

DOLOČITEV KOORDINAT IZMERITVENIH MREŽ – OBDELAVA STATIČNE GNSS IZMERE

2025/2026

1 PRIPRAVA PODATKOV

- Prenesite opazovanja z GNSS sprejemnikov.
- Po potrebi pretvorite GNSS opazovanj iz binarnih formatov v format RINEX 3.04. RINEX datoteke poimenujte na sledeč način: TTTTDOYS .yyo, kjer je TTTT ime točke, DOY zaporedni dan v letu, S serija in yy kratka oznaka leta opazovanj.
- Preglejte in po potrebi popravite imena točk in višine anten v glavi RINEX datotek.
- Izmenjajte si podatke z ostalimi skupinami, tako da imate opazovanja za celotno GNSS mrežo.
- Z RINEX portala omrežja SIGNAL pridobite opazovanja virtualne referenčne postaje (VRS) za čas vaše statične GNSS izmere. VRS vzpostavite v neposredni bližini vaše GNSS mreže.
- Po potrebi prenesite kalibracijske datoteke uporabljenih GNSS anten. Ne pozabite na anteno VRS-ja.
- Prenesite GPS+GLONASS+Galileo precizne efemeride. Hitre (*rapid*) precizne efemeride za vse tri omenjene sisteme GNSS trenutno zagotavlja zgolj analizni center [CODE](http://ftp.aiub.unibe.ch/CODE/)¹. Opis njihovih produktov najdete [tukaj](#)².
- Pridobite model državnega kvazigeoida SLO_VRP2016/Koper v primernem formatu za uvoz v Leica Infinity.

2 OBDELAVA BAZNIH VEKTORJEV

Obdelavo baznih vektorjev naredite v programu Leica Infinity:

- ustvarite nov projekt,
- definirajte državni koordinatni sistem in ga dodelite vašemu projektu,
- uvozite vse potrebne podatke,
- kot dano točko izberite VRS (dodelite ji status *Control Point*),
- nastavitve obdelave:
 - obdelajte vse bazne vektorje *dana točka – nova točka* (radialna strategija obdelava) ali vse možne

¹<http://ftp.aiub.unibe.ch/CODE/>

²http://ftp.aiub.unibe.ch/AIUB_AFTP.TXT

- bazne vektorje, tj. *dana točka – nova točka* in *nova točka – nova točka* (geodetska GNSS mreža),
- v obdelavi uporabite opazovanja sistemov GPS, GLONASS in Galileo,
- višinski kot nastavite na 10°,
- model troposferske refrakcije nastavite na *VMF with GPT2*,
- edina sprejemljiva rešitev pri obdelavi baznih vektorjev je *Phase Fixed solution*,
- obdelajte bazne vektorje,
- preverite kakovost obdelave baznih vektorjev,
- shranite obdelane bazne vektorje.

3 RADIALNA STRATEGIJA OBDELAVE

Na podlagi radialne strategije obdelave (dana točka naj bo VRS) določite koordinate vsem novim GNSS točkam.

4 IZRAVNAVA GNSS MREŽE (OPCIJSKO)

Tudi izravnavo GNSS mreže naredite v programu Leica Infinity³:

- Pred izravnavo mreže naredite analizo kakovosti baznih vektorjev na podlagi zapiranja trikotnikov [*Adjustment* → *Compute Loops*]. Izločite morebitne zelo pogrešene bazne vektorje.
- Izravnajte GNSS mrežo kjer je geodetski datum zagotovljen z notranjimi vezmi (prosta mreža) [*Adjustment* → *Run Full 3D Adjustment*].
- Analizirajte rezultate izravnave proste mreže (globalni test, Tau-test ...). Na podlagi rezultatov izravnave proste mreže izločite morebitno pogrešene bazne vektorje. Grobo pogrešene bazne vektorje morate izločiti enega po enega in po vsaki izločitvi ponovno izvesti izravnavo proste mreže.
- Ko v mreži nimate več pogrešenih baznih vektorjev izravnajte mrežo tako, da geodetski datum zagotovite z minimalnim številom zunanjih vezi. Dana točka naj bo VRS.

5 REZULTATI

Rezultati obdelave opazovanj statične GNSS izmere:

- poročilo o obdelavi baznih vektorjev.

³Po potrebi si pomagajte z dokumentoma *Leica_Infinity-Advanced_Adjustment_Concepts.pdf* in *Leica_Infinity-Advanced_Network_Adjustment.pdf*.

Rezultati radialne strategije obdelave:

- ravninske koordinate GNSS točk v državnem koordinatnem sistemu D96-17/TM in normalne višine v državnem višinskem sistemu SVS2010 za posamezno serijo statične GNSS izmere.
- končne ravninske koordinate GNSS točk v državnem koordinatnem sistemu D96-17/TM in normalne višine v državnem višinskem sistemu SVS2010, izračunane kot srednje vrednosti posameznih serij,
- izris GNSS točk na kartografski podlagi (DOF⁴ ...).

Rezultati izravnave GNSS geodetske mreže so (opsijsko):

- poročilo zapiranja trikotnikov,
- poročilo izravnave prve proste mreže,
- poročilo izravnave zadnje proste mreže,
- poročilo končne izravnave,
- seznam morebiti izločenih baznih vektorjev,
- končne ravninske koordinate GNSS točk v državnem koordinatnem sistemu D96-17/TM in normalne višine v državnem višinskem sistemu SVS2010 s pripadajočimi natančnostmi (tabelarično),
- elipsoidne koordinate v državnem koordinatnem sistemu D96-17/ $\varphi\lambda h$ s pripadajočimi natančnostmi (tabelarično),
- parametri 95-% elips pogreškov za ravninske koordinate in 95-% intervali zaupanja za elipsoidne višine (tabelarično),
- izris GNSS mreže na kartografski podlagi (DOF⁵ ...).

⁴GURS WMS: <https://storitve.eprstor.gov.si/ows-pub-wms/wms>

⁵GURS WMS: <https://storitve.eprstor.gov.si/ows-pub-wms/wms>