



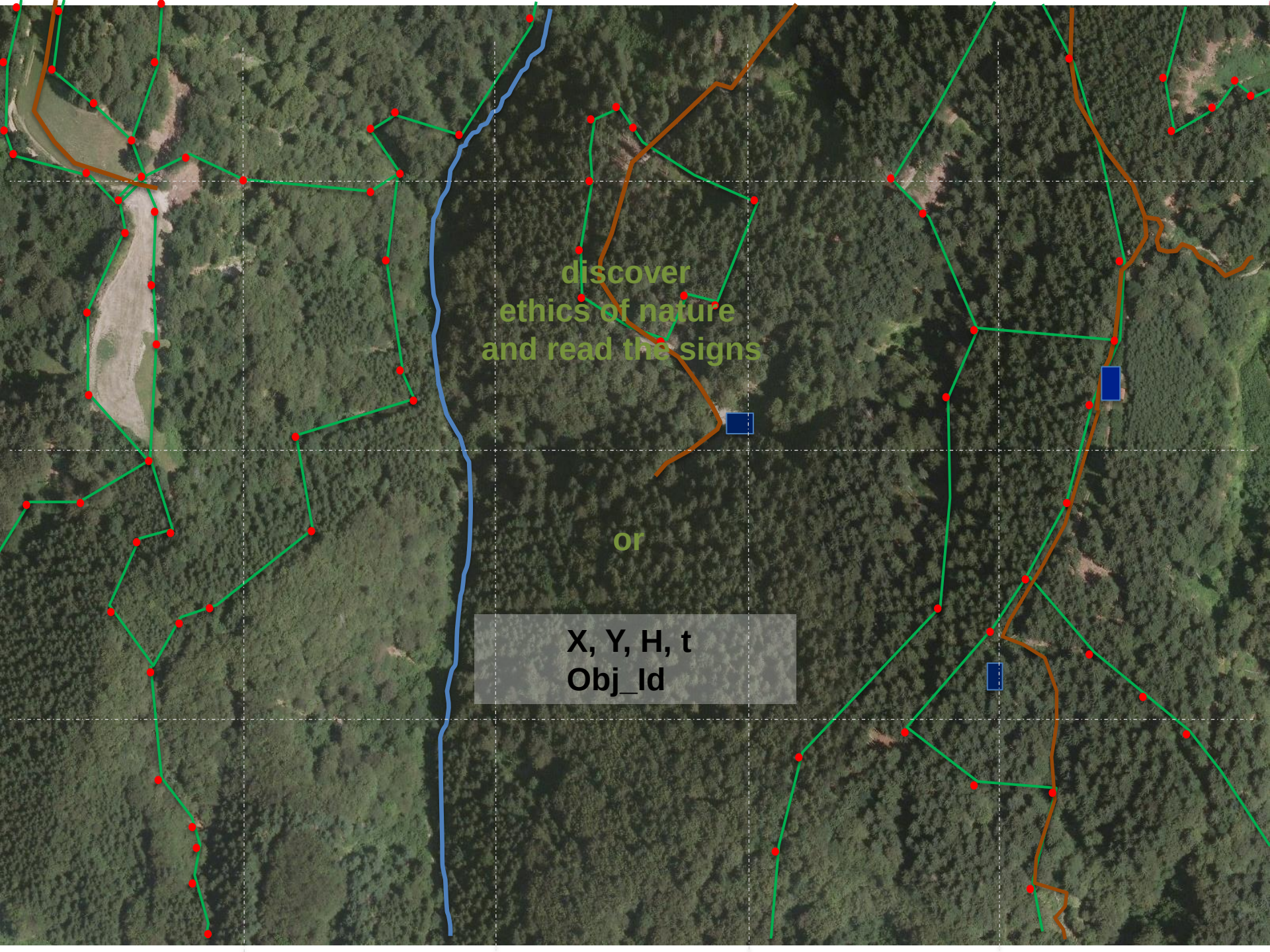
POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJŠANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV



