

Vzdělávací soustředění studentů projekt KOSOAP

Možnosti pozorování těles meziplanetární hmoty – pozorování meteorů

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKOU UNIÍ, Z PROSTŘEDKŮ FONDU MIKROPROJEKTŮ
SPRAVOVANÉHO REGIONEM BÍLÉ KARPATY



PROGRAM
CEZHRANIČNEJ
SPOLUPRÁCE
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA
SPOLOČNE BEZ HRANÍC



TRENČIANSKY
SAMOSPRÁVNY
K • R • A • J

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVANÝ EURÓPSKOU ÚNIOU, Z PROSTRIEDKOV FONDU MIKROPROJEKTOV
SPRAVOVANÉHO TRENČIANSKYM SAMOSPRÁVNÝM KRAJOM

SMRST



Hvězdárna Valašské Meziříčí, p. o.
Kysucká hvězdárň v Kysuckom Novom Meste



Jakub Koukal, Společnost pro meziplanetární hmotu

SMRST



*Small Meteor Radio Scatter
Equipment*

SMRST

CO, KDE A PROČ ?

- **Co je to SMRST?**
 - SMRST je komplexní zařízení pro sledování meteorů metodou „forward scatteringu“

SMRST

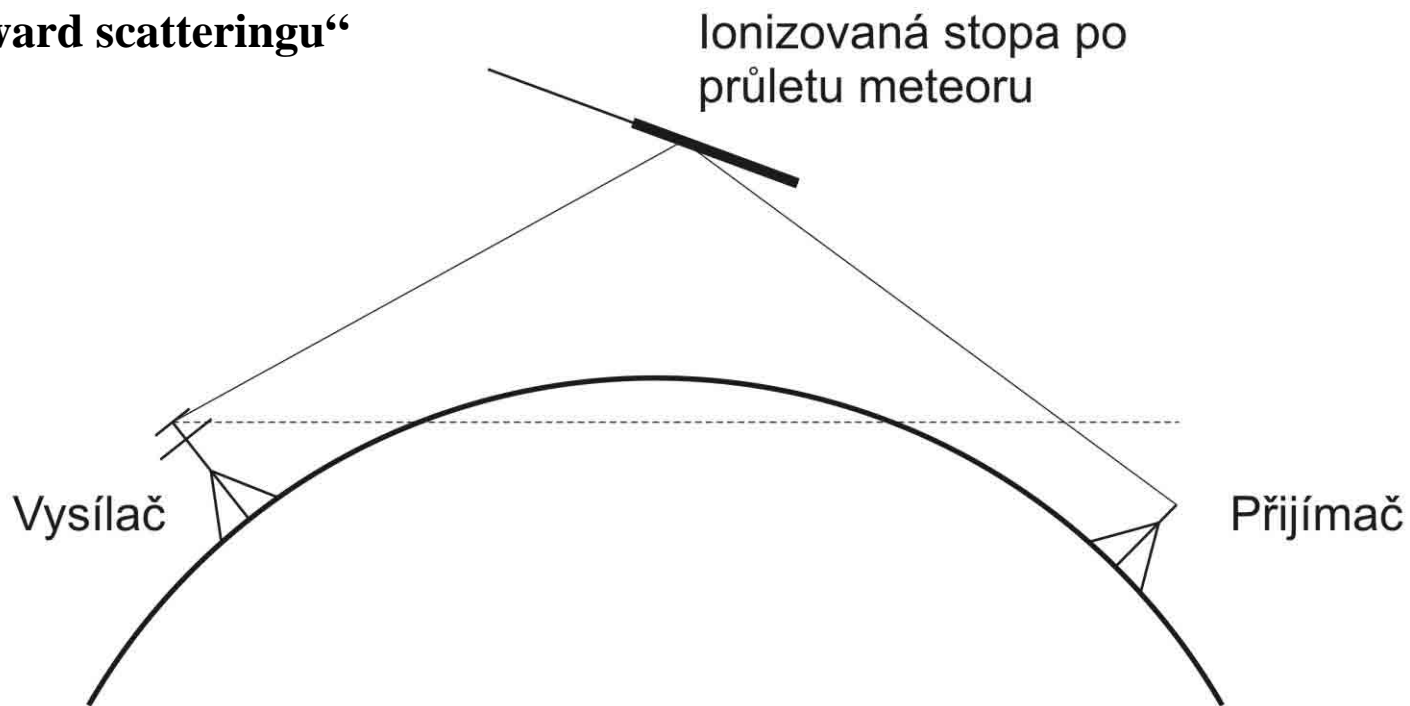
CO, KDE A PROČ ?

