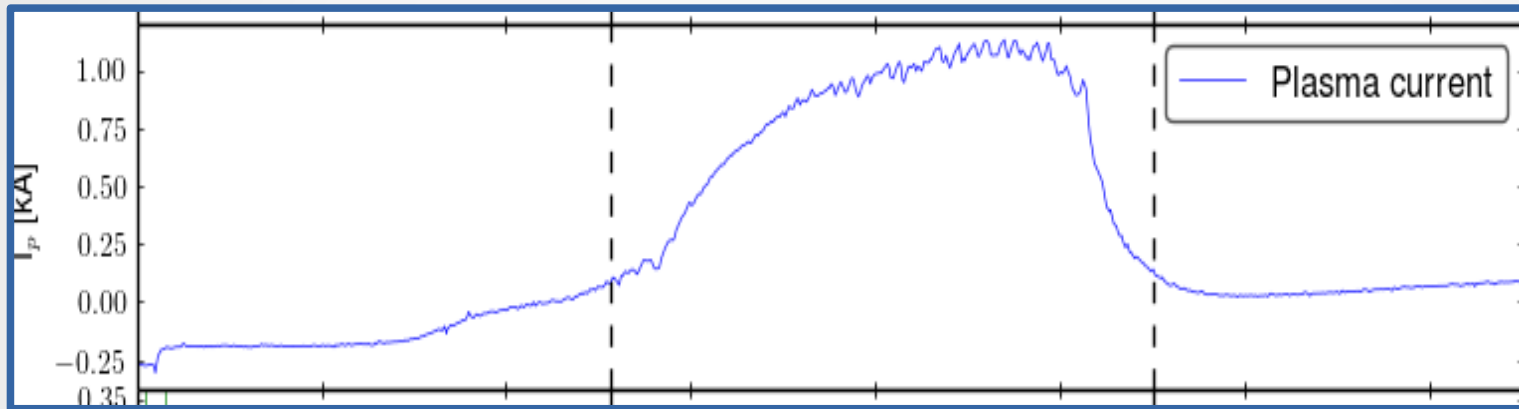
Prostředky

- tokamak GOLEM
- databáze výstřelů



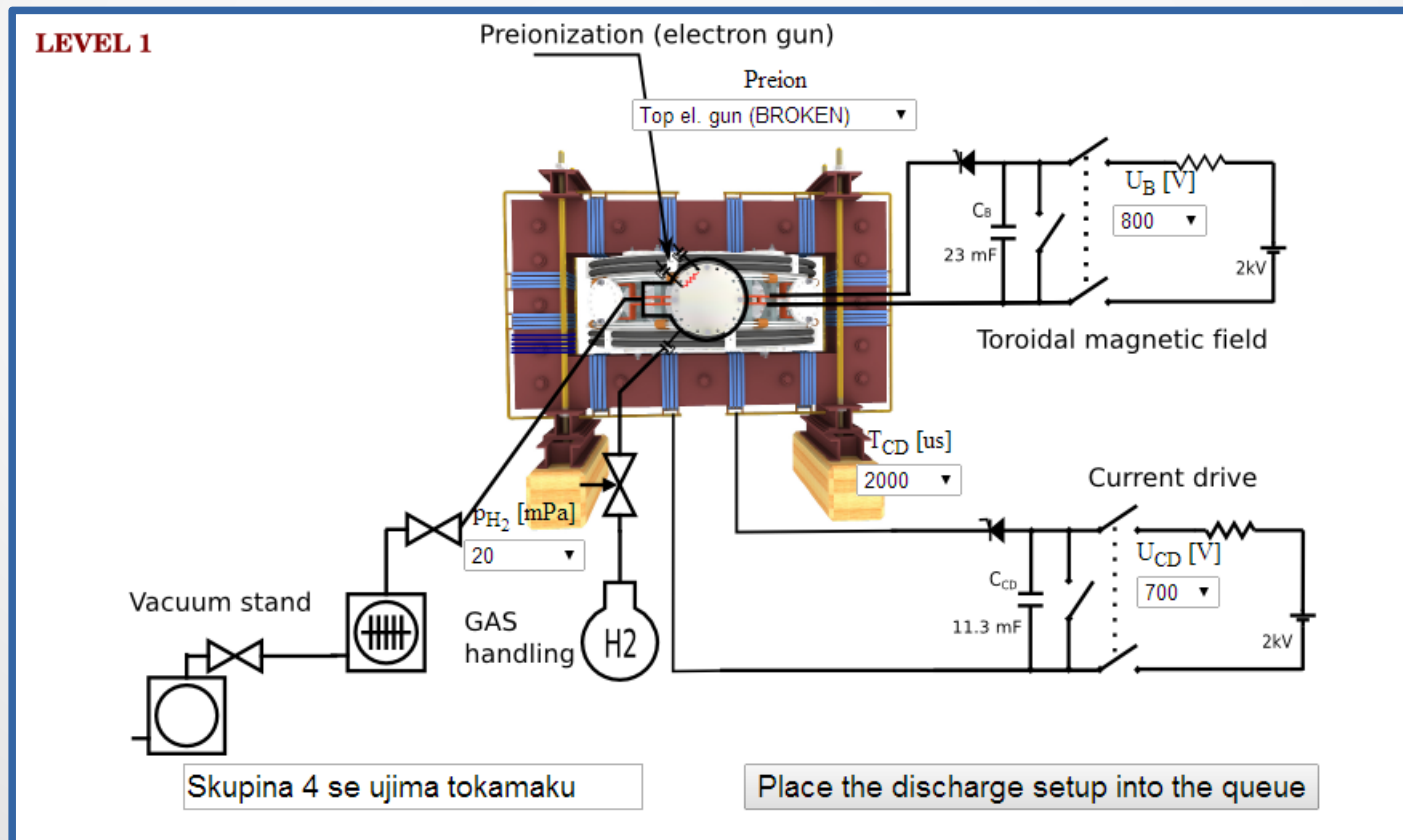
Náš projekt

- Zkoumání anomálií



Postup

- Inspirace databází výstřelů – problém Machovy sondy
- Předpokládané parametry:



Projekt v projektu

- Závislost průměrné teploty na ostatních parametrech:
 - 1) závislost na zdroji počáteční ionizace
 - 2) závislost na zpoždění vybití kondenzátorů
 - 3) závislost na tlaku vodíku v komoře

