



# Měření kosmického záření pomocí scintilačního detektoru

J. Kolář, L. Melcher, K. Sedláková



# Obsah

- Kosmické záření
- Motivace výzkumu
- Detekce záření
- "Náš" detektor
- Shrnutí





# Kosmické záření

- Vysokoenergetický proud částic
- Primární – protony, jádra helia a těžších prvků, elektrony, neutrina...
- Sekundární – kaony, miony, piony...



# Detekce záření

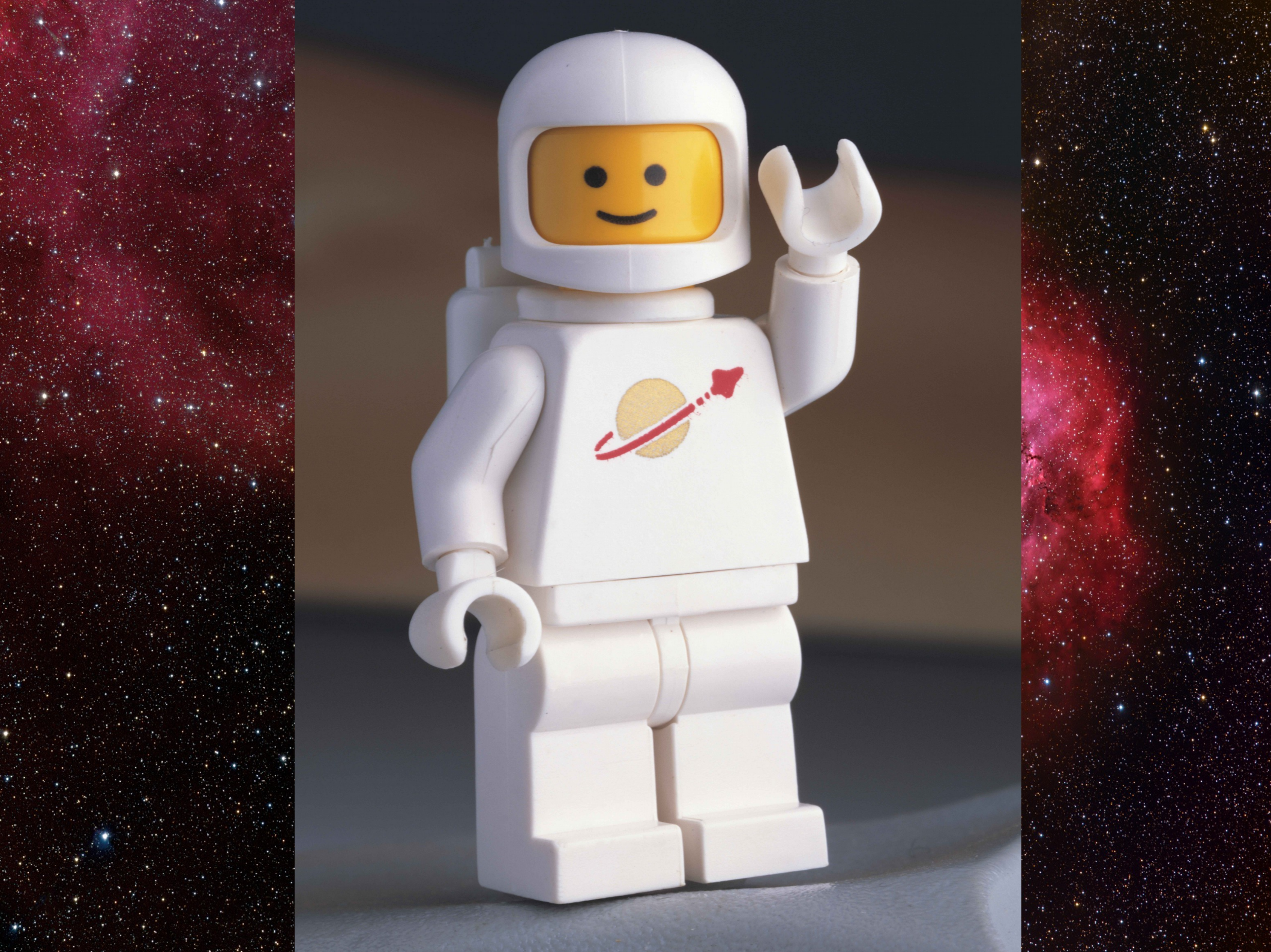
- Proč?













