



SKPOS[®] 2016

Seminár pre používateľov služby
pri príležitosti 10. výročia SKPOS

SKPOS

spolupráca a podpora projektov

Ing. Branislav Droščák, PhD.

Geodetický a kartografický ústav Bratislava

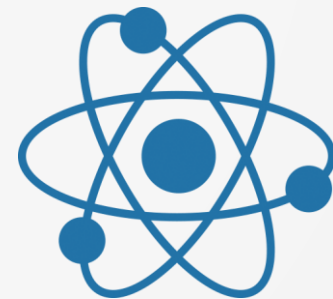
branislav.droscka@skgeodesy.sk

Seminár SKPOS[®] 2016
19. a 20.10.2016, BRATISLAVA
www.skpos.gku.sk/seminar

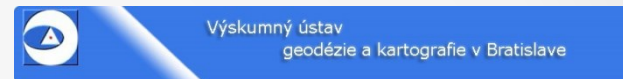
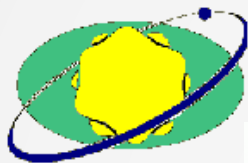
Agenda

- Spolupráca
 - Rozdelenie spolupráce
 - partneri

- Podpora projektov, vedy a výskumu údajmi z SKPOS



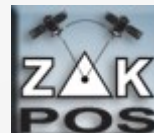
Spolupráca GKÚ (SKPOS)



ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD



Geotronics Slovakia



Účel spolupráce



- **GKÚ Bratislava** ako prevádzkovateľ **SKPOS**[®] spolupracuje s množstvom inštitúcií v rôznych oblastiach a za rôznym účelom ako:
 - zabezpečenie nepretržitého chodu permanentných referenčných staníc,
 - zabezpečenie homogénnej kvality sieťového riešenia po celom území SR,
 - podpora využívania služby nezávisle od značky prijímača používateľa,
 - podpora vedy a výskumu.

SKPOS[®]



Rozdelenie spolupráce

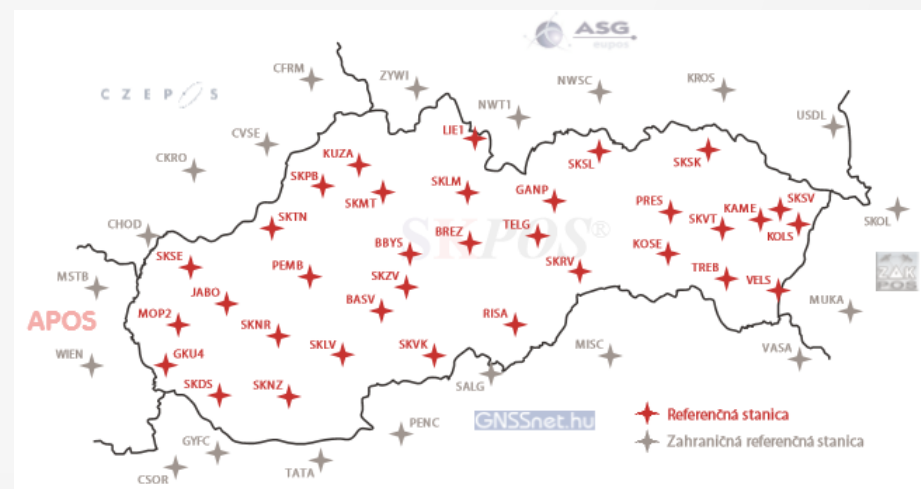
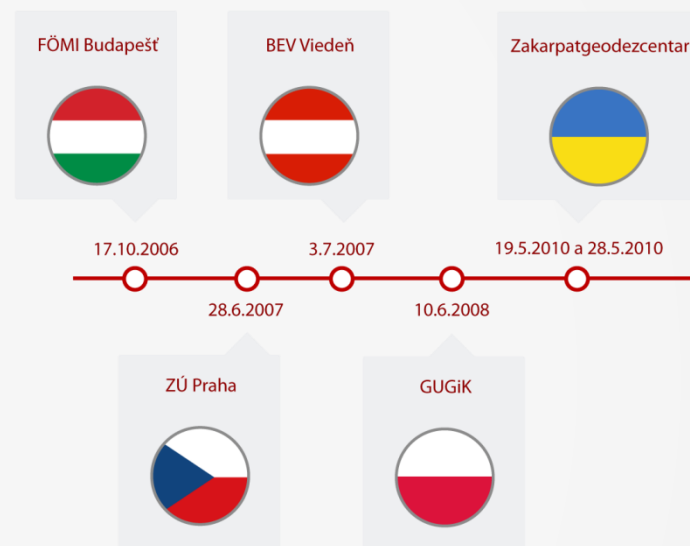
4 základné typy spolupráce



