

Geodetický a kartografický ústav Bratislava

SKPOS

**SLOVENSKÁ PRIESTOROVÁ
OBSERVAČNÁ SLUŽBA GNSS**

Dušan FERIANC, Matej KLOBUŠIAK, Katarína LEITMANNOVÁ,
Tomáš PRIBUL, Elena ŠALÁTOVÁ



ZÁKON č. 423/2003 Z.z. z 22. septembra 2003,

ktorým sa mení a dopĺňa zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii a o zmene a doplnení zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov.

1. V § 2 odseky 3, 4 a 12 znejú:

(3) Geodetické základy sú geodetické body priestorovej siete, trigonometrickej siete, nivelačnej siete a gravimetrickej siete a systém prostriedkov definujúcich ich parametre v priestore a čase s predpísanou presnosťou, dokumentáciou a s použitím zákonných meracích jednotiek.

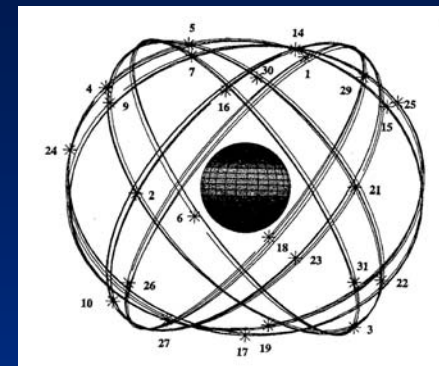
2. § 2 sa dopĺňa odsekmi 14 až 16, ktoré znejú:

(16) Permanentná služba globálnych navigačných satelitných systémov je sieť kooperujúcich staníc, ktorá spracúva a v reálnom čase poskytuje geocentrické súradnice na presnú lokalizáciu objektov a javov.

7. V § 4 ods. 2 sa dopĺňa písmenami m) a n), ktoré znejú:

n) zabezpečuje tvorbu a prevádzkovanie permanentnej služby globálnych navigačných satelitných systémov."

Globálne navigačné satelitné systémy (GNSS)



Od roku 1973 sa v USA datuje vývoj navigačného systému na báze umelých družíc Zeme pomenovanom NAVigation System with Timing And Ranging Global Positioning System známy pod skratkou NAVSTAR **GPS**

V bývalom Sovietskom zväze v tom istom čase vzniká Globálnaja navigacionnaja sputnikovaja sistema – **GLONASS**

Európska únia, vlastný projekt s označením **GALILEO**. V súčasnosti je vypustený prvý satelit systému **GALILEO** a podľa plánov v roku 2011 by mal byť systém funkčný najmä na oblasť monitoringu vozidiel

Obdobné systémy pripravuje Japonsko a pravdepodobne Čína

Základné informácie o GNSS

2.1 Vesmírna časť

2.2 Riadiaca časť

2.3 Používateľská časť

Na presné geodetické merania v reálnom čase je potrebné mať aspoň **dvojicu prijímačov** (bázu a rover). Tu je potrebné riešiť komunikáciu medzi stanicami GNSS a pri práci so súpravou je zvyčajne využívaný rádiododem. Druhou alternatívou je pre používateľov využívanie národných služieb permanentných staníc GNSS, ktoré vysielajú v reálnom čase potrebné korekcie vzhľadom k bazovým – referenčným, permanentným staniciam. Na šírenie korekcií je využívaný internet cez GPRS (GSM).

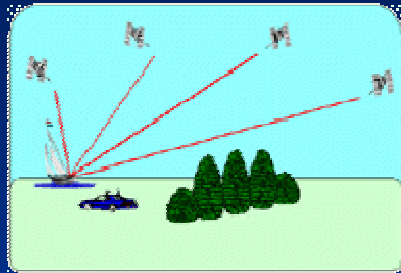
GLONASS status
GLONASS Almanac
Real-Time GLONASS monitoring (for IAC tracking point)



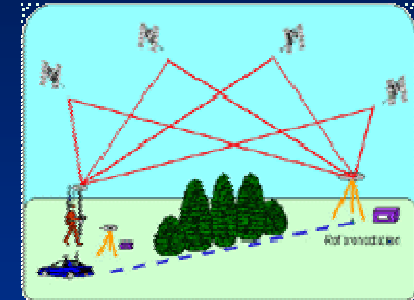
GLONASS constellation status for 22.10.06 under the analysis of the almanac accepted in IANC 15:00 22.10.06 (UTC)

Plane	Slot	Frequency Channel	GLONASS Number	Cosmos Number	Launch date	Input date	Outage date	Active life (months)	Notes
I	1	7	796	2411	26.12.04	06.02.05		19.8	
	2	1	794	2402	10.12.03	02.02.04		32.4	
	3	12	789	2381	01.12.01	04.01.02		55.4	
	4	6	795	2403	10.12.03	29.01.04		32.6	
	5	7	711	2382	01.12.01	13.02.03	09.07.06	36.1	Temporarily is switched off
	6	1	701	2404	10.12.03	08.12.04		18.1	
	7	4	712	2413	26.12.04	07.10.05		10.9	
	8	6	797	2412	26.12.04	06.02.05		19.6	
II									
III	17	5	787	2375	13.10.00	04.11.00	12.09.06	68.7	Temporarily is switched off
	18	10	783	2374	13.10.00	05.01.01	24.09.06	61.7	Temporarily is switched off
	19	3	798	2417	25.12.05	22.01.06		8.8	
	20	11	793	2396	25.12.02	31.01.03	23.09.06	41.7	Temporarily is switched off
	21	5	792	2395	25.12.02	31.01.03	24.09.06	43.5	Temporarily is switched off
	22	10	791	2394	25.12.02	21.01.03		43.6	
	23	3	714	2419	25.12.05	31.08.06	16.10.06	1.5	Temporarily is switched off
	24	2	713	2418	25.12.05	31.08.06		1.3	

Určovanie priestorovej polohy pomocou GNSS



GNSS



absolútne
presnosť cca 15 m

diferenciálne
cm presnosť

po meraní –
postprocessing

v reálnom čase
RTK, DGNSS

SKPOS

Geodetické základy

Geodetické body sú určované v špecializovaných geodetických sieťach, ktoré sú medzinárodne prepojené a to:

- ŠPS - Štátna priestorová sieť (ETRS89)
- ŠNS - Štátna nivelačná sieť (UELN)
- ŠGS - Štátna gravimetrická sieť (UEGN)

- ŠTS - Štátna trigonometrická sieť (S-JTSK)
- Štátna hranica (podľa dohôd)

ŠPS

- **Trieda A** sú body – permanentné stanice GNSS
 - EPN - Gánovce (GANP), Modra – Piesok (MOPI – STU SvF KGZ), kandidát - Banská Bystrica (BBYS – TOPÚ Banská Bystrica)
 - **SKPOS** – 21 staníc (EUPOS)
- **Triedu B** tvoria body SGRN, na ktorých sa uskutočňujú epochové kampane v rozsahu 36 -120 SH
- **Triedu C** tvoria body, na ktorých boli vykonané minimálne 6 hodinové observácie
 - V 1. etape prác pokrývajúcej celé územie SR bolo technológiou GPS určených vyše 1520 geodetických bodov.
 - V roku 2004 sa začali práce 2. etapy budovania siete, v ktorej sa opakovane zamerali body určené v 1. etape a zhusťovali body triedy C, resp. D.
- **Triedu D** tvoria body s observačnou dobou min. 2 hodiny.



EUREF Permanent Network



EPN CB HOME

EUREF HOME

ORGANISATION

Creation, Management, Structure, Relation to IGS, Projects, Guidelines, FAQ

TRACKING NETWORK

Maps, Stations, Equipment, Station coordinates

DATA & PRODUCTS

Data centres, Analysis centres, Products, Time series, IGS products

NEWS & MAILS

EUREF mail, LAC mail, News, Papers, Workshops, Web site history, Calendar

FTP & WEB ACCESS

Anonymous FTP, Web site index, Related links

[TRACKING NETWORK](#) > [STATIONS](#) > [SITE INFORMATION](#) > **GANP_11515M001**

Site Description

LOCATION Ganovce, Slovakia



LOG FILE

PICTURES



Nový list EUREF Permanent GPS N... EUREF Permanent GPS N...

http://www.epncb.oma.be/_dataproduts/timeseries/series/rawtimeseries.php?station=GANP_11515M001