Výsledky

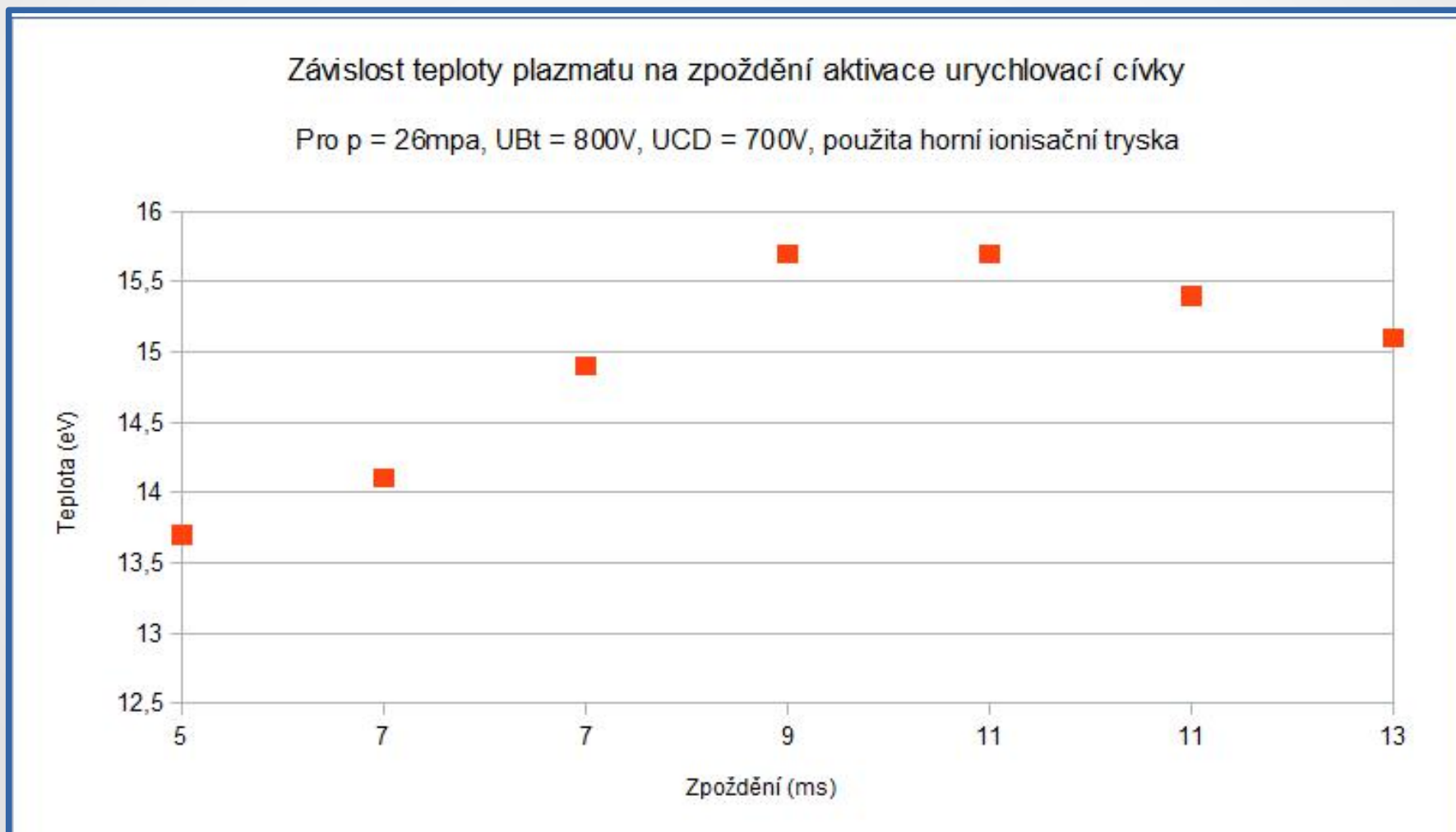
- Závislost teploty na zdroji počáteční ionizace

Zařízení	Teplota plazmatu [eV]	Doba udržení plazmatu [ms]
Horní tryska	11	3,6
Spodní tryska	10,2	4
Stará spodní tryska	10,3	3,9
Mikrovlny	10,3	3,5
Horní t. + MW	10,6	3,4
Spodní t. + MW	10,4	3,5
Spodní stará t. + MW	10,5	3,5