- **Co je to SMRST?**
 - SMRST je komplexní zařízení pro sledování meteorů metodou „forward scatteringu“
- **Co je to „forward scattering“?**
 - „forward scattering“ je pasivní metoda pro sledování meteorů s využitím příjmu signálu vzdálených (většinou TV) stanic s nosnou vlnou na frekvenci blízké 50 MHz, přičemž signál ze stanic není přijímán trvale, ale pouze v okamžiku odrazu od ionizovaných vysokých vrstev atmosféry po průletu meteoritu
 - pro účely „forward scatteringu“ je vhodné používat stanice o minimální vzdálenosti 500 km od místa příjmu

SMRST

CO, KDE A PROČ ?

**Princip metody
„forward scatteringu“**



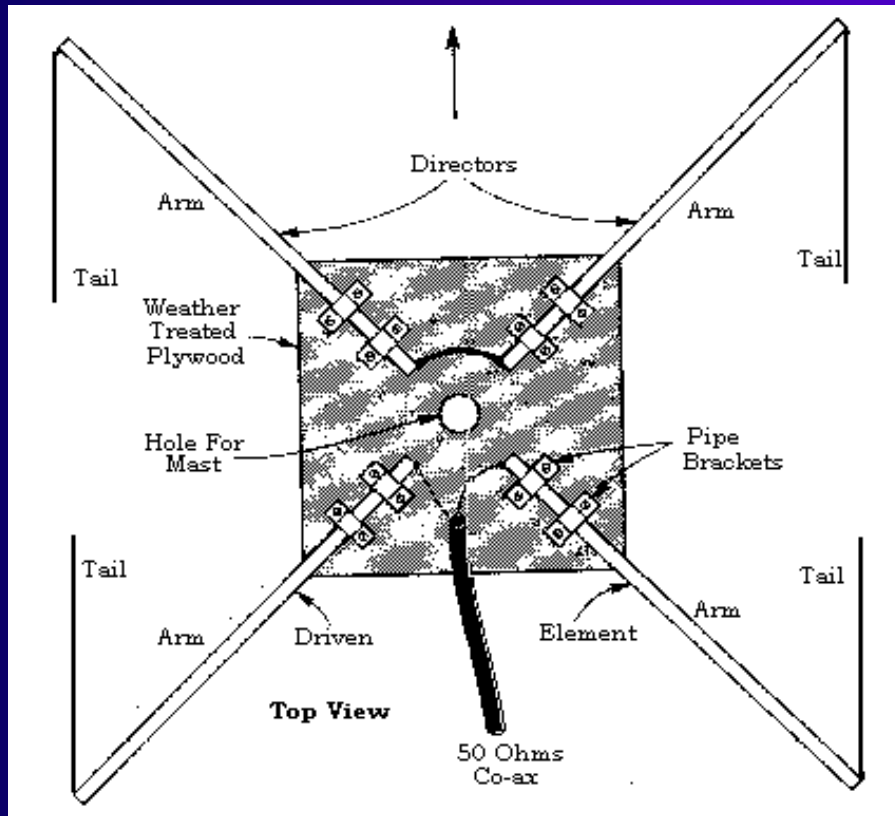
SMRST

CO, KDE A PROČ ?

- **Sestava komplexního zařízení SMRST**
 - všesměrová přijmová anténa typu X-beam

SMRST

CO, KDE A PROČ ?



Všesměrová anténa typu X-beam



SMRST

CO, KDE A PROČ ?