# O projektu ...

Mag. Jurij Režek, Geodetska uprava RS  
Direktor Urada za geodezijo  
4.2.2014





discover  
ethics of nature  
and read the signs

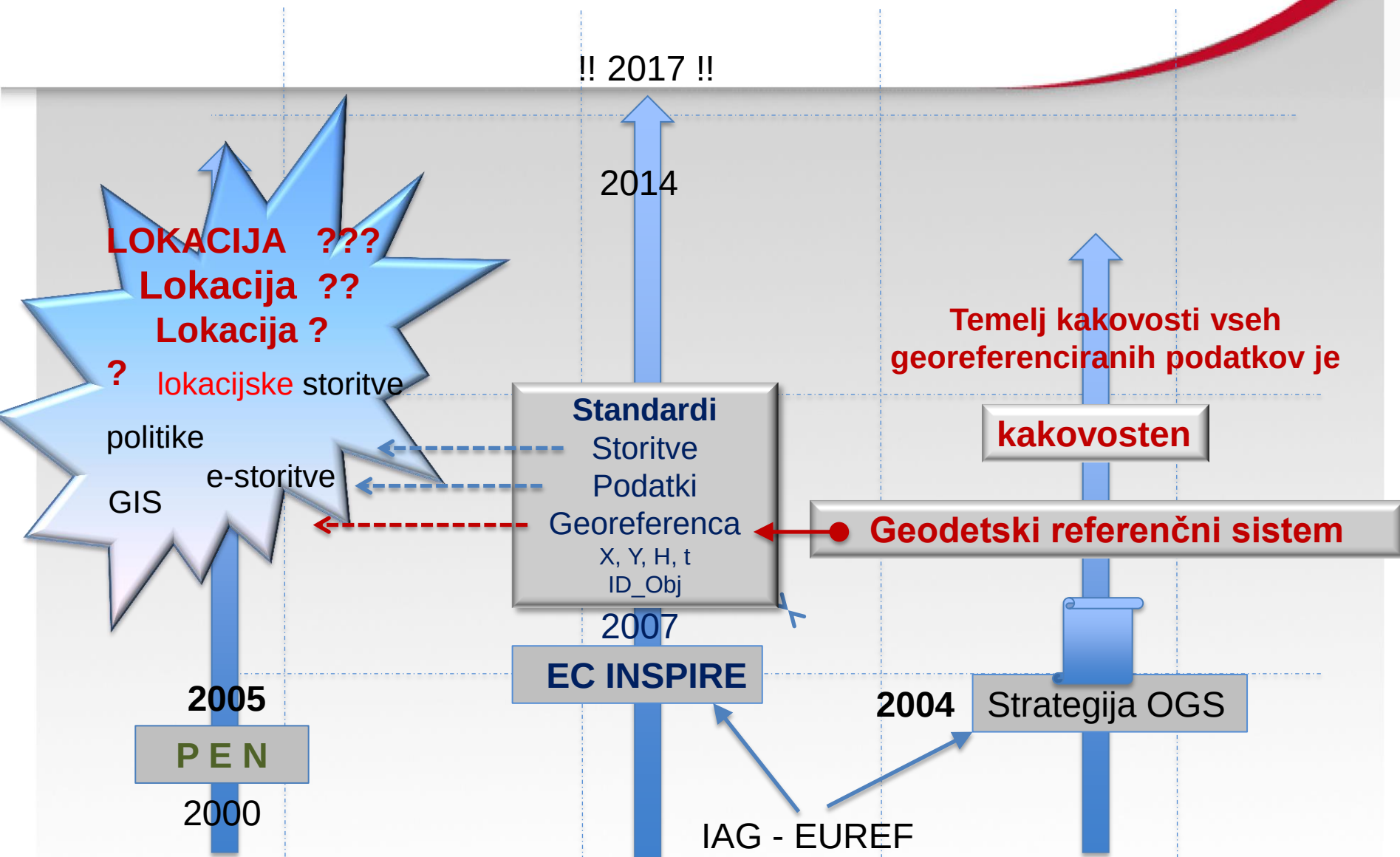
or

X, Y, H, t  
Obj\_Id





POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJSANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV





POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJŠANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV



2014 – **OTVORITVENA KONFERENCA**

Neodvisna preveritev (ex-ante ocena)

2011 – Memorandum o soglasju Slo - N-I-L

2011 – Delavnica MOP:geodetsko-  
vodarski posvet

**Priprava projekta za FM EGP, NFM**  
»Posodobitev prostorske podatkovne  
infrastrukture za zmanjšanje tveganj  
in posledic poplav«

2010 – Zaključek  
2007 – **Izvajanje**  
2006 – Pogodba

Prijava na  
LIFE+ //

2005 – **Prijava na NFM**

2004 – 4 stalne postaje GNSS  
2003 - Potrjen izračun 49 EUREF točk  
... 1995 ...EUREF izmera 49 temeljnih točk

