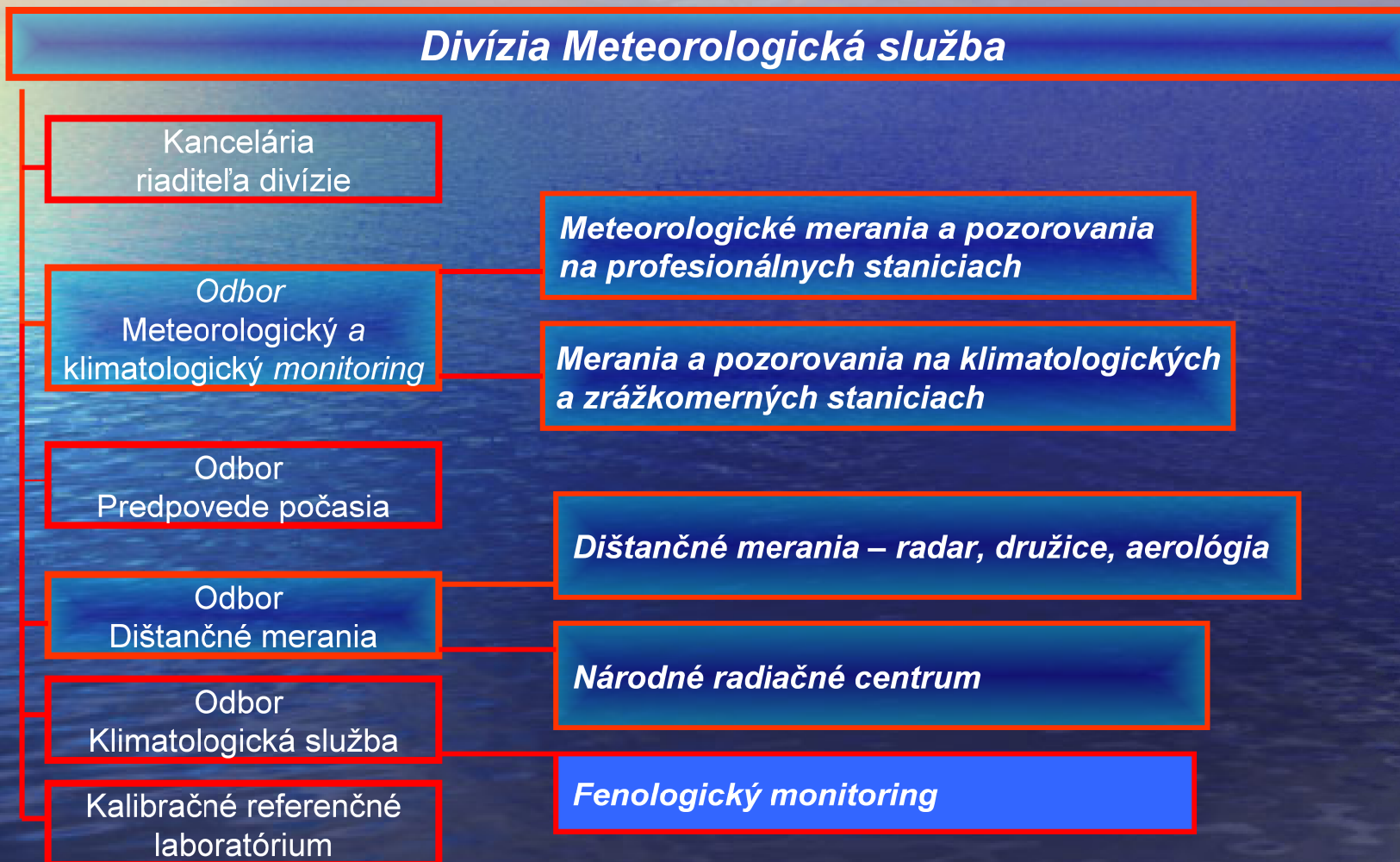




Meteorologický a klimatologický monitoring

Dalibor Galo, dalibor.galo@shmu.sk

Organizačná štruktúra



Meteorologický a klimatologický monitoring - subsystemy:

- ✓ sieť pozemných synoptických staníc
- ✓ sieť pozemných klimatologických staníc
- ✓ sieť pozemných zrážkomerných staníc
- ✓ sieť meteorologických radarov
- ✓ príjem meteorologických družíc
- ✓ sieť radiačných meraní a merania celkového ozónu
- ✓ sieť staníc pre meranie pôdných teplôt a vlhkostí
- ✓ sieť fenologických staníc
- ✓ merania v prízemnej vrstve atmosféry
- ✓ aerologická stanica
- ✓ sieť pre detekciu bleskov

Meteorologický a klimatologický monitoring - subsystemy:

- ✓ sieť pozemných synoptických staníc
- ✓ sieť pozemných klimatologických staníc
- ✓ sieť pozemných zrážkomerných staníc
- ✓ sieť meteorologických radarov
- ✓ príjem meteorologických družíc
- ✓ sieť radiačných meraní a merania celkového ozónu
- ✓ sieť staníc pre meranie pôdných teplôt a vlhkostí
- ✓ sieť fenologických staníc
- ✓ merania v prízemnej vrstve atmosféry
- ✓ aerologická stanica
- ✓ sieť pre detekciu bleskov

Metódy: **pozemné**, **dištančné**, iné

Pracovné stretnutie k realizácii monitorovacieho systému ŽP a
IS monitoringu ŽP, SEV SAŽP Modra-Harmónia, 4.-5.12.2007

Sieť pozemných synoptických staníc

10 leteckých MS – 4 pracujú v H24 prevádzke

10 terénnych MS a OBS - H16 prevádzka (05-20 UTC)

- 2 stanice vo vysokohorskom prostredí

2 MS – pri JE J.Bohunice a Mochovce

11 automatických MS

4 stanice zaradené do WMO RA VI RBSN (Piešťany, Sliač, Poprad, Košice)

1 stanica zaradená do programu WMO GAW (Chopok)

AMS: 60 min – 10 min – 1 min data (od 2005)

Kontrola kvality a úplnosti dát – od 2001 viac-úrovňová

-> IMS -> revízor -> KMIS:

QC úplnosť správ

QC SYNOP

QC KLI-AUT (Inter – 60min)

QC poruchy snímačov

Sieť pozemných klimatologických staníc

103 staníc

- 27+7 staníc ako základná synoptická sieť
- 76 pracuje na dobrovoľnej báze – 9 z nich prevádzkujú iné inštitúcie
- Meranie a pozorovanie 19 parametrov o 7, 14, 21h pomocou klasických meradiel
- cca 55 staníc s denným spravodajstvom INTER alebo horský INTER
- revízia údajov na regionálnej úrovni
- digitalizácia dát a DB archivácia (KMIS)
- 1 stanica (Poprad) zaradená do programu WMO - GCOS

Pracovné stretnutie k realizácii monitorovacieho systému ŽP a
IS monitoringu ŽP, SEV SAŽP Modra-Harmónia, 4.-5.12.2007