- **Sestava komplexního zařízení SMRST**
 - všesměrová přijímová anténa typu X-beam
 - ruční přehledový přijímač AOR AR8000 (500 kHz-1900 MHz)
 - A/D převodník signálu pro software Meteogram

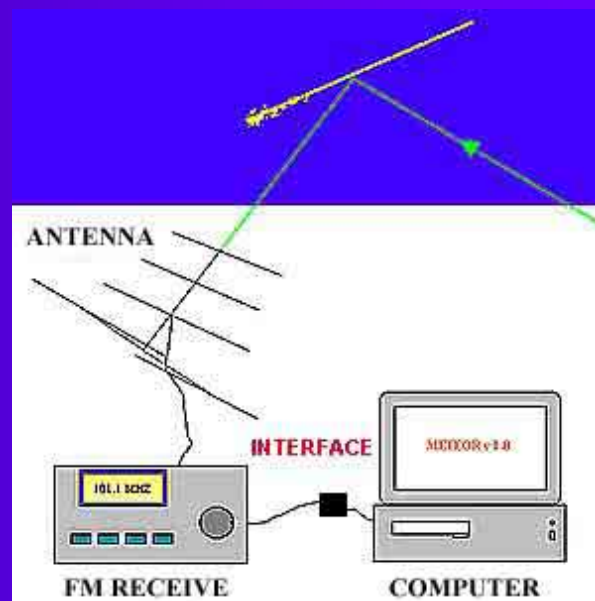
SMRST

CO, KDE A PROČ ?



Přehledový přijímač AOR AR8000

Princip A/D převodníku



SMRST

CO, KDE A PROČ ?

- **Sestava komplexního zařízení SMRST**
 - všesměrová přijímová anténa typu X-beam
 - ruční přehledový přijímač AOR AR8000 (500 kHz-1900 MHz)
 - A/D převodník signálu pro software Meteogram
 - trojitý pásmový LC filtr (laděný na I. a II. TV kanál) pro odstínění rušení okolními TV a FM zdroji
 - PC pro zpracování dat (HP Omnibook PII 200MHz 96MB RAM 4,3 GB HDD)
 - drobný instalační materiál (koaxiální kabel, propojovací kabely převodník-PC a filtr-PC)

SMRST

CO, KDE A PROČ ?



PC pro zpracování dat
HP Omnibook PII
200MHz 96MB RAM
4,3 GB HDD

SMRST

CO, KDE A PROČ ?

- **Sestava komplexního zařízení SMRST**
 - všesměrová přijímová anténa typu X-beam
 - ruční přehledový přijímač AOR AR8000 (500 kHz-1900 MHz)
 - A/D převodník signálu pro software Meteogram
 - trojitý pásmový LC filtr (laděný na I. a II. TV kanál) pro odstínění rušení okolními TV a FM zdroji
 - PC pro zpracování dat (HP Omnibook PII 200MHz 96MB RAM 4,3 GB HDD)
 - drobný instalační materiál (koaxiální kabel, propojovací kabely převodník-PC a filtr-PC)
 - software pro zpracování dat a on-line distribuci dat (Colorgramme Lab)

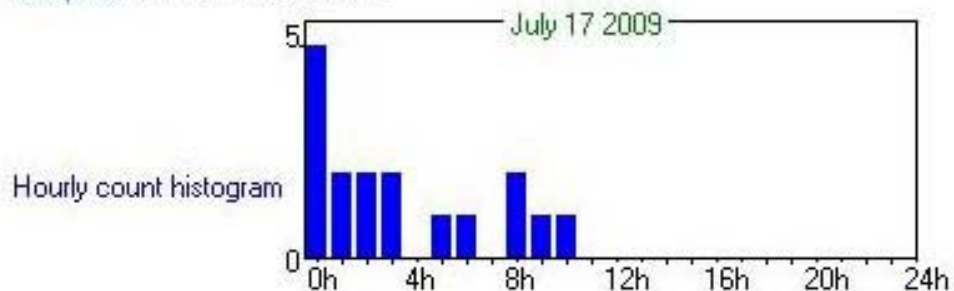
SMRST

CO, KDE A PROČ ?