2014

2013 – Z D N

**Nepremičninske  
evidence**

**Financiranje**  
€

2005

**P E N**

2000

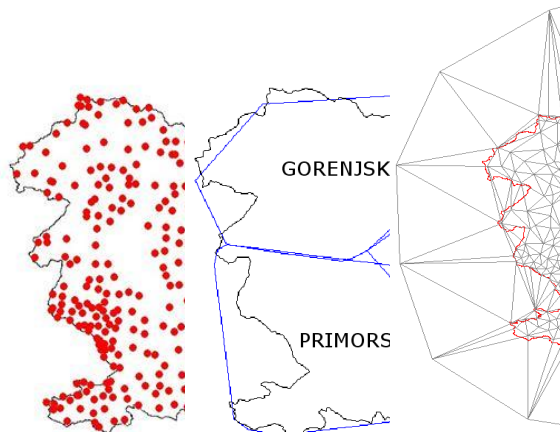


POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJŠANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV



## 2010 – Kaj je dal prvi projekt, financiran s strani NFM ??

- Določanje položaja v ESRS-horizentalna sestavina z GNSS tehnologijo
- Vzpostavljeno **Državno omrežje 15 GNSS stalnih postaj (SIGNAL)**
- Izmerjenih je prek **2000 identičnih točk** v obeh koordinatnih sistemih (starem, novem)
- Orodja za **transformacijo horizontalne sestavine** državnega referenčnega sistema iz 'starega' (D48) v novi, evropski referenčni sistem ETRS89/horizentalna sestavina
- Uvajanje v vsakodnevno prakso
- priprava na uvedbo Evropskega višinskega sistema v Sloveniji
- priprava projekta vzpostavitve kakovostnega geoida
- **zakonsko uvedena obveza uporabe z ZEN 2006 (od 2008))**
- Pripravljeno besedilo **Zakona o državnem geodetskem referenčnem sistemu !!**





POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJŠANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV



2014 – **OTVORITVENA KONFERENCA**

Neodvisna preveritev (ex-ante ocena)

2011 – Memorandum o soglasju Slo - N-I-L

2011 – Delavnica MOP:geodetsko-  
vodarski posvet

**Priprava projekta za FM EGP, NFM**

»Posodobitev prostorske podatkovne  
infrastrukture za zmanjšanje tveganj  
in posledic poplav«

2010 – Zaključek  
2007 – **Izvajanje**  
2006 – Pogodba

Prijava na  
LIFE+ //

2005 – **Prijava na NFM**

2004 – 4 stalne postaje GNSS  
2003 - Potrjen izračun 49 EUREF točk  
... 1995 ...EUREF izmera 49 temeljnih točk

2014

2013 – Z D N

**Nepremičninske  
evidence**

**Financiranje**  
€

2005

**P E N**

2000





POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJŠANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV



Strokovna podlaga za NOVI projekt:  
2011 – Delavnica MOP:geodetsko-  
vodarski posvet

pobuda GU RS, IzVRS, Geodetski inštitut, FGK o pomenu  
uskladitve vodarskih in geodetskih podatkov

### Sklepi:

- kakovostni prostorski, zlasti višinski podatki so eden najpomembnejših pogojev za uspešno upravljanje voda
- čim prej zagotoviti prehod na nov državni višinski sistem homogene in evropsko primerljive kakovosti
- določiti nov geoid s centimetrsko natančnostjo
- pospešiti obnovo temeljne nivelmanske mreže v Sloveniji
- povezati nov višinski in horizontalni koordinatni sistem.

in



**podpreti predlog projekta za prenovo višinskega sistema, ki so ga pripravili GU RS, FGK in GIS, z možnostjo kandidiranja za tujo finančno pomoč (Norveški finančni mehanizem) in s sofinanciranjem MOP**



POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJŠANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV

ICELAND  
LIECHTENSTEIN  
NORWAY  
eea  
grants

norway  
grants

2014 – **OTVORITVENA KONFERENCA**

Neodvisna preveritev (ex-ante ocena)

2011 – Memorandum o soglasju Slo - N-I-L

2011 – Delavnica MOP: skupni geodetsko-vodarski posvet

**Priprava projekta za FM EGP, NFM**  
»Posodobitev prostorske podatkovne infrastrukture za zmanjšanje tveganj in posledic poplav«

2010 – Zaključek  
2007 – **Izvajanje**  
2006 – Pogodba

Prijava na  
LIFE+ //

2005 – **Prijava na NFM**

2004 – 4 stalne postaje GNSS  
2003 - Potrjen izračun 49 EUREF točk  
... 1995 ...EUREF izmera 49 temeljnih točk

2014

2013 – Z D N

**Nepremičninske  
evidence**

**Financiranje**  
€

2005

**P E N**

2000





POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJŠANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV



## Zakon o državnem geodetskem referenčnem sistemu

- kot nadomestilo zakona o temeljni geodetski izmeri iz 1974

Bo določil:

- **državni prostorski koordinatni sistem**
  - Horizontalna sestavina (ETRS89 - takoj),
  - Vertikalna sestavina – višinska mreža (po izmeri nivelmanske mreže),  
– geoid (po določitvi geoida Slovenije)
- **državni topografski sistem**
  - zbirka topografskih podatkov (po INSPIRE)
  - ortofoto, zemljepisna imena,
  - državne karte (kot zbirke podatkov)
    - (in spletno storitev izdelave karte natančnosti 1:5000)

... finančne posledice izvajanja zakona so precejšnje v primerjavi z obstoječim proračunom ...

