GEODETSKI INŠTITUT SLOVENIJE

Aplikativni raziskovalni projekt

L2-50090: Geodetska znamenja kot materialni pričevalci razvoja geodetskih mrež na Slovenskem

Končno poročilo

Ljubljana, 30. 9. 2026

PODATKI O PROJEKTU

Naročnik:

Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenija

Bleiweisova cesta 30

1000 Ljubljana

Odgovorna oseba: Tjaša Dobnik, direktorica

So-Naročnik:

Geodetska uprava Republike Slovenije

Zemljemerska ulica 12

1000 Ljubljana

Odgovorna oseba: Tomaž Petek, direktor

Skrbnika pogodbe: Peter Prešeren, Rado Škafar

Izvajalec:

Geodetski inštitut Slovenije

Jamova cesta 2

1000 Ljubljana

Odgovorna oseba: Milan Brajnik, direktor

Vodja projekta: doc. dr. Mihaela Triglav Čekada

So-izvajalec:

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Kongresni trg 12

1000 Ljubljana

Odgovorna oseba: prof. dr. Gregor Majdič, rektor

Vodja projekta: prof. dr. Bojan Stopar

So-Izvajalec:

Univerza na Primorskem, Fakulteta za humanistične študije

Titov trg 4

6000 Koper

Odgovorna oseba: prof. dr. Klavdija Kutnar, rektorica

Vodja projekta: prof. dr. Katja Hrobat Virloget

Pogodba:

Številka naročila: 2562-23-000082
Naslov pogodbe: o (so)financiranju in izvajanju aplikativnega raziskovalnega projekta z naslovom: »L2-50090: Geodetska znamenja kot materialni pričevalci razvoja geodetskih mrež na Slovenskem« v okviru Javnega razpisa za (so)

Številka pogodbe (naročnik):	45050-80/2023-2562-1	Datum: 13. 10. 2023
Številka pogodbe (izvajalec):	Z075072/P1	Datum: 13. 10. 2023

Zastopniki pogodbe:

So-naročnik: Peter Prešeren, Rado Škafar

Izvajalec: doc. dr. Mihaela Triglav Čekada

Sodelujoči:

Geodetski inštitut Slovenije
doc. dr. Mihaela Triglav Čekada
mag. Katja Oven
dr. Dalibor Radovan
dr. Tomaž Žagar
Helena Žnidaršič
Natalija Novak
dr. Peter Lamovec

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo
prof. dr. Bojan Stopar
doc. dr. Miran Kuhar
izr. prof. dr. Dušan Kogoj
doc. dr. Dušan Petrovič
doc. dr. Marjan Čeh
prof. dr. Anka Lisec
doc. dr. Oskar Sterle

Univerza na Primorskem, Fakulteta za humanistične študije
prof. dr. Katja Hrobat Virloget

VSEBINA

ZAHVALA **7**
POVZETEK **9**
1 DELOVNI PAKETI IN ČASOVNICA PROJEKTA **10**
1.1 Delovni paketi 10
2 DP 1: UPRAVLJANJE PROJEKTA **11**
2.1 Sestanki s so-naročnikom 11
2.2 Spletna stran projekta 11
3 DP2: KOMPERATIVNA ANALIZA PRETEKLIH SISTEMATIČNIH GEODETSKIH IZMER **14**
3.1 Razvoj metodologije za izdelavo zakladnice lokalnih geodetskih spominov 14
3.2 Primerjalna analiza preteklih sistematičnih izmer geodetskih mrež na podlagi arhivskih virov 15
4 DP 3: PRIDOBIVANJE IN PREUČEVANJE USTNIH GEODETSKIH PRIČEVANJ **16**
4.1 Intervjuvanci – geodeti 16
4.1.1 Intervjuvanci geodeti in drugi strokovnjaki iz podobnih strok 16
4.2 Validacija s primerjavo arhivskih virov 17
4.2.1 Pokljuka – posebna trigonometrična mreža iz leta 1888 17
4.2.2 Velika Varnica 20
4.2.3 Gomila v Hotinji vasi 21
4.2.4 Gozdovi Hrušice in Javornik nad Črnim Vrhom 22
4.2.5 Izbrani mejniki katastrskih občin severne Primorske 25
4.2.6 Lokalne mreže inženirskih objektov 26
4.2.7 Navezovalne in okvirne mreže ter prve GNSS-meritve v Sloveniji, mreža prvega tunela Karavanke 28
4.2.7.1 Okvirne in navezovalne mreže 28
4.2.7.2 Prve izmere GNSS v Sloveniji 30
4.2.7.3 Mreža za prvi cestni Karavanški tunel 30
5 DP 4: PRIDOBIVANJE IN PREUČEVANJE USTNIH PRIČEVANJ LOKALNE JAVNOSTI **31**
5.1 Intervjuvanci – nosilci lokalnih spominov 31
5.2 Validacija s primerjavo arhivskih virov 33
5.2.1 Informacije pridobljene na predavanju v Parku Škocjanske jame 33
5.2.2 Okolica Socerba, Kraškega roba in predgorja Slavnika 36
5.2.2.1 Okolica Socerba 37
5.2.2.2 Okolica Črnotič in nekdanja beneška meja 39
5.2.2.3 Pod Slavnikom 44
5.2.3 Mejniki agrarne skupnosti Vrhpolje 47

5.2.4 Mejniki katastrskih občin nad Močilnikom 49
5.2.5 Velika Slivnica: vršna skala z vklesanimi napisi H, F in 1726 50
5.2.6 Velika Slivnica: mejniki Franca Premrova - Cesarjevega 52
5.2.7 Tromejnik katastrskih občin Trpčane, Jelšane in Novokračine 54
5.2.8 Mejniki na območjih agrarnih skupnosti Obrov in Golac 55
5.2.9 Mejniki na Javornikih nad Cerknico 58
5.2.10 Mejniki v gozdovih okoli Cerknice 59
5.2.11 Mejniki agrarne skupnosti Čaven 60
5.2.12 Vivodnik: trigonometrična točka I. reda 63
5.2.13 Mejniki nad vasjo Kneške Ravne, vasjo Kočna in na Ostrem vrhu nad Ribnico 67
5.2.13.1 Previs nad vasjo Kneške Ravne 67
5.2.13.2 Stari mejniki nad vasjo Kočna 69
5.2.14 Gozdarski mejniki KK okoli Bohinjske Bistrice 71
5.2.15 Mejniki in cestni kamni v krajevni skupnosti Dovje-Mojstrana 72
5.2.15.1 Mejnik JNA ob Karavli Dovje 72
5.2.15.2 Med Zgornjo Radovno in Krmo: trije cestni kamni 73
5.2.15.3 Zgornja Radovna – mejnik zunanje meje nekdanjih gozdov Kranjske industrijske družbe 73
5.2.15.4 Dolina Vrata 74
5.2.16 Mejnik na naravni steni na meji katastrskih občin Osek in Črniče pod Čavnom 75
6 DP5: ANALIZA DELEŽA OHRANJENOSTI RAZLIČNIH VRST GEODETSKIH ZNAMENJ 76
6.1 Analiza deleža ohranjenosti različnih tipov geodetskih znamenj na različnih testnih območjih 76
6.1.1 Urejanje pregledanih trigonometričnih točk glede na zadnjo bazo trigonometričnih točk GURS 76
6.1.2 Identificirane starejše trigonometrične točke 80
6.1.2.1 Starejše trigonometrične točke – Pustolovec Rajd 80
6.1.2.2 Starejše trigonometrične točke – Kvaternik 87
6.1.2.3 Starejše trigonometrične točke in mejna znamenja – študentske diplomske naloge 90
6.1.3 Pregledane lokacije, ki so na kartah franciscejske katastrske izmere označene kot trigonometrične točke grafične izmere 96
6.1.4 Trigonometri MT iz leta 1903 97
7 DP6: DISEMINACIJA 99
7.1 Izvedena predavanja za splošno publiko 99
7.1.1 Park Škocjanske jame, 7. 2. 2024 – Triglav Čekada in Hrobat Virloget 100

7.1.2 Razdrto, 9. 5. 2024 zbor Društva sodnih izvedencev in cenilcev geodetske stroke Slovenije – Triglav Čekada 103
7.1.3 Slivje, 7. 5. 2024 – Hrobat Virloget 103
7.1.4 Mitski park Rodik, 27. 9. 2024 – Lapanja in Hrobat Virloget 104
7.1.5 Tehnični muzej Bistra, Bistra, 10. 10. 2024 – Triglav Čekada in Oven 105
7.1.6 Knjižnica Prežihov Voranc, Ljubljana, 22. 10. 2024 – Triglav Čekada 108
7.1.7 Jamarski kljub železničar, Ljubljana, 20. 3. 2025 – Triglav Čekada 110
7.1.8 Knjižnica Jožeta Udoviča Cerknica, Cerknica, 10. 2. 2026 – Triglav Čekada 111
7.1.9 Nočni pohod na Slivnico, Cerknica, 27. 2. 2026 – Triglav Čekada 113
7.1.10 Gozdarsko društvo Posočja, Dornberk, 17. 4. 2026 – Triglav Čekada in Kozorog 116
7.1.11 Otvoritev obvestilne table o pomenu letnice 1726 na Veliki Slivnici, Velika Slivnica, 11. 6. 2026 – Karničnik 117
7.1.12 Krajevna skupnost Kozina, Kozina, 29. 9. 2026 – Triglav Čekada in Hrobat Virloget 118
7.1.13 Društvo univerze za tretje življenjsko obdobje Logatec, Logatec, 7. 10. 2026 –Triglav Čekada 120
7.2 Priprava in izdaja gradiv za splošno publiko: Geodetski utrinki 121
7.3 Objave znanstvenih in strokovnih člankov 123
7.3.1 Članki 123
7.3.1.1 Objavljeni 123
7.3.1.2 V tisku 124
7.3.2 Izvedena predavanja za strokovno publiko 124
7.3.3 Zaključena diplomska in magistrska dela 125
7.4 Objave v medijih 126
7.5 Sodelovanje v programskih in organizacijskih odborih strokovnih konferenc ter drugo 126
7.6 OpenStreetMap 127
7.7 Pobude za vpis izbranih geodetskih znamenj v Register kulturne dediščine 130
7.7.1 Območna enota ZVKDS Ljubljana 130
7.7.2 Območna enota ZVKDS Nova Gorica 133
7.7.3 Območna enota ZVKDS Celje 134
7.7.4 Območna enota ZVKDS Kranj 136
7.7.5 Območna enota ZVKDS Piran 137
7.7.6 Območna enota ZVKDS Novo mesto 138
8 ZAKLJUČEK 140
LITERATURA 141

PRILOGA 1: NASLOVNICE GEODETSKIH UTRINKOV 143
PRILOGA 2: POBUDE ZA VPIS V REGISTER KULTURNE DEDIŠČINE 153

ZAHVALA

Za sodelovanje v projektu se najlepše zahvaljujemo:

Branko Bratož – Ježek, Božidar Premrl, Miran Brumec, Matjaž Accetto, Rok Maver, Nika Širca, Maša Zorjan, Karin Mihelič, Maja Sakač Rožmanec, Tadej Kvaternik, Facebook skupina Pustolovec Rajd, Kristina Lovenjak, Janez Lovenjak, Jernej Pišek, Stojan Šturm, Janez Šemrl, Silvo Sikošek, Anže Stražišar, Edo Kozorog, Maruša Mele Pavlin, Štefka Šebalj Mikše, Anica in Ivan Brožič, Marko Gabrovšek, Jožko Miklavec, Katarina Juriševič, Darijo Juriševič, Massimo Medeot, Damijan Pobega, Magda Mugerli Vesnić, Vejlor Vesnić, Ivan Jericijo, France Škrlj, Leon Drame, Peter Žnidaršič, Franc Pahovnik, Pavel Jamnik, Janez Pikon, Miha Pavšek, Boštjan Brežnik, Tanja Badalič, Bruno Blažina, Damjan Kogovšek, Zvonko Pezdirnik, Lucija Fabjančič.

POVZETEK

Zaradi potreb po zagotavljanju lastninskih pravic na nepremičninah, obdavčitvi ter vojaški obrambi ozemlja so na slovenskem ozemlju pričeli sredi 18. stoletja izvajati sistematične geodetske vzpostavitve in izmere trigonometričnih mrež, ki so predstavljale osnovo koordinatnim sistemom, topografskim in zemljiškokatastrskim izmeram. Različne geodetske točke trigonometričnih mrež in druge točke so materializirane z različnimi vrstami in oblikami geodetskih znamenj (zidani stolpi, stebri, kvadri iz različnih naravnih kamnov ali betona, železni čepi različnih izvedb, itd.), ki so odvisne od časa, značilnosti mreže in načina izmere.

Geodetska stroka preko izobraževalnega poslanstva Fakultete za gradbeništvo in geodezijo ter reguliranja praktičnih postopkov geodetske izmere za katere skrbi Geodetska uprava Republike Slovenije skrbi za pravilno strokovno izvedbo geodetskih meritev. Obstaja pa še pomemben tretji steber geodetskih vedenj, ki za enkrat še ni nikjer popisan. To so geodeti z dolgoletnimi terenskimi izkušnjami, ki so v sklopu svoje strokovne prakse razvili postopke, kako najbolj optimalno izvesti posamezne geodetske meritve v odvisnosti od načina vzpostavitve geodetskih mrež in lokalnih danosti terena, ki so ga obravnavali (npr. posedanje tal na območjih rudarske dejavnosti, ohranjenost različnih tipov stabilizacij geodetskih točk …). Zato je osnovni namen tega projekta zbiranje lokalnih geodetskih praks preko znanstvenih intervjujev, ki jih bomo opravili z izbranimi geodeti. Želimo predvsem zbrali in strokovno ovrednotili, tudi s pomočjo podrobnega pregleda arhivskih virov, lokalne geodetske prakse še iz obdobja t. i. klasične geodetske izmere. Tem grozi, da bodo popolnoma pozabljene, saj je leta 2006 z uradno vpeljavo GNSS-izmere, klasična geodetska izmera v praksi izgubila na svojem pomenu. Zato bomo raziskovalne intervjuje izvajali predvsem z upokojenimi geodeti, ki so terensko izmero pretežno izvajali še v času klasične izmere. Le na ta način bomo lahko čim več lokalnih geodetskih praks iztrgali pozabi.

Ti intervjuji nam bodo omogočili, da bomo lahko regionalno ocenili delež ohranjenosti geodetskih znamenj iz obdobij različnih preteklih sistematičnih geodetskih izmer mrež, ki so bile na naših tleh izvedene v zadnjih več kot 200 letih. S tem bomo lahko identificirali, opisali in ovrednotili tudi zgodbe, ki se vežejo na posamezne geodetske mreže in geodetska znamenja. Obravnavali bomo tako geodetske kot tudi lokalne zgodbe, kjer geodetsko znamenje še danes predstavlja sidro za ohranjaje kolektivnega spomina na pretekle dogodke, ki so se dogajali v njegovi okolici.

Osredotočili se bomo predvsem na geodetska znamenja, ki predstavljajo točke horizontalnih geodetskih mrež in zemljiškokatastrske točke na mejah katastrskih občin. Nekatera geodetska znamenja, ki so jih postavili v okviru prvih geodetskih izmer na naših tleh, so imela hkrati tako vlogo zemljiškokatastrske točke kot točke trigonometrične mreže. Meje katastrskih občin pa se naslanjajo na še starejše meje zemljiških gospostev, zato na njih lahko občasno najdemo tudi več kot 200 let stare tipe stabilizacij geodetskih točk.

S pomočjo tako zbranih vedenj o preteklih geodetskih mrežah in izmerah ter identificiranih posameznih zgodbah vezanih na geodetska znamenja bomo izvedli tudi obširno akcijo promocije geodetskih znamenj med splošno javnostjo. Saj je zavedanje o pomenu geodetskih točk med splošno javnostjo zelo majhno, zaradi česar velikokrat pride tudi do uničenja tako novih kot tudi starih geodetskih točk, ki so predstavljale že pomembno kulturno dediščino.

Končni cilj naloge je izgradnja zakladnice strokovnih znanj, ki opisujejo značilnosti različnih lokalnih izmer pred letom 2006, da preprečimo njihovo pozabo ter vzpostavimo preventivno varovalo, kje in kako je mogoče ponovno uvesti klasično geodetsko izmero v geodetskih mrežah, če pride do namernih oviranj GNSS-satelitskih sistemov zaradi prihodnjih nezanesljivih geopolitičnih dogodkov.