- Spolupráca s:
 1. partnerskými národnými polohovými službami okolitých štátov v oblasti výmeny údajov z referenčných staníc GNSS,
 2. rôznymi inštitúciami v oblasti možnosti umiestnenia technológie SKPOS (na ich budovách a pozemkoch),
 3. rôznymi inštitúciami v oblasti poskytovania a sprostredkovania údajov z referenčných staníc GNSS,
 4. autorizovanými predajcami príslušenstva GNSS na Slovensku.

Spolupráca s národnými polohovými službami okolitých štátov

- spoluprácu v oblasti výmeny údajov z vybraných referenčných staníc GNSS z priľahlého zahraničia
- Spolupráca na základe bilaterálnych dohôd (2006-2010)



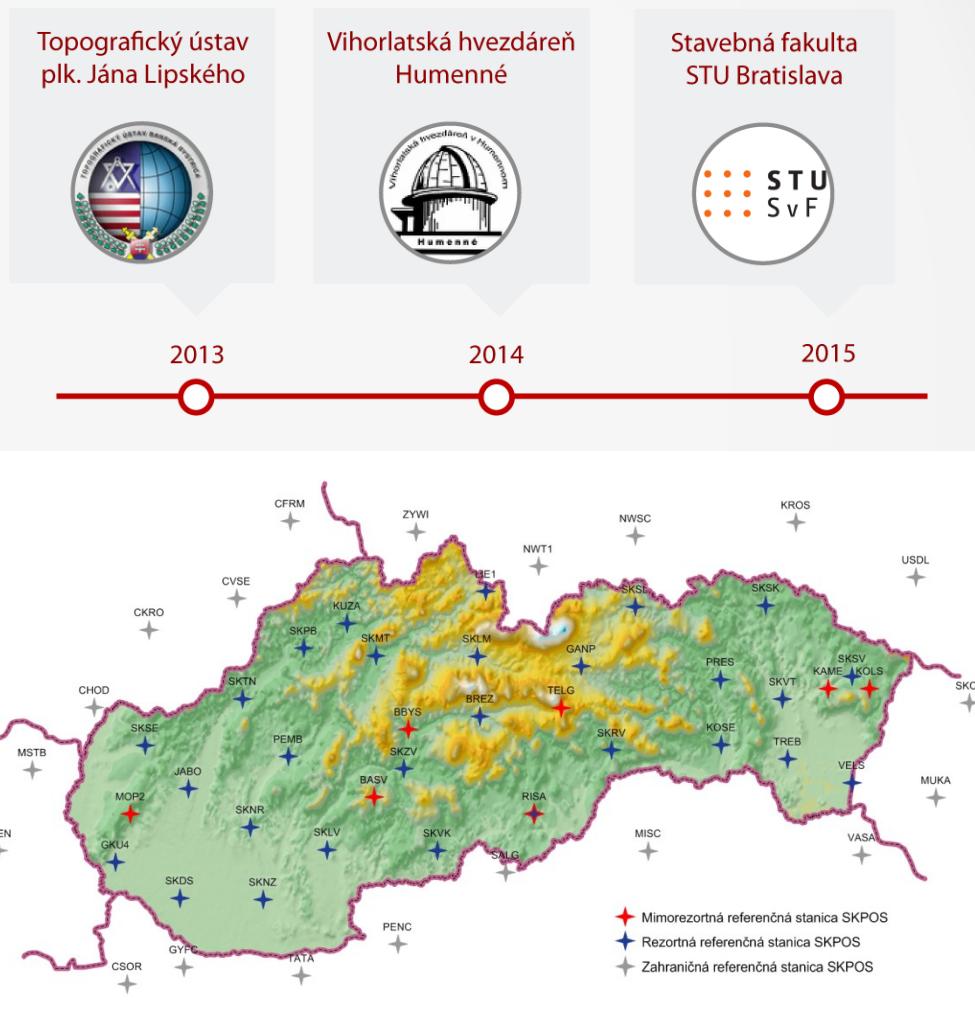
Spolupráca s inštitúciami v oblasti umiestnenia technológií SKPOS

- spolupráca za účelom umiestnenia technológií SKPOS
- priestory a pozemky inštitúcii a organizácii sú použité na stabilizáciu geodetických bodov podľa zákona NRSR č. 215/1995 Z.z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov,
- zmluvy podpísané s nasledovnými organizáciami alebo osobami:
 - Ministerstvo vnútra SR (zmluva prostredníctvom ÚGKK),
 - Slovenský hydrometeorologický ústav,
 - Hvezdáreň v Partizánskom,
 - Siman a Jorčík spol. s.r.o.