DATA & PRODUCTS > TIME SERIES > RAW > GANP_11515M001

EXPLANATIONS

Purpose
Procedure

OTHER SERIES **TIME**

Cleaned
ITRS
ETDcon

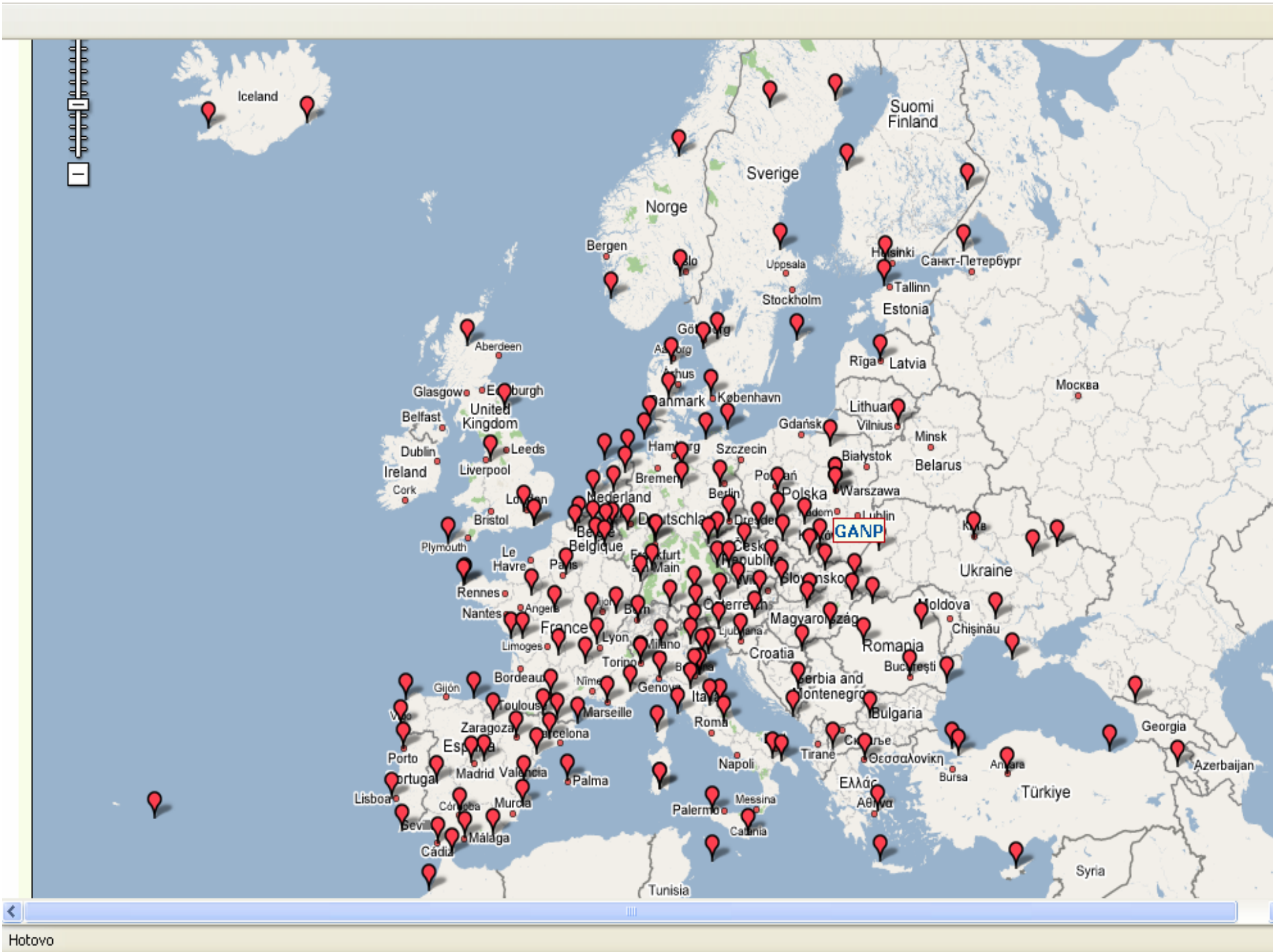
Legend :

- | change in the antenna/dome configuration described in the [site log](#)
- | receiver change or firmware upgrade as described in [site log](#)
- | receiver and antenna changes

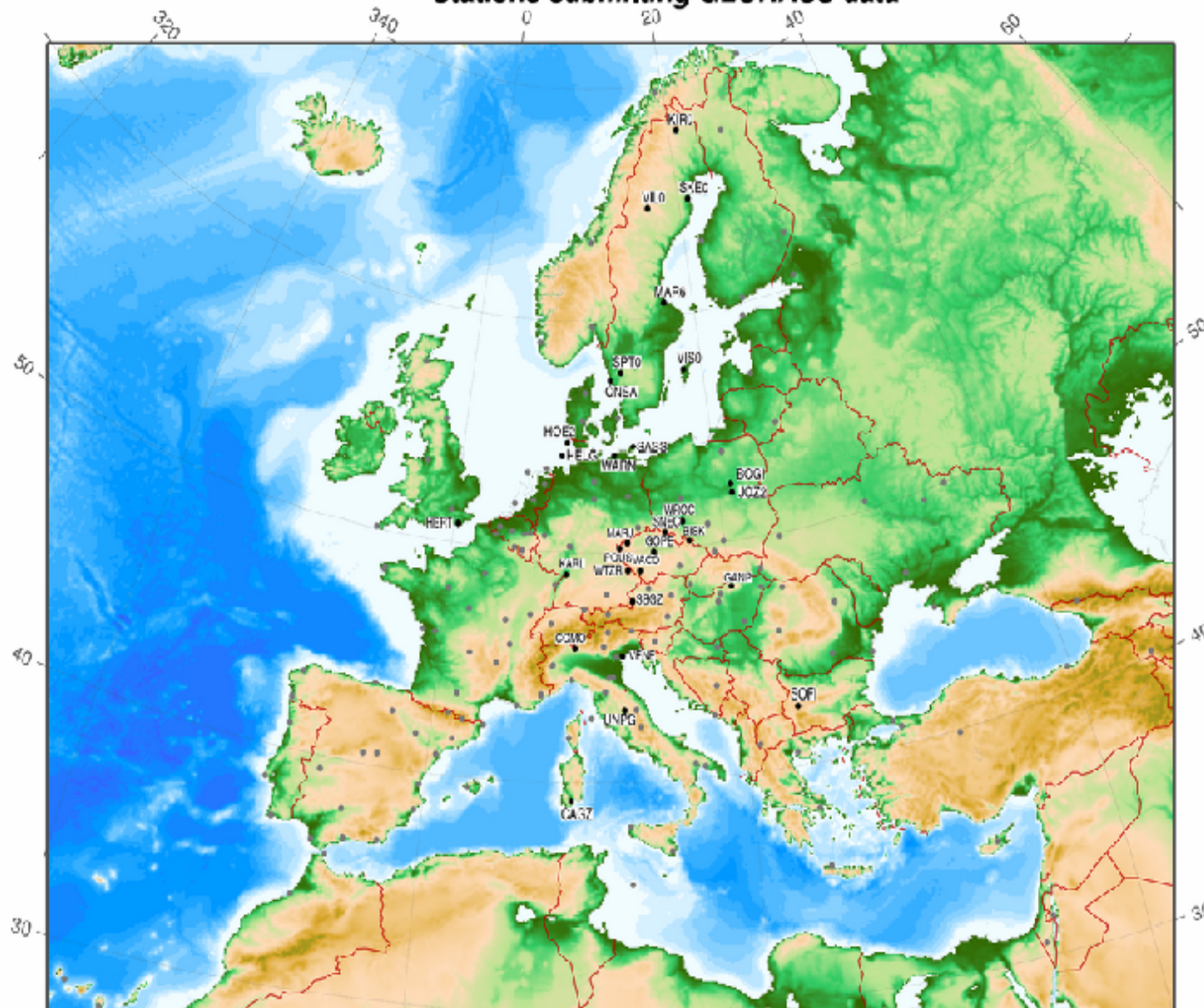
GANP_11515M001

View PDF file

Start C:\Instal (Neodpovídá) C:\Documents and Settin... EUREF Permanent GP... 17:04 nedel'a