1 DELOVNI PAKETI IN ČASOVNICA PROJEKTA

1.1 Delovni paketi

Aplikativni raziskovalni projekt je razdeljen na naslednje delovne pakete in naloge projekta:

Delovni paket 1: Upravljanje projekta

Naloga 1.1: Vodenje projekta

Naloga 1.2: Finančno upravljanje projekta

Delovni paket 2: Primerjalna analiza preteklih sistematičnih izmer geodetskih mrež

Naloga 2.1: Razvoj metodologije za izdelavo zakladnice lokalnih geodetskih spominov

Naloga 2.2: Primerjalna analiza preteklih sistematičnih izmer geodetskih mrež na podlagi arhivskih virov

Delovni paket 3: Pridobivanje in preučevanje ustnih geodetskih pričevanj

Naloga 3.1: Izvedba intervjujev z geodetskimi strokovnjaki

Naloga 3.2: Preverjanje z uporabo arhivskih virov in terenskim delom

Naloga 3.3: Podrobna poglobljena študija posameznih geodetskih znamenj

Delovni paket 4: Pridobivanje in preučevanje ustnih pričevanj lokalne javnosti

Naloga 4.1: Izvedba intervjujev s potencialnimi nosilci lokalnih spominov

Naloga 4.2: Preverjanje z uporabo arhivskih virov in drugih primerov ustnega izročila

Delovni paket 5: Analiza stopnje ohranjenosti različnih vrst geodetskih znamenj

Naloga 5.1: Analiza stopnje ohranjenosti različnih vrst geodetskih znamenj na različnih testnih območjih

Naloga 5.2: Zaključki s priporočili za prihodnost

Delovni paket 6: Diseminacija

Naloga 6.1: Promocija rezultatov med splošno javnostjo

Naloga 6.2: Promocija rezultatov med znanstveno in strokovno javnostjo

2 DP 1: UPRAVLJANJE PROJEKTA

2.1 Sestanki s so-naročnikom

Izvedli smo naslednje sestanke partnerjev in so-naročnika GURS:

- **9. 11. 2023** uvodni sestanek vseh partnerjev in naročnika preko ZOOM
- **26. 1. 2024** sestanek GI in GURS glede plana izdelave brošur in vpisov v RKD v letu 2024
- **11. 4. 2024** sestanek vseh partnerjev in naročnika
- **12. 12. 2024** sestanek vseh partnerjev in naročnika
- **10. 3. 2025** sestanek GI in GURS glede plana izdelave brošur v 2025
- **4. 12. 2025** sestanek vseh partnerjev in naročnika
- **14. 4. 2026** sestanek vseh partnerjev in naročnika
- **19. 10. 2026** zaključni sestanek partnerjev in naročnika na GURS

2.2 Spletna stran projekta

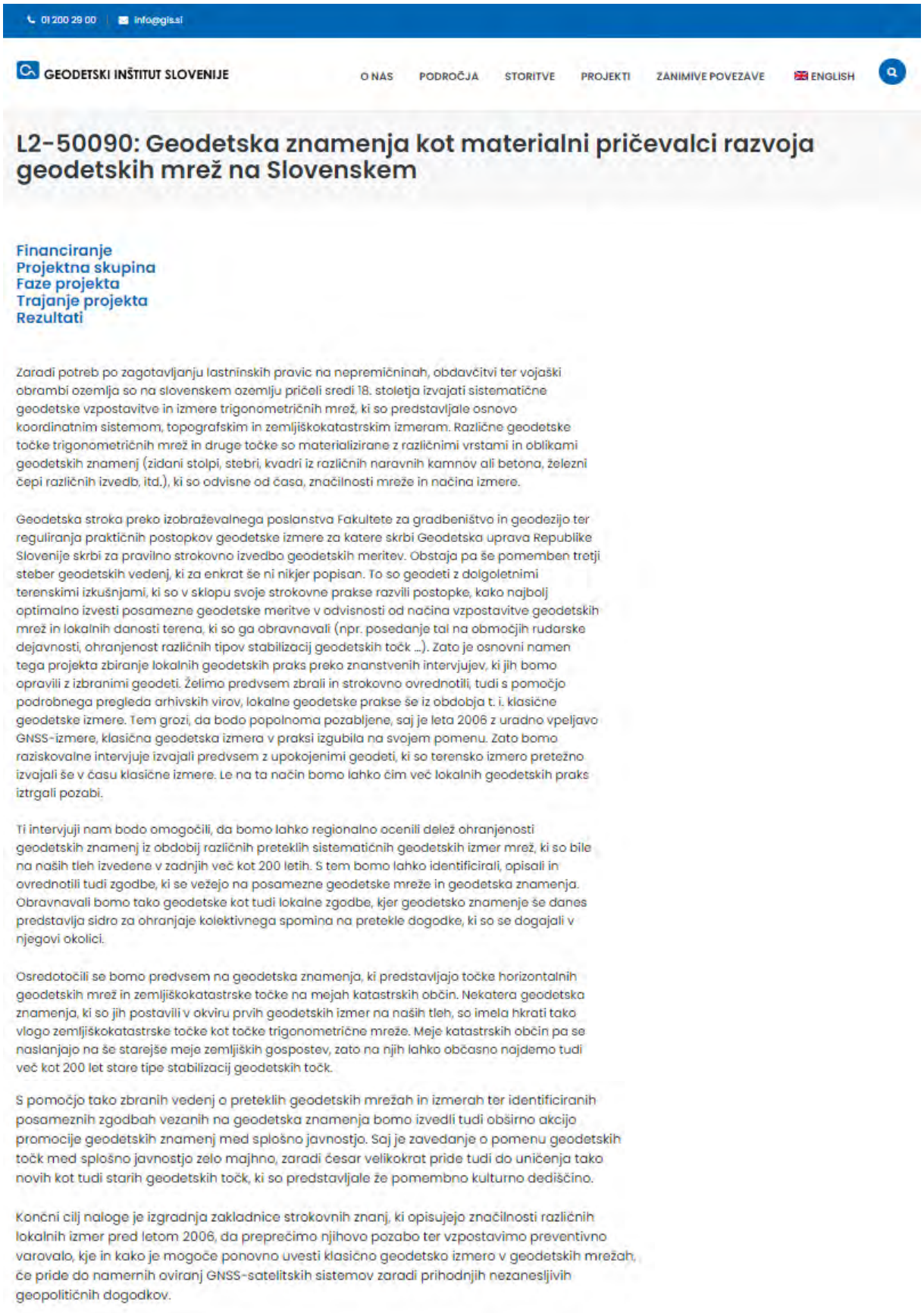
Na spletnem mestu Geodetskega inštituta Slovenije (GI) smo vzpostavili posebno spletno stran namenjeno projektu. Na njej so objavljene naslednje vsebine:

- povzetek projekta,
- podatki o naročniku in so-naročniku,
- predstavitev projektne skupine s povezavami na SICRIS,
- delovni paketi projekta,
- trajanje projekta,
- rezultati projekta v katere tekom projekta dodajamo javne objave člankov in prispevkov.

Spletna stran bo aktivna še 5 let po zaključku projekta.

Vsebina in rezultati projekta so objavljeni na naslovih:

- v slovenskem jeziku https://gis.si/l2-50090-geodetska-znamenja-kot-materialni-pricevalci-razvoja-geodetskih-mrez-na-slovenskem/ in
- v angleškem jeziku https://gis.si/en/l2-50090-geodetska-znamenja-kot-materialni-pricevalci-razvoja-geodetskih-mrez-na-slovenskem/



01 200 29 00 | info@gis.si

GEODETSKI INŠTITUT SLOVENIJE

O NAS PODROČJA STORITVE PROJEKTI ZANIMIVE POVEZAVE ENGLISH

L2-50090: Geodetska znamenja kot materialni pričevalci razvoja geodetskih mrež na Slovenskem

Financiranje
Projektna skupina
Faze projekta
Trajanje projekta
Rezultati

Zaradi potreb po zagotavljanju lastninskih pravic na nepremičninah, obdavčitvi ter vojaški obrambi ozemlja so na slovenskem ozemlju pričeli sredi 18. stoletja izvajati sistematične geodetske vzpostavitve in izmere trigonometričnih mrež, ki so predstavljale osnovo koordinatnim sistemom, topografskim in zemljiškokatastrskim izmeram. Različne geodetske točke trigonometričnih mrež in druge točke so materializirane z različnimi vrstami in oblikami geodetskih znamenj (zidani stolpi, stebri, kvadri iz različnih naravnih kamnov ali betona, železni čepi različnih izvedb, itd.), ki so odvisne od časa, značilnosti mreže in načina izmere.

Geodetska stroka preko izobraževalnega poslanstva Fakultete za gradbeništvo in geodezijo ter reguliranja praktičnih postopkov geodetske izmere za katere skrbi Geodetska uprava Republike Slovenije skrbi za pravilno strokovno izvedbo geodetskih meritev. Obstaja pa še pomemben tretji steber geodetskih vedenj, ki za enkrat še ni nikjer popisan. To so geodeti z dolgoletnimi terenskimi izkušnjami, ki so v sklopu svoje strokovne prakse razvili postopke, kako najbolj optimalno izvesti posamezne geodetske meritve v odvisnosti od načina vzpostavitve geodetskih mrež in lokalnih danosti terena, ki so ga obravnavali (npr. posedanje tal na območjih rudarske dejavnosti, ohranjenost različnih tipov stabilizacij geodetskih točk ...). Zato je osnovni namen tega projekta zbiranje lokalnih geodetskih praks preko znanstvenih intervjujev, ki jih bomo opravili z izbranimi geodeti. Želimo predvsem zbrali in strokovno ovrednotili, tudi s pomočjo podrobnega pregleda arhivskih virov, lokalne geodetske prakse še iz obdobja t. i. klasične geodetske izmere. Tem grozi, da bodo popolnoma pozabljene, saj je leta 2006 z uradno vpeljavo GNSS-izmere, klasična geodetska izmera v praksi izgubila na svojem pomenu. Zato bomo raziskovalne intervjuje izvajali predvsem z upokojenimi geodeti, ki so terensko izmero pretežno izvajali še v času klasične izmere. Le na ta način bomo lahko čim več lokalnih geodetskih praks iztrgali pozabi.

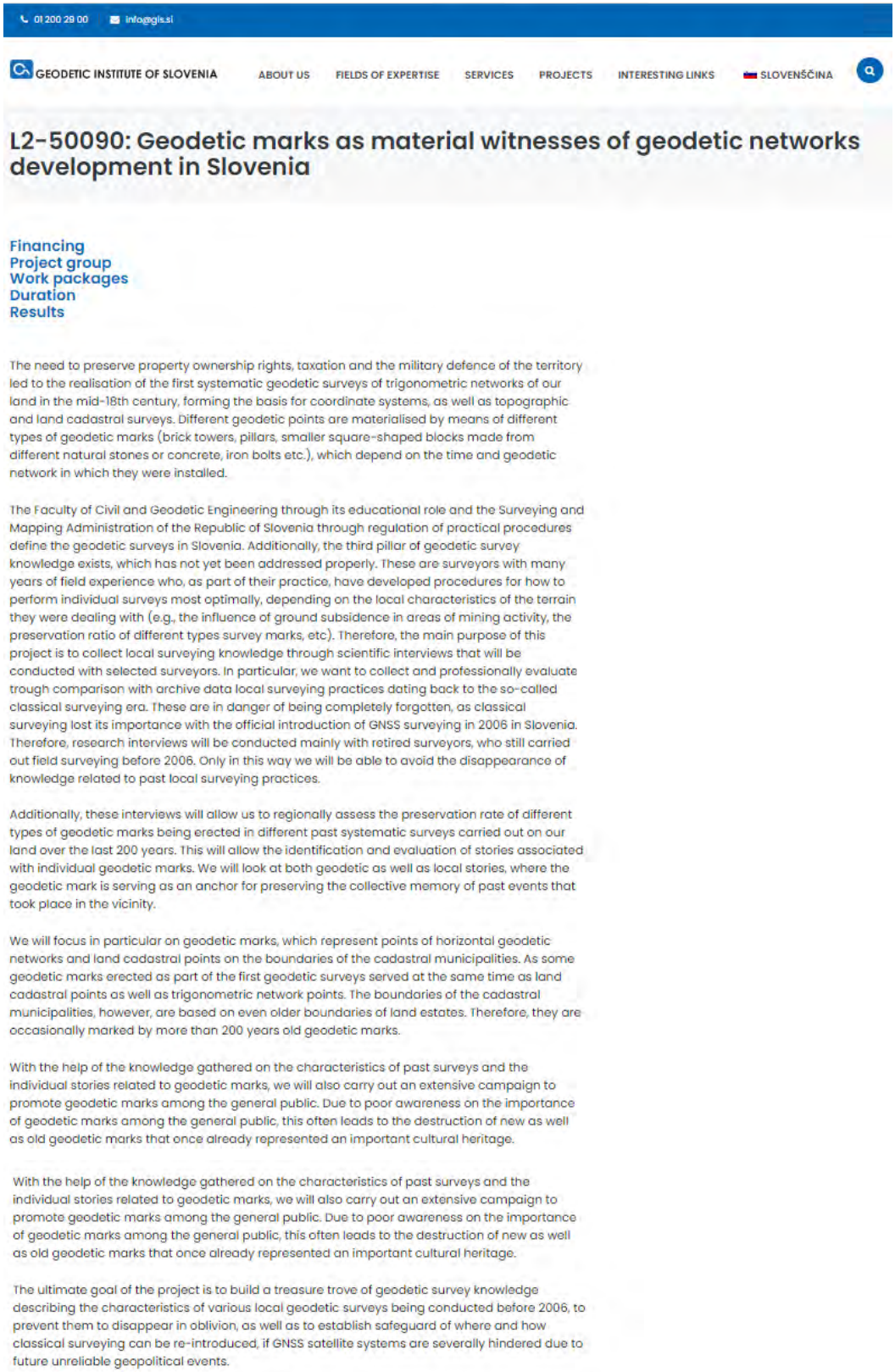
Ti intervjuji nam bodo omogočili, da bomo lahko regionalno ocenili delež ohranjenosti geodetskih znamenj iz obdobij različnih preteklih sistematičnih geodetskih izmer mrež, ki so bile na naših tleh izvedene v zadnjih več kot 200 letih. S tem bomo lahko identificirali, opisali in ovrednotili tudi zgodbe, ki se vežejo na posamezne geodetske mreže in geodetska znamenja. Obravnavali bomo tako geodetske kot tudi lokalne zgodbe, kjer geodetsko znamenje še danes predstavlja sidro za ohranjaje kolektivnega spomina na pretekle dogodke, ki so se dogajali v njegovi okolici.

Osredotočili se bomo predvsem na geodetska znamenja, ki predstavljajo točke horizontalnih geodetskih mrež in zemljiškokatastrske točke na mejah katastrskih občin. Nekatera geodetska znamenja, ki so jih postavili v okviru prvih geodetskih izmer na naših tleh, so imela hkrati tako vlogo zemljiškokatastrske točke kot točke trigonometrične mreže. Meje katastrskih občin pa se naslanjajo na še starejše meje zemljiških gospostev, zato na njih lahko občasno najdemo tudi več kot 200 let stare tipe stabilizacij geodetskih točk.

S pomočjo tako zbranih vedenj o preteklih geodetskih mrežah in izmerah ter identificiranih posameznih zgodbah vezanih na geodetska znamenja bomo izvedli tudi obširno akcijo promocije geodetskih znamenj med splošno javnostjo. Saj je zavedanje o pomenu geodetskih točk med splošno javnostjo zelo majhno, zaradi česar velikokrat pride tudi do uničenja tako novih kot tudi starih geodetskih točk, ki so predstavljale že pomembno kulturno dediščino.

Končni cilj naloge je izgradnja zakladnice strokovnih znanj, ki opisujejo značilnosti različnih lokalnih izmer pred letom 2006, da preprečimo njihovo pozabo ter vzpostavimo preventivno varovalo, kje in kako je mogoče ponovno uvesti klasično geodetsko izmero v geodetskih mrežah, če pride do namernih oviranj GNSS-satelitskih sistemov zaradi prihodnjih nezanesljivih geopolitičnih dogodkov.

Slika 1: Spletna strani projekta L2-50090 v slovenskem jeziku.



01 200 28 00 info@gis.si

GEODETIC INSTITUTE OF SLOVENIA ABOUT US FIELDS OF EXPERTISE SERVICES PROJECTS INTERESTING LINKS SLOVENŠČINA

L2-50090: Geodetic marks as material witnesses of geodetic networks development in Slovenia

Financing
Project group
Work packages
Duration
Results

The need to preserve property ownership rights, taxation and the military defence of the territory led to the realisation of the first systematic geodetic surveys of trigonometric networks of our land in the mid-18th century, forming the basis for coordinate systems, as well as topographic and land cadastral surveys. Different geodetic points are materialised by means of different types of geodetic marks (brick towers, pillars, smaller square-shaped blocks made from different natural stones or concrete, iron bolts etc.), which depend on the time and geodetic network in which they were installed.

The Faculty of Civil and Geodetic Engineering through its educational role and the Surveying and Mapping Administration of the Republic of Slovenia through regulation of practical procedures define the geodetic surveys in Slovenia. Additionally, the third pillar of geodetic survey knowledge exists, which has not yet been addressed properly. These are surveyors with many years of field experience who, as part of their practice, have developed procedures for how to perform individual surveys most optimally, depending on the local characteristics of the terrain they were dealing with (e.g., the influence of ground subsidence in areas of mining activity, the preservation ratio of different types survey marks, etc). Therefore, the main purpose of this project is to collect local surveying knowledge through scientific interviews that will be conducted with selected surveyors. In particular, we want to collect and professionally evaluate trough comparison with archive data local surveying practices dating back to the so-called classical surveying era. These are in danger of being completely forgotten, as classical surveying lost its importance with the official introduction of GNSS surveying in 2006 in Slovenia. Therefore, research interviews will be conducted mainly with retired surveyors, who still carried out field surveying before 2006. Only in this way we will be able to avoid the disappearance of knowledge related to past local surveying practices.

Additionally, these interviews will allow us to regionally assess the preservation rate of different types of geodetic marks being erected in different past systematic surveys carried out on our land over the last 200 years. This will allow the identification and evaluation of stories associated with individual geodetic marks. We will look at both geodetic as well as local stories, where the geodetic mark is serving as an anchor for preserving the collective memory of past events that took place in the vicinity.

We will focus in particular on geodetic marks, which represent points of horizontal geodetic networks and land cadastral points on the boundaries of the cadastral municipalities. As some geodetic marks erected as part of the first geodetic surveys served at the same time as land cadastral points as well as trigonometric network points. The boundaries of the cadastral municipalities, however, are based on even older boundaries of land estates. Therefore, they are occasionally marked by more than 200 years old geodetic marks.

With the help of the knowledge gathered on the characteristics of past surveys and the individual stories related to geodetic marks, we will also carry out an extensive campaign to promote geodetic marks among the general public. Due to poor awareness on the importance of geodetic marks among the general public, this often leads to the destruction of new as well as old geodetic marks that once already represented an important cultural heritage.

With the help of the knowledge gathered on the characteristics of past surveys and the individual stories related to geodetic marks, we will also carry out an extensive campaign to promote geodetic marks among the general public. Due to poor awareness on the importance of geodetic marks among the general public, this often leads to the destruction of new as well as old geodetic marks that once already represented an important cultural heritage.