Spolupráca s inštitúciami v oblasti sprostredkovania údajov z referenčných staníc

- za účelom zlepšenie konfigurácie siete staníc SKPOS
- dohody alebo zmluvy s verejnými alebo štátnymi inštitúciami umožňujúce pripojenie permanentných referenčných staníc GNSS do siete referenčných staníc SKPOS

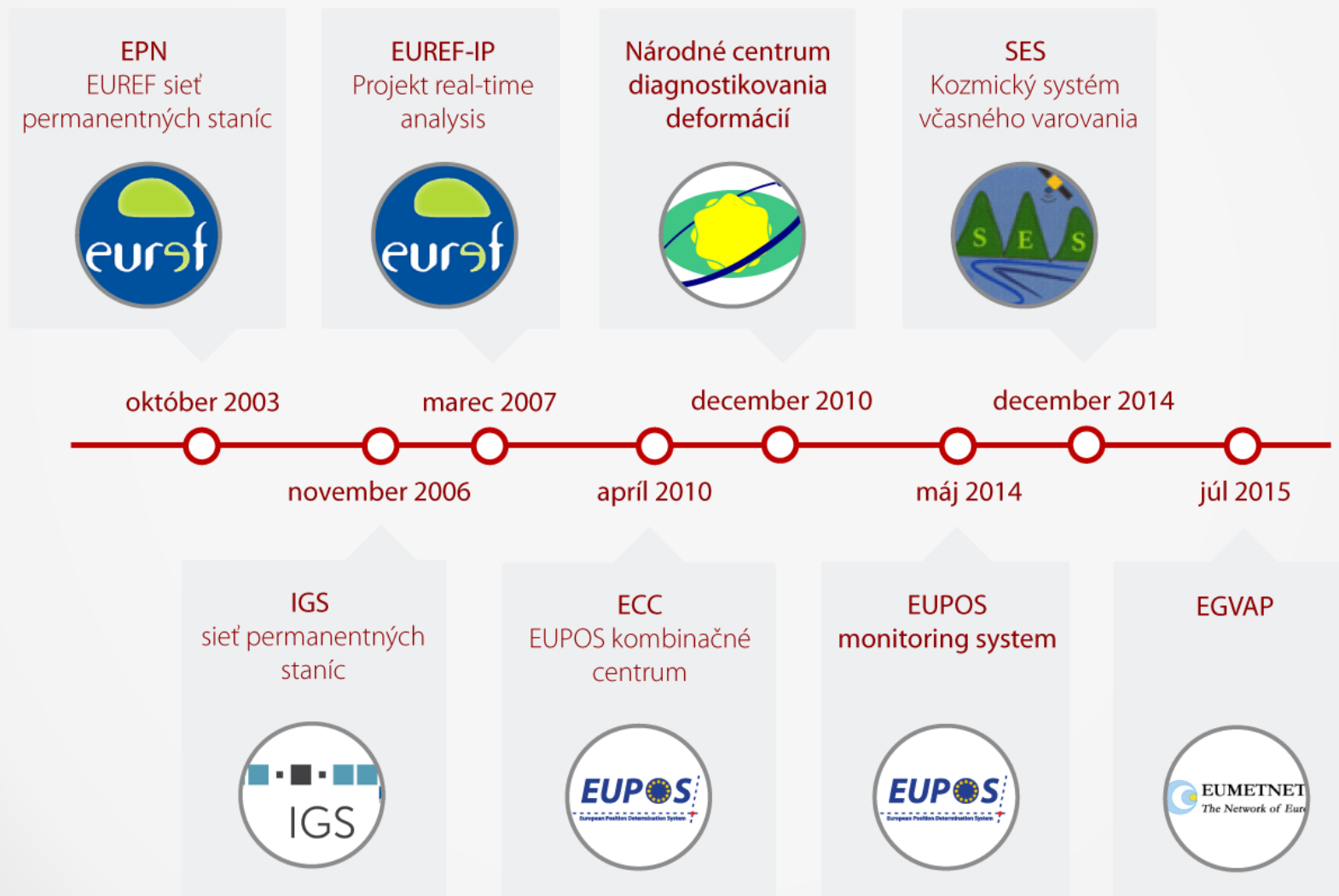


Spolupráca s autorizovanými predajcami príslušenstva GNSS

- Dohody o vzájomnej spolupráci v oblasti testovania služby SKPOS a tvorby špecifických formátov záväzných digitálnych modelov a návodov na implementáciu SKPOS a záväzných digitálnych modelov do prijímačov GNSS a softvérov