EUREF Permanent Tracking Network ***Stations submitting GLONASS data***



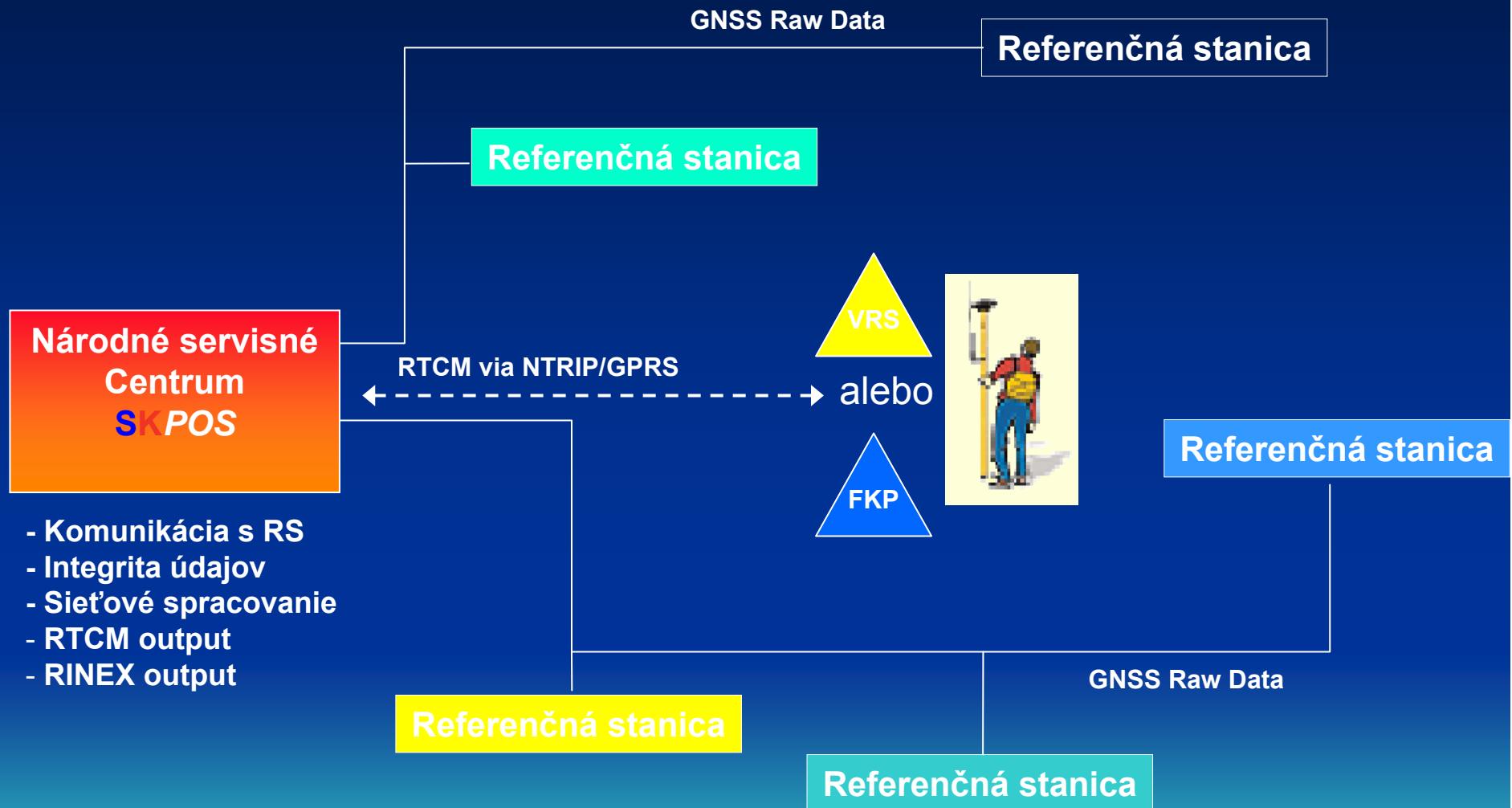
Infraštruktúra SKPOS

- Legislatíva
- **Sieť referenčných staníc (RS)** zriadených na geodetických bodoch na mieste s nerušeným príjmom signálov GNSS, realizovaných geodetickou značkou s nútenou centráciou, RS stanice sú zaradené do Štátnej priestorovej siete, kde tvoria „A“ triedu bodov,
- Prostredie **informačno komunikačných technológií (VPS-WAN)** na prenos prvotných observovaných údajov do Národného servisného centra (vysokou frekvenciou, raz za 1 sek., frekvencia 20 Hz.),
- **Národné servisné centrum**, ktoré pracuje 7 x 24 hod. x 365 dní v roku. Plní funkciu spracovateľského, dátového a analytického centra, je vybavené riadiacimi servermi blade technológie, pamäťovým zariadením (data storage), spracovateľským softvérom, pripojením do internetu, zariadeniami vysielajúcimi plošné korekčné členy pre koncových operátorov prostredníctvom internetu (internetové rádio), mobilné GNSS prijímače (rover) na overovanie kvality vysielaných korekcií a mnoho ďalších podporných zariadení a programov umožňujúcich zapojiť činnosť služby do medzinárodnej spolupráce.

Služby **SKPOS**

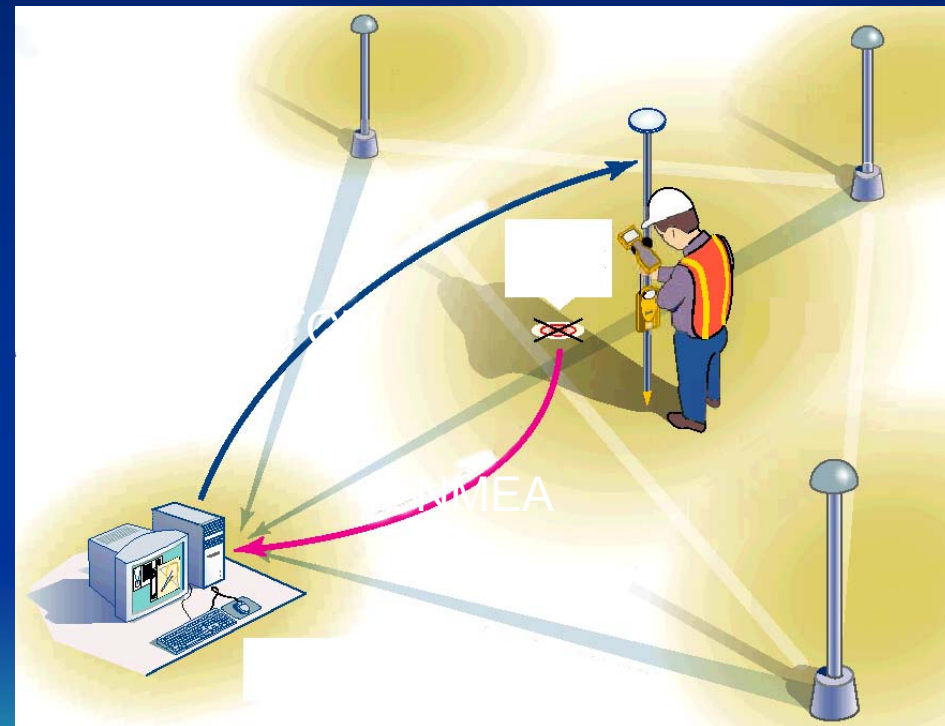
- **SKPOS-dm** – diferenciálne korekcie pre kódové merania s využitím pre navigáciu a určovanie polohy **v reálnom čase** s presnosťou 1 m – 0,2 m.
- **SKPOS-cm** – diferenciálne korekcie pre fázové merania na presné určovanie polohy **v reálnom čase** s presnosťou lepšou ako 2 cm.
- **SKPOS-mm** – kódové a fázové merania na veľmi presné určovanie polohy **po ukončení merania** (post-processing), resp. v blízkom reálnom čase s presnosťou 20 – 0,5 mm.

Dva koncepty spracovania



VRS koncept „virtuálny bod“

- rover pošle približnú polohu zo svojho riešenia vo forme GGA správy v NMEA štandarde do NSC (NTRIP caster)
- GPSNet vygeneruje virtuálnu referenčnú stanicu v blízkosti rovera,
- rover dostáva korekčné údaje vzhľadom na virtuálnu referenčnú stanicu



FKP koncept

„plošné korekčné parametre“

- Chyby ovplyvňujúce meranie rovera (z ionosféry, troposféry, dráh družíc) sú lineárne interpolované z meraní na referenčných staniciach,
- FKP sú do rovera vysielané ako súčasť RTCM 2.3 pomocou správy 59

Profit zo sieťových riešení SKPOS

- Eliminácia chýb degradujúcich single RTK meranie v závislosti od vzdialenosti od referenčnej stanice (z troposféry, ionosféry, orbít, hodín),
- kratší inicializačný čas,
- vyššia spoľahlivosť,
- zvýšená presnosť určovania priestorovej polohy.

Správa RTCM 2.x

(Radio Technical Commission for Maritime)

- #1 diferenciálne korekcie pre satelity GPS
- #3 súradnice referenčnej stanice v 6s intervale
- #14 týždeň GPS v 1800s intervale
- #16 špeciálna správa pre satelity GPS NAVSTAR v 59s intervale
- #20 fázové korekcie L1 a L2 pre RTK v 1s intervale
- #21 korekcie k pseudovzdialenostiam pre RTK v 1s intervale
- #22 rozšírené parametre referenčnej stanice v 6s intervale
- #23 definícia typu antény v 5s intervale
- #24 parametre referenčného bodu antény (ARP) na príslušnej referenčnej stanici v 5s intervale
- #31 diferenciálne korekcie pre satelity GLONASS v 1s intervale
- #36 špeciálna správa pre satelity GLONASS v 59 s intervale
- #59 plošné korekčné parametre (zosieťovanie) – proprietárny tvar

Korekcie SKPOS

<i>služba</i>	<i>Formát správ</i>	<i>koncept</i>	<i>GNSS</i>
SKPOS-dm	RTCM 2.3	-	GPS+GLONASS
SKPOS-cm	CMR+	VRS	GPS+GLONASS
	RTCM 2.3 + message 59	FKP, VRS	GPS+GLONASS
	RTCM 3.0	VRS	GPS+GLONASS
SKPOS-mm	RINEX 2.11	vrátane kódu L2C	GPS (Block IIR-M)+GLONASS
	RINEX 2.10	bez kódu L2C	GPS

- V reálnom čase (RTK)

RTCM (Radio Technical Commission for Maritime) 2,3 resp. 3,0.