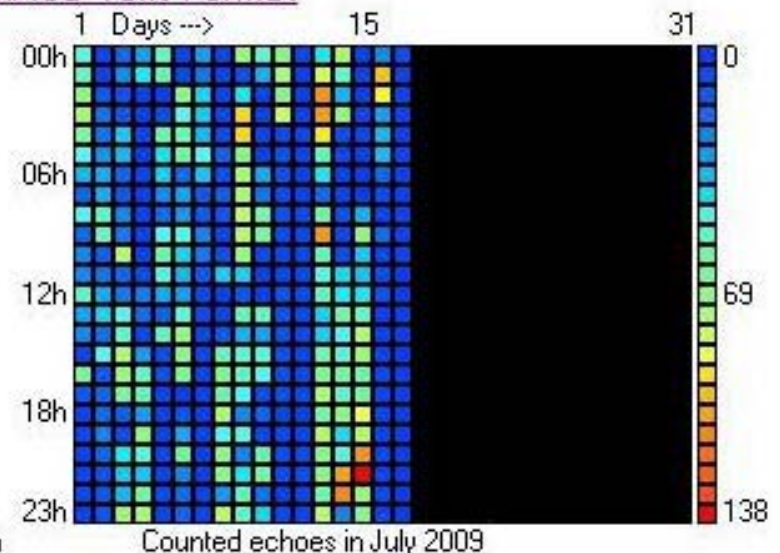
Vsetin July 2009 Datas in RMOB Text Format

Observer : Hvezdarna Vsetin
Country : Czech Republic
City : Vsetin
Antenna : X-beam Az. : 270° El. : 0°
RF Preamp none
Receiver : AOR8200
Computer : HP Omnibook2100

Location : 017°5947 East
049°2039 North
Frequency : 48.247400



[Back Top](#)



Ukázka zpracování dat programem Colorgramme Lab
<http://radio.data.free.fr/main.php3>

SMRST CO, KDE A PROČ ?



Mapa dostupných
vysílačů (+- 50 MHz)