Projekty podporované údajmi alebo spracovanými výsledkami z SKPOS



Sieť staníc EPN (EUREF Permanent network)

EPN CB HOME

EUREF PERMANENT NETWORK

ROB *****
GNSS RESEARCH GROUP *****
EUREF

ORGANISATION | **NETWORK & DATA** | **PRODUCTS & SERVICES** | **DOCUMENTATION** | **NEWS, EVENTS & LINKS**

About | Components | Working groups | Management | Contributors | Collaborations | Site map

Station list | Maps | Tracking status | Data access | Proposed stations | Station log submission | Station picture submission

Data analysis | Daily/weekly positions | Positions & velocities | Tropospheric delays | ETRF/ITRF transformation | Position time series | Satellite orbit & clock correction streams

Formats | Guidelines | Equipment & calibration | Papers | FAQ

NETWORK & DATA > MAPS

INTERACTIVE MAP

Legend

Station status (active, inactive, former)

Active Inactive Former

Locate station on map

- Select a station -

Station criteria selection

Receiver manufacturer: AOA ASHTECH JAVAD

Antenna manufacturer: SS NAVIGATION AOA ASHTECH

Satellite system: GPS GLONASS GALILEO

Status: ACTIVE INACTIVE FORMER

GANP

- Od roku: 2003
- GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou
- Admin: GKÚ



MOP2

- Od roku: 2008
- GPS, GLONASS
- Admin: STU



BBYS

- Od roku: 2007
- GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou
- Admin: GKÚ + TOPÚ




Sieť staníc IGS (International GNSS service)

IGS INTERNATIONAL GNSS SERVICE

Network Products Working Groups Resources About Search

Network

Information



Mapa

North Sea

Москва Moscow

Lietuva Lithuania Vilnius

Danmark Denmark København

Hamburg

Polska Poland Warszawa

Deutschland Germany Berlin

Niederland Netherlands Köln

Belgie Belgium

Luxembourg Luxembourg

Frankfurt am Main

Paris

Ceska republika Czech Republic Praha

Slovensko Slovakia Bratislava

Ukraine Ukraine

România Romania București

France France

Schweiz Suisse Svizzera Switzerland Milano

Österreich Austria Wien

München

Magyarország Hungary Budapest

Slovenija Slovenia Zagreb

Hrvatska Croatia

Bosna i Hercegovina Bosnia and Herzegovina Beograd Belgrade

Srbija Serbia

România Romania

Bulgaria Bulgaria

Italy Italy Roma

Black Sea

Chisinau

Odessa

Rostov-na-Donu Rostov-on-Don

Krasnodar Krasnodar

Moldova

București

Kosovo Kosovo Podgorica

Shqipëria Albania Tirane

Istanbul

Bursa

Ankara


Tyrrhenian Sea

Udaje máp ©2016 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google, Inst. Geogr. Nacional, Mapa GISrael, ORION-ME Zmluvné podmienky Nahlásiť chybu mapy

Options >>>

GANP

- Od roku: 2006
- GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou
- Admin: GKÚ



EPN a IGS real-time service

Podpora vývoja aplikácii vyžadujúcich údaje v reálnom čase na báze PPP

NETWORK & DATA > DATA ACCESS > REAL-TIME

PARTICIPATING GNSS STATIONS

144 EPN stations stream their GNSS data (using an open data policy) in the RTCM format through the internet using the Ntrip software.

Criteria

Receiver type:
ASHTech
JAVAD
JPS
LEICA

Format:
RTCM 2.2
RTCM 2.3
RTCM 3.0
RTCM 3.1

System:
GPS
GLO
GAL
SBAS

hold down CTRL for multiple selection

Update map

Stations responding to the criteria

- Select a station -

GANP

- Od roku: 2007
- GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou
- Admin: GKÚ