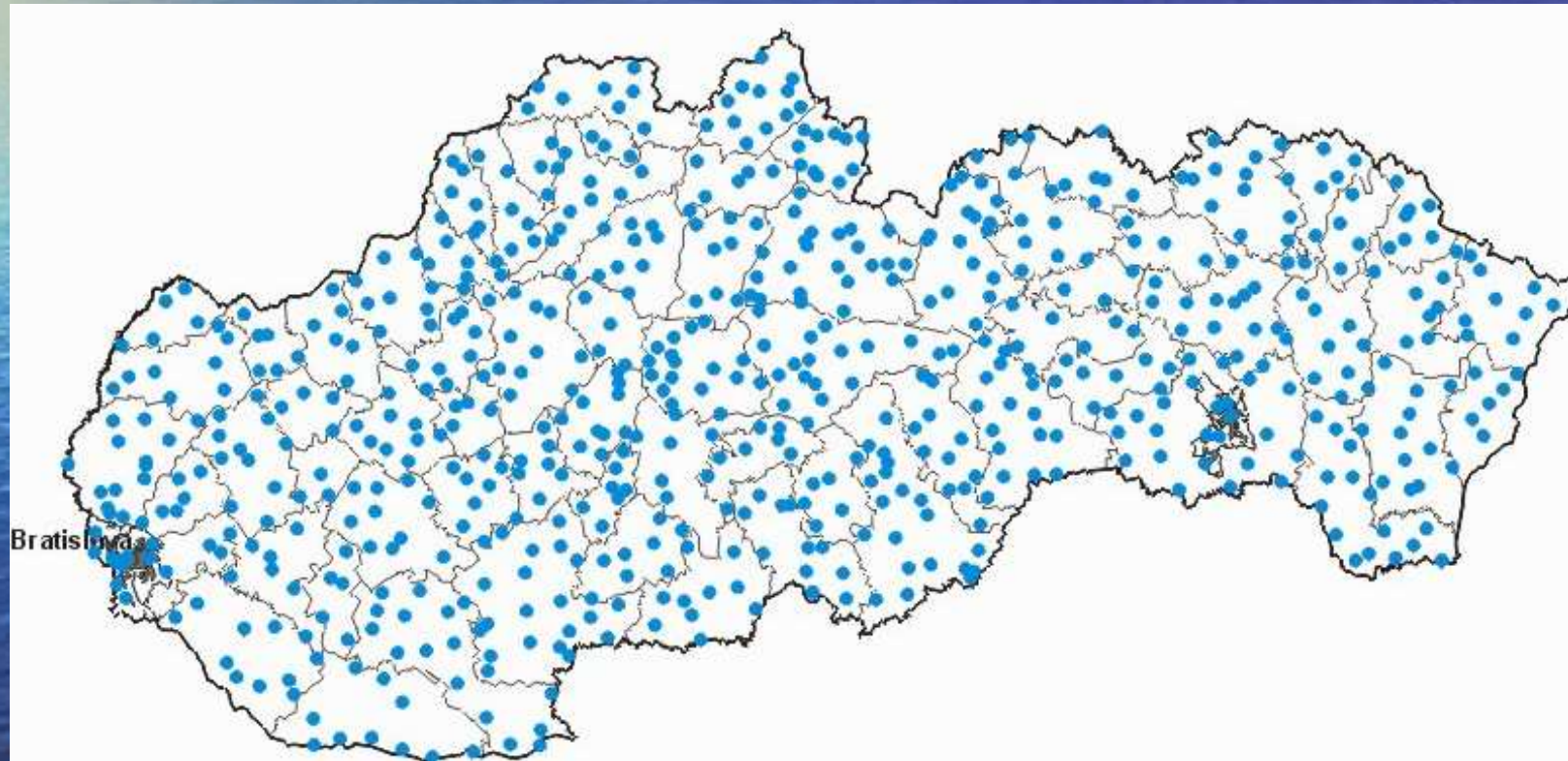
Sieť pozemných zrážkomerných staníc

642 staníc

- 75 vybavených automatickým váhovým zrážkomerom +
20 vybavených automatickým člnkovým zrážkomerom
- cca 568 staníc na dobrovoľnej báze
- denné meranie množstva zrážok o 7 SEČ a sneh.
pokrývky
- nepretržité pozorovanie zrážkových javov
- týždenné merania vodnej hodnoty snehovej pokrývky
- mesačný výkaz (okrem AZS)
- 1 minútové úhrny z AZS

Pracovné stretnutie k realizácii monitorovacieho systému ŽP a
IS monitoringu ŽP, SEV SAŽP Modra-Harmónia, 4.-5.12.2007