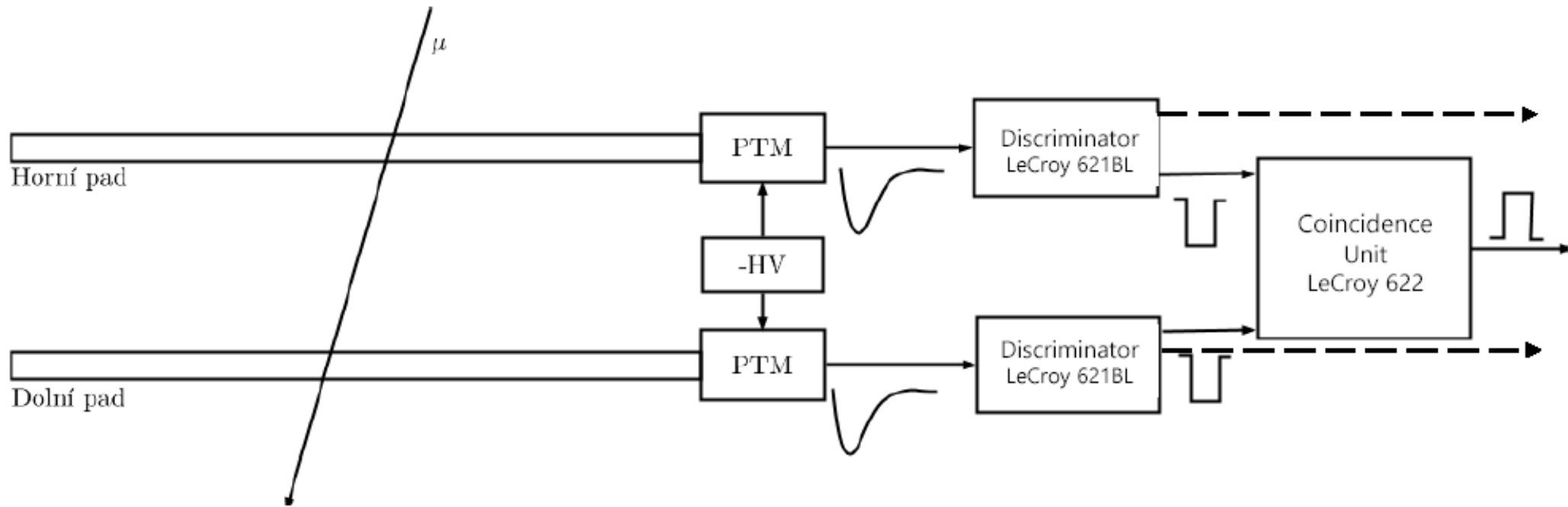
# Detekce záření

- Polovodičový detektor
- Plynový detektor
- Scintilační detektor



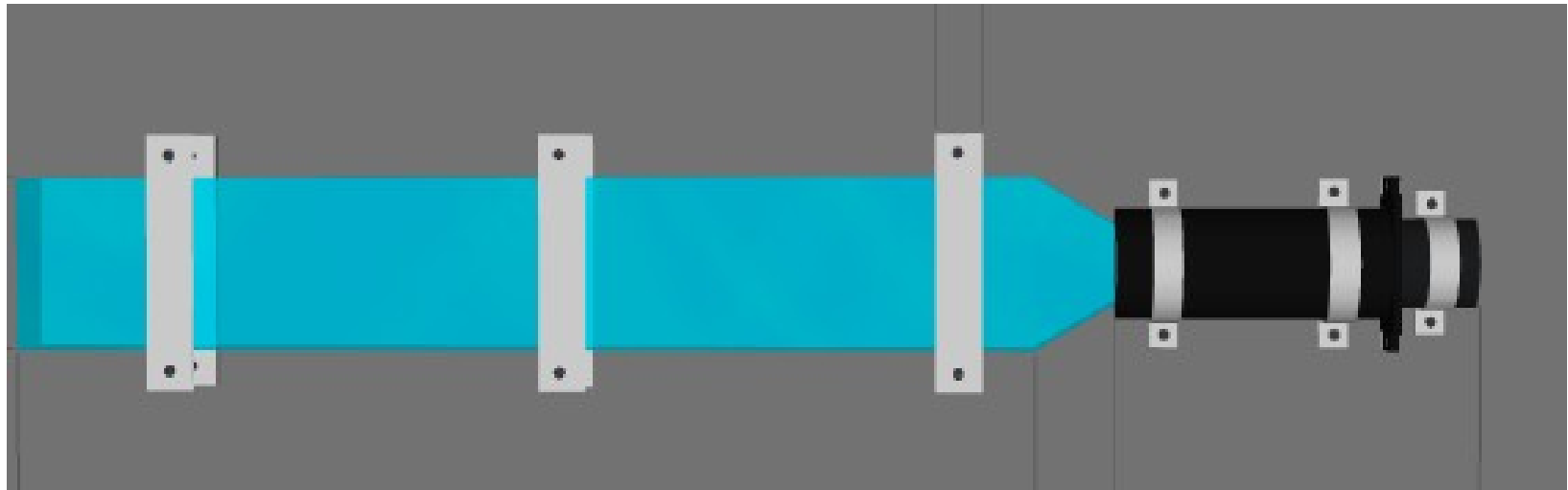


# Scintilační detektor





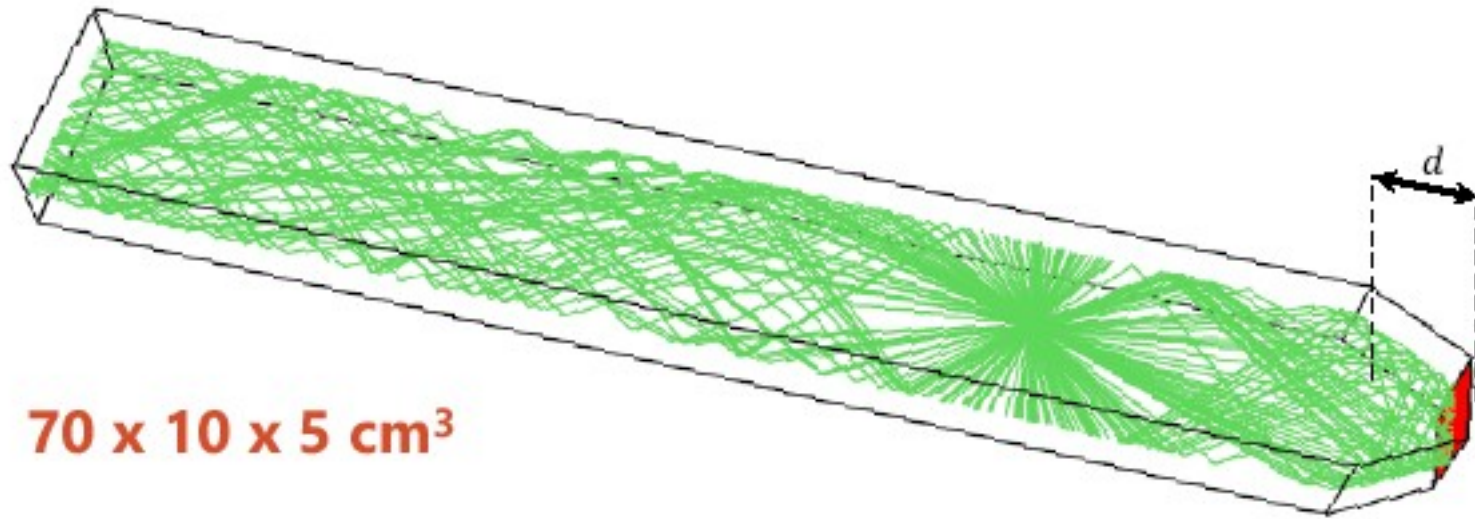