**... zato so v predlog zakona, oziroma izvajanja zakona za naslednje 3 leta všteta sredstva projekta.**



POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJŠANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV



## ... iz projektne dokumentacije ...

- **Izvedbeni načrt projekta** (predlog) z začetkom izvajanja v letu od 2012 – **april 2016**
  - premik začetka na maj 2012 ... september 2012 ...  
januar 2013 ... maj 2013 ... september 2013 ... **november 2013**

## Finančna struktura projekta ...

|                       | 2013           | 2014             | 2015           | 2016           | skupaj |                  |
|-----------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|--------|------------------|
| Donacija (EGP)        | 199.211        | 797.194          | 497.275        | 279.320        | 58 %   | <b>1.773.000</b> |
| MGRT                  | 35.155         | 140.681          | 87.754         | 49.292         | 10 %   | <b>312.882</b>   |
| GU in MKO             | 109.450        | 437.992          | 273.211        | 153.463        | 32 %   | <b>974.117</b>   |
| Od tega MKO           | 108.000        | 251.868          | 0              | 0              | 10 %   | <b>359.868</b>   |
| Od tega GU            | 1.450          | 186.124          | 273.211        | 153.463        | 22 %   | <b>614.249</b>   |
| <b>Projekt SKUPAJ</b> | <b>343.816</b> | <b>1.375.867</b> | <b>858.241</b> | <b>482.076</b> |        | <b>3.060.000</b> |

... bo modificirana ...



POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJŠANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV



## Vsebinska struktura projekta ...

Podprojekti:

- **GRS - Geodetski referenčni sistem**
- **TOPO - Topografija**
- **HIDRO – Hidrografija**
- **INSP – INSPIRE spletne storitve**

in

- Obveščanje javnosti
- Strokovne storitve partnerjev
- Management

Vodenje projekta

**mag. Jurij Režek**

**mag. Klemen Medved, +Danijel Majcen**

**Marjana Duhovnik, +mag. Danijel Boldin**

**dr.Irena Rejec-Brancelj, +Klemen Grebenšek**

**Tomaž Petek, +mag.Irena Ažman**

Projektna pisarna - **mag.Nives Jurcan**

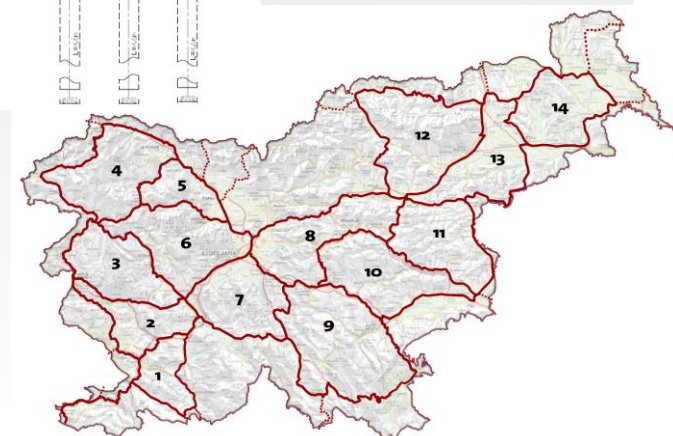
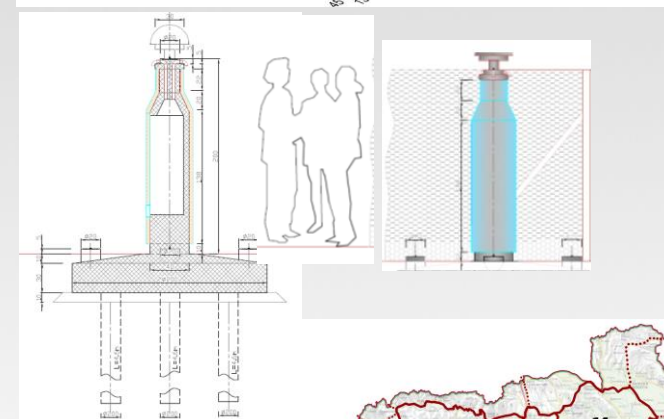
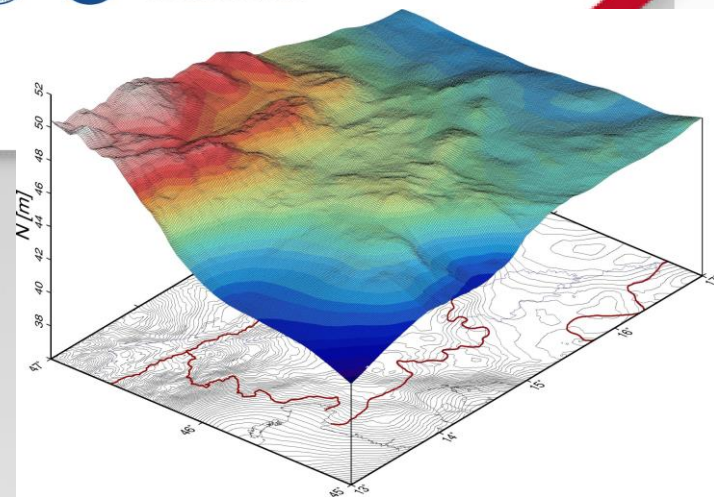




POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJŠANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV



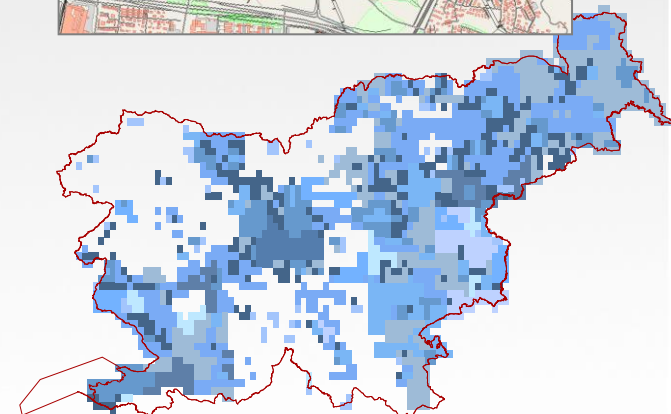
## Cilji in kazalniki



|                                       | Cilj                                                      | kazalniki                                                                                                                                           | vrednost kazalnika        |                         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
|                                       |                                                           |                                                                                                                                                     | začetna                   | končna                  |
| <b>GRS</b><br>(Neposredni učinek)     | <b>Sodoben geodetski referenčni okvir</b>                 | Število vzpostavljenih geodetskih postaj ničelnega reda<br>Merjene normalne višine mrež višjega reda – število točk<br>izboljšana natančnost geoida | 0<br>0<br>> 20 cm         | → 5<br>→ 1500<br><10 cm |
| <b>TOPO</b><br>(Neposredni učinek)    | Podatkovni sloj osnovnih topografskih podatkov            | Povečano pokritje Slovenije s topografskimi podatki<br>Preoblikovanje topografskih podatkov velikega merila v podatke, skladne z INSPIRE            | 60%                       | >70%                    |
| <b>HIDRO</b><br>(Neposredni učinek)   | Infrastruktura za hidrografske podatke                    | Pokritje Slovenije s podatki, popolnoma skladnimi z zahtevami INSPIRE                                                                               | 0%                        | > 10%                   |
|                                       |                                                           | Orodja za preoblikovanja delno skladne hidrografije v popolnoma INSPIRE skladno hidrografske podatkovno bazo                                        | ne obstaja                |                         |
|                                       |                                                           | Politika za osveževanje, vodenje in vzdrževanje                                                                                                     | ne obstaja                |                         |
| <b>INSPIRE</b><br>(Neposredni učinek) | Sestavni deli nacionalne IPI, skladni z zahtevami INSPIRE | Število udeležencev v programu povečanja zmogljivosti                                                                                               | 0                         |                         |
|                                       |                                                           | Število INSPIRE tem podatkov v metapodatkovnem sistemu                                                                                              | nekaj                     | vse                     |
|                                       |                                                           | INSPIRE omrežne storitve za topografske podatke                                                                                                     | ni omrežnih storitev - 10 |                         |