Sieť pozemných zrážkomerných staníc

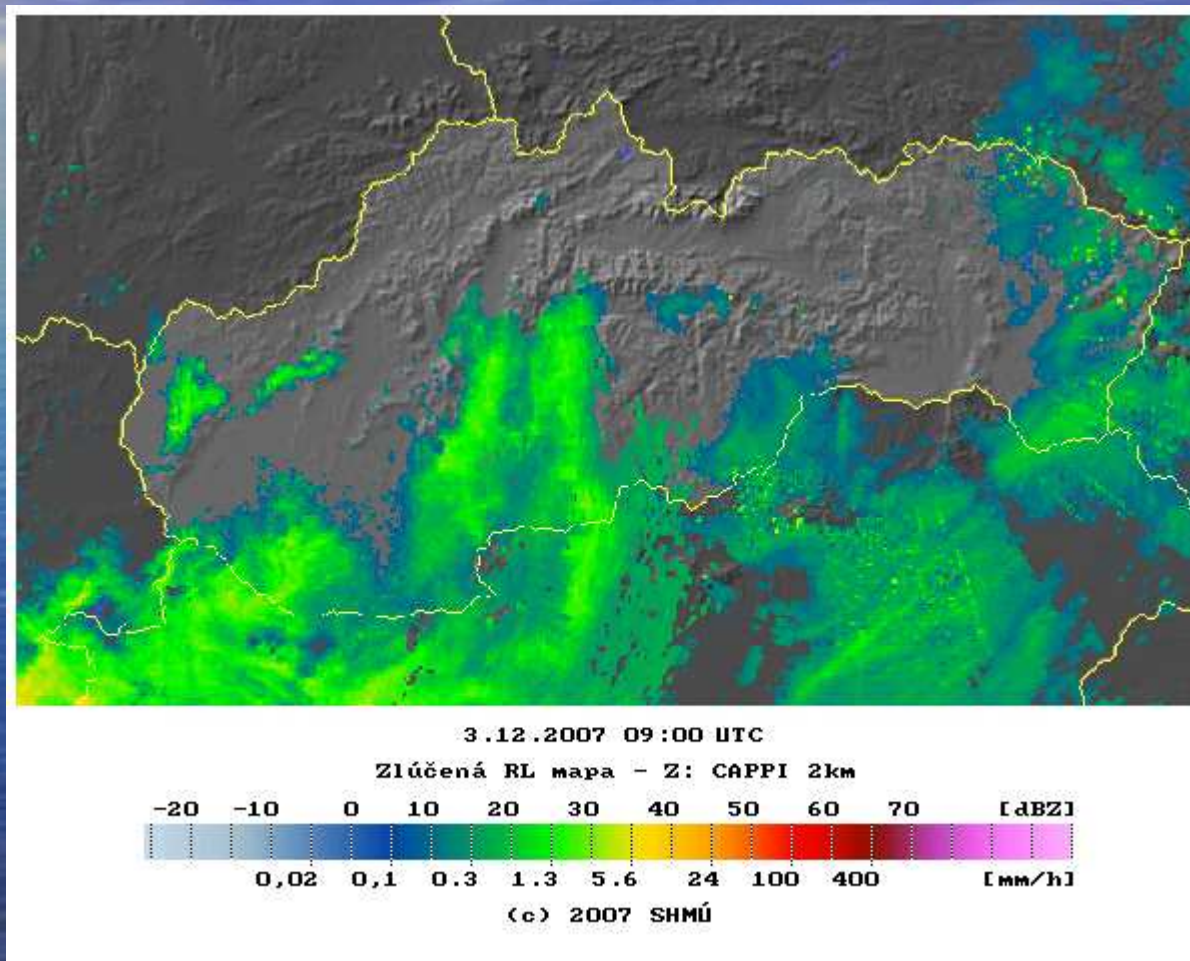


Sieť meteorologických radarov

- 2 rádiolokátory – MJ+KH
- dopplerov radar (EEC, Gamic)
- sieť CERAD
- 1 veľký rádiolokátor v pláne (Kubínska hoľa)
- cca 10 malých radarov v pláne
- 15-min (8-min) dáta
- aktuálne dáta: www.shmu.sk

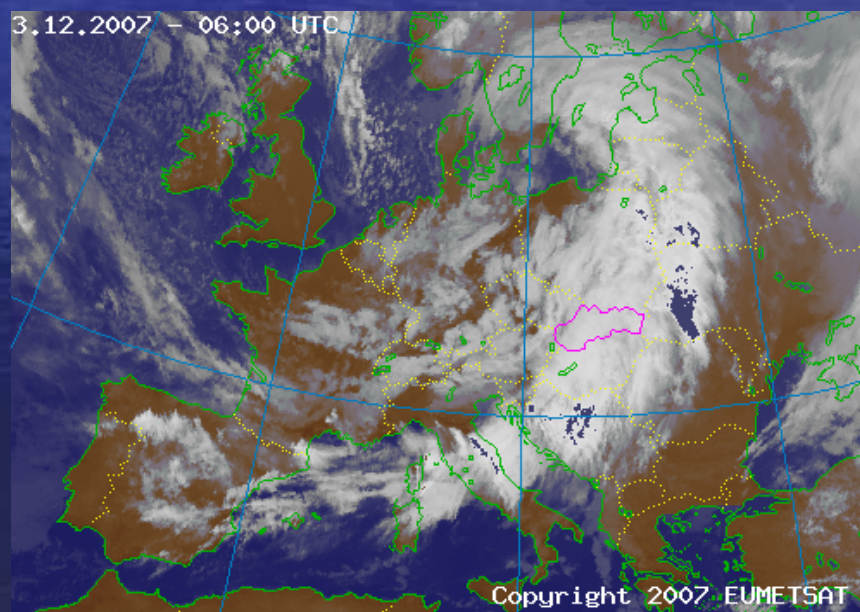


Pracovné stretnutie k realizácii monitorovacieho systému ŽP a
IS monitoringu ŽP, SEV SAŽP Modra-Harmónia, 4.-5.12.2007



Sieť pre príjem z meteorologických družíc

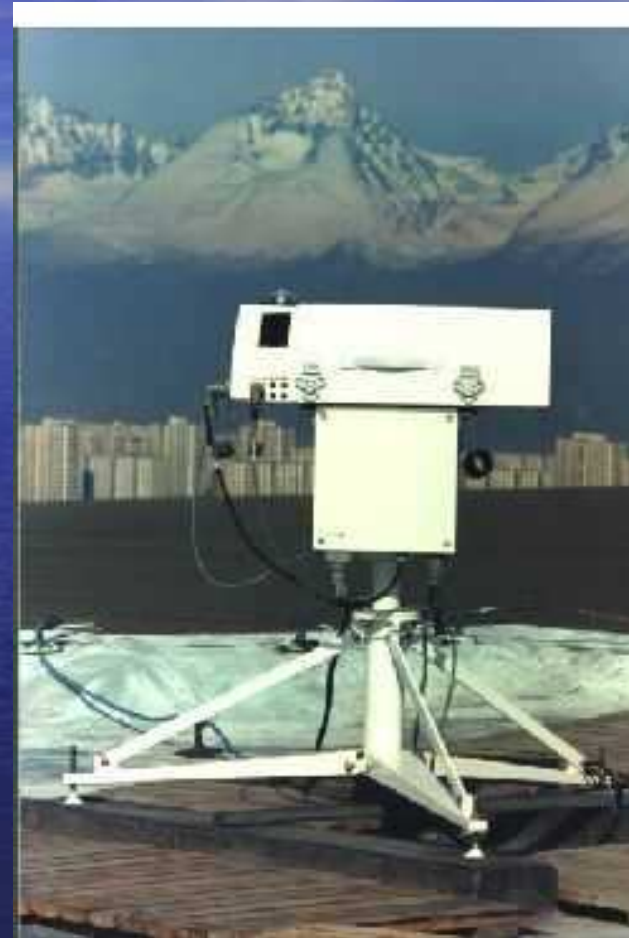
- EUMETCAST – príjem zo
stacionárnej družice
MSG-1 – 12 kanálov
- členstvo v EUMETSAT
- aktuálne dáta 6-hod.
www.shmu.sk