# Scintilační detektor











**70 x 10 x 5 cm<sup>3</sup>**











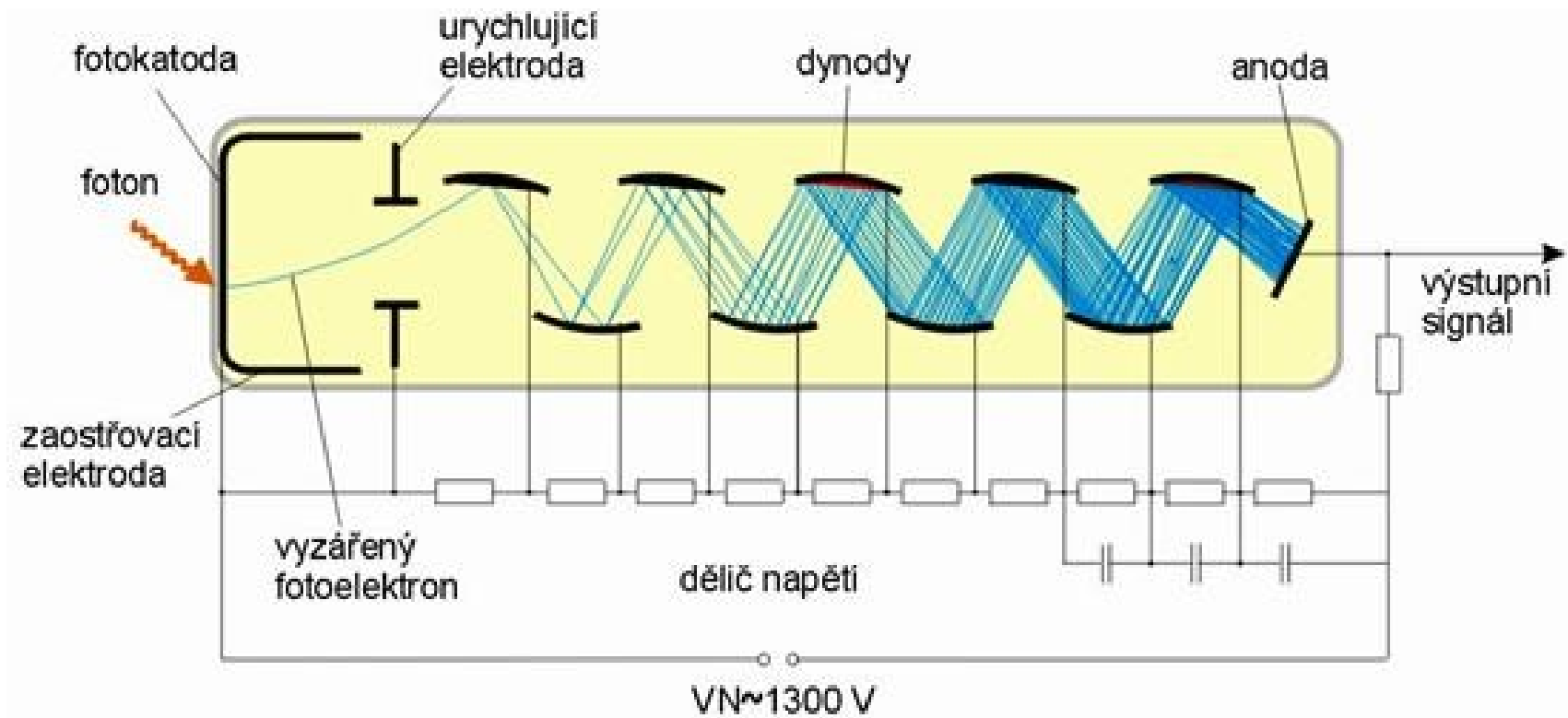




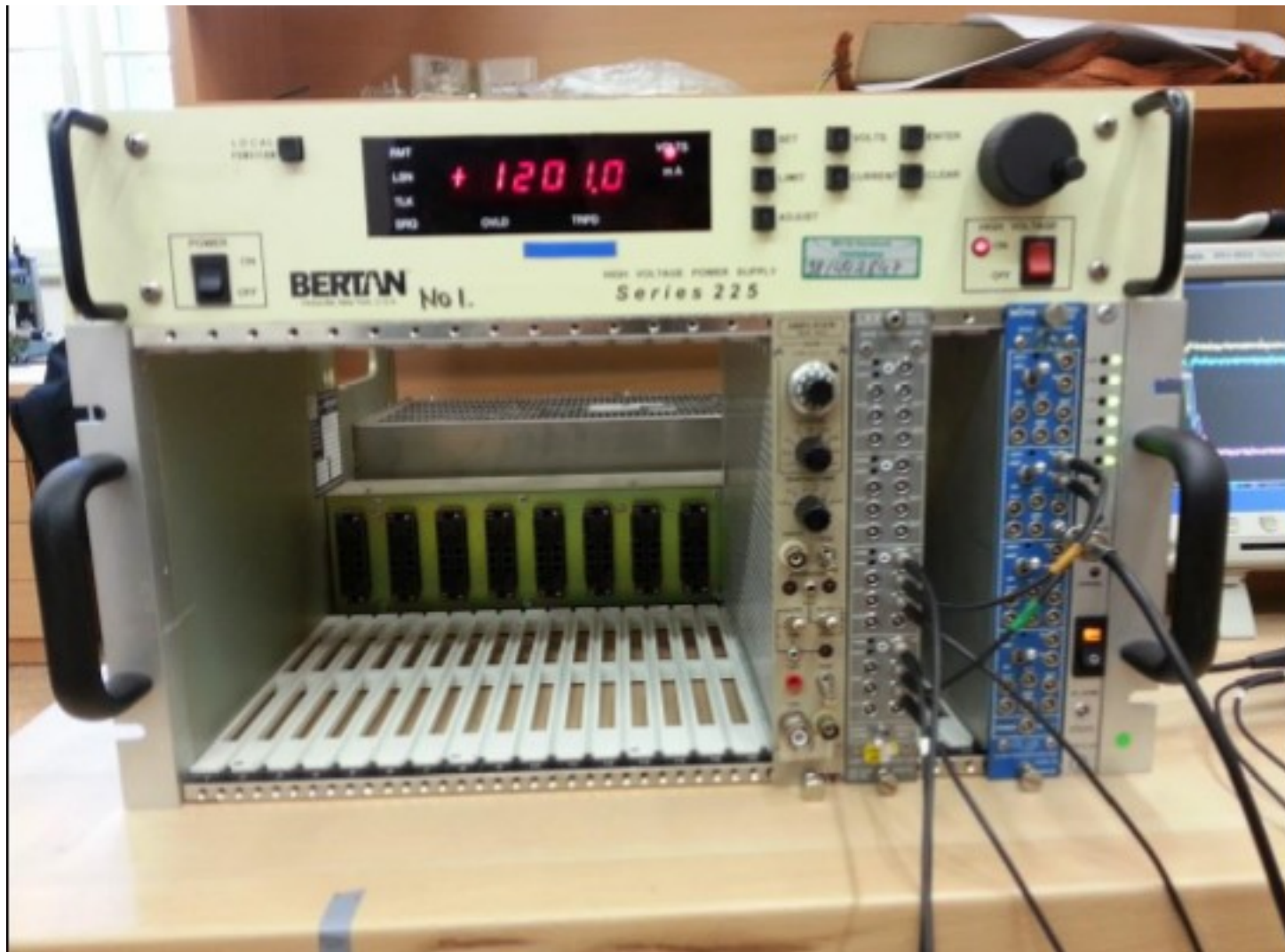




# Fotonásobič

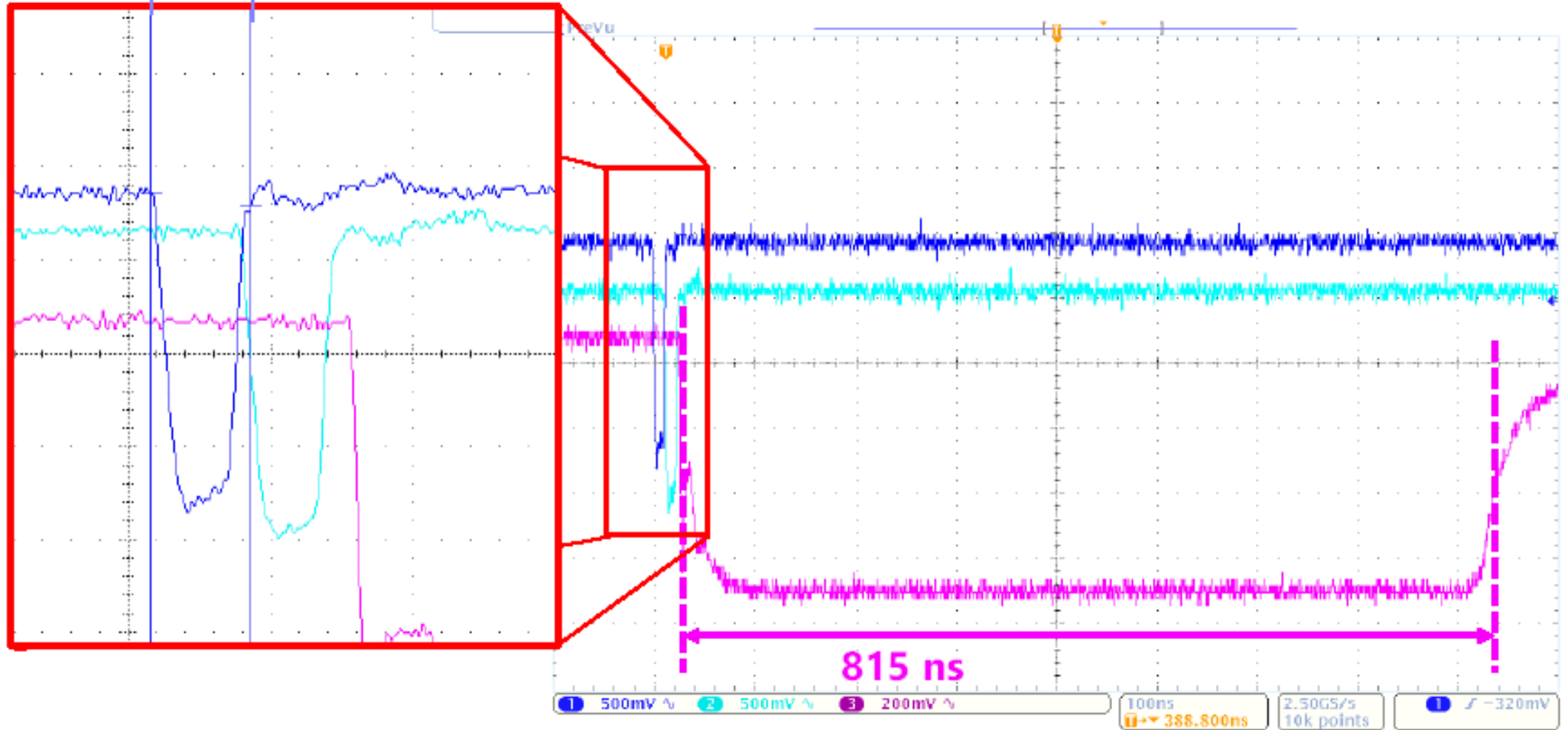