MOP2

- Od roku: 2008
- GPS, GLONASS
- Admin: STU

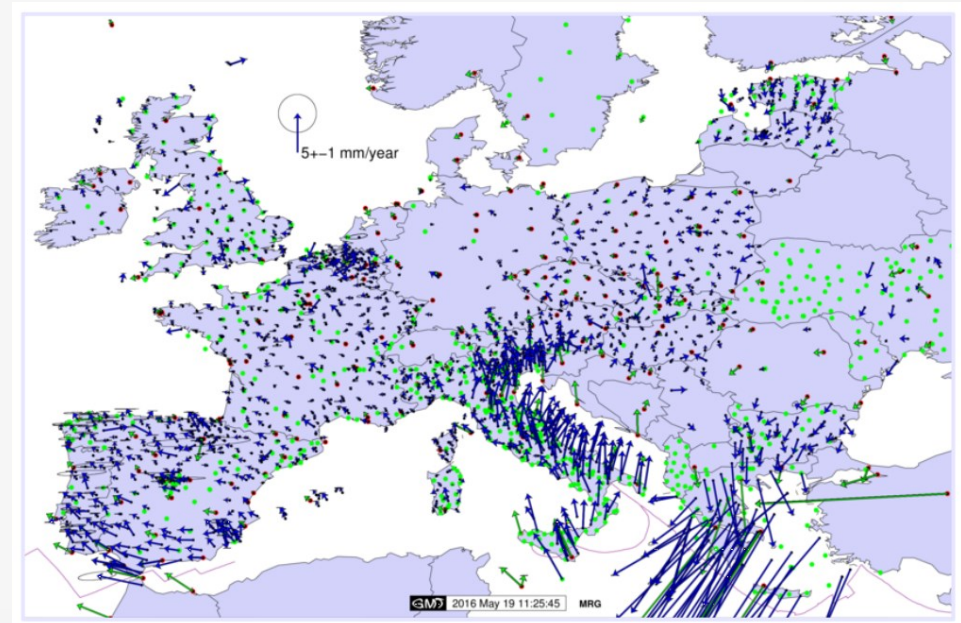
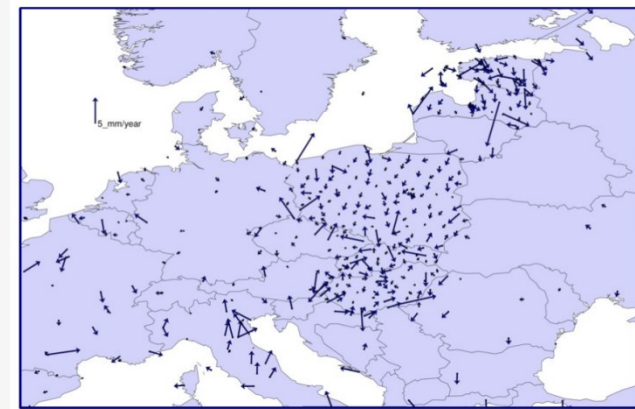
Podpora projektov

EUPOS combination center (ECC)

EUREF densification project

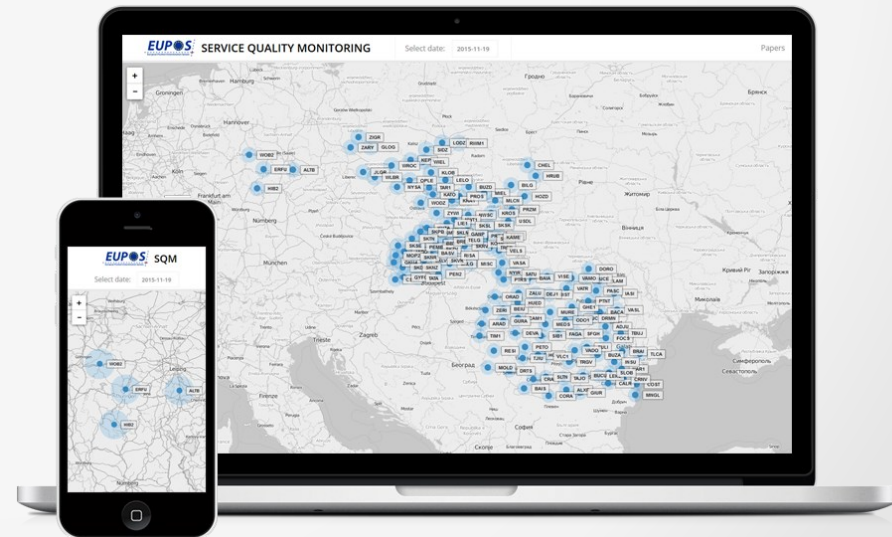
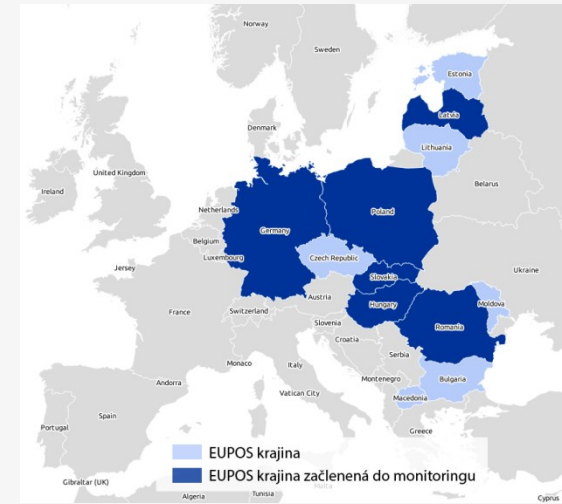