The ultimate goal of the project is to build a treasure trove of geodetic survey knowledge describing the characteristics of various local geodetic surveys being conducted before 2006, to prevent them to disappear in oblivion, as well as to establish safeguard of where and how classical surveying can be re-introduced, if GNSS satellite systems are severally hindered due to future unreliable geopolitical events.

Slika 2: Spletne strani projekta L2-50090 v angleškem jeziku.

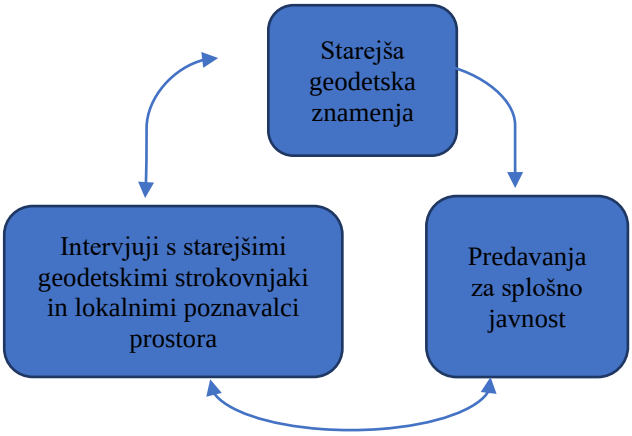
3 DP2: KOMPERATIVNA ANALIZA PRETEKLIH SISTEMATIČNIH GEODETSKIH IZMER

3.1 Razvoj metodologije za izdelavo zakladnice lokalnih geodetskih spominov

Glavni cilj predlagane raziskave je zbrati čim več osebnih pričevanj, ki opisujejo lokalne značilnosti preteklih lokalnih geodetskih izmer, ki so se izvajale pred letom 2006 in informacij, ki opisujejo starejša geodetska znamenja iz različnih preteklih sistematičnih geodetskih izmer, da bi pripravili zakladnico znanj, ki jo bomo ohranili za prihodnje generacije.

Identifikacija potencialnih intervjuvancev in iskanje starih geodetskih znamenj potekata krožno, od pridobivanja znanja od identificiranih geodetskih strokovnjakov in drugih lokalnih poznavalcev prostora, do preverjanja namigov s terenskim delom. Nenazadnje pa smo vsa ustno pridobljena znanja preverili s pomočjo študije raznoterih arhivskih virov.

Izvajali bomo tudi predstavitve zgodovine geodetskih meritev in lokalno zanimivih geodetskih znamenj, namenjenih širši javnosti, kjer bomo identificirali potencialne dobre lokalne poznavalce prostora – informatorje.



Slika 3: Metodologija krožnega zbiranja informacij o starejših še ohranjenih geodetskih znamenjih in njihovem pomenu.

Posamezna oz. skupina izbranih geodetskih znamenj je v tem primeru nosilec zgodbe, ki smo jo opisali v poljudnih brošurah Geodetski utrinki, ki smo jih izdelali v okviru projekta. Brošure smo delili tudi na predavanjih namenjenih splošni publiki, s čimer želimo med splošno publiko okrepiti zavest, da je potrebno geodetska znamenja v naravi varovati *in-situ*, saj jih bodo le tako lahko geodeti v prihodnosti uporabljali za nove izmere. Kot primer omenimo, da imajo tudi zelo stara geodetska znamenja (dvesto in več let stara), še vedno veljavno upravno vlogo, saj predstavljalo še danes veljavne mejnike katastrskih občin.

Detajle študije o posameznih skupinah geodetskih znamenj smo objavili v obliki znanstvenih ali strokovnih člankov.

3.2 Primerjalna analiza preteklih sistematičnih izmer geodetskih mrež na podlagi arhivskih virov

Primerjava preteklih sistematičnih izmer geodetskih mrež je bila predstavljena na Geodetskem dnevu 2024 v prispevku:

- Stopar, B., Kuhar, M., Medved, K. (2024). ***Državni koordinatni sistem Republike Slovenije - včeraj, danes, jutri***. V: 52. geodetski dan: geodezija, lokacija, informacija: Maribor, 8.-9. 10. 2024. https://app.gis.si/gd2024/GD2024_Drzavni%20koordinatni%20sistem.pdf. [COBISS.SI-ID 219542275]

4 DP 3: PRIDOBIVANJE IN PREUČEVANJE USTNIH GEODETSKIH PRIČEVANJ

4.1 Intervjuvanci – geodeti

S geodeti in strokovnjaki iz podobnih strok, smo sodelovali v obliki nestrukturiranih intervjujev. Na ta način smo pridobili vedenje o še vedno obstoječih zanimivih starih geodetskih znamenjih, ki smo ga s pomočjo študije arhivskih virov podrobneje preučili in za nekatere objavili izsledke v obliki znanstvenih, strokovnih člankov ali knjižic Geodetski utrinki.

4.1.1 Intervjuvanci geodeti in drugi strokovnjaki iz podobnih strok

V projektu smo sodelovali z naslednjimi geodeti in drugimi strokovnjaki iz podobnih strok:

1. **Janez Šemrl** – posebne stare trigonometrične točke gozdarske izmere Pokljuke,
2. **Kristina in Janez Lovenjak** – mejni kamni katastrske občine Velika Varnica,
3. **Jernej Pišek** – star trigonometrični steber v Hotinji vasi, ledinsko ime Gomila,
4. **Božidar Premrl** – Gozdovi Hrušice in Javornik nad Črnim Vrhom,
5. **mag. Miha Pavšek** – našel uničen kovinski trigonometer z napisom TRIG. TOČKA v Julijskih Alpah,
6. **Edo Kozorog** – mejniki gozdov Hrušice nad Postojno in severne Primorske,
7. **Boštjan Grošelj** – mejniki gozdov nad Postojno,
8. **Miran Brumec** – posebne mreže inženirskih objektov,
9. **Matjaž Accetto** – posebne mreže inženirskih objektov, navezovalne mreže, prve meritve GNSS v Sloveniji, prve ekpropriacije cest.

4.2 Validacija s primerjavo arhivskih virov

4.2.1 Pokljuka – posebna trigonometrična mreža iz leta 1888



Slika 4: Poseben trigonometer KV na Velikem Draškem vrhu (foto: M. Čekada).

S pomočjo upokojenega geodeta **Janeza Šemrla** in ob pomoči **Zavoda za gozdove, Območna enota Bled**, ki nam je posredoval arhivsko SHP datoteko z lokacijami gozdarskih mejnikov presek, smo na terenu preverili več lokacij, kjer so nekoč stali stari gozdarski trigonometri označeni z napisom F.V.. Naravne kamne na katere je vklesano F.V., zaporedna številka in na vrhu trikotnik na Pokljuki velikokrat najdemo sorazmerno blizu povojnih trigonometrov.

Na terenu smo preverili 18 takih lokacij:

- na 7 lokacijah ne najdemo več starih FV kamnov
- na 1 lokaciji je le-ta izpuljen in položen na vrh štora
- na 10 lokacijah še najdemo originalno vkopane kamne FV

Rezultat podrobne analize različnih trigonometričnih in mejnih znamenj na Pokljuki je znanstveni članek:

- Triglav Čekada, M. (v tisku). ***Gozdarska trigonometrična znamenja na Pokljuki.*** Geodetski vestnik.



Slika 5: Posebni trigonometri F.V. na Pokljuki: a) Pleša (1322 m), b) Miščovc, c) Jeromove jame in d) Krakov (foto: M. Triglav Čekada).



Slika 6: Levo karta z lokacijami trigonometričnih točk: državne – rjave in roza – gozdarske, desno primer Miščovec, Pokljuka (vir: Triglav Čekada et al., 2024, Geodetski dan).

Poleg trigonometričnih znamenj smo na Pokljuki raziskali še pomen ohranjenih obcestnih betonskih kamnov gozdnih cest iz 1960-let[1]. Na njej so se ohranili:

- **kilometrski kamni glavnih cest**: na vrhu daljša številka ceste, pod njo večja številka kilometra, presek 25 × 30 cm, višina nad tlemi približno 60 cm;
- **kilometrski kamni gozdnih cest**: na vrhu je oštevilčba gozdne ceste npr. G22, spodaj pa večji kilometer, isti napis na obeh straneh, presek 25 × 30 cm, višina 60 cm;
- **polkilometrski kamni**: samo številka 5 na obeh straneh, presek 25 × 30 cm, višina 40 cm;
- manjši **hektometrski kamni**: samo na eni stranici številka 1, 2 …, 15 × 20 cm, višina iz zemlje 25 cm.



Slika 7: Različni ohranjeni cestni kamni na Pokljuki: a) kilometrski kamen glavne ceste, b) kilometrski kamen gozdnih cest 0 km, c) kilometrski kamen gozdne ceste 1 km, d) kilometrski kamen gozdne ceste 4 km, e) polkilometrski kamen in f) manjši hektometrski kamen na 400 m (foto: Triglav Čekada, 2026).

[1] Pogodba o naročilu kilometrskih kamnov (1962). Fond SI_ZAL_RAD/0104, Gozdno gospodarstvo Bled, t.e. 30, p.e. 299.

4.2.2 Velika Varnica

S pomočjo geodetov **Kristine in Janeza Lovenjak** smo na terenu izmerili in popisali sedem starih mejnikov katastrske občine Velika Varnica. Rezultat analize je objavljen strokovni članek:

- Triglav Čekada, M., Sotenšek, D. (2026). ***Stari mejniki med Štajersko in Hrvaško v Veliki Varnici.*** Geodetski vestnik, 70(1), 96–101.



Slika 8: Lokacije na terenu pokazanih mejnikov katastrske občine Velika Varnica.



a) 121, b) 122, c) 123, d) 124, e)125, f) 126, g) 127 (foto: S. Tršan).

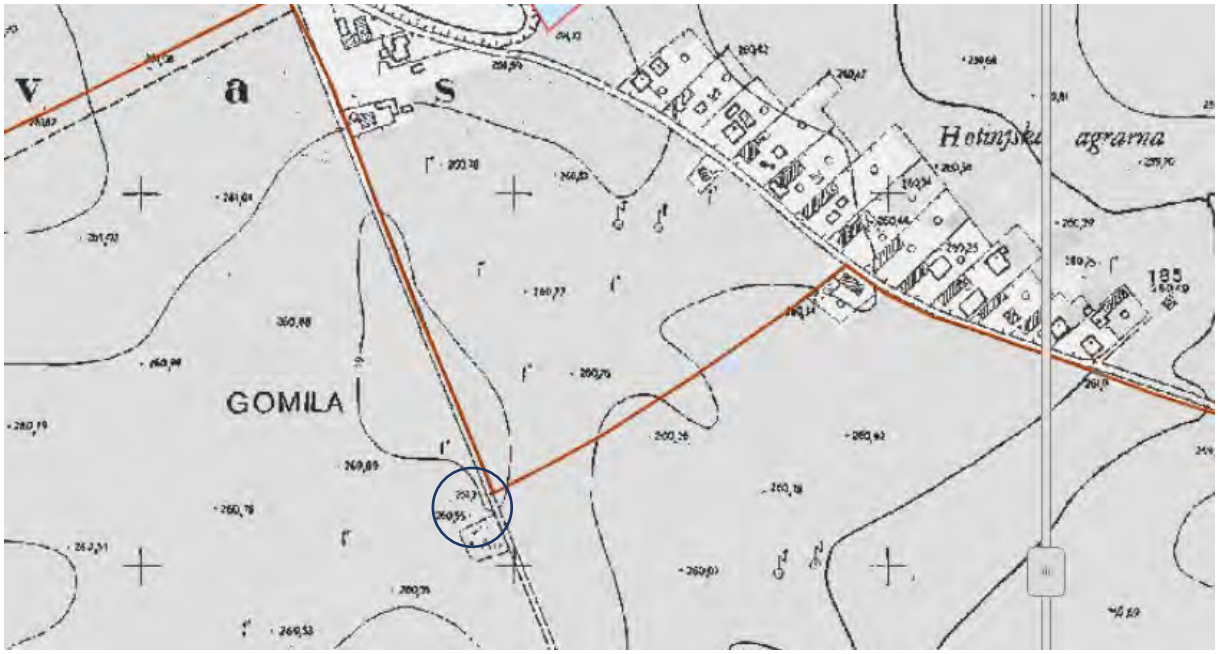
Slika 9: Posebni mejniki katastrske občine Velika Varnica:

4.2.3 Gomila v Hotinji vasi

Geodet **Jernej Pišek** nam je povedal za steber, ki spominja na stebra triangulacijske baze Maribor in se nahaja v njuni bližini na območju z ledinskim imenom Gomila v Hotinji vasi. Stari zemljiškokatastrski načrti izdajajo, da je tu nekoč bila trigonometrična točka, lokacija te vloge od povojnega časa nima več. Prav tako je v bližini lom meje katastrske občine.
Steber je visok 2,47 m in ima pri dnu premer 1,25 m × 1,25 m. Napisna plošča je nečitljiva.



Slika 10: Steber na Gomili v Hotinji vasi (foto: S. Tršan, 2024)



Slika 11: Z modrim krogom obkrožena lokacija Gomila na TTN5, rdeča črta je meja katastrskih občin Hotinja vas in Rače.

4.2.4 Gozdovi Hrušice in Javornik nad Črnim Vrhom

S pomočjo informacij **Božidarja Premrla**, velikega strokovnjaka s področja zgodovine kamnoseštva, ki jih je v več desetletnem delu z informatorji zbral na terenu, smo na terenu izvedli podroben pregled nekdanjih mej gospostva Jama (Predjama), ki danes predstavljajo meje katastrskih občin. Identificirali smo stare mejnike na mejah katastrskih občin iz let 1691, 1823, 1863, 1865, 1867, 1876 in 1881. V sodelovanju z gozdarjem Edom Kozorogom smo napise na mejnikih interpretirali in postavili v zgodovinski-gozdarsko-geodetski kontekst.

Identificirali smo tudi dve cerkvi, ki imata zanimivo povezavo z mejami:

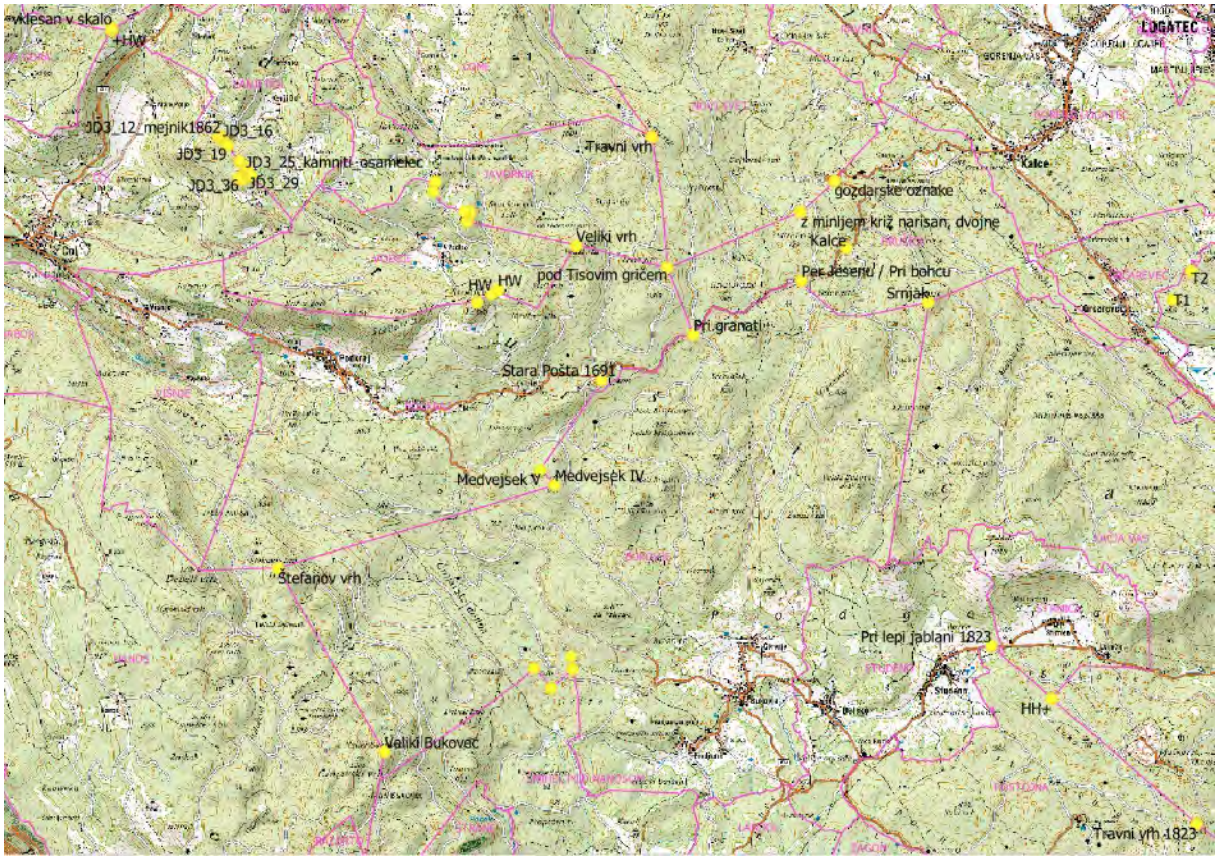
- V cerkvi sv. Lovrenca nad Studenim se je ohranila kamnita plošča z napisom, ki sporoča, da so se o tej mejni točki Jame uskladili leta 1820.
- Na pročelju cerkve sv. Brica v pobočju Nanosa pa je vzidan kamen z vklesanimi znaki, ki je po ljudskem izročilu prav tako predstavljal mejni kamen gospostva Jama.