Štandardný formát RTCM-SC104 alebo formát CMR/CMR+ (Compact Measurement Record) vyvinutý firmou Trimble pre RTK meranie, ktorý si vystačí s polovičnou šírkou prenosového pásma (2400 baudov) voči RTCM (4800 baudov)

- Postprocessing

Rinex

NTRIP

- **NTRIP - V1.0:** v septembri 2004 prijatý ako *RTCM, SC-104 Standard - September 2004*
- **GPRS** (General Packet Radio Service) sa stáva základným kanálom na prenos korekčných údajov na princípe internetového rádia prostredníctvom NTRIP (Networked Transport of RTCM via Internet Protocol)

Trimble NetR5



Prijímané signály

- GPS: L1, L2, L2C, (L5)
- GLONASS: L1, L2

Absolútna kalibrácia antén





2. 11. 2006

GKÚ Bratislava

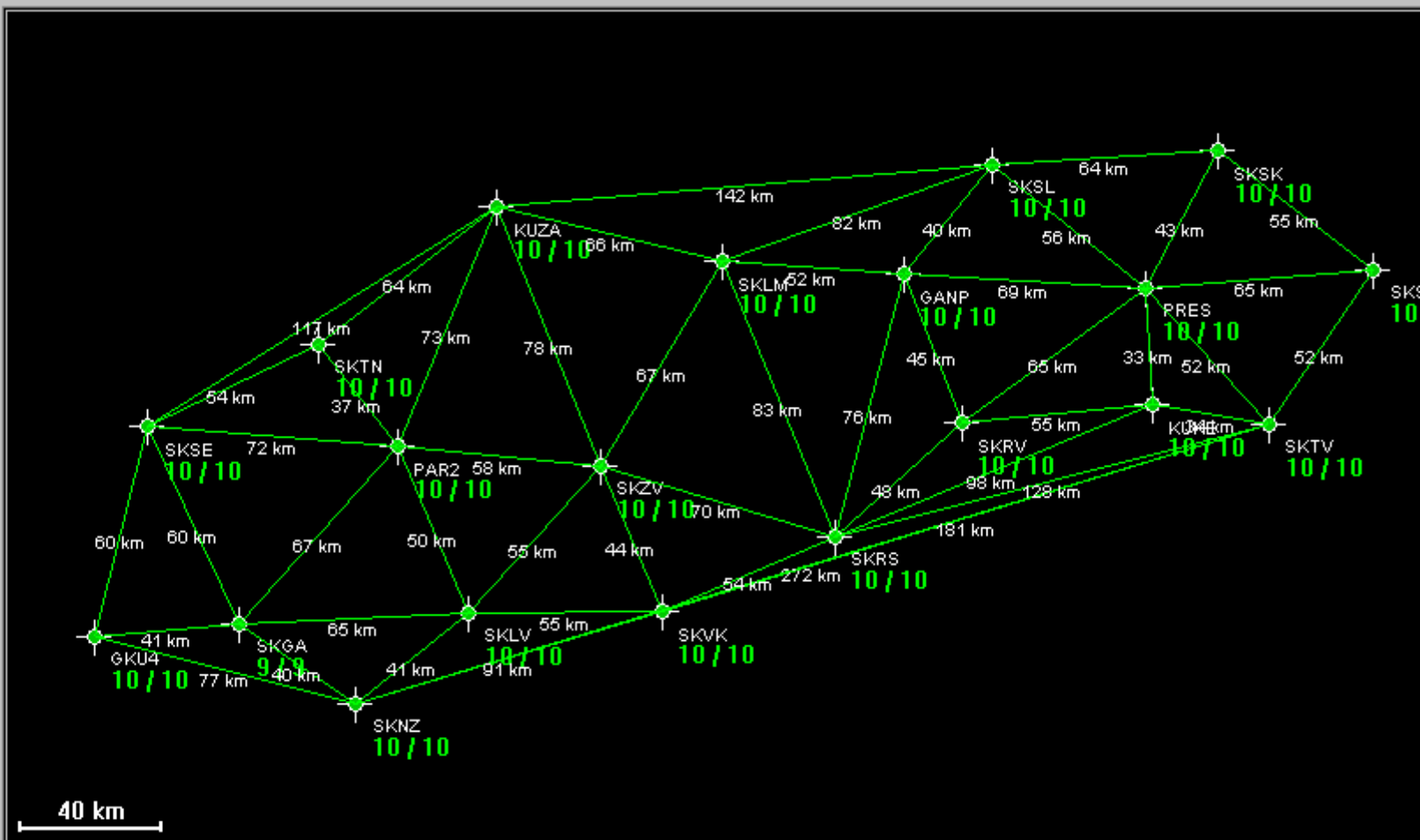
26

Softvérové riešenie SKPOS

GPSNet

- GPSNet
 - Almanac
 - Ephemeris
 - Receivers
 - Galanta
 - Raw Data Ana
 - RINEX Storage
 - Storage Inf
 - Nove Zamky
 - Raw Data Ana
 - Split to SKNZ_
 - RINEX Storage
 - Storage Inf
 - Senica
 - Raw Data Ana
 - RTCM SK
 - Split to SKSE_
 - RINEX Storage
 - Storage Inf
 - Liptovsky Mikulas
 - Raw Data Ana
 - RINEX Storage
 - Storage Inf
 - Velky Krtis
 - Raw Data Ana
 - Split to SKVK_
 - RINEX Storage
 - Storage Inf
 - Levice
 - Raw Data Ana
 - RINEX Storage
 - Storage Inf

GPSNET. IMap



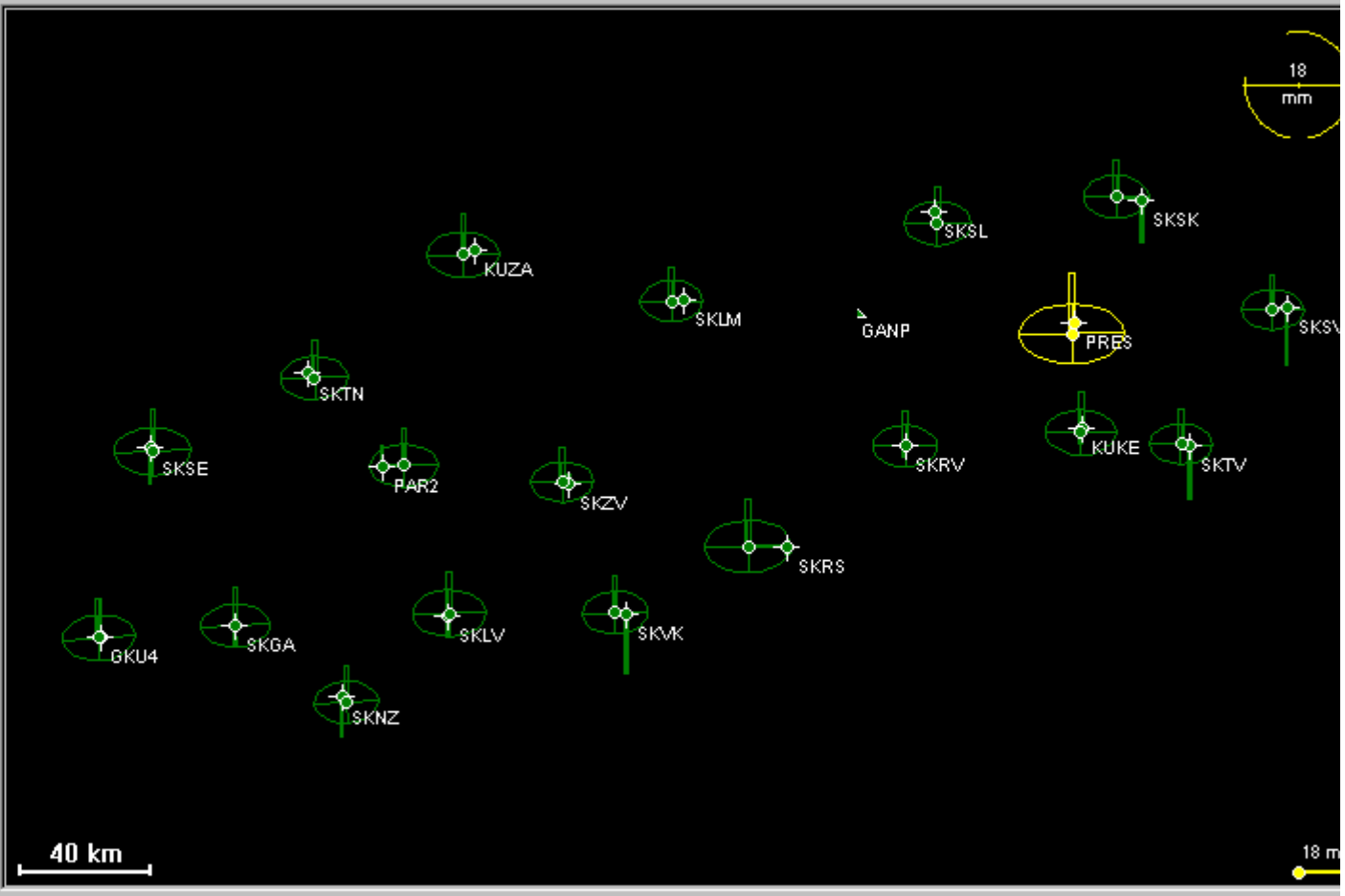
Map

```

17. 10. 2006 17:01:58 Receiver Trimble remote download: Requesting file 1607290G.T01 Len 99865
17. 10. 2006 17:04:52 Receiver Velky Krtis: Initializing TRIMBLE receiver.
17. 10. 2006 17:05:14 Processor (SKPOS DGNSS): 1397 234328.0 234328.0 GPS 29 orbit type predicted (was unknown )AODE 52 orbit diff 6 m clk diff 0.08 m
17. 10. 2006 17:05:14 Processor (SKPOS): 1397 234328.0 234328.0 GPS 29 orbit type predicted (was unknown )AODE 52 orbit diff 6 m clk diff 0.08 m
17. 10. 2006 17:19:06 Processor (SKPOS DGNSS): 1397 235160.0 235160.0 GPS 26 orbit type predicted (was unknown )AODE 201 orbit diff 6 m clk diff -1.63 m
17. 10. 2006 17:19:06 Processor (SKPOS): 1397 235160.0 235160.0 GPS 26 orbit type predicted (was unknown )AODE 201 orbit diff 6 m clk diff -1.63 m
    
```