- Kombinácia týždenných SINEX národných riešení na realizáciu hustej a homogénnej európskej databázy presných polôh a rýchlostí
- Účel:
 - nezávislá kontrola národných riešení
 - kombinácia zbavená lokálnych nehomogenít
 - možnosť vytvorenia a zdefinovania ETRS89 aj pre nestabilnú časť Európy (EA tektonickej platne)
 - príspevok pre geodynamiku



Podpora projektu *EUPOS* service quality monitoring (Monitorovanie kvality sieťového riešenia krajín EUPOS)

- GKÚ Bratislava – líder projektu
- vznik WG na 25. zasadaní EUPOS riadiacej komisie (máj 2014)
- Ciele:
 - vytvoriť unifikovaný a nezávislý monitoring polohových služieb krajín iniciatívy EUPOS založený na virtuálnom princípe
 - verifikácia zvoleného virtuálneho princípu
 - analýza, porovnanie a publikovanie dosiahnutých výsledkov
 - postupná implementácia do EUPOS štandardov

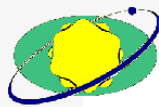


<http://monitoringEUPOS.gku.sk>

Podpora projektu

Národné centrum diagnostikovania deformácii zemského povrchu na území Slovensku

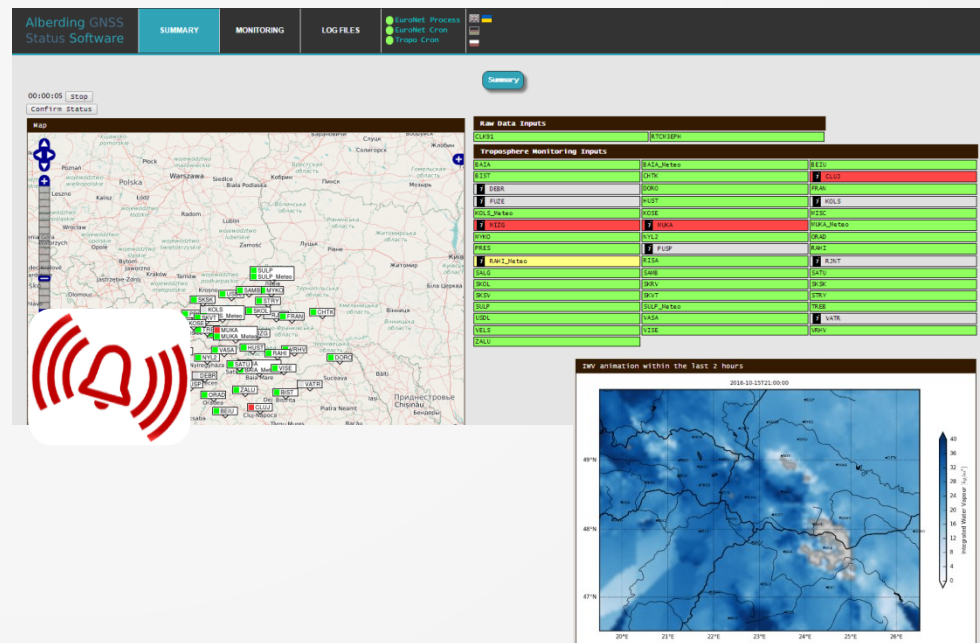
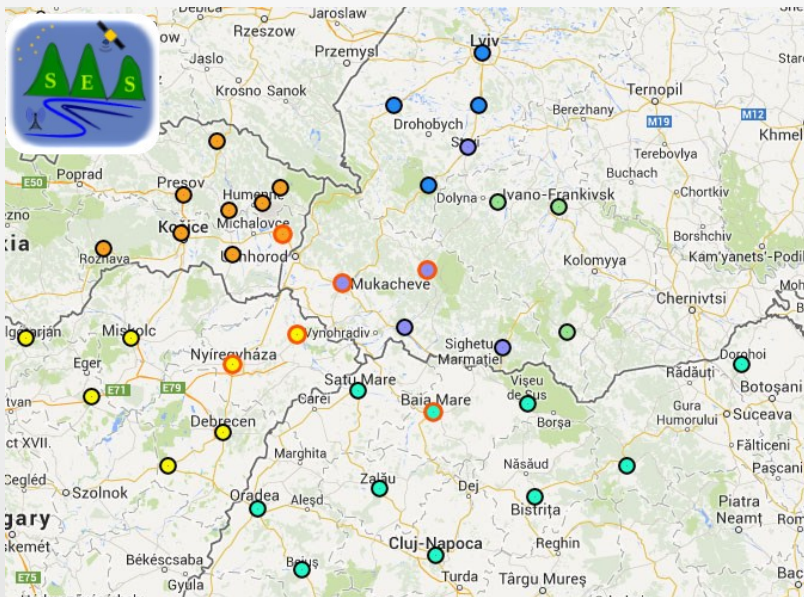
- ITMS výskumný projekt katedry geodetických základov Svf STU v Bratislave
- Cieľ: identifikovať deformáciu zemského povrchu aplikáciou družicových, gravimetrických a troposférických meraní na základe poznatkov získaných vo výskume