Podroben rezultat analize mejnikov v gozdovih Hrušice je znanstveni članek v Geodetskem vestniku:

- Triglav Čekada, M., Kozorog, E., Premrl, B. (2025). ***Mejniki gospostva Jama (Luegg) v gozdovih Hrušice***. Geodetski vestnik, 69(2), 180–204. https://www.geodetski-vestnik.com/arhiv/69/2/180_Triglav_Cekada_at_al.pdf

Rezultat primerjave nekdanjih mej gospostev na Sv. Lovrencu, Nanosu, Sv. Bricu, Vremščici in Čuku nad Rodikom ter tod ohranjenih mitskih zgodb je znanstveni članek objavljen v mednarodni reviji Geoheritage:

- Triglav Čekada, M., Hrobat Virloget, K. (2026). ***Old boundary locations preserved from the former estate boundaries and their mythical symbolism: the example of southwest Slovenia***. Geoheritage 18, 47 (2026). https://doi.org/10.1007/s12371-026-01265-y



Slika 12: Na terenu identificirani mejniki ali stare trigonometrične točke od 1691 do 1881.



Slika 13: Mejniki: a) 1691 pri Bohcu, b) pod Tisovim gričem, c) pri granati, d) Travni vrh in e) Srnjak (foto: M. Triglav Čekada).



Slika 14: Zgoraj plošča v cerkvi sv. Lovrenca nad Studenim, ki pove da je bil zvonik leta 1820 dogovorjena mejna točka in spodaj vzidan kamen v pročelje cerkve sv. Brica na Nanosu, ki je po ljudskem izročilu prav tako predstavljal mejnik gospostva Predjama (foto: N. Širca).



a b

Slika 15: Posebni trigonometri gozdarske izmere gozdov Hrušice iz leta 1934: a) Lipov vrh in b) Veliki vrh nad Hrušico (foto: M. Triglav Čekada).

4.2.5 Izbrani mejniki katastrskih občin severne Primorske

S poznavalcem gozdarske zgodovine **Edom Kozorogom** smo v letu 2025 sodelovali pri nastajanju dveh del: znanstvenega članka in strokovne knjižice:

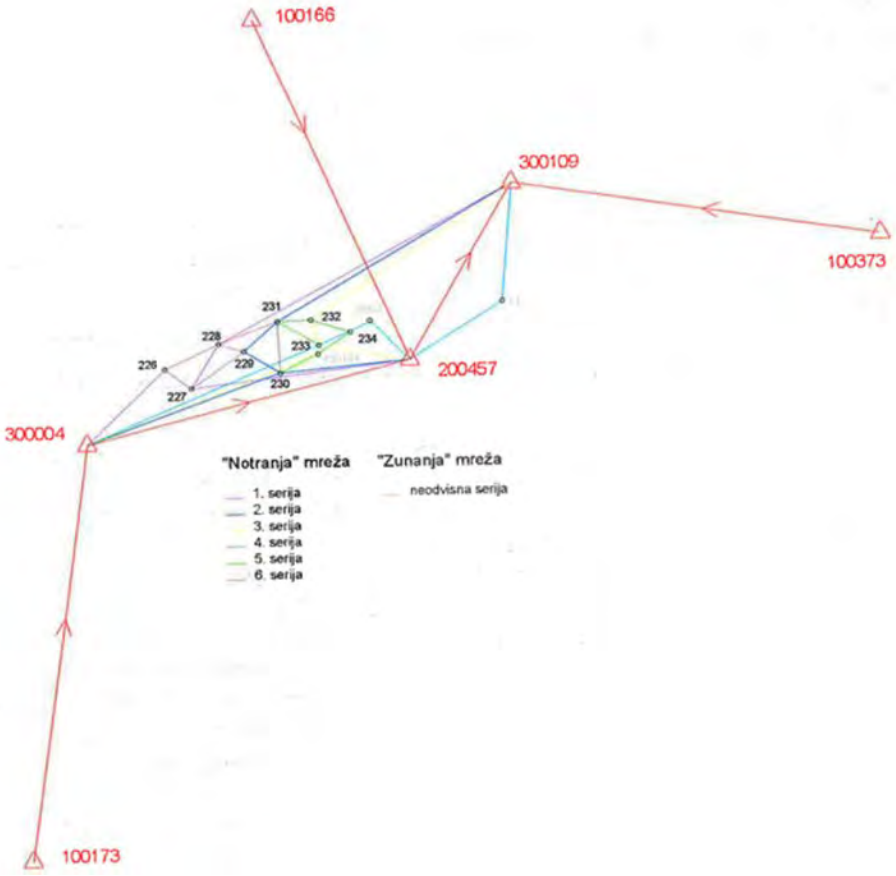
- Triglav Čekada, M., Kozorog, E., Premrl, B. (2025). ***Mejniki gospostva Jama (Luegg) v gozdovih Hrušice.*** Geodetski vestnik, 69(2), 180–204. https://www.geodetski-vestnik.com/arhiv/69/2/180_Triglav_Cekada_at_al.pdf

- Kozorog, E., Triglav Čekada, M. (2025). ***Mejniki gospostev severne Primorske***. Geodetski utrinki. https://gis.si/wp-content/uploads/2025/10/Geodetske-tocke-Mejniki-severne-primorske-slo.pdf

4.2.6 Lokalne mreže inženirskih objektov

Geodet **Miran Brumec,** z bogatimi, dolgoletnimi izkušnjami iz različnih področij geodezije, od zemljiškega katastra, nivelmana, gradnje inženirskih objektov do sodnega izvedenstva, je izpostavil, da bo potrebno v prihodnosti med dediščino geodezije uvrstiti tudi različne geodetske stebre ali druge označbe lokalnih geodetskih mrež, ki so jih vzpostavili med gradnjo avtocestnega križa pri izgradnji viaduktov in tunelov, kot tudi med gradnjo drugih večjih inženirskih objektov kot so na primer jezovi hidroelektrarn ter železnice.

Kot primer, ki je podrobno evidentiran v diplomski nalogi Smrtnik (2002)[2], je omenil lokalno mrežo za izgradnjo avtocestnega odseka Trojane-Blagovica, ki so jo izvedli leta 2001. Tu so za izmero postavili posebne železobetonske geodetske stebre. Lokalno horizontalno mrežo so merili kombinirano, tako z GNSS kot tudi s klasično izmero (tiste dele, ki so bili neugodni za izmero z GNSS). Lokalno horizontalno mrežo so navezali na tri točke trigonometrične mreže I. reda: 166 Vivodnik, 173 Kucelj in 373 Mrzlica. Z nivelmanom visoke natančnosti so stebrom mreže določili še zelo točne višine z navezavo na reperje državnih višinskih mrež, ki so bili že prej stabilizirani ob stari cesti Blagovica – Trojane.



Slika 16: Mreža za izgradnjo avtocestnega odseka Trojane-Blagovica (vir: Smrtnik, 2002, str.).

[2] Smrtnik, S. (2002). Vzpostavitev mreže geodetskih točk na pododseku avtoceste Trojane – Blagovica. Diplomska naloga, UL FGG.

a  b 

Slika 17: Dva primera stebrov posebnih geodetskih mrež za izgradnjo tunelov: a) steber 233 na odseku Trojane – Blagovica (vir: Smrtnik, 2002) in b) za tunel avtocestnene obvoznice okoli Ljubljane pri razcepu Malence (foto: M. Triglav Čekada).

4.2.7 Navezovalne in okvirne mreže ter prve GNSS-meritve v Sloveniji, mreža prvega tunela Karavanke

Geodet **Matjaž Accetto,** z bogatimi, dolgoletnimi izkušnjami iz različnih področij geodezije, od trigonometrije, inženirske geodezije, katastra in izmer državne meje nam je predstavil svoje dolgoletne izkušnje. Do upokojitve leta 2003 je večino časa delal na Geodetskem zavodu Slovenije, kjer je bil v zadnjem obdobju pred upokojitvijo vodja oddelka za osnovna geodetska dela. Iz njegovega obširnega strokovnega dela, ki nam ga je predstavil, bi za potrebe evidentiranja geodetske nepremične dediščine izpostavili:

1. lesene signale, ki so bili postavljeni na trigonometričnih točka v času izmere, postavljeni so bili v letih v katerih se je določen red meril. Ločili so dve vrsti lesenih signalov: lesena piramida na točkah višjih redov in lesen križ na točkah nižjih redov (*Slika 18*),
2. vzpostavitev in izmera okvirnih ter navezovalnih mrež,
3. prve GNSS-izmere v Sloveniji,
4. vzpostavljanje mreže za prvi cestni Karavanški tunel,
5. prve ekspropriacije cest leta 1965,
6. zahtevne klasične geodetske izmere oslonilnih točk za fotogrametrično izmero območij načrtovanih za izgradnjo hidroelektrarn v Jugoslaviji.



Slika 18: Modela lesenih signalov, ki so jih postavljali na trigonometrične točke v času izmer mrež: leseni križ za nižje redove mrež in lesena piramida za višje redove mrež (vir maket: M. Accetto).

4.2.7.1 Okvirne in navezovalne mreže

Navezovalne mreže so vzpostavljali v obdobju 1991–2003 v ravninskih, intenzivno se spreminjajočih predelih, saj so bile namenjene za navezavo vseh geodetskih meritev detajla. S pomočjo navezovalnih mrež so zgostili trigonometrične mreže nižjih redov, da je bila izmera detajla enostavnejša in hitrejša. Navezovalne točke so bile stabilizirane na razdaljah okoli 300 do 350 metrov oziroma ena točka na 1 km^2.

Točke navezovalnih mrež so bile stabilizirane s posebnimi betonskimi kvadrom, vrhnjega preseka 12 × 12 cm ter dolžine 50 cm, ki so imeli na vrhu luknjico s kovinskim čepom. Kovinski čep je imel na sredi luknjico nad katero se je postavilo inštrument. V jami pod betonskim kvadrom sta bila še dva betonska podzemna centra. Vrhnji betonski kvader je imel okoli sebe še približno 60 × 60 cm veliko betonsko ploščo. Na približno deset vkopanih kvadrov so postavili še eno točko, ki je imela obliko kovinskega signala.

Navezovalne mreže so imele za okvir trigonometrične točke III. glavnega reda, občasno še III. dopolnilnega reda. Te točke so bile na novo izmerjene z GNSS-metodo izmere in so se imenovale okvirna mreža navezovalne mreže. Točke okvirne mreže se je pri izračunu točk navezovalne mreže obravnavalo kot fiksne.

Klasična triangulacijsko trilateracijska izmera ene točke navezovalne mreže je bila strogo normirana: 8 ur za terensko izmero in 3,5 ur za pisarniško delo. Terensko delo vsake točke so razdelili na tri dele: rekognosciranje kje bi lahko točka stala in kako se s te lokacije vidi na sosednje točke, vkopavanje točke in izmera. Pri izmeri so morali vsakič na novo postaviti pet stativov za prizme na sosednje navezovalne točke, ki so jih po izmeri tistega dne odstranili ter naslednji dan pri izmeri naslednje točke postavil na nove sosednje točke. V predhodnih izmerah trigonometričnih mrež so leseni signali na trigonometričnih točkah ostajali vseskozi, kar pomeni, da ob izmeri posamezne točke večinoma ni bilo potrebe, da bi se vračal na točke, kjer so bili že postavljeni signali.



Slika 19: Betonski kvader s katerim so označevali navezovalne točke (vir: M. Accetto).

Večino prvih navezovalnih in okvirnih mrež so računali še pred obdobjem namiznih računalnikov. Računanje so izvajali na računskih centrih, kjer so bili omejeni s številom točk ali pa meritev, ki so jih lahko hkrati izravnavali (npr. največ 31 točk hkrati). Za shranjevanje meritev in rezultatov so uporabljali Holerjeve kartice.



Slika 20: Holerjeva kartica z zapisom meritev (vir: M. Accetto).

4.2.7.2 Prve izmere GNSS v Sloveniji

Prve geodetske GNSS-inštrumente so kupili okoli leta 1990 na UL FGG, modele Ashtech. Na Geodetskem zavodu Slovenije so svoje prve Wildove GNSS-sprejemnike kupili leta 1994. Prvo verzijo programske opreme Berneze, katerega novejše verzije še danes veljajo za program najvišje kakovosti za obdelavo GNSS-opazovanj, so na Geodetski upravi Republike Slovenije kupili že okoli leta 1991.

Prve GNSS-izmere:

1. Leta 1991 izmera mikromreže za spremljanje tektonskih premikov na širšem območju Ljubljane (Naprudnik, 2004[3]).
2. Leta 1991 testni primer GNSS-izmere navezovalne mreže Rovte – tu so testirali uporabnost GNSS-metode izmere za izmero navezovalnih točk. Ugotovili so, da ta metoda izmere za to vrsto mrež ni najbolj primerna, bolj primerna je bila za okvirne mreže (Stopar in Kuhar, 1992[4]).
3. GNSS-izmera v okviru izmere Slovensko-Avstrijske meje.
4. Prva kampanja EUREF1995 v okviru katere se je izmerilo vse trigonometrične točke I. reda, izbrane trigonometrične točke II. reda in izbrane geodinamične točke (Berk et al, 2003[5]).

4.2.7.3 Mreža za prvi cestni Karavanški tunel

Pri vzpostavitvi mreže za izgradnjo prvega cestnega Karavanškega tunela so se navezovali na bližnje trigonometrične točke IV. reda. Cestni tunel so gradili v letih 1981–1987.
Načrt mreže prvega cestnega Karavanškega tunela je v poročilu CRP projekta V2-1924 »Stalna geodetska znamenja kot temelj za kakovostno delovanje geodetske stroke« na str. 103[6].

[3] Naprudnik, M. (2004). Geodezija v obdobju 1945–2000, 7. del. Geodetski vestnik, 48 (2), 188–215.
[4] Stopar, B., Kuhar, M. (1992). GPS izmera navezovalne mreže ROVTE. Geodetski vestnik, 36 (2), 129–136.
[5] Berk, S., Komadina, Ž., Marjanović, M., Radovan, D., Stopar, B. (2003). Kombinirani izračun EUREF GPS-kampanj na območju Slovenije. Geodetski vestnik, 47 (4), 414–422.
[6] https://gis.si/wp-content/uploads/2021/05/koncno_porocilo_V2-1924_StalnaGeodetskaZnamenja_JDMM.pdf

5 DP 4: PRIDOBIVANJE IN PREUČEVANJE USTNIH PRIČEVANJ LOKALNE JAVNOSTI

5.1 Intervjuvanci – nosilci lokalnih spominov

1. Izvedli smo več terenskih pregledov z lokalnim poznavalcem prostora **Brankom Bratožem - Ježkom**, ki smo ga spoznali na predavanju v Mitskem parku Rodik, ki je bilo izvedeno v sklopu promocije znotraj operativnega projekta izvedenega v letu 2022 (Triglav Čekada et al., 2022). Po izvedbi terenskih pregledov, analizi arhivskih virov in literature smo objavili več znanstvenih člankov, ki geografsko pokrivajo naslednja območja (glej poglavje 5.2.1):
    a) okoli Socerba in Malega Krasa ter doline Glinščice (Italija),
    b) Kraški rob in Podgorski kras,
    c) po predgorju Slavnika.

Kontaktirali smo dva zelo aktivna pohodnika in eno Facebook skupino, kjer objavljajo tudi posnetke trigonometričnih točk:

2. **Maja Sakač Rožmanec** – pregled 53 točk 2 reda v 53 vikendih v letu 2023 (06. 12. 2022 do 03. 12. 2023)
3. **Tadej Kvaternik** – avtor bloga, kjer objavlja fotografije trigonometričnih točk, ki jih je obiskal od leta 2009 do danes: https://trigonometricnetocke.blogspot.com/?fbclid=IwAR3nCtTJedSADuHR7UORbi2jtCgqxFWbWPwnURx60u74zHE
4. **Facebook skupina Pustolovec Rajd –** https://www.facebook.com/pustolovec.rajdstaff

Na predavanjih (poglavje 7.1.) in po pojavljanjih v mediji (poglavje 7.4) smo dobili kontakte od naslednjih informatorjev:

5. različni slušatelji predavanja v Parku Škocjanske jame: 7. 2. 2024,
6. **Silvo Sikošek** – mejniki agrarne skupnosti Vrhpolje,
7. **Anže Stražišar** – katastrski mejniki nad Močilnikom,
8. **Maruša Mele Pavlin** – mejnik na Veliki Slivnici, mejniki v okolici Cerknice, trigonometer na Starem gradu nad Planino, razlaga mejnikov FP na Slivnici,
9. **Štefka Šebalj Mikše** – mejnik z letnico 1726 na Veliki Slivnici in mejniki na pogorju Javornika iz obdobja franciscejske izmere,
10. **Anica in Ivan Brožič** – mejnik z letnico 1819 s tromeje k. o. Trpčane, Jelšane in Novokračine
11. **Marko Kraševec** – mejni kamen nad jamo Golobina nad Cerkniškim jezerom,
12. Anonimni informator, ki smo ga spoznali na dogodku *Participativno okoljsko izobraževanje za trajnost*: izpuljen mejni kamen Kartuzije Bistra in gospodov Engelshaus z letnico 1726 in oznako C pri eni od kmetij v Podpeči pri Ljubljani. Mejnik so v letu 2026 predali Tehničnemu muzeju Bistra.
13. **France Škrlj** – mejniki med okrajema Postojna in Planina iz leta 1823 nad nekdanjim smučiščem Kalič,
14. **Leon Drame** – potencialne lokacije različnih vrst mejnikov, ki so obstajali okoli 40 let nazaj v gozdovih Menišije, Hrušice in Javornikov,
15. **Peter Žnidaršič –** omenil je knjigo Janeza Kebeta[7], kjer lahko najdemo več o zgodovini lokalni hišnih znamenj, ki so jih med drugim v zadnjih dvesto letih uporabljali tudi za

[7] Janez Kebe (2011). Cerkniško jezero in ljudje ob njem. Ognjišče: Koper;
Janez Kebe (2002). Loška dolina z Babnim Poljem II. Družbena in župnijska zgodovina. Ljubljana: Družina.

označevanje mejnih dreves ali klesanih mejnikov, večinoma pa za označevanja delovnih orodij, polharskih pasti in podobnega. Skupaj je opisal 289 hišnih znamenj, ki so se ohranila v vaseh okoli Cerkniškega jezera, na Rakeku in Loškem polju.