12.8 ns

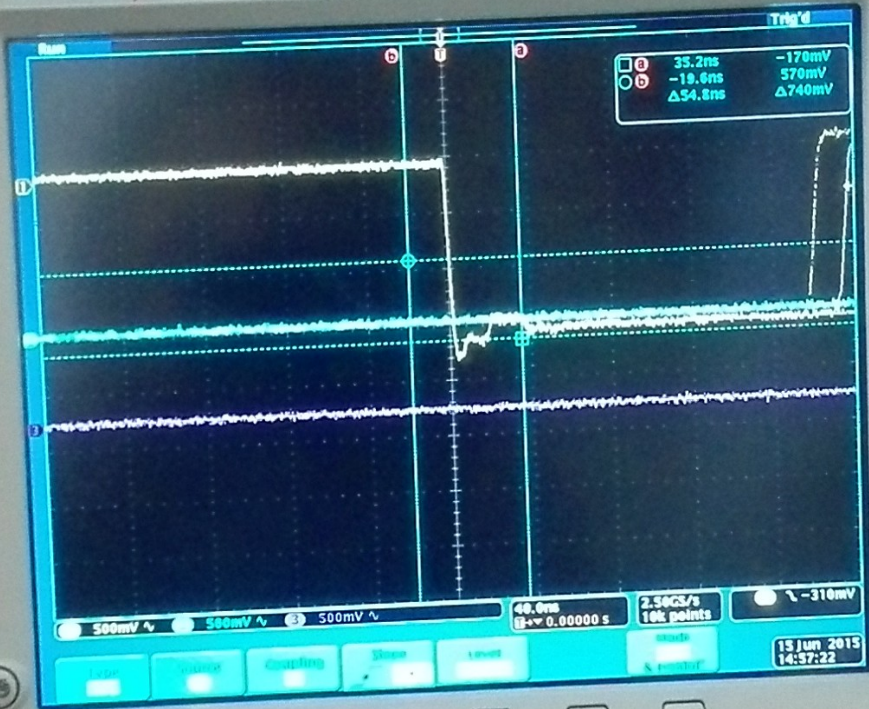


1 500mV ~ 2 500mV ~ 3 200mV ~ 100ns 388.800ns 2.50GS/s 10k points 1 -320mV



Tektronix DPO 4054 Digital Phosphor Oscilloscope

500 MHz  
2.5 GS/s



