

Tehnična dokumentacija za izvedbo dela nalog projekta Implementacija kombinirane geodetske mreže in višinske komponente ESRS v državni geodetski referenčni sistem (GRS15)

Ljubljana, 27.7.2015

1. VEZANOST NA PROJEKT

Izvedbena dela te naloge se vežejo na projekt Implementacija kombinirane geodetske mreže in višinske komponente ESRS v državni geodetski referenčni sistem (GRS15).

2. OBSEG NALOG PO SKLOPIH Z REZULTATI POSAMEZNIH NALOG

Vse naloge se izvajajo v dveh fazah in sicer je zaključek 1. faze predviden do 13.11.2015 in zaključek 2. faze do 23.3.2016, kot je navedeno tudi v poglavju Roki izvedbe in plačilo. Pri opisu nalog za posamezni sklop je navedeno, kaj se bo izvedlo v posamezni fazi.

Naloga je sestavljena iz treh sklopov:

1. Nacionalna kombinirana geodetska mreža (t.i. "geodetska mreža ničtega reda")
2. Vertikalna sestavina ESRS
3. Izračun novega geoida

SKLOP 1: Nacionalna kombinirana geodetska mreža (t.i. "geodetska mreža ničtega reda")

Opis nalog:

- **1.faza:**
 - **Izmera in analiza kakovosti ponovljenih meritev na točkah 0. reda**

Rezultat naloge: Poročilo o izvedbi izmere in analize

- **strokovno sodelovanje pri vzpostavitvi strokovnih funkcij nadzora delovanja kombinirane geodetske mreže in opredelitev relacij med mrežo 0. reda in omrežjem SIGNAL**

Rezultat naloge: Gradiva za poročilo o vzpostavitvi nadzora in opredelitev relacij

- **strokovno sodelovanje pri zasnovi in vzpostavitvi spremljanja položajne stabilnosti koordinatnega sistema v realnem času in analiz vplivov geodinamike in kakovosti določanja položaja**

Rezultat naloge: Gradiva za študijo o zasnovi in vzpostavitvi spremljanja položajne stabilnosti in analiza vplivov

- **2.faza:**
 - **izvedba analize stabilnosti postavitve točk 0 reda (na podlagi ponovljenih izmer točk omrežja)**

Rezultat naloge: Poročilo analize stabilnosti

- **strokovno sodelovanje pri ugotavljanju vpliva sprememb točk na koordinatni referenčni sistem**

Rezultat naloge: Gradivo za poročilo o ugotavljanju vpliva sprememb položaja točk

- **strokovno sodelovanje pri izvedba vzpostavitve izračunov časovnih vrst položajev v mreži 0. reda in v omrežju SIGNAL (dnevne rešitve)**

Rezultat naloge: Zasnova procedure izračunov časovnih vrst položajev

- **strokovno sodelovanje pri oblikovanju izhodišč za vključevanje državnih GNSS-omrežij v mednarodne projekte**

Rezultat naloge: Gradiva za študijo oblikovanja izhodišč za vključevanje državnih GNSS omrežij v mednarodne projekte

SKLOP 2: Vertikalna sestavina ESRS

Opis nalog:

- **1.faza:**

- **izvedba obdelave vseh nivelmanskih meritev, ki vključuje izračun geopotencialnih razlik med reperji, združitve nivelmanskih poligonov v zanke, analiza zapiranja zank in preoštevilčbo nivelmanskih poligonov**

Rezultat naloge: Poročilo o obdelavi nivelmanskih meritev

- **strokovno sodelovanje pri določitvi novega državnega vertikalnega datuma**

Rezultat naloge: Gradiva za ekspertizo določitve novega državnega vertikalnega datuma

- **izračun, izravnava, analiza in primerjava nivelmanske mreže v različnih sistemih in izbor optimalne variante**

Rezultat naloge: Poročilo o izračunu, izravnavi, analizi in primerjavi nivelmanske mreže

- **strokovno sodelovanje pri izvedbi analize aplikacije »baza geodetskih točk« in priprava nove strukture baze (dodatna polja) z novimi atributi na topografiji**

Rezultat naloge: Gradiva za poročilo o izvedbi analize

- **izvedba obdelave vseh meritev regionalne gravimetrične izmere, ki vključuje izračun vseh ustreznih popravkov, analizo zapiranja poligonov, izravnavo, izbor optimalne variante in končno določitev vrednosti težnih pospeškov na vseh merjenih točkah**