Po poizvedbi preko dr. Nevenke Bogataj, poznavalki agrarnih skupnosti, smo dobili kontakte od naslednjih informatorjev:

16. **Jožko Miklavec** – mejniki na območju agrarne skupnosti Obrov,
17. **Katarina Juriševič** – mejniki na območju agrarne skupnosti Golac.
18. **Magda Mugerli Vesnić** – mejniki na območju agrarne skupnosti Čaven.

Ostali informatorji:

19. **Tanja Skumavc, Damjan Kogovšek, Zvonko Pezdirnik** – različni stari mejniki in cestni kamni v krajevni skupnosti Dovje-Mojstrana,
20. **Boštjan Brežnik** – potencialni star mejnik celjskega gospostva,
21. **Franc Pahovnik –** detajli glede trigonometrične točke I. reda Vivodnik na Menini planini,
22. **Pavel Jamnik** – spodmol Skaladivka z napisom W in letnico 1837 tik nad Kneškimi Ravnami, mejnik iz leta 1885 nad vasjo Kočna, gozdarski mejnik KK med vrhovoma Vrše in Boršt ter drugi mejniki,
23. **Janez Pikon –** gozdarski mejniki KK na planinah in v gozdovih okoli Bohinjske Bistrice,
24. **Tanja Badalič –** mejnik na naravni steni na meji katastrskih občin Osek in Črniče pod Čavnom

5.2 Validacija s primerjavo arhivskih virov

5.2.1 Informacije pridobljene na predavanju v Parku Škocjanske jame

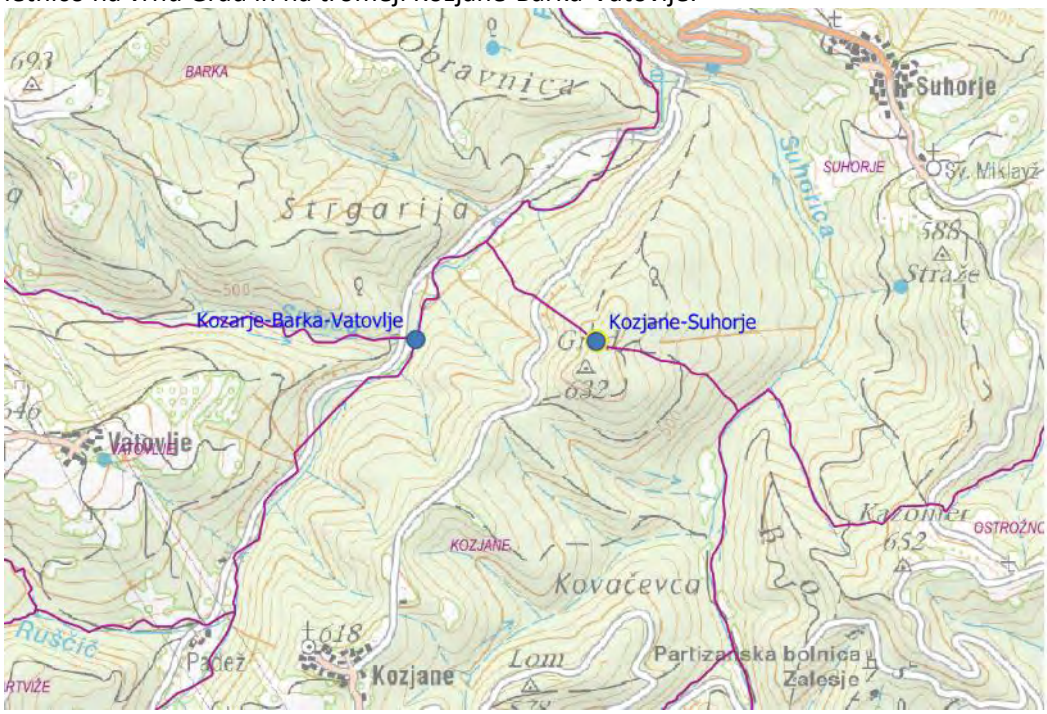
Ohranjen mejnik katastrske občine iz časa franciscejske zemljiškokatastrske izmere na mejni katastrskih občin Divača in Dolnje Ležeče ob nekdanji stari cesti. Mejnik je omenjen v knjigi Divaški prag Jožka Žiberne (1981)[8].



Slika 21: Mejnik med katastrskima občinama Divača in Dolnje Ležeče (foto: Rado Škafar) in spodaj njegova lokacija na kart DTK 1:50 000.

[8] Žiberna, J. (1981). Divaški prag. Divača: Svet krajevne skupnosti.

Štirje mejniki katastrske občine ob meji med katastrskima občinama Kozjane in Suhorje ter mejnika z letnico na vrhu Grad in na tromeji Kozjane-Barka-Vatovlje.



Slika 22: Lokacije na kart DTK 1:50 000.



Slika 23: Mejnika med katastrskima občinama Kozjane in Suhorje levo in desno Kozjane-Barka-Vatovlje na vrhu hriba Grad (foto: Rado Škafar).



Slika 24: Štirje ohranjeni stari mejniki brez napisov med katastrskima občinama Kozjane in Suhorje od doline do vrha hriba Grad (foto: Rado Škafar).

5.2.2 Okolica Socerba, Kraškega roba in predgorja Slavnika

Na terenu pregledano stanje mejnikov, ki nam jih je pokazal **Branko Bratož - Ježek**, smo preko preučitve arhivskih geodetskih in drugih virov postavili v geodetski kontekst.
Rezultat analize mejnikov okoli Socerba ter doline Glinščice (*Slika 25*) je znanstveni članek:

- Triglav Čekada, M., Bratož - Ježek, B. (2024). ***Mejna jama in drugi zanimivi mejniki okoli Socerba in doline Glinščice*.** Geodetski vestnik, 68 (1), 11–39.

Analiza arhivskih virov za mejnike katastrskih občin in nekdanjih agrarnih skupnosti na Kraškem robu in Podgorskem krasu (*Slika 28*) ter posebnega tipa mejnikov – muš – ki se nahajajo na nekdanji beneško-avstrijski meji (*Slika 30*), je pokazala, da muše lahko štejemo med posebno vrsto linijskih mejnikov s podobno vlogo kot jo imajo suhi zidovi. Analiza je tudi pokazala, da je poseben mejnik agrarne skupnosti iz leta 1865, ki stoji v dolinici z ledinskim imenom Krapnik pod Debelim hribom (505 m), ostanek starega beneškega mejnika (*Slika 31*). Ta mejnik še danes predstavlja tromejnik treh katastrskih občin Črnotiče, Podgorje in Prešnica. Lokacija se je na starih zemljiškokatastrskih načrtih iz časa franciscejske izmere iz leta 1819 imenovala Rjavi kamen v Štirni.

Podrobna analiza je predstavljena v znanstvenem članku:

- Triglav Čekada, M., Bratož - Ježek, B. (2025). ***Ostanki beneške meje na mejah katastrskih občin na Kraškem robu okoli Črnotič*.** Geodetski vestnik, 69 (4), 457–499.

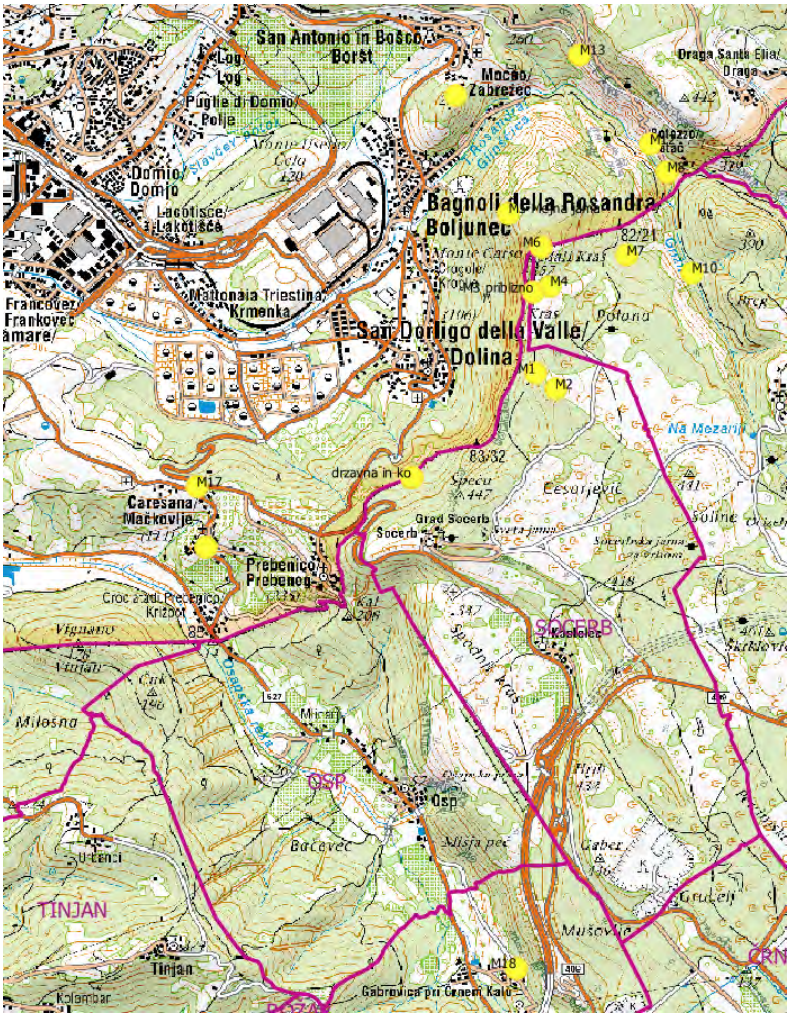
V poljudnejši obliki smo pregled starih mejnikov agrarnih skupnosti in katastrskih občin na nekdanji beneški meji okoli Črnotič in okoli Socerba predstavili v knjižici Geodetski utrinki:

- Triglav Čekada, M., Bratož - Ježek, B., Lisec, A. (2026). ***Mejniki na nekdanji beneški meji na Kraškem robu.*** Geodetski utrinki.

Podrobna analiza mejnikov katastrskih občin in agrarnih skupnosti na severnem predgorju Slavnika (*Slika 34*), to je na nekdanji meji gospostev Socerb in Novigrad (danes Podgrad), je v znanstvenem članku:

- Triglav Čekada, M., Bratož - Ježek, B. (v tisku). ***Stari mejniki na nekdanji meji gospostev pod Slavnikom***. Geodetski vestnik.

5.2.2.1 Okolica Socerba



Slika 25: Na terenu pokazane lokacije mejnikov katastrskih občin in agrarnih skupnosti okoli Socerba in v dolini Glinščice



Slika 26: Mejna jama z napisoma na vsaki strani vhoda in križem nad vhodom na meji katastrskih občin Dolina in Boljunec že v Italiji (foto: M. Triglav Čekada)


M1


M2


M4

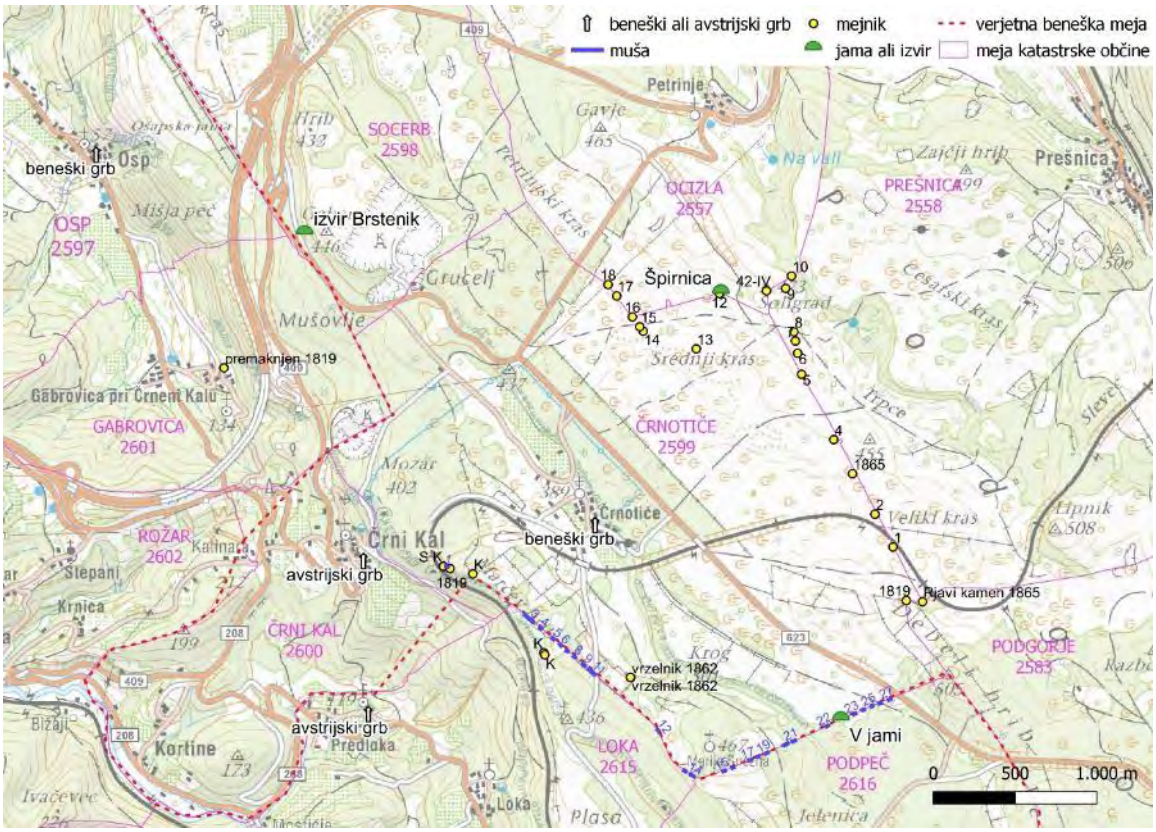

M6


M7


M10

Slika 27: Primeri mejnikov agrarnih skupnosti na slovenski strani meje pod Malim Krasom (foto: M. Triglav Čekada)

5.2.2.2 Okolica Črnotič in nekdanja beneška meja



Slika 28: Na terenu pokazane lokacije mejnikov in muš na Kraškem robu in Podgorskem krasu (vir: Triglav Čekada in Bratož - Ježek, 2025)



a b

Slika 29: Mejnika z letnico 1819: a) Marčev hrib – meja agrarne skupnosti, b) pod Debelim hribom – meja katastrske občine (foto: M. Triglav Čekada).



Slika 30: Primer mejnika muše na meji katastrskih občin Črnotiče in Podpeč (foto: M. Triglav Čekada)





c

Slika 31: Ledina Krapnik: a) in b) mejnik agrarnih skupnosti in tromejnik katastrskih občin Črnotiče, Podgorje in Prešnica, ki je ostanek starega beneškega mejnika, fotografiran z obeh strani (foto: M. Triglav Čekada), c) poimenovanje lokacije na franciscejskem zemljiškokatastrskem načrtu iz leta 1819 (eZKN: 2583_2880_0026.djvu)

1 

2 

3 

4 

5 

6 



7



8



9

10



Slika 32: Mejniki agrarnih skupnosti na severni meji katastrske občine Črnotiči, št. 1–10, lokacije so izrisane na sliki 21 (foto: M. Triglav Čekada).


11


12


13


14


15


16


17


18

Slika 33: Mejniki agrarnih skupnosti na zahodni meji katastrske občine Črnotiči, št. 11–18, lokacije so izrisane na sliki 21 (foto: M. Triglav Čekada).

5.2.2.3 Pod Slavnikom



Slika 34: Na terenu pokazane lokacije mejnikov na predgorju Slavnika



Slika 35: Primeri mejnikov katastrskih občin na predgorju Slavnika: a) pri krmni njivi 1819 tromeja k. o., b) Rožiški vrh 1819 meja k.o., c) Reva – mejnik k.o. in hkrati tudi trigonometrična točka, d) mejnik na Mišji Šogi ali Hrpeljski gori – v bližini je povojna trigonometrična točka (foto: M. Triglav Čekada).

a 

b 

Slika 36: Primeri mejnikov nekdanjih agrarnih skupnosti na predgorju Slavnika: a) planina Jegno: dva mejnika Scofelza 64 in 57, b) ledina Strpen pod Glavico: dva mejnika Prešnice iz leta 1936 (foto: M. Triglav Čekada).