- [-] RINEX Storage
 - [-] Storage Integrity
- [-] Zilina
 - [-] Raw Data Analysis
 - [-] RINEX Storage
 - [-] Storage Integrity
 - [-] Split to KUZA_RAW
- [-] Synchronizer (SKPOS)
 - [-] Coordinate Monitor
- [-] RTKNet Processor
 - [-] Network Model Integrity
 - [-] RTCM Manager (FKP)
 - [-] RTCM SocketServer8100
 - [-] RTCM SocketServer8101
 - [-] RTCM SocketServer8102
 - [-] RTCM Manager (VRS)
 - [-] RTCM SocketServer8000
 - [-] RTCM SocketServer8001
 - [-] RTCM SocketServer8002
 - [-] RTCM SocketServer8003
 - [-] RTCM SocketServer8004
 - [-] RTCM SocketServer8005
 - [-] RTCM SocketServer8006
 - [-] RTCM SocketServer8007
 - [-] RTCM SocketServer8008
 - [-] RTCM SocketServer8009
 - [-] VRS Data Storage
 - [-] Troposphere Storage
 - [-] RTCM Manager (VRS_RTCM3.0)
 - [-] RTCM SocketServer8300
 - [-] RTCM SocketServer8301
 - [-] RTCM SocketServer8302
 - [-] RTCM SocketServer8303

Coordinate Monitor: Map



21. 10. 2006 9:14:53 Receiver Presov: Connect to host 192.168.244.50:5019 failed since 10780 sec. Socket Error-Code: 10060 => Pokus o připojení selhal, protože připojená strana v časovém interva
 21. 10. 2006 9:15:24 Receiver Presov: Connect to host 192.168.244.50:5019 failed since 10811 sec. Socket Error-Code: 10060 => Pokus o připojení selhal, protože připojená strana v časovém interva
 21. 10. 2006 9:15:55 Receiver Presov: Connect to host 192.168.244.50:5019 failed since 10842 sec. Socket Error-Code: 10060 => Pokus o připojení selhal, protože připojená strana v časovém interva
 21. 10. 2006 9:16:26 Receiver Presov: Connect to host 192.168.244.50:5019 failed since 10873 sec. Socket Error-Code: 10060 => Pokus o připojení selhal, protože připojená strana v časovém interva
 21. 10. 2006 9:16:34 Processor (SKPOS DGNSS): 1397 551808.0 551808.0 GPS 05 orbit type predicted (was predicted) AODE 85 -> 109 orbit diff 1 m clk diff -1.01 m
 21. 10. 2006 9:16:34 Processor (SKPOS): 1397 551808.0 551808.0 GPS 05 orbit type predicted (was predicted) AODE 85 -> 109 orbit diff 1 m clk diff -1.01 m

Trimble RTKNet - [SKPOS_RTKNet 1.7]

File Synchronizer (SKPOS DGNSS) View Help

Synchronizer (SKPOS DGNSS): Status

Synchronized output (Time/Stations): 17. 10. 2006 17:21:50 - 20

ID	Station	Received	Delay [s]	Avg. Delay [s] (Epochs)
13	GANP	17. 10. 2006 17:21:50	0.328	0.303 (12)
1	GPU4	17. 10. 2006 17:21:50	0.000	0.009 (11)
17	KUKE	17. 10. 2006 17:21:50	0.063	0.034 (11)
6	KUZA	17. 10. 2006 17:21:50	0.047	0.026 (11)
20	PAR2	17. 10. 2006 17:21:50	0.047	0.038 (11)
11	PRES	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.067 (11)
2	SKGA	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.105 (11)
7	SKLM	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.105 (11)
8	SKLV	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.091 (11)
3	SKNZ	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.108 (11)
10	SKRS	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.104 (11)
15	SKRV	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.098 (11)
4	SKSE	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.105 (11)
16	SKSK	17. 10. 2006 17:21:50	0.016	0.031 (11)
14	SKSL	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.112 (11)
18	SKSV	17. 10. 2006 17:21:50	0.125	0.125 (11)
5	SKTN	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.102 (11)
19	SKTV	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.114 (11)
9	SKVK	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.114 (11)
12	SKZV	17. 10. 2006 17:21:50	0.110	0.111 (11)

Log:

```

17. 10. 2006 17:01:58 Receiver Trimble remote download: Requesting file 1607290G.T01 Len 99865
17. 10. 2006 17:04:52 Receiver Velky Krtis: Initializing TRIMBLE receiver.
17. 10. 2006 17:05:14 Processor (SKPOS DGNSS): 1397 234328.0 234328.0 GPS 29 orbit type predicted (was unknown )AODE 52 orbit diff 6 m clk diff 0.08 m
17. 10. 2006 17:05:14 Processor (SKPOS): 1397 234328.0 234328.0 GPS 29 orbit type predicted (was unknown )AODE 52 orbit diff 6 m clk diff 0.08 m
17. 10. 2006 17:19:06 Processor (SKPOS DGNSS): 1397 235160.0 235160.0 GPS 26 orbit type predicted (was unknown )AODE 201 orbit diff 6 m clk diff -1.63 m
17. 10. 2006 17:19:06 Processor (SKPOS): 1397 235160.0 235160.0 GPS 26 orbit type predicted (was unknown )AODE 201 orbit diff 6 m clk diff -1.63 m

```


skpos1 (192.168.90.1)

Trimble RTKNet - [SKPOS_RTKNet 1.7]

File Receivers View Help

GPSNet

- Almanac
- Ephemeris
- Receivers
 - Galanta
 - Raw Data Analysis
 - RINEX Storage
 - Storage Integrity
 - Nove Zamky
 - Raw Data Analysis
 - Split to SKNZ_RAW
 - RINEX Storage
 - Storage Integrity
 - Senica
 - Raw Data Analysis
 - RTCM SKSE_RTCM3.0
 - Split to SKSE_RAW
 - RINEX Storage
 - Storage Integrity
 - Liptovsky Mikulas
 - Raw Data Analysis
 - RINEX Storage
 - Storage Integrity
 - Velky Krtis
 - Raw Data Analysis
 - Split to SKVK_RAW
 - RINEX Storage
 - Storage Integrity
 - Levice
 - Raw Data Analysis
 - RINEX Storage
 - Storage Integrity
 - Presov
 - Raw Data Analysis
 - RINEX Storage
 - Storage Integrity