Rezultat naloge: Poročilo o izvedbi obdelave meritev regionalne gravimetrične izmere

- **2.faza:**

- **pregled navezave vseh nižjih redov nivelmanske mreže na nove poligone prvega reda, predlog sanacije nižjih redov nivelmanske mreže in preračun nižjih redov nivelmanske mreže v nov višinski sistem, kjer je to možno izvesti brez dodatnih meritev**

Rezultat naloge: Poročilo o pregledu navezave, predlogu sanacije in preračunu nižjih redov nivelmanske mreže

- **izvedba vzpostavitve testnega višinskega transformacijskega modela med starim in novim višinskim referenčnim sistemom**

Rezultat naloge: Podatki višinskega transformacijskega modela in poročilo o vzpostavitvi testnega višinskega transformacijskega modela

- **strokovno sodelovanje pri pripravi protokola prehoda na nov višinski sistem in obveščanja uporabnikov (navodila, priporočila) na podlagi predhodne analize vplivov sprememb višin na uporabnike prostorskih podatkov in analize možnosti in primernosti transformacije višin v prostorskih podatkovnih zbirkah v novi višinski referenčni sistem**

Rezultat naloge: Gradiva za pripravo protokola prehoda na nov višinski sistem in obveščanje uporabnikov

- **izvedba navezave nove nivelmanske mreže na evropski višinski sistem (EUVN)**

Rezultat naloge: Poročilo o izvedbi navezave nove nivelmanske mreže na EUVN

SKLOP 3: Izračun novega geoida

Opis nalog:

- **1.faza:**
 - **priprava, analiza kakovosti in obdelava vhodnih podatkov za izračun geoida, kar vključuje tudi transformacijo vseh podatkov v nov višinski sistem; vhodni podatki so gravimetrični podatki (območje Slovenije in sosednje države), DMR, točke za vpete geoida in kontrolne točke**

Rezultat naloge: Podatki modela geoida in gradiva za poročilo o pripravi, analizi kakovosti in obdelavi podatkov za izračun geoida

3. NAČIN DELA

Izvajalec mora določiti vodjo naloge, ki je zadolžen za komunikacijo z Geodetskim inštitutom Slovenije. Vodja naloge je dolžan 1-krat mesečno sodelovati na sestanku, ki ga organizira naročnik na katerem morajo biti po potrebi prisotni tudi drugi predstavniki, ki izvajajo naloge. Na sestankih se pregleda vsa do tedaj izvedena dela in uskladi nadaljnje aktivnosti. Izvajalec o morebitnih problemih pri izvedbi naloge obvesti Geodetski inštitut Slovenije in predlaga ustrezno rešitev problemov.

4. ELABORAT ODDAJE

Naloga se izvaja v dveh fazah. Do zaključka 1. faze, to je 13.11.2015, mora izvajalec naročniku oddati vse rezultate nalog, ki obsegajo vsa do tedaj opravljena dela, skladno s poglavjem 2 te tehnične dokumentacije.

Ob zaključku 2. faze, to je 23.3.2016, mora izvajalec naročniku oddati vse zahtevane končne rezultate po posameznih nalogah v okviru vseh treh sklopov, skladno s poglavjem 2 te tehnične dokumentacije, in sicer:

- končne rezultate vseh nalog na sklopu Nacionalna kombinirana geodetska mreža v Sklopu 1,
- končne rezultate vseh nalog na sklopu Vertikalna sestavina ESRS navedenih v Sklopu 2.
- končne rezultate vseh nalog na sklopu Izračun novega geoida navedenih v Sklopu 3

Vsa besedila se oddajo v papirni obliki in na elektronskem mediju (CD, DVD) v Microsoft Wordu in PDF formatu.

5. ROKI IZVEDBE IN PLAČILO

Rok izvedbe del je 23.3.2016

V tem roku mora biti celotno pogodbeno delo zaključeno in dokončno prevzeto.

Naročnik bo poravnal svojo finančno obveznost s plačevanjem opravljenega dela v dveh fazah, in sicer:

- 1. faza: delo opravljeno do 13.11.2015
- 2. faza: delo opravljeno do 23.3.2016

Naročnik bo svojo finančno obveznost poravnal na podlagi izstavljenega računa.

Rok plačila je 30 dni po potrditvi opravljenega dela in prejema računa.

6. DODATNA GRADIVA

Naročnik zagotovi izvajalcu vso dokumentacijo, ki je bila do sedaj izdelana v okviru projekta in vse dodatne podatke, ki jih potrebuje za izvedbo naloge.