5.2.3 Mejniki agrarne skupnosti Vrhpolje

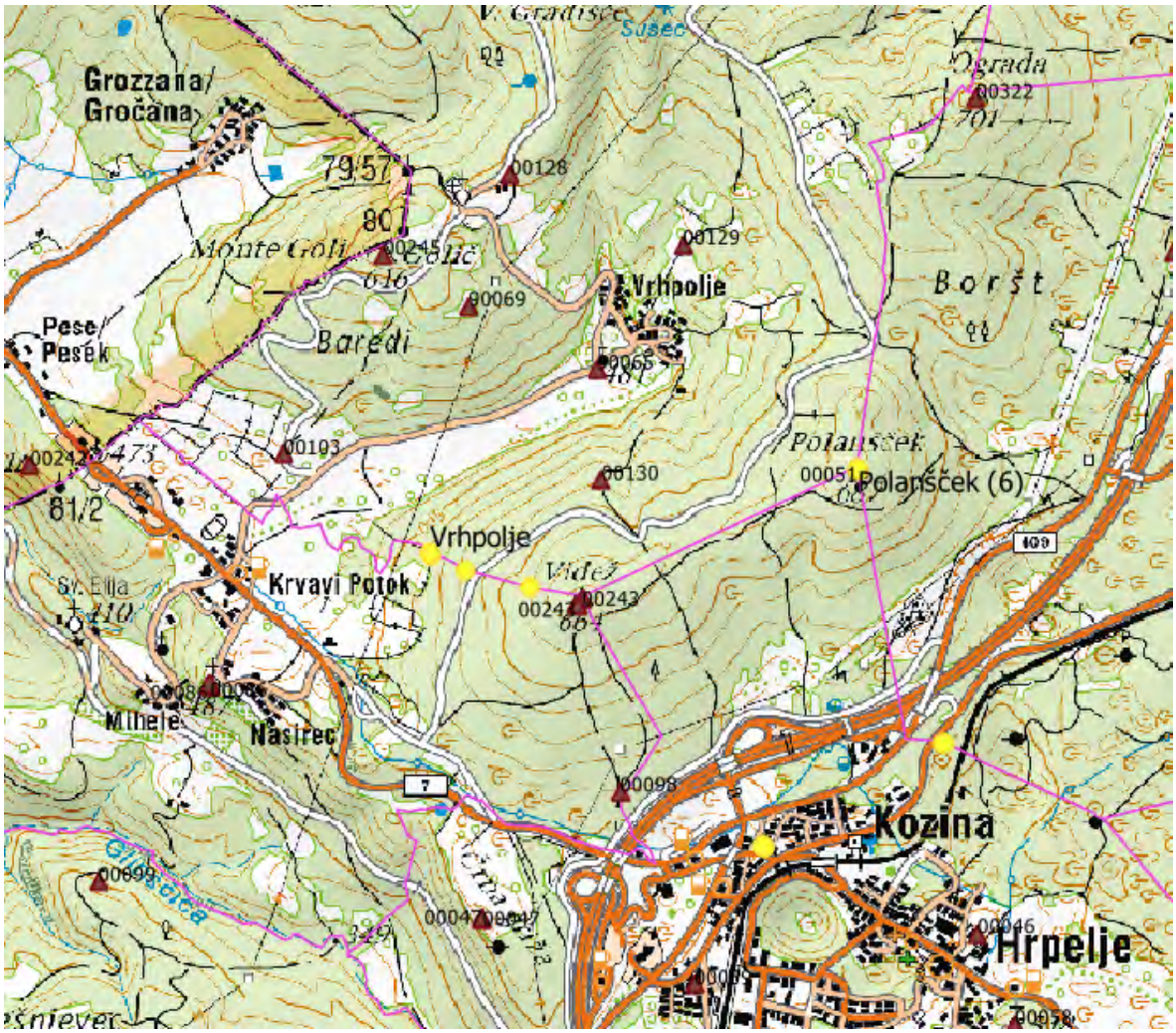
Silvo Sikošek nam je pokazal prvi mejnik agrarne skupnosti Vrhpolje (*Slika 37*), druga dva mejnika katastrskih občin (*Slika 38*) smo našli po pregledu arhivskih zemljiškokatastrskih načrtov v eZKN in ponovni terenski preverbi.



Slika 37: Mejnik agrarne skupnosti Vrhpolje (foto: S. Tršan)



Slika 38: Mejnika katastrskih občin Gročana in Draga (foto: S. Tršan)



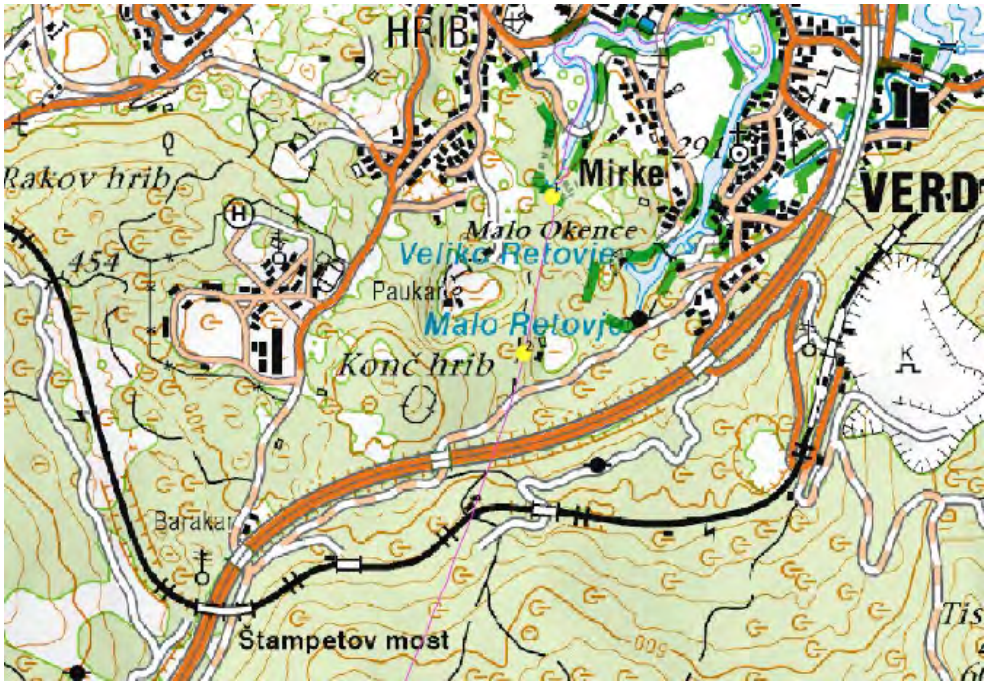
Slika 39: Na terenu identificirani mejniki v okolici vasi Vrhpolje.

5.2.4 Mejniki katastrskih občin nad Močilnikom

Na predavanju v Tehničnem muzeju Bistra nam je **Anže Stražišar** povedal, da se nad Močilnikom na Vrhniki nahajata dva mejnika še iz časa franciscejske zemljiškokatastrske izmere. S pomočjo preverbe arhivskih zemljiškokatastrskih načrtov v eZKN smo mejnika na terenu našli sami.



Slika 40: Mejnika katastrskih občin Vrhnika in Verd nad Močilnikom: levo severni, desno južni (foto: M. Triglav Čekada)



Slika 41: Lokaciji mejnikov nad Močilnikom

5.2.5 Velika Slivnica: vršna skala z vklesanimi napisi H, F in 1726

Maruša Mele Pavlin in Štefka Šebalj Mikše sta nam povedali za mejnik z letnico 1726 na Veliki Slivnici. Po preučitvi zgodovinskih virov smo ugotovili, da je predstavljal mejnik med gospostvoma Planina (Haasberg) in Bistra (Freudental).

Podrobni rezultati so predstavljeni v knjižici Geodetski utrinki:

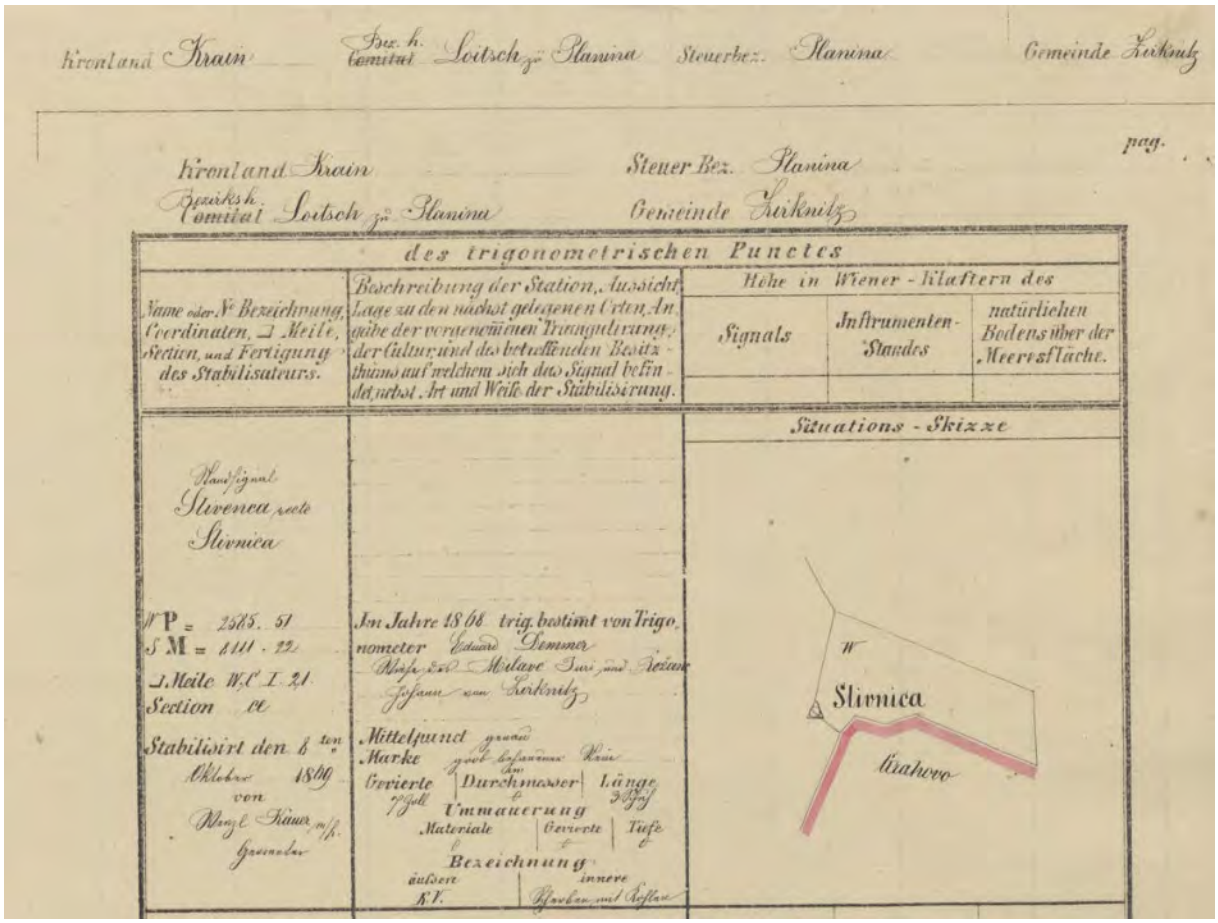
- Triglav Čekada, M., Škafar, R., Stopar, B. (2026). ***Geodetske točke na Veliki Slivnici***. Geodetski utrinki. https://gis.si/wp-content/uploads/2026/02/Geodetske_tocke_Velika_Slivnica_slo-splet.pdf



Slika 42: Mejnik nekdanjega gospostva Bistra iz leta 1726 na Veliki Slivnici (foto: Š. Šebalj Mikše).



Slika 43: Oznaka mejnika kot trigonometra na skici franciscejske zemljiškokatastrske izmere katastrske občine Cerknica: https://vac.sjas.gov.si/vac/search/details?id=360049



Slika 44: Topografija trigonometrične točke na Veliki Slivnici iz triangulacijske izmere iz leta 1869 (vir: Arhiv RS, Fond 1959)



Slika 45: Izsek iz karte W:C:L 21 trigonometrične mreže iz leta 1823: trikotniki numerična izmera, krogci grafična izmera (vir: Arhiv RS, Fond 1959)

5.2.6 Velika Slivnica: mejniki Franca Premrova - Cesarjevega

Po predavanju 10. 2. 2026 v Knjižnici Jožeta Udoviča v Cerknici nam je ga. **Mele Pavlin** posredovala še informacije o pomenu mejnikov z napisom FP, ki naj bi sodili k nekdanji posesti *Franca Premrova*: https://stareslike.cerknica.org/2022/03/12/1894-martinjak-franc-premrov-cesarjev-in-brat-jozef-premrov/
Po preverbi arhivskih podatkov Zemljiške knjige smo to tezo za štiri na terenu najdene mejnike lahko potrdili (*Slika 48*).

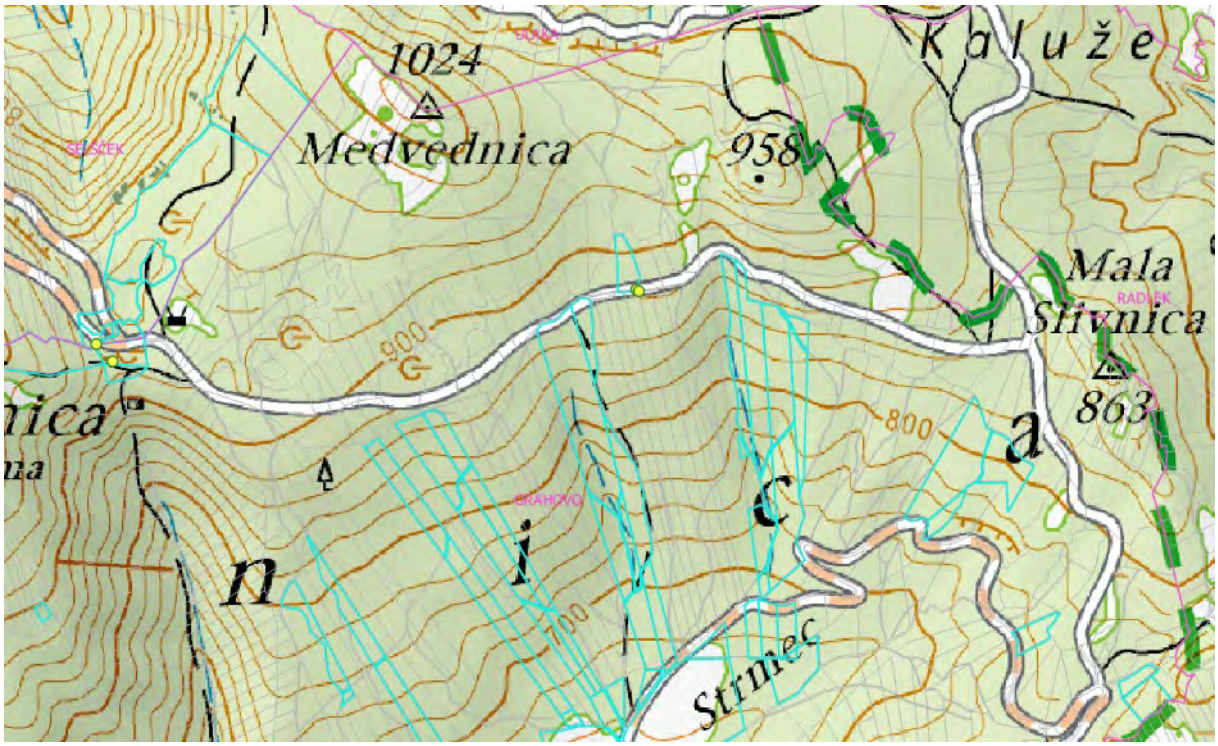
Franc Premrov - Cesarjev (1849-1938) je bil lesni trgovec, ki je postavil prvo lesno tovarno v Martinjaku, ki se je imenovala “Franc Premrov in sin – lesna industrija Martinjak”. Po drugi svetovni vojni je postala tovarna Brest.



Slika 46: Mejnika parcel z napisom FP na sedlu sv. Miklavža (foto: M. Triglav Čekada)



Slika 47: Mejnika parcel na vsaki strani ceste iz Slivnice proti Grahovemu (foto: M. Triglav Čekada)



Slika 48: Rumeni so mejniki z napisom FP, svetlo modre so parcele, ki so bile nekdaj v lasti Franca Premrova in njegovih dedičev (vir podlage: GURS).

Štefka Šebalj Mikše nam je povedala še za intervju z njegovim vnukom Vladimirjem Premrov – Cesarjevim v Slivniških pogledih, ki je izvedel denacionalizacijske postopke za vračanje dela dedove lastnine[9].

[9] Otoničar Pajk, P. (2019). Vladimir Premrov – Cesarjev. Slivniški pogledi, marec 2019, 5 (50), str. 4–6, https://www.cerknica.si/Files/eMagazine/31/178815/Slivniski%20pogledi_50_www.pdf

5.2.7 Tromejnik katastrskih občin Trpčane, Jelšane in Novokračine

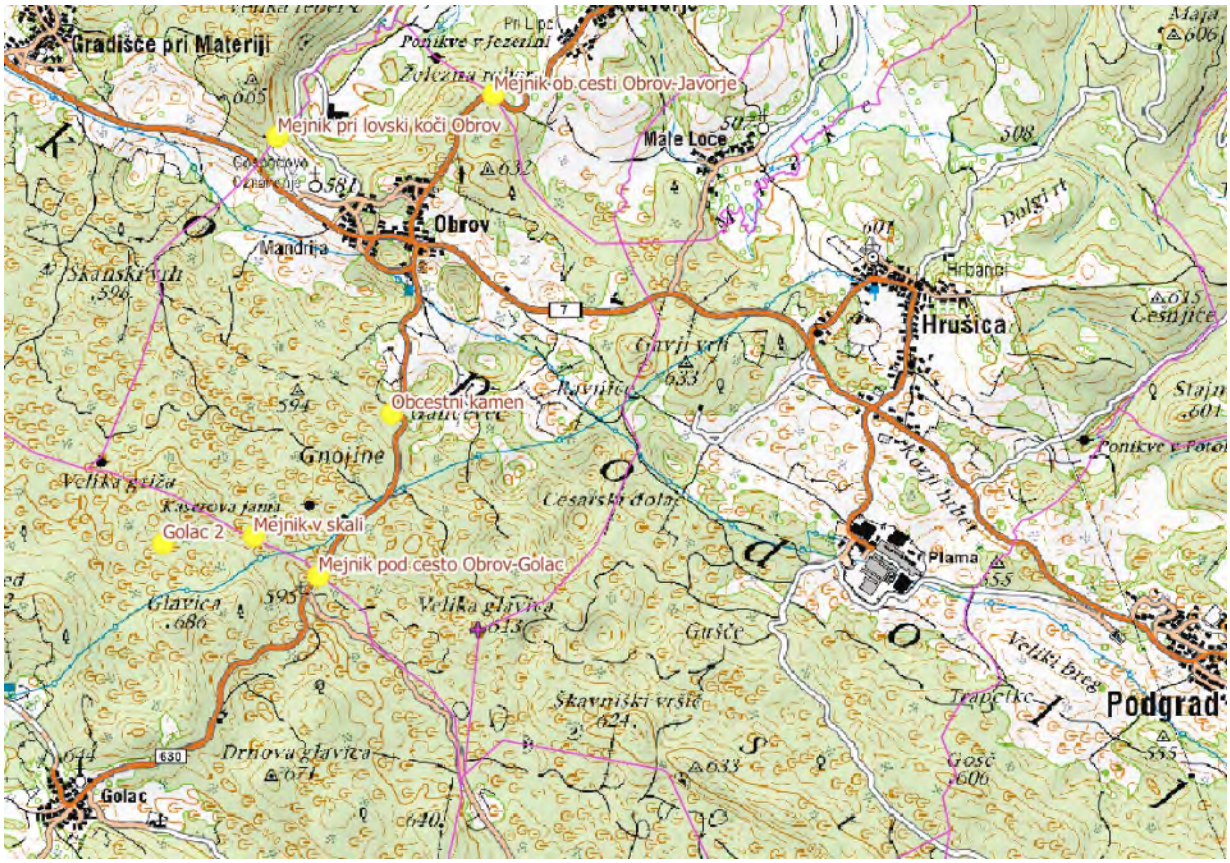
Anica in Ivan Brožič sta nam povedala za tromejnik z letnico 1819 na tromeji katastrskih občin Trpčane, Jelšane in Novokračine.