Receivers: Position Info

Connection	Latitude	Longitude	Hei...	X [m]	Y [m]	Z [m]
Trebisov	N 48° 37' 10.65366"	E 21° 43' 06.66212"	172.118	3924504.508	1563219.421	4762830.9
Nove Zamky	N 47° 59' 22.61385"	E 18° 10' 12.49803"	174.047	4063433.819	1333642.736	4716232.9
Galanta	N 48° 11' 23.85408"	E 17° 43' 37.49232"	175.252	4057834.372	1297133.765	4731114.2
Bratislava4	N 48° 09' 26.28469"	E 17° 10' 18.82486"	195.451	4072810.975	1258556.744	4728707.5
Levice	N 48° 12' 48.43016"	E 18° 36' 20.06750"	212.329	4035647.422	1358582.519	4732883.1
Partizanske	N 48° 37' 48.09361"	E 18° 20' 27.38024"	257.957	4009015.769	1329033.778	4763659.7
Senica	N 48° 40' 48.04563"	E 17° 22' 23.23609"	258.728	4026909.846	1259882.706	4767332.5
Trencin	N 48° 53' 20.37650"	E 18° 01' 58.61090"	263.428	3995513.308	1300761.595	4782649.2
Rimavska Sobota	N 48° 23' 06.76382"	E 20° 01' 26.96813"	266.939	3987412.693	1453203.770	4745629.7
Kosice	N 48° 40' 58.92045"	E 21° 16' 08.51461"	273.969	3931776.865	1530488.110	4767565.7
Snina	N 48° 59' 25.23744"	E 22° 09' 14.93680"	274.278	3883835.859	1581339.592	4790061.1
Velky Krtis	N 48° 12' 31.62802"	E 19° 20' 56.43507"	282.595	4018089.340	1410974.532	4732589.6
Presov	N 48° 58' 33.61236"	E 21° 15' 52.95168"	293.923	3909048.516	1521301.223	4789029.2
Svidnik	N 49° 18' 29.52998"	E 21° 34' 15.25062"	299.494	3874879.416	1531897.459	4813203.2
Roznava	N 48° 39' 30.36978"	E 20° 31' 43.53364"	351.472	3953193.961	1480300.751	4765817.5
Zvolen	N 48° 34' 28.64897"	E 19° 07' 21.30658"	358.467	3994941.597	1385136.377	4759660.9
Zilina	N 49° 13' 38.38978"	E 18° 44' 20.10827"	390.580	3952344.898	1340787.898	4807403.0
Stara Lubovna	N 49° 18' 03.28804"	E 20° 41' 11.68815"	606.127	3898822.905	1472198.919	4812907.1
Liptovsky Mikulas	N 49° 04' 46.80080"	E 19° 37' 06.45606"	641.661	3943154.940	1405526.003	4796851.4
Ganovce	N 49° 02' 04.95872"	E 20° 19' 22.55277"	746.015	3929181.849	1455236.510	4793653.6

Port Info | Position Info | Antenna Info | Tracking Info | Scheduler Info | Voltage and Temperature Info

21. 10. 2006 9:14:53 Receiver Presov: Connect to host 192.168.244.50:5019 failed since 10780 sec. Socket Error-Code: 10060 => Pokus o pripojeni selhal, pretože pripojená strana v časovom intervale

21. 10. 2006 9:15:24 Receiver Presov: Connect to host 192.168.244.50:5019 failed since 10811 sec. Socket Error-Code: 10060 => Pokus o pripojeni selhal, pretože pripojená strana v časovom intervale

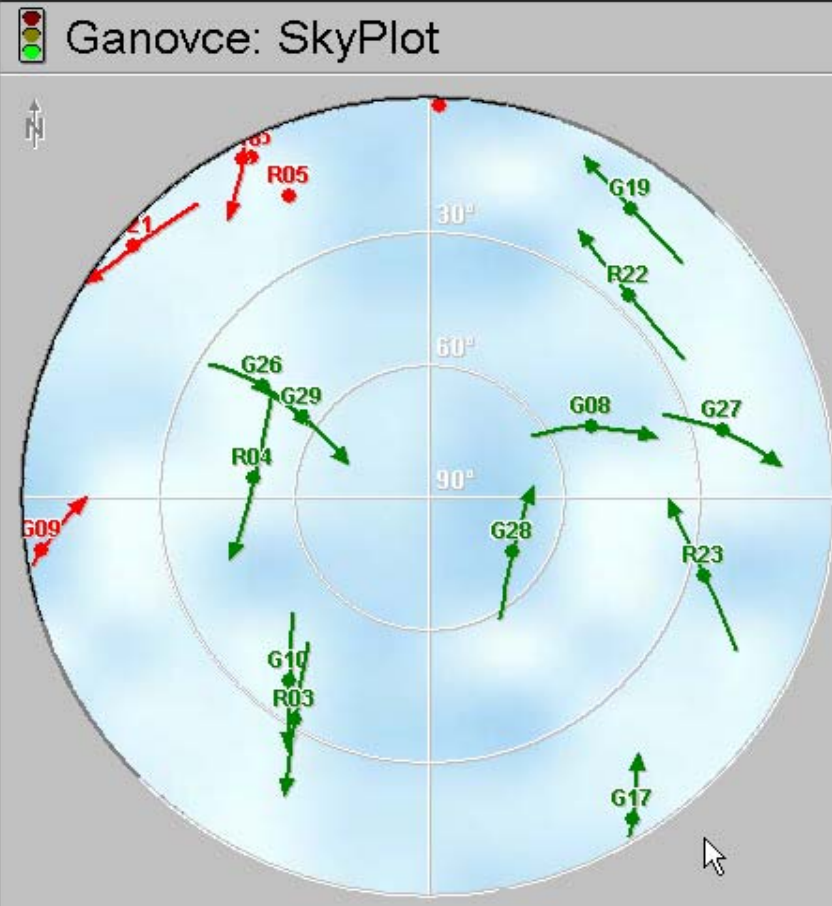
21. 10. 2006 9:15:55 Receiver Presov: Connect to host 192.168.244.50:5019 failed since 10842 sec. Socket Error-Code: 10060 => Pokus o pripojeni selhal, pretože pripojená strana v časovom intervale

21. 10. 2006 9:16:26 Receiver Presov: Connect to host 192.168.244.50:5019 failed since 10873 sec. Socket Error-Code: 10060 => Pokus o pripojeni selhal, pretože pripojená strana v časovom intervale

21. 10. 2006 9:16:34 Processor (SKPOS DGNSS): 1397 551808.0 551808.0 GPS 05 orbit type predicted (was predicted) AODE 85 -> 109 orbit diff 1 m clk diff -1.01 m

21. 10. 2006 9:16:34 Processor (SKPOS): 1397 551808.0 551808.0 GPS 05 orbit type predicted (was predicted) AODE 85 -> 109 orbit diff 1 m clk diff -1.01 m

- ⊕ Liptovsky Mikulas
- ⊕ Velky Krtis
- ⊕ Levice
- ⊕ Presov
- ⊕ Rimavska Sobota
- ⊕ Bratislava4
- ⊕ Stara Lubovna
- ⊕ Roznava
- ⊕ Svidnik
- ⊕ Kosice
- ⊕ Snina
- ⊕ Trebisov
- ⊕ Zvolen
- ⊕ Ganovce
- ⊕ Zilina
- ⊕ Trencin
- ⊖ Synchronizer (SKPOS)
- Coordinate Monitor
- RTKNet Processor
- ⊖ Synchronizer (SKPOS DGNSS)
- DGPSNet Processor
- LineRelay (VRS)
- LineRelay (FKP)
- LineRelay (DGNSS)
- Disk Watch
- iGate (Receivers)
- FTPMirror
- LineRelay (VRS_RTCM3.0)
- LineRelay (VRS_RTCM2.3)
- Alarm
- RTCM DGNSS1
- RTCM DGNSS2
- NMEA Distributor



Details

● ● ●	Visible Satellites:	18
●	Available Satellites:	12
---	Elevation Mask:	0°

```

8. 10. 2006 7:31:41 Processor (SKPOS DGNSS): 1396 27115.0 27115.0 GLN 23 orbit type broadcast (was broadcast ) AODE 41 -> 43
8. 10. 2006 7:31:41 Processor (SKPOS): 1396 27115.0 27115.0 GLN 03 orbit type broadcast (was broadcast ) AODE 41 -> 43
8. 10. 2006 7:31:41 Processor (SKPOS DGNSS): 1396 27115.0 27115.0 GLN 03 orbit type broadcast (was broadcast ) AODE 41 -> 43
8. 10. 2006 7:31:41 Processor (SKPOS): 1396 27115.0 27115.0 GLN 04 orbit type broadcast (was broadcast ) AODE 41 -> 43
8. 10. 2006 7:31:41 Processor (SKPOS DGNSS): 1396 27115.0 27115.0 GLN 04 orbit type broadcast (was broadcast ) AODE 41 -> 43
8. 10. 2006 7:41:16 RTCM SocketServer8400: 1396 27675.7 NMEA position considered invalid: distance to center of earth (15209.938m) is not within accepted range [6300km; 6700km].

```


Siet' referenčných staníc - Poskytovateľ aplikácie Microsoft Internet Explorer: GKÚ Bratislava

http://www.skpos.gku.sk/

www.skpos.gku.sk

Siet' referenčných staníc

File Edit View Favorites Tools Help



Geodetický a kartografický ústav Bratislava, Odbor
geodetických základov
Národné servisné centrum



Slovenská permanentná služba na využívanie signálov GNSS

Služby SKPOS:

- SKPOS-dm (NAVSTAR GPS)
- SKPOS-cm (VRS: NAVSTAR GPS+GLONASS, FKP: NAVSTAR GPS)
- SKPOS-mm (RINEX: NAVSTAR GPS, GLONASS)
- SKPOS-troposféra (ZTD)

1.11.2006

Domov

Zadajte Vaše meno a heslo, prosím!

Meno

Heslo

Geoportál




Copyright@ÚGKK SR, ©2000-2006 by Trimble Navigation Limited. Všetky práva vyhradené.