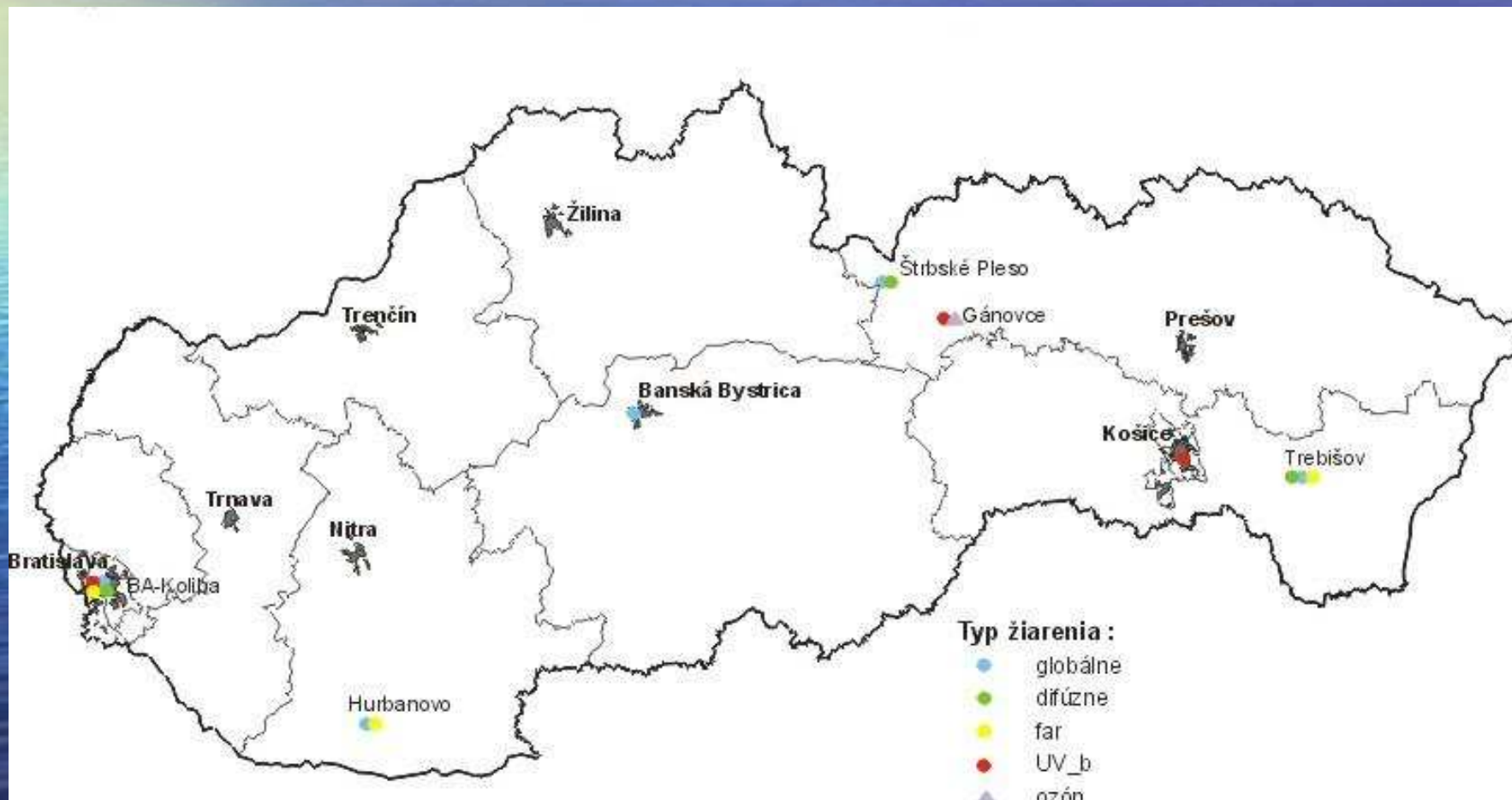
Sieť pre meranie slnečného žiarenia a celkového ozónu

7 monitorovacích staníc

- + globálne žiarenie na 22 synoptických MS a OBS
- 1 až 5 parametrov – globálne, difúzne, FAR, UV B, ozón
- UV B na 3 MS, celkový ozón – Poprad-Gánovce
- nepretržité merania
- 10 a 60 minútové údaje
- denné a mesačné výkazy