Slika 49: Tromejnik katastrskih občin Trpčane, Jelšane in Novokračine (foto: I. Brožič)

5.2.8 Mejniki na območjih agrarnih skupnosti Obrov in Golac

Po posredovanju **dr. Nevenke Bogataj**, ki je objavila knjigo *Krhka ravnotežja: Podnebne spremembe in odziv nanje v primorskih agrarnih skupnostih*, smo dobili kontakt od dveh primorskih predstavnikov agrarnih skupnosti Golac in Obrov, ki so nam bili pripravljeni v naravi pokazati stare mejnike. Terenske oglede in izmero smo opravili z **Jožkom Miklavcem in Katarino Juriševič.** Katarina Juriševič nam je naknadno poslala še slike in lokacije nekaterih drugih mejnikov.



Slika 50: Na terenu pokazani mejniki katastrskih občin v Matarskem podolju v okolici vasi Obrov in Golac



Slika 51: Pokazani mejniki v okolici vasi Golac in Obrov v Matarskem podolju: a) mejnik pri lovski koči, b) Obrov-Javorje, c) Obrov-Golac 1841, d) cestni kamen (foto: S. Tršan).



Slika 52: Mejni kamniti osamelec – mejnik v skali (foto: K. Jurišević)

5.2.9 Mejniki na Javornikih nad Cerknico

Po predavanju 10. 2. 2026 v Cerknici nam je **France Škrlj** posredoval informacije o dodatnih ohranjenih mejnikih na meji gospostva Planina in Postojna iz leta 1823 in 1869. Dva sta nad nekdanjim smučiščem Kalič in eden na Lomu pri Kozlovki (1028 m).



Slika 53: Nad Kaličem (foto: F. Škrlj)



Slika 54: Volčji vrh nad Kaličem (foto: F. Škrlj)



Slika 55: Lom pri Kozlovki iz leta 1869 (foto: F. Škrlj)

5.2.10 Mejniki v gozdovih okoli Cerknice

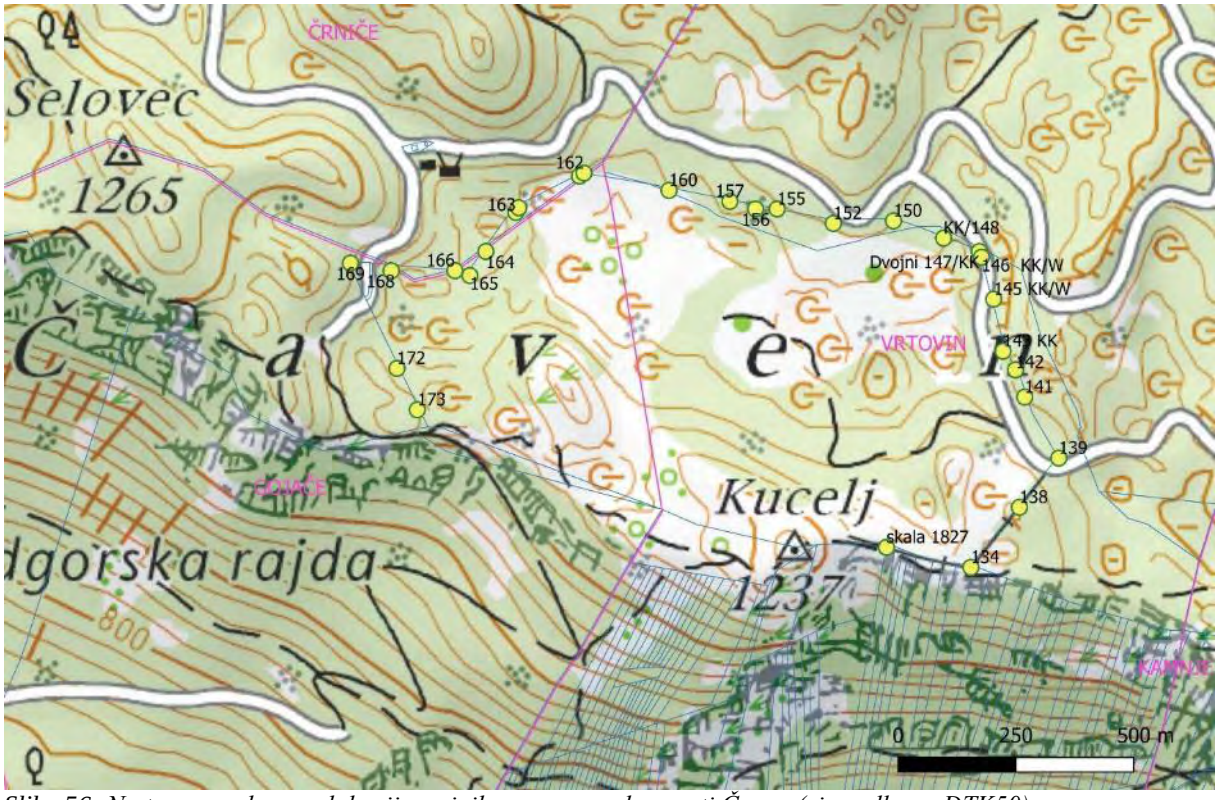
Po predavanju 10. 2. 2026 v Cerknici nam je **Leon Drame** posredoval še informacije o potencialnih lokacijah, kjer so se lahko še ohranili starejši mejniki oziroma starejši gozdarski mejniki:

- Javorniki nad Cerknico: nad nekdanjim smučiščem Kalič, Firštova preseka,
- Slivnica na mejni med Begunjami in Cerknico in med Grahovim in Cerknico,
- Papeževi gozdovi,
- Med katastrskima občinama Rakek in Unec, lokacije naj bi imele imena po mejnikih. Mejo katastrskih občin so kasneje prestavili, a mejniki naj bi še ostali,
- Barva starih mejnikov: na Rarovškem griču so iz izrazito rjavega kamna, na Rjavem griču so beli, v Papeških talah so rjavi.

5.2.11 Mejniki agrarne skupnosti Čaven

Magda Mugerli Vesnić, Vejlor Vesnić in **Ivan Jericijo** so nam 8. 3. 2026 na terenu pokazali 28 lokacij z mejniki agrarne skupnosti Čaven (AS Čaven) (*Slika 56*). Pohod po terenu smo pričeli pri koči AS Čaven. Od koče smo po gozdu sledili meji AS, kjer smo dokumentirali 28 mejnikov. Meje AS so označene s suhim zidom, ki smo sledili celo pot. Mejniki so vstavljeni v suhi zid na lomih meje ter na višinskih ekstremih (dno vrtače, vrh grebena…). Dokumentirali smo dve vrsti mejnikov.
Mejniki za katere domnevamo, da so starejšega izvora in imajo vklesane arabske številke (150–170), križ ter napis KK ali W[10]. Nekateri imajo dodatno vklesano letnico 1872 oziroma na dveh je letnica 1800. Vklesani so v skale na meji ali na grobo obdelane mejne kamne preseka približno 25 × 30 cm in višine 60 cm.
Druga vrsta mejnikov so gozdarski mejniki, ki so manjši naravni kamni preseka približno 25 × 15 cm in višine 50 cm, na katerih so napisi vklesani v obliki ulomka z arabskimi črkami na vrhu ter črko spodaj (C, F ali L).

Člani agrarne skupnosti pravijo, da so prebivalci Avč že v 16. stoletju pasli živino na Čavnu. Zemljo na kateri so danes parcele AS Čaven naj bi krajanom Avč predala Marija Terezija. Med koncem aprila in sredino novembra se na parcelah AS pase okoli 45 glav živine, v tem času je tam prisoten tudi pastir (menjajo se člani AS). Vzdrževanje pašnih površin in parcel financirajo s subvencijami in delom članov. V prihodnosti želijo obnoviti tudi ruševine nekdanje pastirske staje.



Slika 56: Na terenu pokazane lokacije mejnikov agrarne skupnosti Čaven (vir podlage: DTK50)

[10] Napisa pomenita cesarsko-kraljevi in gozd glej Kozorog in Triglav Čekada (2025). *Mejniki gospostev severne Primorske*. Geodetski utrinki. https://gis.si/wp-content/uploads/2025/10/Geodetske-tocke-Mejniki-severne-primorske-slo.pdf



Slika 57: Starejši mejniki z letnicami: a) 141, b)143, c) 146, d) 147, e) 150, f) 165, g) 183 ter h) skala s križem in letnico (foto: D. Sotenšek, 2026).



Slika 58: Nekaj primerov mejnikov z napisom KK: a) 134, b) 138, c) 142, d) 148, e) 166 in f)168 (foto: D. Sotenšek, 2026).

5.2.12 Vivodnik: trigonometrična točka I. reda

Na osnovi knjižice Geodetske točke na Menini planini[11] nas je kontaktiral **Franc Pahovnik,** dolgoletni aktivni član Planinskega društva Gornji Grad, ki je povedal, da je trigonometrična stebrička iz let 1933 in 1903 na Vivodniku našel on. Bila sta prekucnjena, zaraščena in zasuta z rušo v bližini trigonometričnega stebra iz leta 1964. Stebrička je v začetku prvega desetletja drugega tisočletja postavil pokonci, da sta na ogled mimoidočim.

Poslal nam je stare fotografije današnje trigonometrične točke I. reda na Vivodniku iz leta 2009, ki prikazujejo napis ZZF in ostanek letnice 1964 (*Slika 59*). Ta napis so med eno izmed naslednjih obnov prekrili z novo plastjo ometa. Zadnjo obnovo so sodelavci GURS opravili v letu 2020. ZZF pomeni Zvezni zavod za fotogrametrijo iz Beograda, ki je postavljal točke trigonometrične mreže I. reda, imenovane tudi astro-geodetska mreža, po celotni Jugoslaviji, zato so točkam te mreže ponekod rekli tudi točke ZZF[12].

Ker je okolica vrha Vivodnika zelo zaraščena, so v času pred izmerami večkrat posekali vso drevje, ki je zakrivalo pogled iz vrha Vivodnika na okoliške trigonometrične točke. Franc Pahovnik se spomni vsaj dveh takih vedutnih sečenj: leta 1995, ko so na Vivodniku izvajali prve meritve z globalnimi navigacijskimi satelitskimi sistemi (GNSS) ter leta 2005, ko so tako pridobljena drva zadostovala skoraj za celotno zimsko sezono v planinskem domu na Menini planini.

Omeni še zgodovino razglednega stolpa na Vivodniku. Najprej so na Vivodniku ob vsaki sistematični geodetski izmeri geodeti postavili lesene opazovalne stolpe, ki so bili namenjeni geodetski izmeri. Prvi stolp z ohranjeno fotografijo je iz 28. 8. 1934, postavili so ga nad točko VGI iz leta 1933 (*Slika 60*). Drugi stolp nad točko VGI iz leta 1933 so postavili ob naslednji izmeri leta 1958[13]. Planinski dom na Menini planini so otvorili 19. 7. 1959.
Ob postavitvi novega zidanega trigonometričnega stebra ZZF leta 1964 so postavili tudi nov lesen opazovalni stolp, ki je viden na desni strani razglednice, ki je bila poslala leta 1969 (*Slika 61*[14]). Njegovo skico najdemo tudi v geodetskem terenskem zapisniku iz leta 1975 (*Slika 62*). Ta stolp je bil leta 1980 v tako slabem stanju, da so ga planinci porušili in na njegovem mestu zgradili nov lesen stolp na betonskih temeljih. Takrat so na vrh Vivodnika namestili tudi skrinjico z vpisno knjigo in žigom. Leta 1995 so stolp nad trigonometrično točko podrli zaradi nameravanih GNSS-meritev, saj naj bi stolp preprečeval izvedbo teh meritev. Stolp na Menini planini je omenjen tudi v knjigi Razgledni stolpi Slovenije[15].

Leta 1996 so zgradili nov razgledni stolp na novi lokaciji v neposredni bližini trigonometrične točke I. reda. Tudi ta je postavljen na betonske podstavke in kljubuje zobu časa vse do danes. Lesen stolp je v tlorisu kvadratne oblike ter ima dve ploščadi. Visok je 8,1 m. Sestavljajo ga štirje macesnovi stebri z diagonalno in horizontalno povezavo. V začetku maja 2026 so stolp ponovno obnovili.

24. 8. 2006 so geodetsko izmerili parcelo na kateri stoji razgledni stolp ob prisotnosti in soglasju predstavnikov Občine Gornji Grad, Ljubljanske nadškofije in Planinskega društva Gornji Grad.

[11] Triglav Čekada, M. in sod. (2024). *Geodetske točke na Menini planini*. Geodetski utrinki.
[12] Triglav Čekada, M. in Jenko, M. (2020). *Načini stabilizacije trigonometričnih točk skozi čas v Sloveniji*. Geodetski vestnik, 64 (4), 469–488.
[13] Triglav Čekada, M. in sod. (2024). *Geodetske točke na Menini planini*. Geodetski utrinki.
[14] https://www.pdgornjigrad.si/si/o-drustvu/zgodovina-vivodnik
[15] Ternovšek, B. (2021). Razgledni stolpi Slovenije: vodnik s transverzalo. Ljubljana: Tourist guide, str. 98–99.

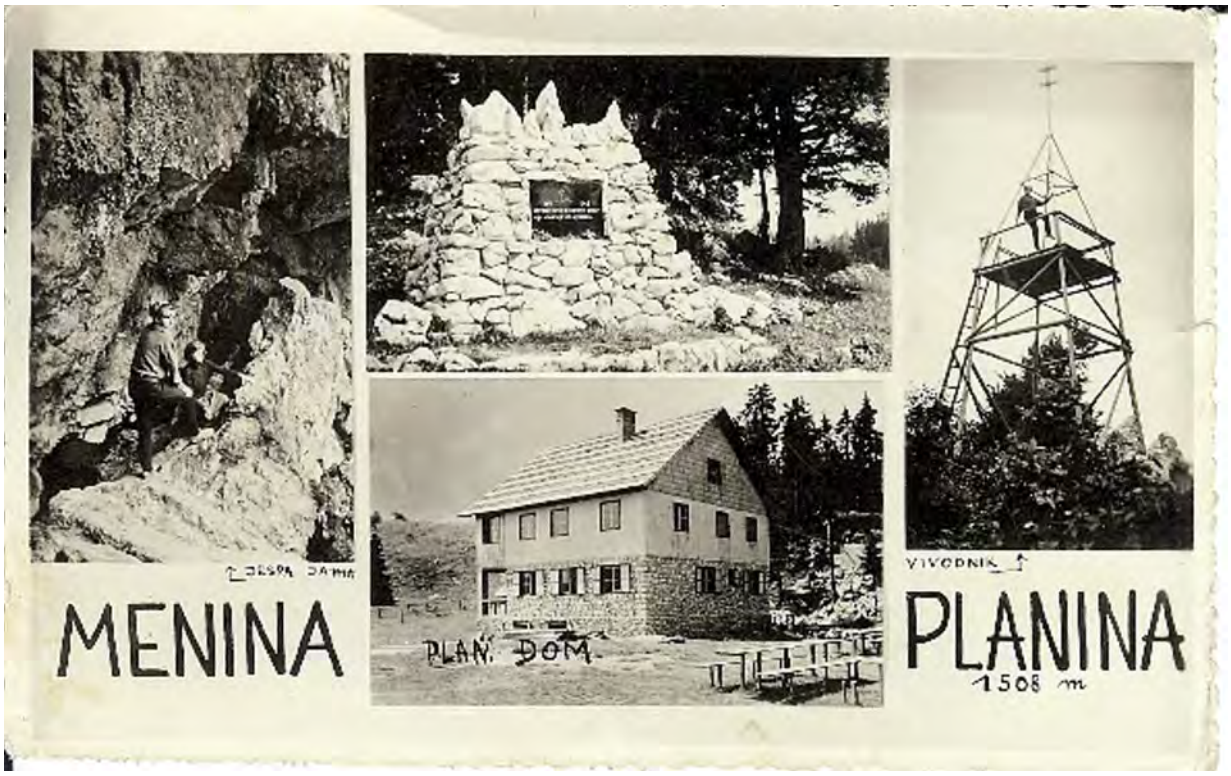


Slika 59: Fotografije trigonometrične točke I. reda iz leta 2009: zgoraj lokacija napisa ZZF in letnice, spodaj detajl (foto: F. Pahovnik, 2009).