Podpora projektu

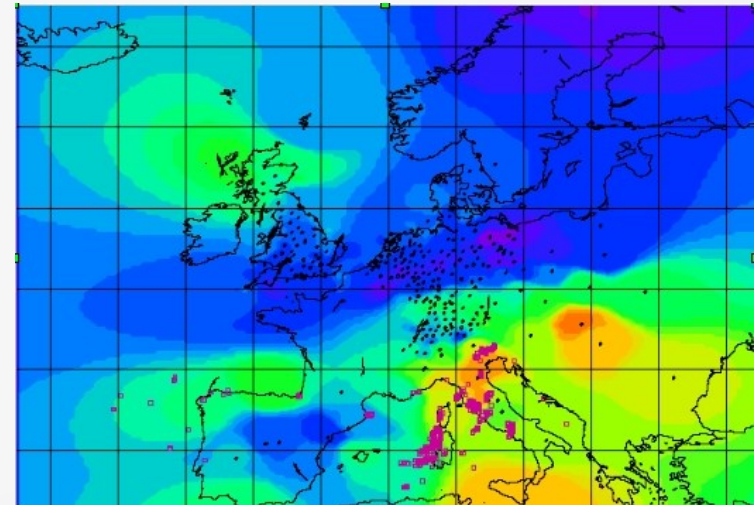
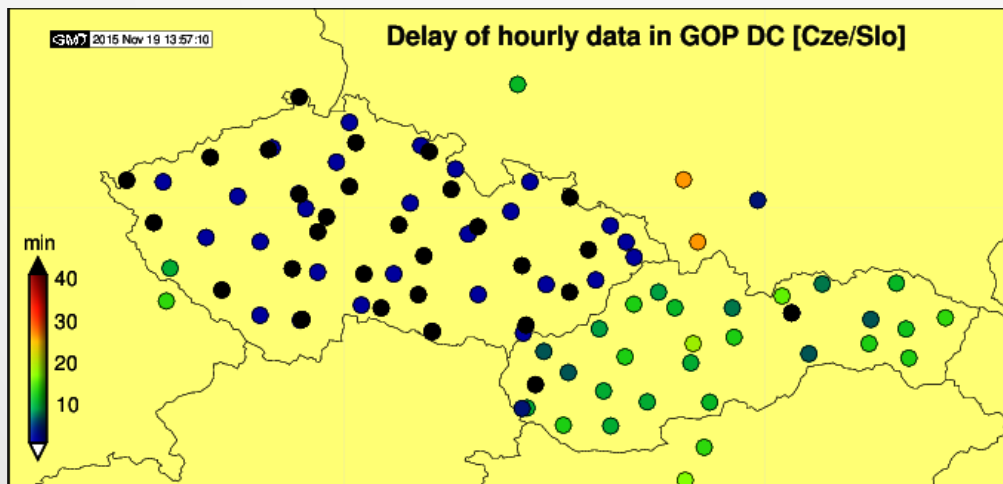
Space emergency system (Kozmický systém včasného varovania)