Sieť pre meranie slnečného žiarenia a celkového ozónu

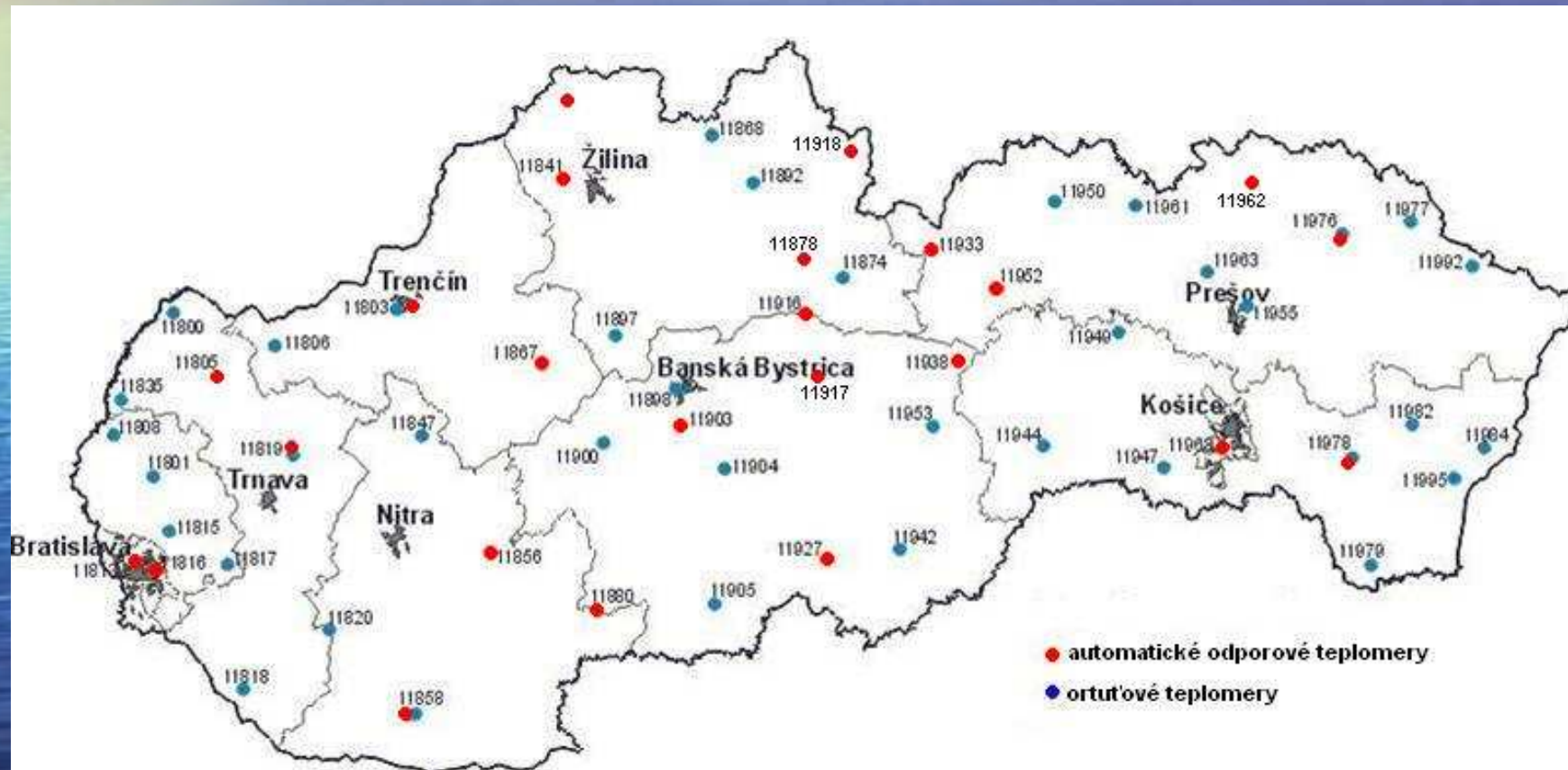


Sieť pre meranie pôdnych teplôt a vlhkostí

Pôdne teploty - 62 staníc

- 23 MS vybavených automatickým meraním pomocou Pt100
- 39 MS na dobrovoľnej báze – klasické merania
- 2, 5, 10, 20, 50, 100 cm hĺbka
- Špeciálne merania až do 10 m na 3 staniciach
- 3x denne + 1-,10-,60- minútové dáta z AMS