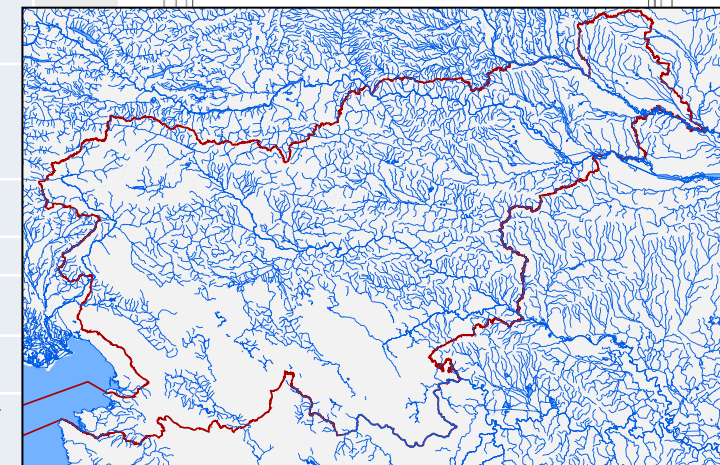
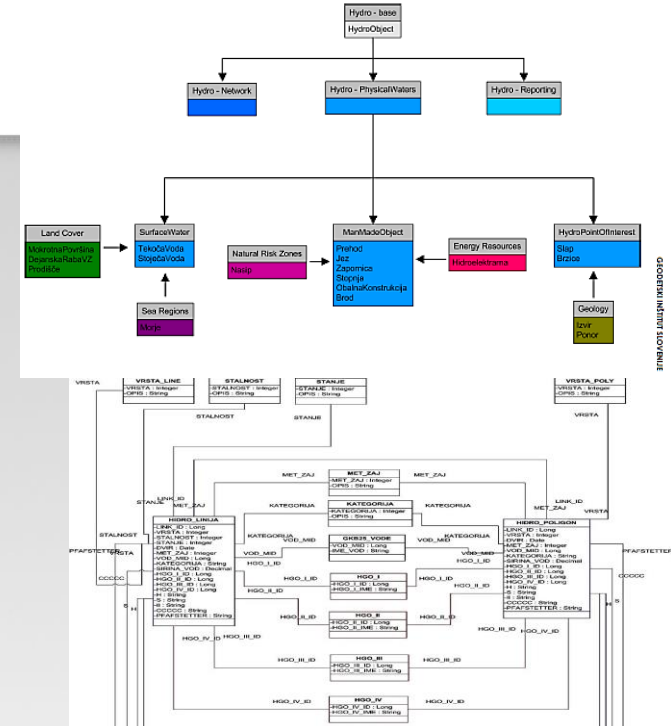
## Cilji in kazalniki



|                                | Cilj                                                      | kazalniki                                                                                                                                                                                                                                | vrednost kazalnika                      |                                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          | začetna                                 | končna                                                                                |
| GRS<br>(Neposredni učinek)     | Sodoben geodetski referenčni okvir                        | Število vzpostavljenih geodetskih postaj ničelnega reda<br>Merjene normalne višine mrež višjega reda – število točk<br>izboljšana natančnost geoida                                                                                      | 0<br>0<br>> 20 cm                       | → 5<br>→ 1500<br><10 cm                                                               |
| TOPO<br>(Neposredni učinek)    | <b>Podatkovni sloj osnovnih topografskih podatkov</b>     | <b>Povečano pokritje Slovenije s topografskimi podatki</b><br><b>Preoblikovanje topografskih podatkov velikega merila v podatke, skladne z INSPIRE</b>                                                                                   | <b>60%</b>                              | <b>&gt;70%</b><br><b>neskladno – skladno (v okviru pristojnosti geodetske uprave)</b> |
| HIDRO<br>(Neposredni učinek)   | Infrastruktura za hidrografske podatke                    | Pokritje Slovenije s podatki, popolnoma skladnimi z zahtevami INSPIRE<br>Orodja za preoblikovanja delno skladne hidrografije v popolnoma INSPIRE skladno hidrografsko podatkovno bazo<br>Politika za osveževanje, vodenje in vzdrževanje | 0%<br>ne obstaja<br>ne obstaja          | > 10%<br><br><br>                                                                     |
| INSPIRE<br>(Neposredni učinek) | Sestavni deli nacionalne IPI, skladni z zahtevami INSPIRE | Število udeležencev v programu povečanja zmogljivosti<br>Število INSPIRE tem podatkov v metapodatkovnem sistemu<br>INSPIRE omrežne storitve za topografske podatke                                                                       | 0<br>nekaj<br>ni omrežnih storitev - 10 | <br>vse<br><br>                                                                       |