- Multilaterálny projekt: ukrajinsko-slovensko-maďarsko-rumunský
- projekt je zameraný na vytvorenie systému na predpovedanie prírodných (meteo) pohrôm na základe využitia údajov z referenčných staníc GNSS



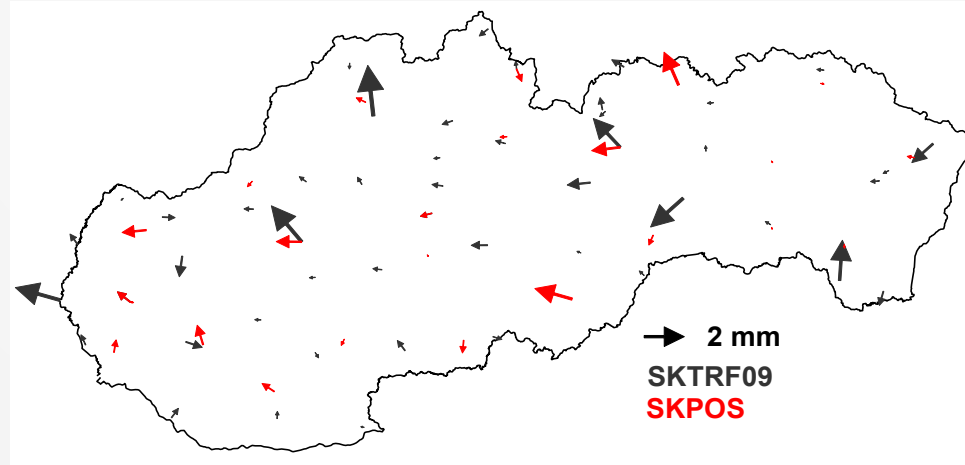
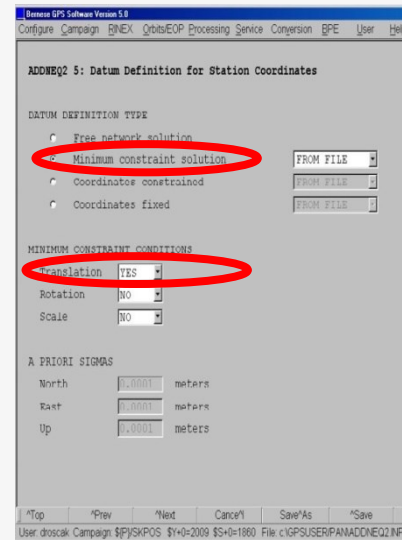
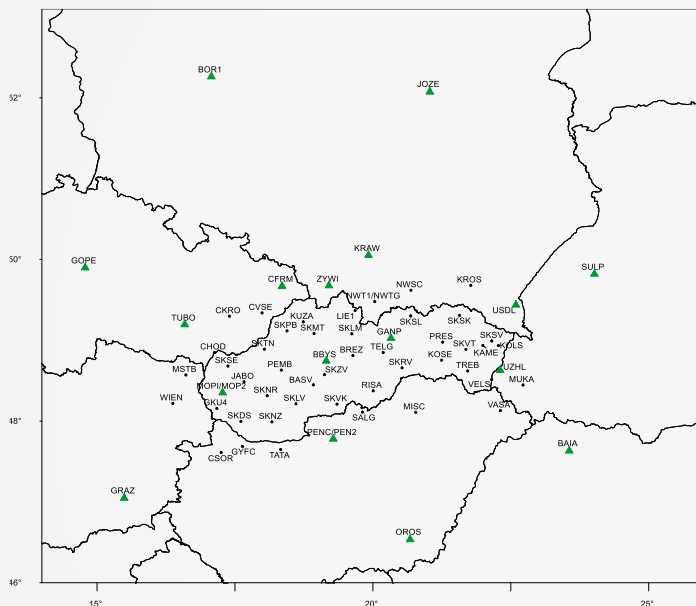
Podpora projektu E-GVAP

- E-GVAP (EUMETNET GPS Water Vapour Programme)
- Cieľ: pripraviť hodnoty ZTD/IWV z údajov GNSS z referenčných staníc pre účely použitia v meteorológii
- ZTD/IWV hodnoty z referenčných staníc SKPOS podporujú projekt E-GVAP prostredníctvom spolupráce s spracovateľským centrom na GOP (VUGTK, Ondřejov)



Vlastná aktivita

Geokinematika Slovenska na základe spracovania údajov zo staníc SKPOS softvérom Bernese



Ďakujem za pozornosť

Branislav Droščák

Geodetický a kartografický ústav BRATISLAVA

branislav.droscak@skgeodesy.sk