Siet referenčných staníc - Poskytovateľ aplikácie Microsoft Internet Explorer: GKÚ Bratislava


http://www.skpos.gku.sk/

Siet referenčných staníc

File Edit View Favorites Tools Help

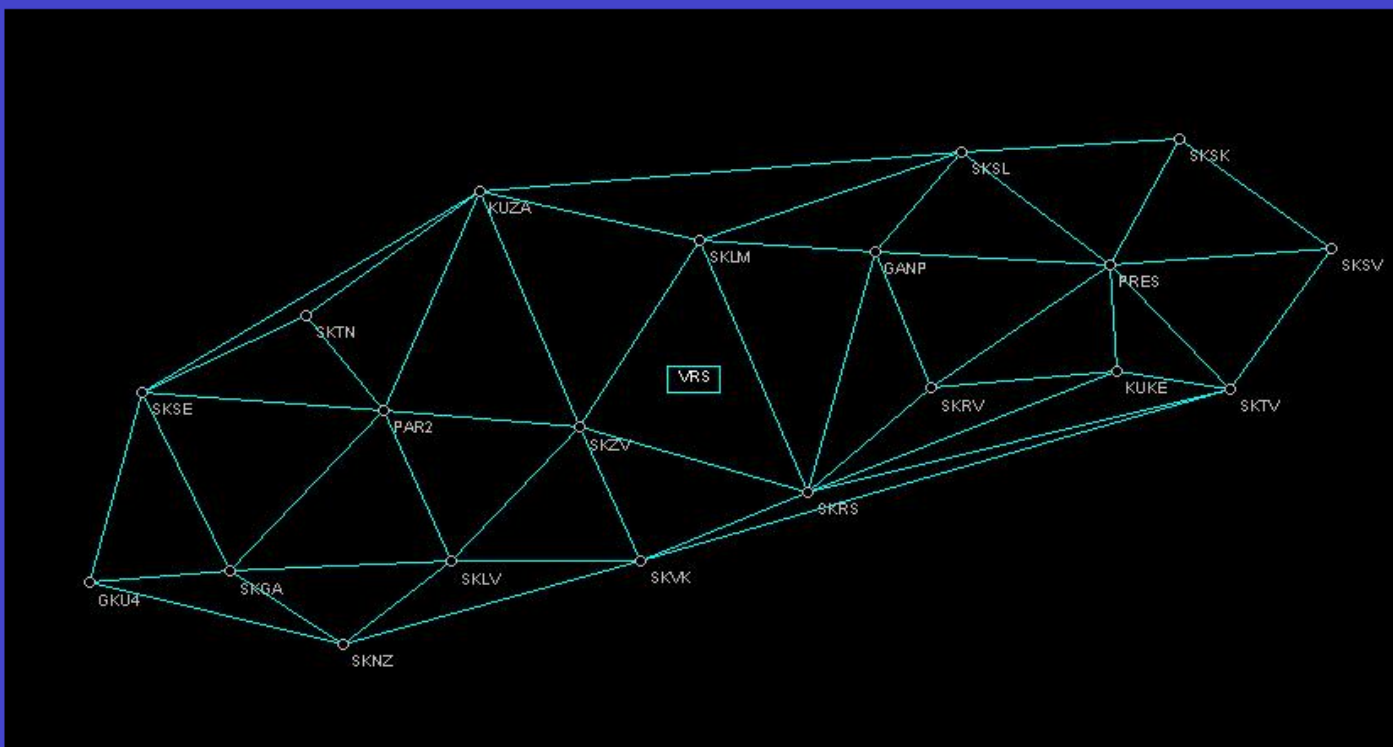


**Geodetický a kartografický ústav Bratislava, Odbor
geodetických základov
Národné servisné centrum**



Prehľad siete SKPOS

- [Domov](#)
- [Mapa](#)
- [Almanach](#)
- [Ionosféra-195](#)
- [Ionosféra:rezíduá](#)
- [Geometria:rezíduá](#)
- [RINEX\(obs,nav\)](#)
- [Aktivita staníc SKPOS](#)
- [Protokoly SKPOS](#)
- [Geoportál](#)
- [Odhlásiť sa](#)




Copyright © ÚGKK SR, ©2000-2006 by Trimble Navigation Limited. Všetky práva vyhradené.

Siet' referenčných stanic - Microsoft Internet Explorer


Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené Nástroje Nápověda

Zpět Hledat Oblíbené Složky

Adresa <http://www.skpos.gku.sk/> Přejít Odkazy

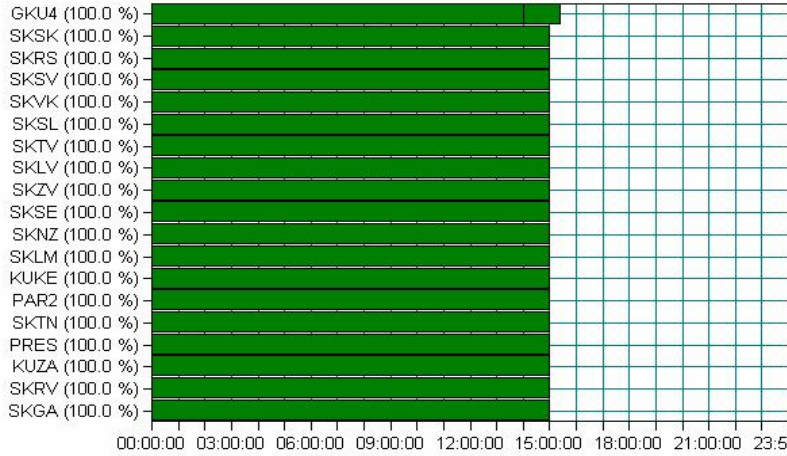


**Geodetický a kartografický ústav Bratislava, Odbor geodetických základov
Národné servisné centrum**



- [Domov](#)
- [Mapa](#)
- [Almanach](#)
- [Ionosféra-195](#)
- [Ionosféra:rezíduá](#)
- [Geometria:rezíduá](#)
- [RINEX\(obs,nav\)](#)
- [Aktivita stanic SKPOS](#)
- [Protokoly SKPOS](#)
- [Geoportál](#)
- [Odhlásiť sa](#)

Summary for 22. 10. 2006
(Day of Year: 295)



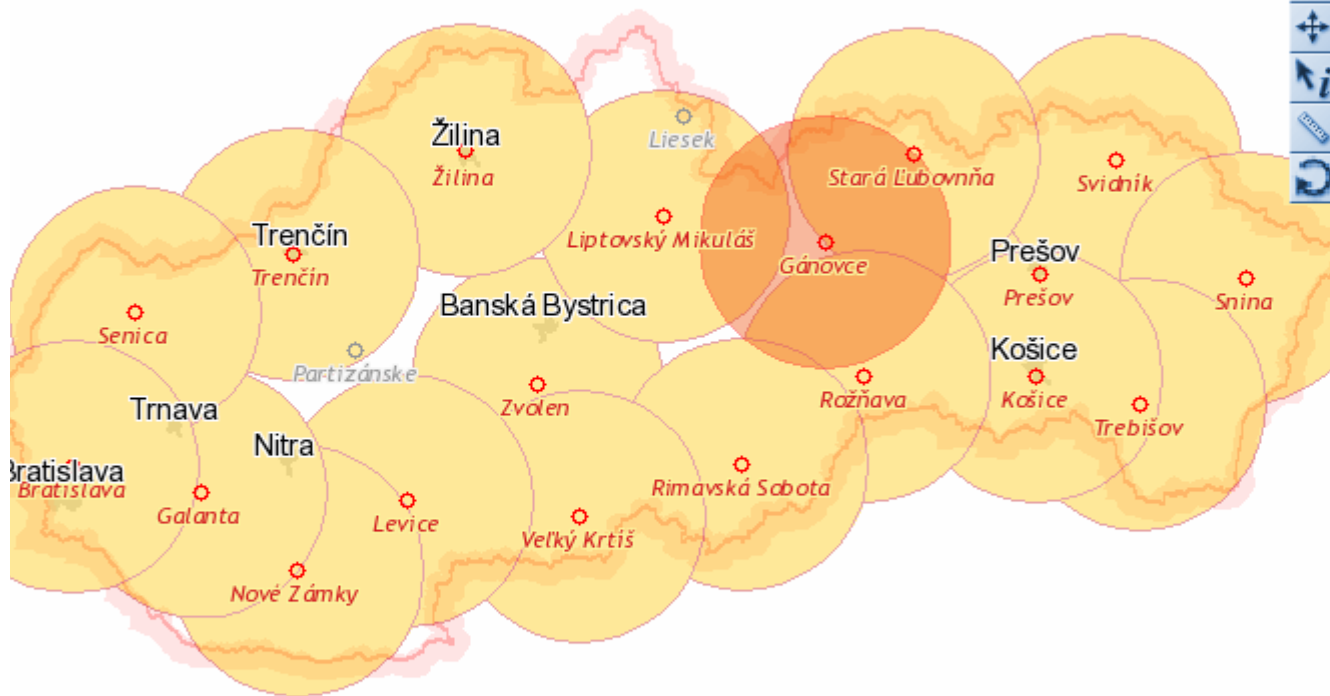
ID	Station	Epochs OK	Epochs Missing	Availability	Satellites	Data Rate	Path
1	GKU4	55422	0	100.00 %	13.1	1.0	S:\data_gnss\rin01h01\RefData.06\Month.Oct\Day.22\
17	KUKU	54000	0	100.00 %	13.3	1.0	S:\data_gnss\rin01h01\RefData.06\Month.Oct\Day.22\
6	KUZA	54000	0	100.00 %	13.1	1.0	S:\data_gnss\rin01h01\RefData.06\Month.Oct\Day.22\
20	PAR2	54000	0	100.00 %	13.1	1.0	S:\data_gnss\rin01h01\RefData.06\Month.Oct\Day.22\
11	PRES	54000	0	100.00 %	13.0	1.0	S:\data_gnss\rin01h01\RefData.06\Month.Oct\Day.22\
2	SKGA	54000	0	100.00 %	12.8	1.0	S:\data_gnss\rin01h01\RefData.06\Month.Oct\Day.22\
7	SKLM	54000	0	100.00 %	13.0	1.0	S:\data_gnss\rin01h01\RefData.06\Month.Oct\Day.22\