## Cilji in kazalniki



GEODETSKI INŽENIRSKI SLOVENIJA

|                                       | Cilj                                                      | kazalniki                                                                                                    | vrednost kazalnika                                              |        |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|
|                                       |                                                           |                                                                                                              | začetna                                                         | končna |
| <b>GRS</b><br>(Neposredni učinek)     | Sodoben geodetski referenčni okvir                        | Število vzpostavljenih geodetskih postaj ničelnega reda                                                      | 0                                                               | → 5    |
|                                       |                                                           | Merjene normalne višine mrež višjega reda – število točk                                                     | 0                                                               | → 1500 |
|                                       |                                                           | izboljšana natančnost geoida                                                                                 | > 20 cm                                                         | <10 cm |
| <b>TOPO</b><br>(Neposredni učinek)    | Podatkovni sloj osnovnih topografskih podatkov            | Povečano pokritje Slovenije s topografskimi podatki                                                          | 60%                                                             | >70%   |
|                                       |                                                           | Preoblikovanje topografskih podatkov velikega merila v podatke, skladne z INSPIRE                            | neskladno – skladno<br>(v okviru pristojnosti geodetske uprave) |        |
| <b>HIDRO</b><br>(Neposredni učinek)   | Infrastruktura za hidrografske podatke                    | Pokritje Slovenije s podatki, popolnoma skladnimi z zahtevami INSPIRE                                        | 0%                                                              | > 10%  |
|                                       |                                                           | Orodja za preoblikovanja delno skladne hidrografije v popolnoma INSPIRE skladno hidrografsko podatkovno bazo | ne obstaja                                                      |        |
|                                       |                                                           | Politika za osveževanje, vodenje in vzdrževanje                                                              | ne obstaja                                                      |        |
| <b>INSPIRE</b><br>(Neposredni učinek) | Sestavni deli nacionalne IPI, skladni z zahtevami INSPIRE | Število udeležencev v programu povečanja zmogljivosti                                                        | 0                                                               |        |
|                                       |                                                           | Število INSPIRE tem podatkov v metapodatkovnem sistemu                                                       | nekaj                                                           | vse    |
|                                       |                                                           | INSPIRE omrežne storitve za topografske podatke                                                              | ni omrežnih storitev - 10                                       |        |

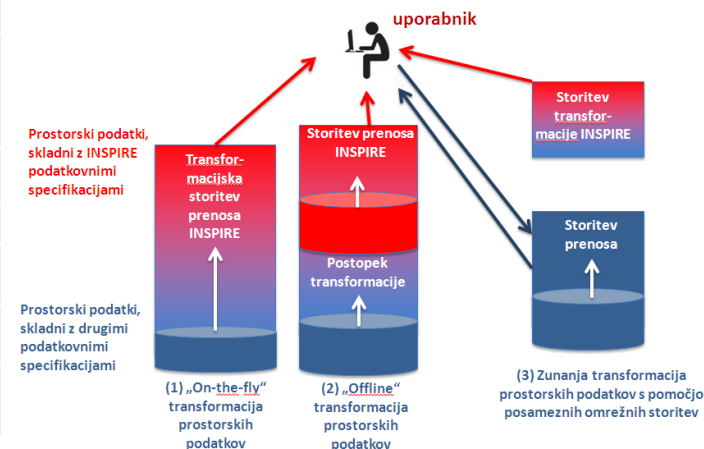




POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJŠANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV



## Cilji in kazalniki



|                                | Cilj                                                      | kazalniki                                                                                                                                                                                                                                | vrednost kazalnika                                                     |                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          | začetna                                                                | končna                  |
| GRS<br>(Neposredni učinek)     | Sodoben geodetski referenčni okvir                        | Število vzpostavljenih geodetskih postaj ničelnega reda<br>Merjene normalne višine mrež višjega reda – število točk<br>izboljšana natančnost geoida                                                                                      | 0<br>0<br>> 20 cm                                                      | → 5<br>→ 1500<br><10 cm |
| TOPO<br>(Neposredni učinek)    | Podatkovni sloj osnovnih topografskih podatkov            | Povečano pokritje Slovenije s topografskimi podatki<br>Preoblikovanje topografskih podatkov velikega merila v podatke, skladne z INSPIRE                                                                                                 | 60%<br>neskladno – skladno<br>(v okviru pristojnosti geodetske uprave) | >70%                    |
| HIDRO<br>(Neposredni učinek)   | Infrastruktura za hidrografske podatke                    | Pokritje Slovenije s podatki, popolnoma skladnimi z zahtevami INSPIRE<br>Orodja za preoblikovanja delno skladne hidrografije v popolnoma INSPIRE skladno hidrografsko podatkovno bazo<br>Politika za osveževanje, vodenje in vzdrževanje | 0%<br>ne obstaja<br>ne obstaja                                         | > 10%                   |
| INSPIRE<br>(Neposredni učinek) | Sestavni deli nacionalne IPI, skladni z zahtevami INSPIRE | Število udeležencev v programu povečanja zmogljivosti<br>Število INSPIRE tem podatkov v metapodatkovnem sistemu<br>INSPIRE omrežne storitve za topografske podatke                                                                       | 0<br>nekaj<br>ni omrežnih storitev - 10                                | vse                     |





POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJŠANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV



## Izvedbena struktura dejavnosti projekta

| Task Name                                                                        | Start              | Finish              | Half 2, 2013 | Half 1, 2014 |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------|--------------|
| <b>PROJEKT: POSODOBITEV PROSTORSKE PODATKOVNE INFRASTRUKTURE ZA ZMANJŠANJE T</b> | <b>Mon 16.9.13</b> | <b>Wed 18.5.16</b>  |              |              |
| <b>SKUPNE (PODPORNE) PROJEKTNE AKTIVNOSTI</b>                                    | <b>Thu 19.9.13</b> | <b>Wed 18.5.16</b>  |              |              |
| Vidnost projekta in komuniciranje z javnostmi                                    | Tue 1.10.13        | Thu 28.4.16         |              |              |
| Konzultantske storitve                                                           | Tue 1.10.13        | Fri 29.4.16         |              |              |
| Podpora vodstvu projekta                                                         | Thu 19.9.13        | Wed 18.5.16         |              |              |
| <b>1. OGS</b>                                                                    | <b>Tue 1.10.13</b> | <b>Sat 30.4.16</b>  |              |              |
| 1.1 Vzpostavitev kombinirane geodetske mreže točk                                | Tue 1.10.13        | Sat 30.4.16         |              |              |
| 1.2 Implementacija vertikalne komponente ESR5                                    | Tue 1.10.13        | Fri 15.4.16         |              |              |
| 1.3. Izračun novega geoida                                                       | Tue 5.5.15         | Fri 15.4.16         |              |              |
| <b>2. TOPO</b>                                                                   | <b>Tue 1.10.13</b> | <b>Sat 30.4.16</b>  |              |              |
| 2.1 Vzpostavitev topografske baze velikih meril                                  | Tue 1.10.13        | Tue 30.6.15         |              |              |
| 2.2 Zajemanje in vzdrževanje podatkov                                            | Thu 1.1.15         | Sat 30.4.16         |              |              |
| <b>3. INSP</b>                                                                   | <b>Tue 1.10.13</b> | <b>Thu 31.12.15</b> |              |              |
| 3.1 Organizacija, informiranje in ozaveščanje                                    | Tue 1.10.13        | Thu 31.12.15        |              |              |
| 3.2 Skupna infrastruktura                                                        | Tue 1.10.13        | Sat 26.12.15        |              |              |
| 3.3 Omrežne storitve                                                             | Tue 1.10.13        | Thu 31.12.15        |              |              |
| <b>4. HIDRO</b>                                                                  | <b>Mon 16.9.13</b> | <b>Mon 30.6.14</b>  |              |              |
| 4.1 Vzpostavitev nabora podatkov o hidrografiji v skladu s smernicami INSPIRE    | Mon 16.9.13        | Mon 30.6.14         |              |              |
| 4.2 Ddefiniranje pododobitev, nadgradenj in vzdrževanja za hidrografske podatke  | Mon 16.9.13        | Thu 30.1.14         |              |              |



## 4 triada 2013

Tule je približno polovica aktivnosti podprojekta GRS !!



## Kje smo ??

### GRS

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| Projektna dok. kombinirane mreže 0. reda | 74.975,00 |
| Nakup opreme za dve stalni GNSS postaji  | 63.228,94 |
| Nakup dveh GNSS instrumentov             | 40.870,00 |
| Stabilizacija reperjev -drobni material  | 4.282, 00 |
| Izmera nivelmana (30km)                  | JN v teku |

### TOPO

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Sprememba topografskega podatkovnega modela.na pravila INSPIRE | 64.992,00 |
|----------------------------------------------------------------|-----------|

### HYDRO

- v 2013 /

### INSP

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| Organizacija, informiranje in usposabljanje | 31.482,10  |
| Skupna infrastruktura                       | 110.000,00 |

Ostane nerealizirano v **2013**: MKO 108.000, GU 1450, Donacija 58.321





POSODOBITEV  
PROSTORSKE  
PODATKOVNE  
INFRASTRUKTURE  
ZA ZMANJSANJE  
TVEGANJ IN  
POSLEDIC POPLAV



Informacije o projektu ...

...na spletni strani projekta



[www.gurs-egp.si](http://www.gurs-egp.si)

Hvala za pozornost !