Multipurpose a

Wave Inspector

Measures Search Test

Horizontal

Position

Acquire Run/Stop

Scale Single

Autoset

Par-Zoom

Select Fine

Intensity

Mark

Set / Clear

Multipurpose b

Menu

Level

Set to 50%

Force Trig

Vertical

Position

Scale

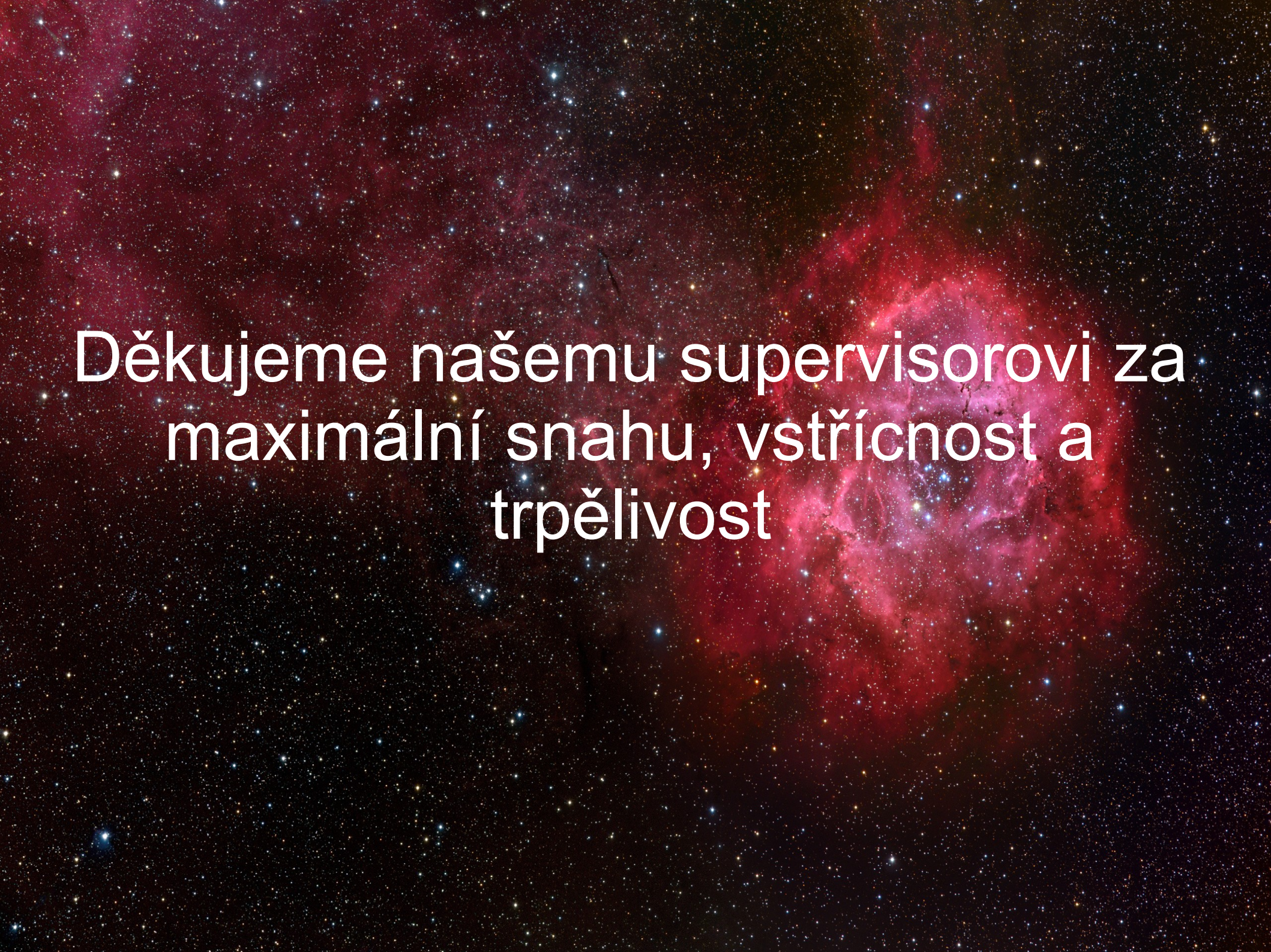
1 2 3 4

1-1MO, 13pF  $\pm$ 250 Vrms 50:  $\pm$ 5 Vrms

5250 Vrms Auto In

1 2 3 4





Děkujeme našemu supervisorovi za  
maximální snahu, vstřícnost a  
trpělivost





Děkujeme za pozornost



# Zdroje

- [http://legouniverse.wikia.com/wiki/File:Classic\\_space\\_astronaut.jpg](http://legouniverse.wikia.com/wiki/File:Classic_space_astronaut.jpg)
- [http://www.reddit.com/r/wallpapers/comments/21eoff/astronaut\\_on\\_fire\\_walking\\_down\\_a\\_street/](http://www.reddit.com/r/wallpapers/comments/21eoff/astronaut_on_fire_walking_down_a_street/)
- Conceptual design report by MRKEV collaboration