Sieť pre meranie pôdnych teplôt a vlhkostí

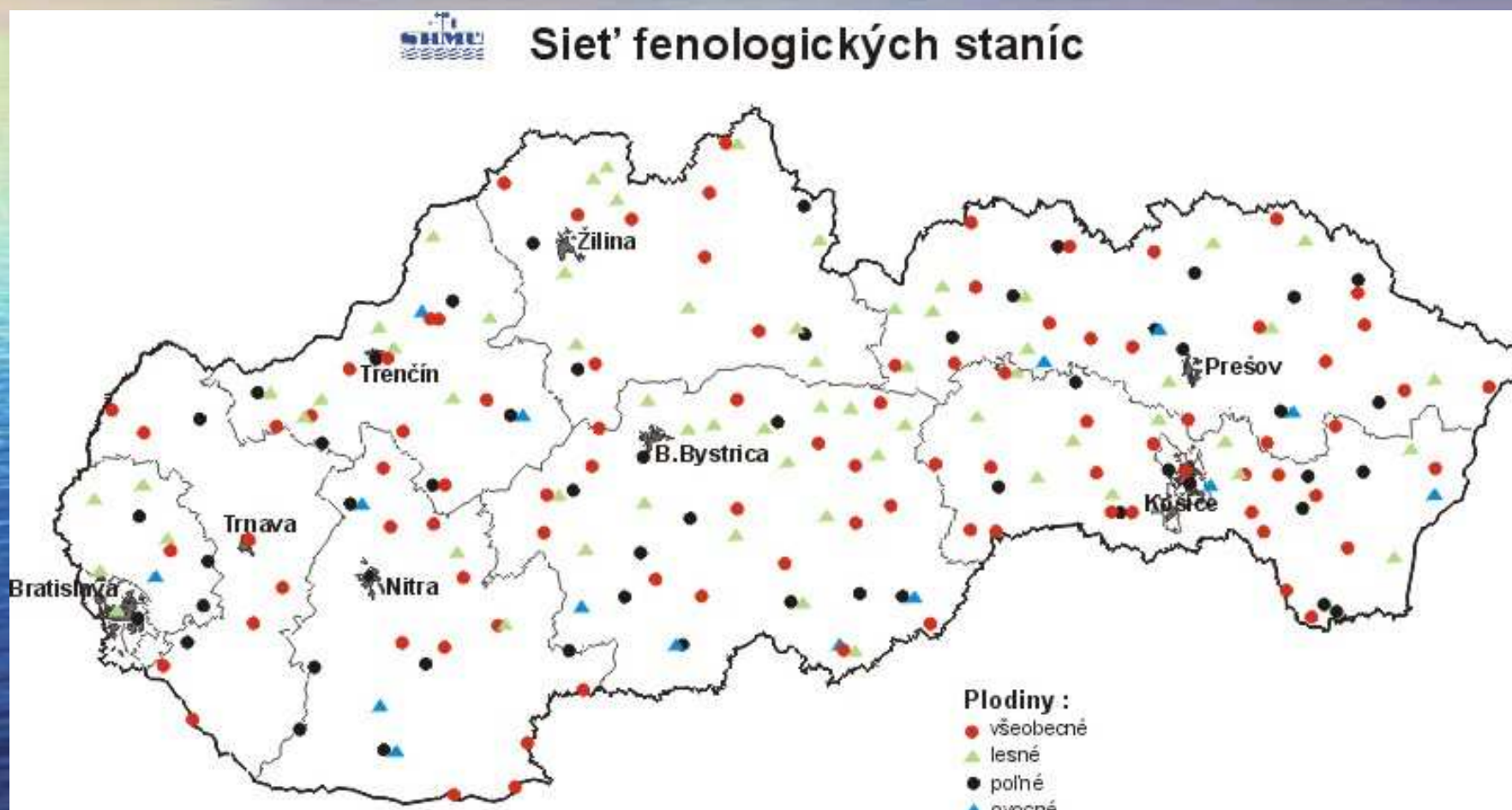


Fenologický monitoring

Sieť fenologických staníc – cca 150 lokalít

- všeobecná fenológia
 - poľné plodiny
 - ovocné dreviny
 - vinič
-
- Počas vegetačného obdobia – týždenné a mesačné výkazy

Sieť fenologických staníc



Merania v prízemnej vrstve atmosféry

1 stanica 206 m stožiar

1 stanica 40 m stožiar



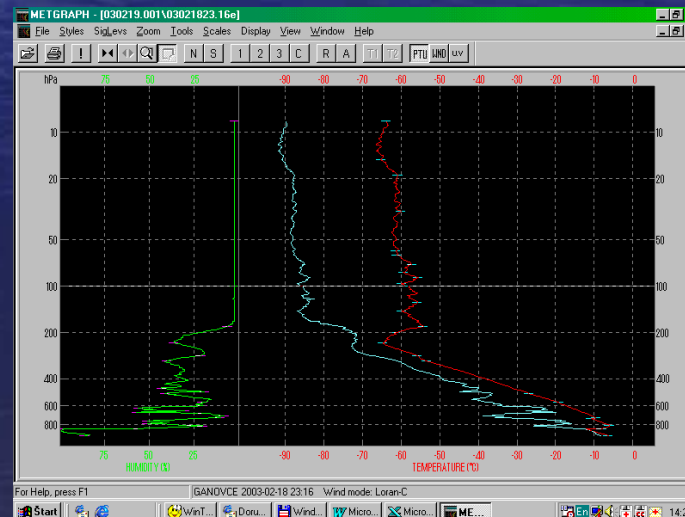
- automatické merania v hladinách 0.5, 2, 4, 6, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160 and 200 m
- Meranie teploty, vlhkosti, smeru a rýchlosti vetra (aj vertikálneho)
- 5 sek. dáta , 10 minútové správy