SMRST

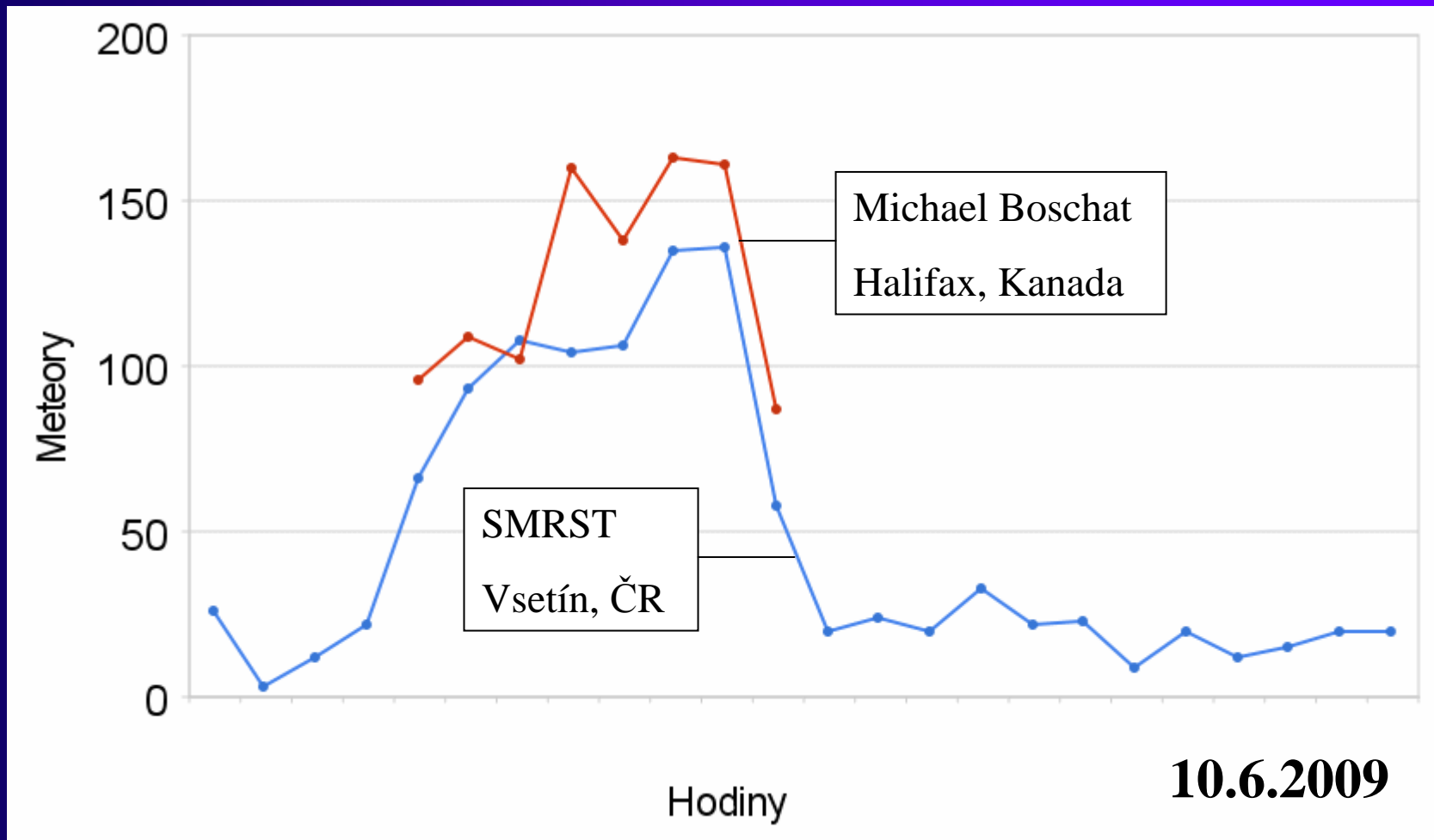
CO, KDE A PROČ ?

- **Fragmenty z nastavení a činnosti SMRSTe**

- datum instalace : 6.6.2009
- datum „ostrého“ startu : 9.6.2009
- přijímaný vysílač : Yerevan TV Tower (311 m)
- vyzařovaný výkon vysílače : 256 kW
- nosná frekvence vysílače : 49,75 MHz
- poziční úhel vysílače : 120 ° (VJV)
- vzdálenost vysílače : 2350 km
- místo instalace systému : Hvězdárna Vsetín