Copyright©ÚGKK SR, ©2000-2006 by Trimble Navigation Limited. Všetky práva vyhradené.

Volné informácie o **SKPOS**

www.GEOPORTAL.sk

(c) ÚGKK SR, všetky práva vyhradené



- SK POS EPN
- SK POS
- štátna hranica
- krajské mestá

Extent:

Y -165895
Y -591444
X -1373238
X -1093773

0 45 90 135 km

Zobraz celú mapu

Veľkosť zobrazenej mapy:

670x440

Výber vrstiev:

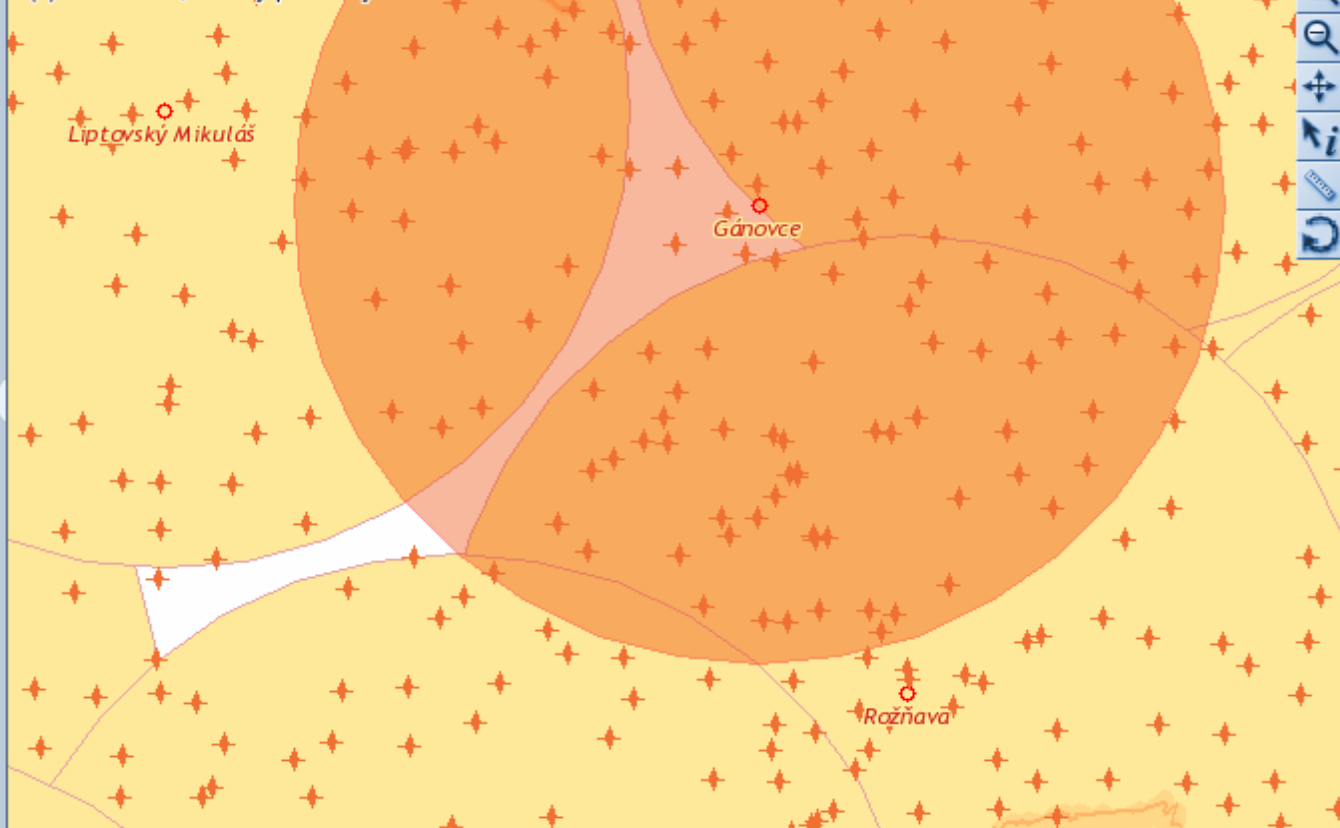
- Topografické mapy základné
- Topografické mapy vojenské
- Hranice území
- Názvoslovie & sídla
- Geodetické základy

- stanice SK POS **i**
- bez kružníc
- ŠPS referenčné body **i**
- evid. jednotky
- ŠNS referenčné body **i**
- nivelačné ťahy
- ŠTS referenčné body **i**
- triang. listy

Katastrálne mapy -nové-

- Vrstvy ZB GIS
- Spojité vektorové mapy
- VMap 200
- Digitálne modely
- Ortofotomozaika
- Pôsobnosť štátnej správy

(c) ÚGKK SR, všetky práva vyhradené



- Body ŠPS
- SK POS EPN
- SK POS
- štátna hranica
- krajské mestá

Extent:
Y -278887
Y -393978
X -1255736
X -1180153

0 12 24 36 km

Zobraz celú mapu

Veľkosť zobrazenej mapy:

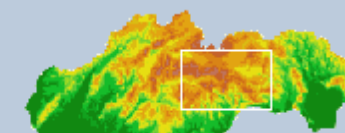
670x440

Výber vrstiev:

- Topografické mapy základné
- Topografické mapy vojenské
- Hranice území
- Názvoslovie & sídla
- Geodetické základy
- Katastrálne mapy **-nové-**
- Vrstvy ZB GIS
- Spojité vektorová mapa
- VMap 200
- Digitálne modely
- Ortofotomozaika
- Pôsobnosť štátnej správy
- Historické mapy

MIERKA 1:486931

::: zmeniť mierku :::



Informácie o geodetickom bode ZG24-512

ŠPS	ŠNS	ŠTS	Y [m] JTSK	X [m] JTSK	Nadm. výška	Predošlé ozn.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	331965	1196526	706 m	SEa1-8.1
Značka	Typ stabilizácie	Ochrana	Rok údržby			
klincova s dierkou IV.	nivelacny kamen	ochranna tyc, nalepka	2001			

Charakteristika

hranol zula obetonovany; OT 0,50 m S

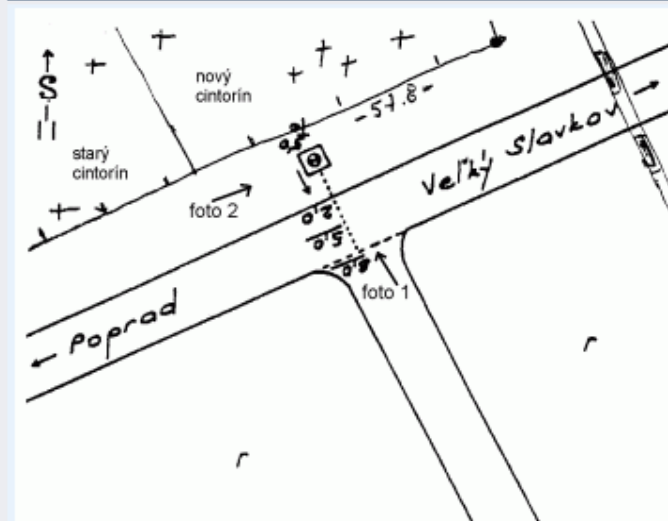
Topografický popis

Bod je pri plote cintorina, okolie rovinne.

Prístup

Autom. Z centra obce Poprad smerom do obce Velky Slavkov, na okraji cintorina, asi 100 m juzne od zeleznicneho priestestia Tatranskej elektricky.

Náčrt a fotografia



Ďakujeme Vám za pozornosť !

1.XI.2006 štart skúšobnej
prevádzky **SKPOS**

www.skpos.gku.sk

www.gku.sk