*Ostatní parametry zůstávaly po dobu měření stejné

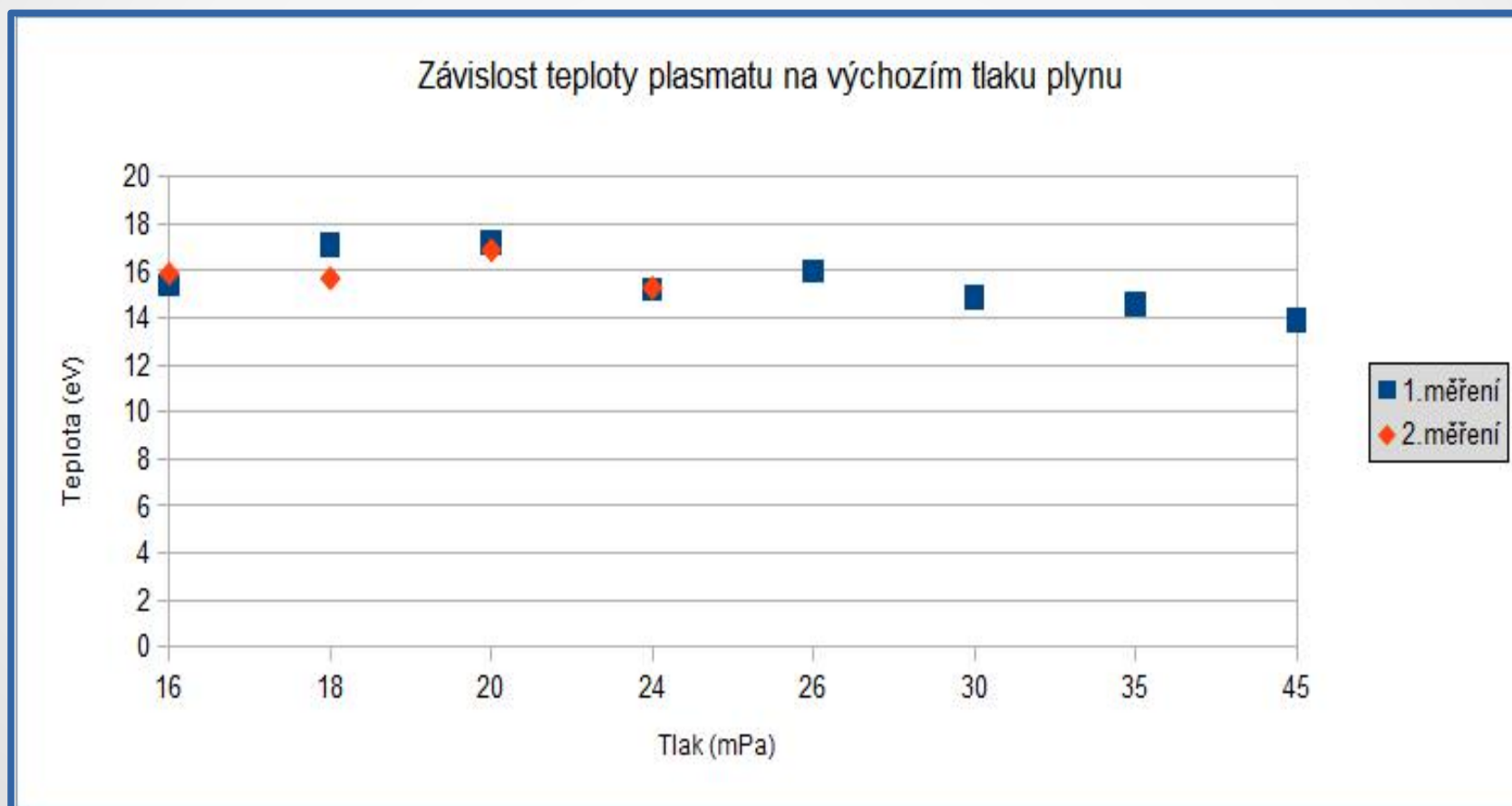
Výsledky

- Závislost teploty na zpoždění vybití kondenzátorů



Výsledky

- Závislost teploty na tlaku vodíku v komoře



Závěry

- Anomálie
 - experimentální neúspěch - Machovy sondy
- Závislosti parametrů na teplotě:
 - 1) zdroje počáteční ionizace –
zanedbatelný vliv na průměrnou teplotu plazmatu
 - 2) zpoždění – vliv experimentálně prokázán
 - 3) tlak – minimální vliv při menší změně intenzity mag. pole

Konec

- Zdroj: databáze výstřelů tokamaku GOLEM (www.golem.fjfi.cvut.cz/shots/)

Děkujeme za pozornost!