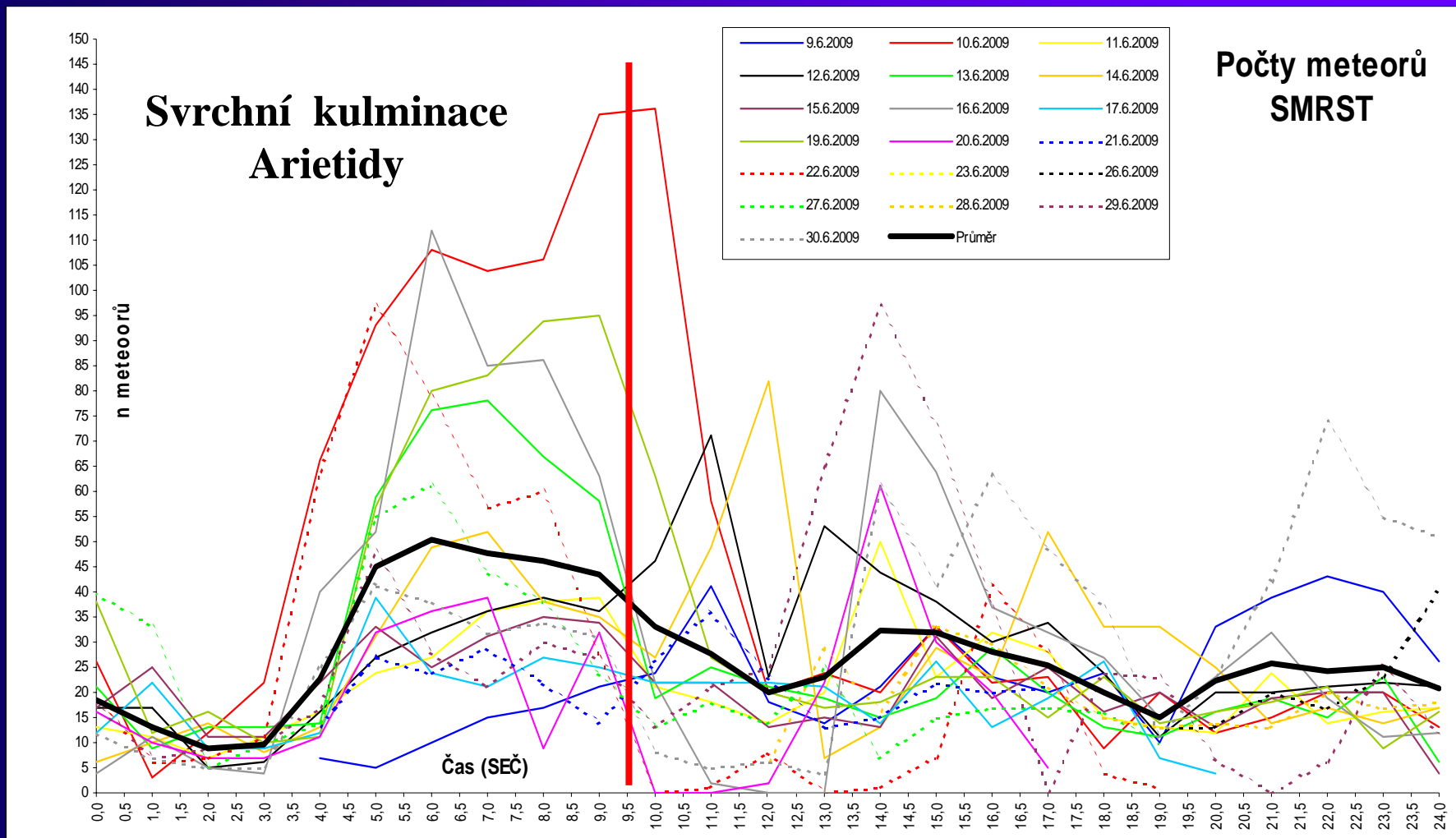
SMRST

PRVNÍ VÝSLEDKY, ÚSPĚCHY, PROHRY



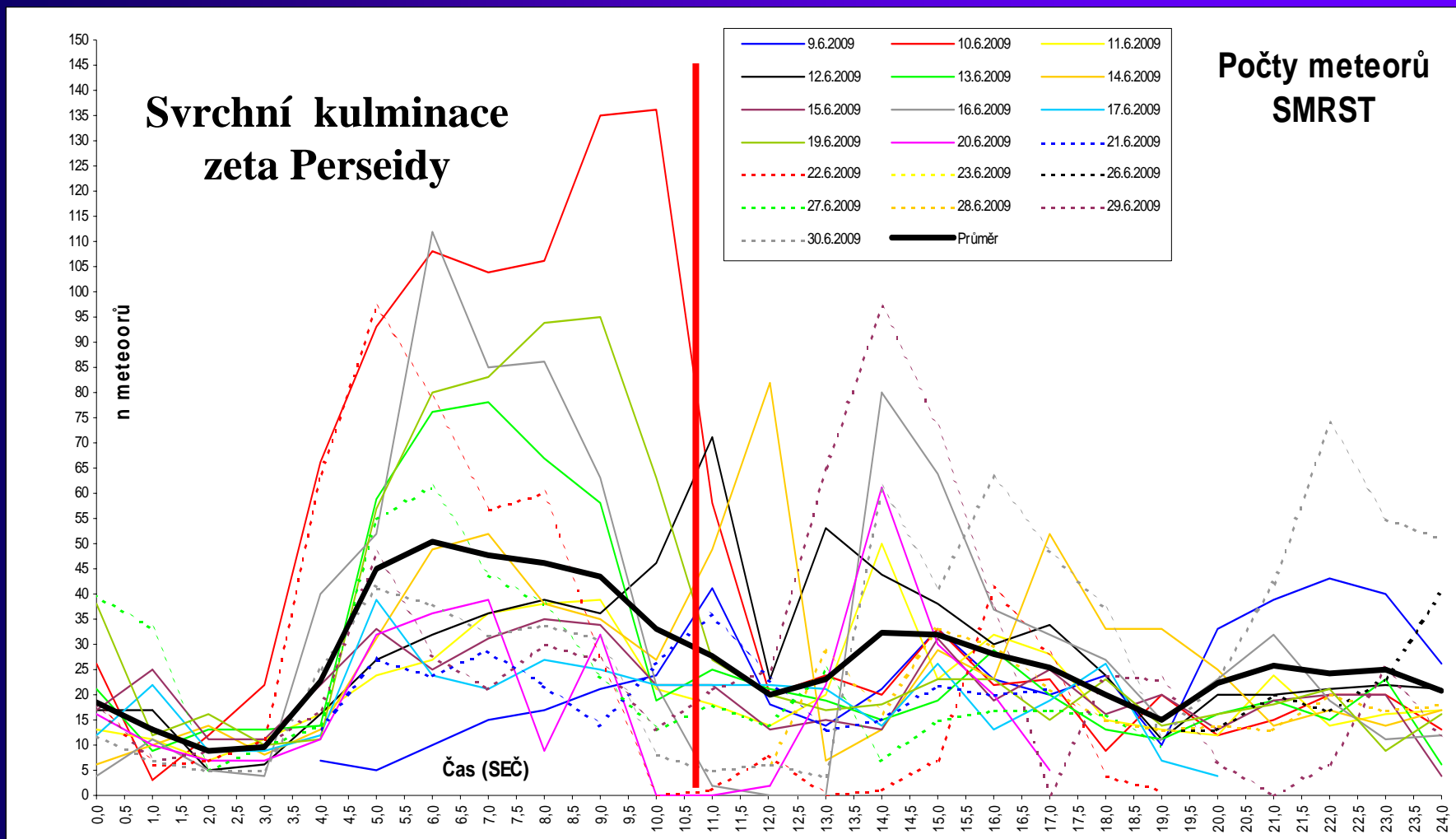
SMRST

PRVNÍ VÝSLEDKY, ÚSPĚCHY, PROHRY



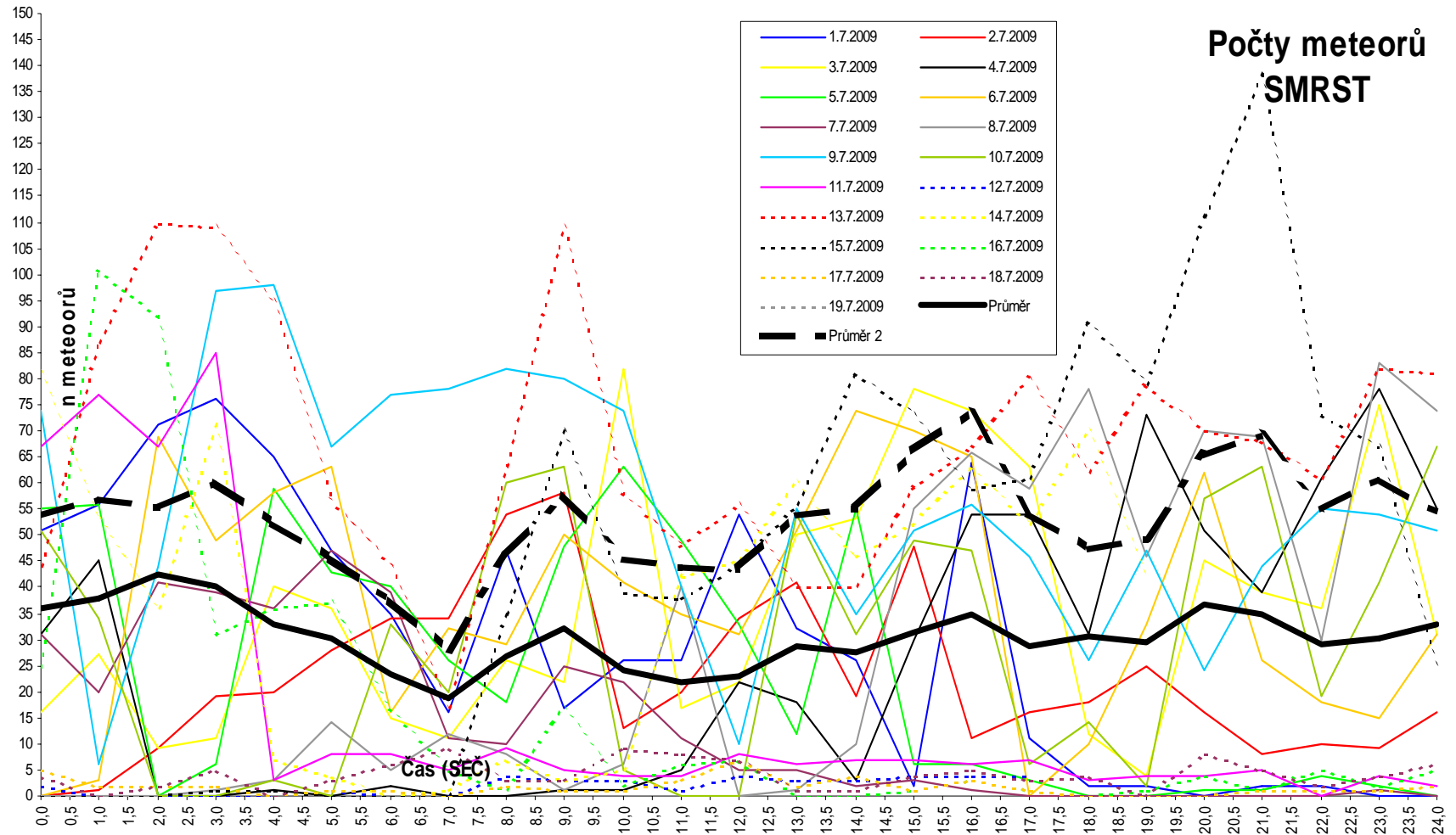
SMRST

PRVNÍ VÝSLEDKY, ÚSPĚCHY, PROHRY



SMRST

PRVNÍ VÝSLEDKY, ÚSPĚCHY, PROHRY



SMRST

ZÁVĚREM – KLADY A ZÁPORY

- **Klady činnosti komplexního zařízení SMRST**
 - možnost sledování meteorických rojů bez ohledu na denní či noční dobu a s výhradami i bez ohledu na počasí
 - on-line sledování a přístup k napozorovaným datům
 - po dokončení konfigurace minimalizování přímých zásahů obsluhy

SMRST

ZÁVĚREM – KLADY A ZÁPORY

- **Klady činnosti komplexního zařízení SMRST**
 - možnost sledování meteorických rojů bez ohledu na denní či noční dobu a s výhradami i bez ohledu na počasí
 - on-line sledování a přístup k napozorovaným datům
 - po dokončení konfigurace minimalizování přímých zásahů obsluhy
- **Zápory činnosti komplexního zařízení SMRST**
 - nemožnost rozlišení činnosti jednotlivých rojů a sporadického pozadí
 - rušení vysílačem v Ostravě (bude vypnut až v roce 2011), nutnost vyzkoušení směrové antény (Yagi)
 - prozatímní nutnost manuálních zásahů do činnosti systému
 - rušení funkce systému bouřkovou činností

KONEC ?



NIKOLIV !

Děkujeme

Hvězdárně Vsetín za možnost
umístění zařízení



Emilu Březinovi za častou
pomoc při rozličných závadách
a dětských nemocech zařízení

Jakubovi Kapušovi za oživení
zařízení a prvotní instalaci

Ladislavu Bálintovi za
iniciativu při získání zařízení