Pracovné stretnutie k realizácii monitorovacieho systému ŽP a IS monitoringu ŽP, SEV SAŽP Modra-Harmónia, 4.-5.12.2007

Aerologické merania

Poprad-Gánovce

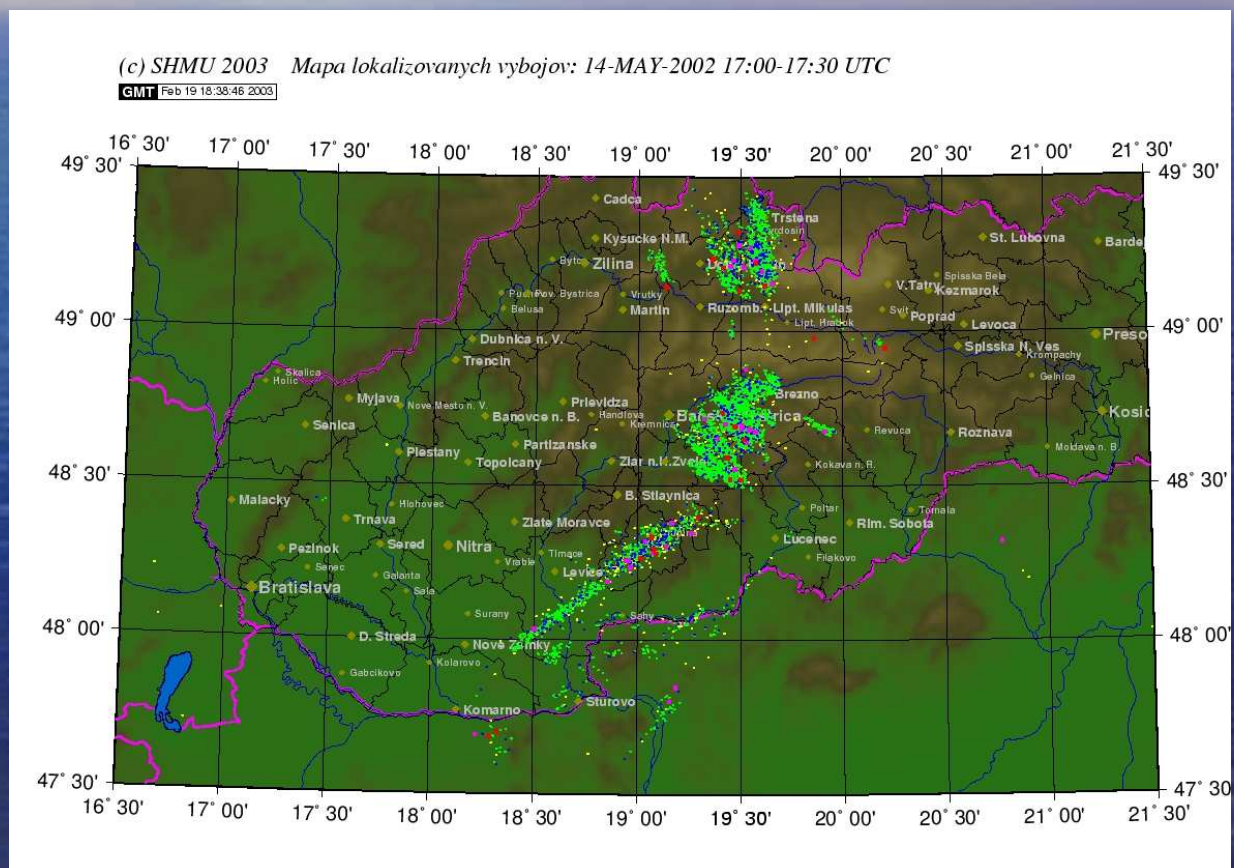
- 2 výstupy (00 and 12 UTC)
- DigiCora - Vaisala
- P, T, RH, WS, WD
- správa TEMP
- WMO upper-air RBCN stanica



Pracovné stretnutie k realizácii monitorovacieho systému ŽP a IS monitoringu ŽP, SEV SAŽP Modra-Harmónia, 4.-5.12.2007

Sieť na detekciu bleskov

- Projekt FLASH – výmena údajov s Rakúskom a Maďarskom





Ďakujem za pozornosť!