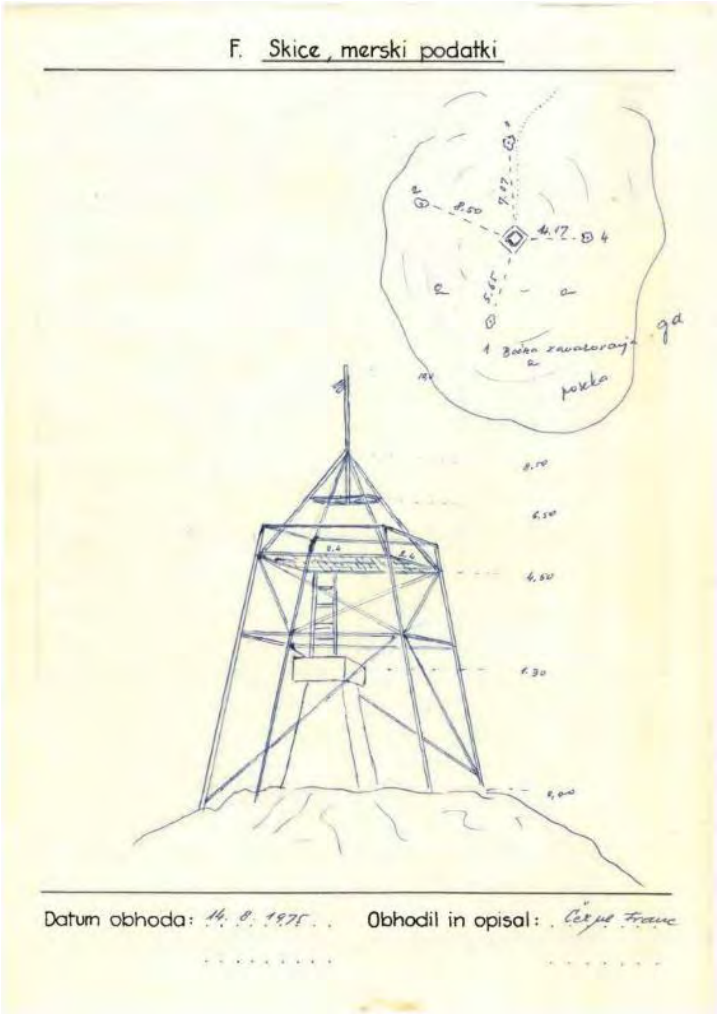


a b

Slika 60: Levo fotografija iz 28. 8. 1934 na kateri se vidi leseni opazovalni stolp, ki je stal nad trigonometrično točko I. reda iz leta 1933 (arhiv: F. Pahovnik), desno izgradnja lesenega opazovalnega stolpa leta 1958 nad isto stabilizacijo trigonometrične točke iz leta 1933 (arhiv: M. Jenko).



Slika 61: Razglednica iz leta 1969 na kateri se vidi lesen opazovalni stolp nad trigonometrično točko I. reda, ki je bila postavljena leta 1964 (arhiv: F. Pahovnik).



Slika 62: Skica lesenega opazovalnega stolpa iz izmere 14. 8. 1975 (arhiv: GURS)



Slika 63: Stolp takoj po obnovi maja 2026 (foto: F. Pahovnik)

5.2.13 Mejniki nad vasjo Kneške Ravne, vasjo Kočna in na Ostrem vrhu nad Ribnico

Pavel Jamnik nam je povedal za naslednje mejnike:

1. Previs Skaladivka nad vasjo Kleške Ravne: odlomljena skala z napisom W 1837 in križem, ki naj bi po pripovedovanjih domačinov nekdaj bila nad previsom Skaladivka, ki se nahaja tik nad potokom Lipovšček v soteski med Planino Rur in vasjo Kneške Ravne. S časom naj bi se skala odtrgala in padla pred vhod previsa.
2. Mejniki nad vasjo Kočna: klesan mejnik z letnico 1885 s travnika nad vasjo Kočna, ki so ga ob delu izpulili in odvrgli v bližnji potok, mejnik gozdov z napisom KK med vrhovoma Vrše in Boršt in mejnik gozdov označen z dvema križema na severni rami vrha Vrše
3. Klesan, podrt, tristrani mejnik z napisi na Ostrem vrhu nad Ribnico

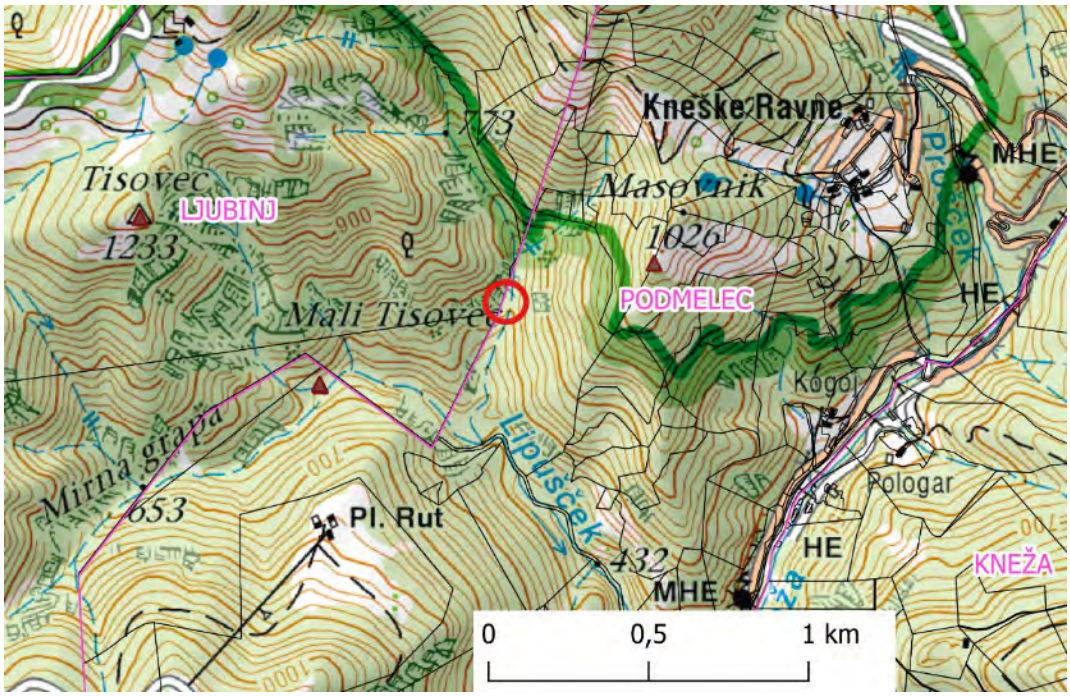
5.2.13.1 Previs nad vasjo Kneške Ravne

Ob previsu Skaladivka je skala z napisi, ki izvirajo še iz časa prvih gozdarskih izmer 1837, napis W pomeni gozdove Waldung[16]. Danes je tod še vedno stik mej katastrskih občin Ljubinj in Podmelec in parcelne meje gozda. Ta stik mej se je ohranil še iz časa franciscejske zemljiškokatastrske izmere, ker ga najdemo izrisanega tako na franciscejskih načrtih katastrske občine Ljubinj, kot tudi na vseh kasnejših zemljiškokatastrskih načrtih. Na nekaterih je občasno dodano še ime skale »Skala Adjuvka« ali »Fels Adiuka«.



Slika 64: Previs Skaladivka pod Kneškimi Ravnami: levo odlomljena skala ob previsu in desno detajl napisa W 1837 + (arhiv: P. Jamnik)

[16] Kozorog, E., Triglav Čekada, M. (2025). *Mejniki gospostev severne Primorske*. Geodetski utrinki



Slika 65: Lokacija mejnika pri previsu Skaladivka in trenutno stanje parcelnih in katastrskih mej (vir podlage: DTK50)



Slika 66: Lokacija mejnika previsa na Indikacijski skici katastrske občine Podmelec št. 7 iz leta 1873 (vir: eZKN)

5.2.13.2 Stari mejniki nad vasjo Kočna

Klesan mejnik z letnico 1885 je nekdaj stal sredi travnika nad vasjo Kočna. Mejnik naj bi ob delih odvrgli v bližnji potok. Glede na letnico 1885 lahko mejnik uvrstimo v obdobje dokončnega urejanja služnostnih pravic pašnikov in gozdov po zemljiški odvezi na območju nekdanjih gozdov Kranjske industrijske družbe[17]. Na arhivskih zemljiškokatastrskih načrtih št. 4 katastrske občine Blejska Dobava iz začetka 20. stoletja mejnik ni izrisan.
Nedaleč stran, med vrhovoma Vrše in Boršt, je našel še star gozdarski mejnik z napisom KK. Ta predstavlja mejnik zunanje meje nekdanjih gozdov Kranjske industrijske družbe in hkrati mejnik katastrskih občin Blejska Dobrava in Spodnje Gorje. KK pomeni cesarsko-kraljevi gozdovi.
Na severni rami vrha Vrše se v naravni skali nahajata dva vklesana križa, en je očrtan s kvadratom. Med njima se nahaja daljša vklesana puščica. Označba predstavlja mejnik parcelne meje gozda.



Slika 67: Nekdanji mejnik na travniku nad vasjo Kočna (foto: P. Jamnik)



Slika 68: Mejnik gozdov nekdanje Kranjske industrijske družbe z napisom KK med vrhovoma Vrše in Kočna (foto: P. Jamnik)

[17] Smolej, I. (1984). *Prispevek k zgodovini blejskih gozdov*. Kronika, 32 (2-3), 145–154.



Slika 69: Mejnik gozdov na severni rami Vrš nad vasjo Kočna (foto: P. Jamnik)



Slika 70: Lokacija (1) mejnika z letnico 1885 nad vasjo Kočna (polni krogec nekdaj, prazen krogec danes), (2) gozdarskega mejnika KK med vrhovoma Vrše in Boršt in (3) gozdarskega mejnika na skali nad vasjo Kočna (vir podlage: DTK50).

5.2.14 Gozdarski mejniki KK okoli Bohinjske Bistrice

Janez Pikon nam je povedal za ohranjene mejnike gozdov s planinami:

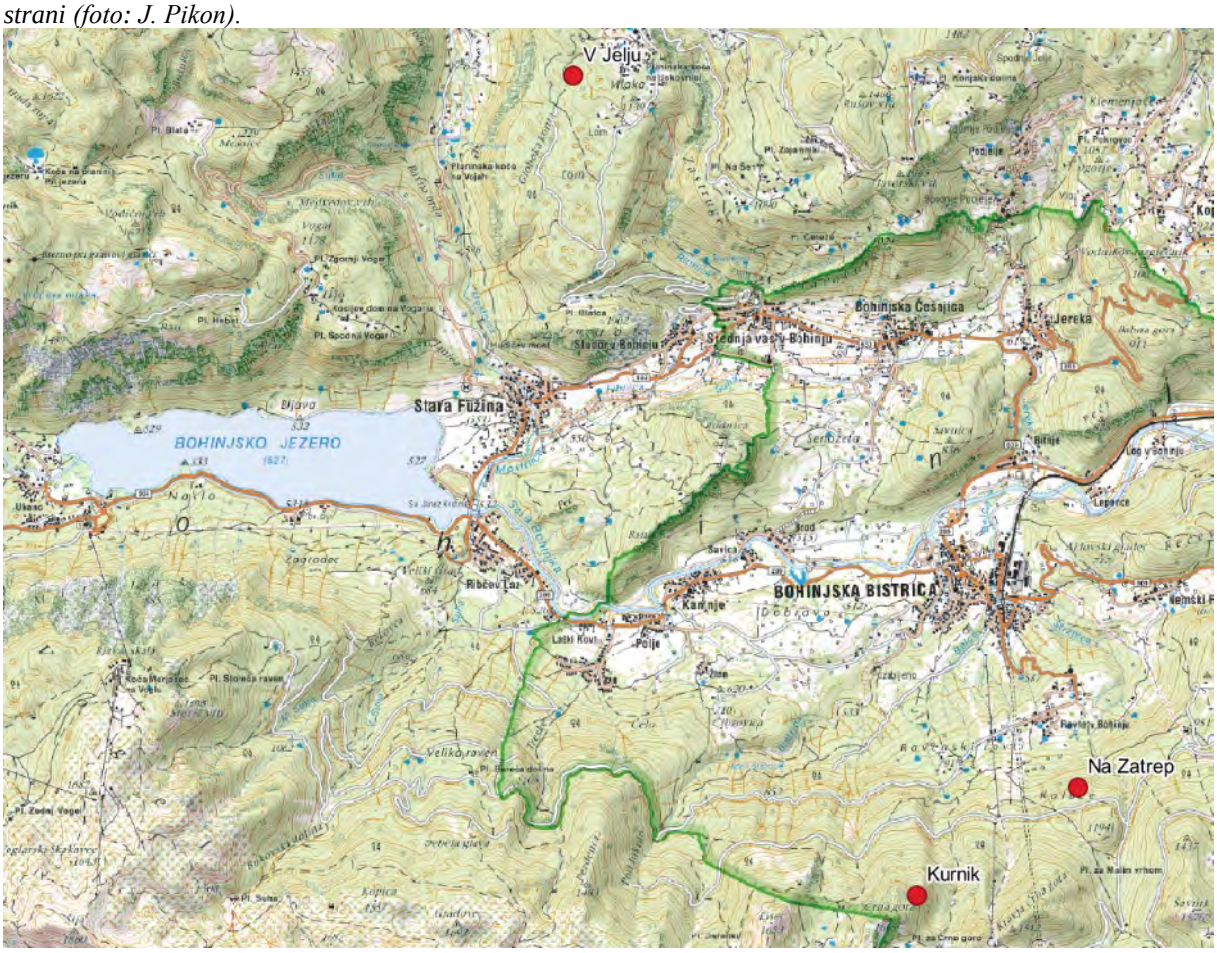
- V Jelju v Tišlarjevem rovtu na Uskovnici,
- Kurnik nad planino Za Črno goro oziroma Rauharsko planino,
- Na Zatrep oziroma Ravenski rovti.

Nekateri imajo ohranjeno številko, drugi samo križ, na posameznih pa je ohranjen tudi napis KK – cesarsko-kraljevi gozdovi.



a b

Slika 71: Mejniki: a) Jelje: mejnik s številko 13, b) Na Zatrep: mejnik z napisom KK in številko 12 na drugi strani (foto: J. Pikon).



Slika 72: Omenjene planine (vir podlage: DTK50)

5.2.15 Mejniki in cestni kamni v krajevni skupnosti Dovje-Mojstrana

Tanja Skumavc je na terenu preverila več starih mejnikov in cestnih kamnov, za katere sta ji povedala Damjan Kogovšek in Zvonko Pezdirnik:

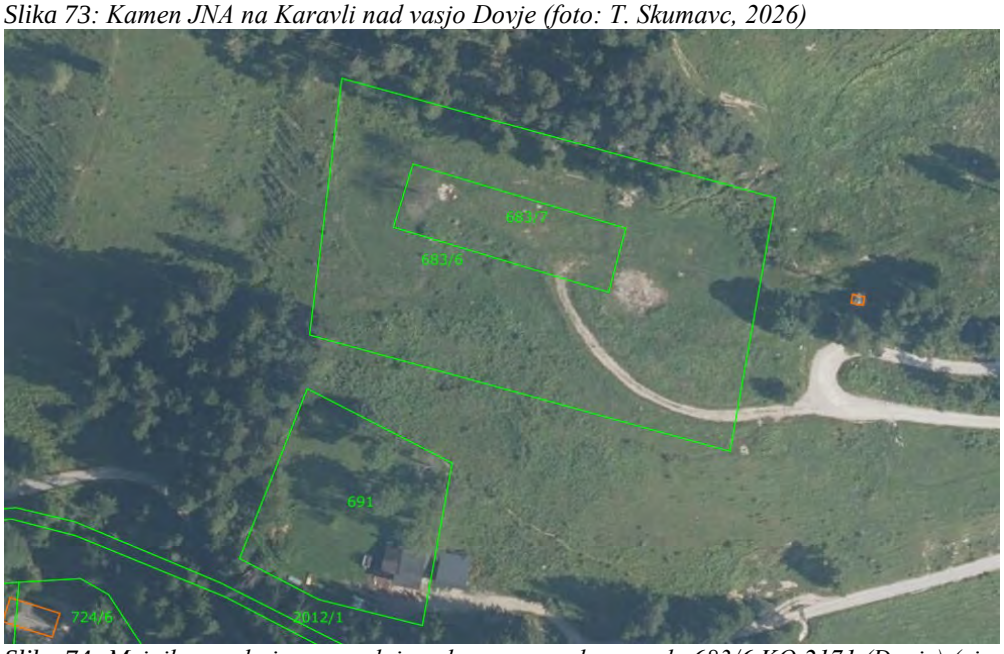
- mejnik JNA ob Karavli Dovje,
- cestni kamni med Zgornjo Radovno in Krmo,
- Zgornja Radovna: gozdarski mejnik zunanjega roba Kranjske industrijske družbe.
- Dolina Vrat

5.2.15.1 Mejnik JNA ob Karavli Dovje

Nad vasjo Dovje v občini Kranjska Gora je nekoč stala vojaška karavla, ki je služila jugoslovanskim obmejnim organom za nadzor meje z Avstrijo. V naravi je še ohranjen mejni kamen, ki je razmejeval vojaško območje. Mejnik s presekom cca. 10 × 10 cm, ki 10 cm gleda iz tal, ima vklesano oznako JNA. Mejnik danes označuje pašnik, ki je v skupni solastnini članov Agrarne skupnosti Dovje–Mojstrana.



Slika 73: Kamen JNA na Karavli nad vasjo Dovje (foto: T. Skumavc, 2026)



Slika 74: Mejnik se nahaja na spodnjem desnem vogalu parcele 683/6 KO 2171 (Dovje) (vir podlage: državni ortofoto 2023)

5.2.15.2 *Med Zgornjo Radovno in Krmo: trije cestni kamni*

Ob regionalni cesti od Krnice proti Zgornji Radovni in naprej proti dolini Krme je ohranjenih nekaj starih cestnih kamnov, ki označujejo dolžino cest[18]. Regionalna cesta poteka po meji med dvema katastrskima občinama (2644 – Višelnica II in 2187 – Zgornje Gorje).
Cestni kamen, ki je postavljen na parceli 676/1 KO 2187 (Zgornje Gorje), ima poleg številke 12 vdolbeno še številko 19 18 ali 19 78. Verjetno gre za kilometrski kamen.
Cestni polkilometrski kamen 5, ki je postavljen na parceli 677/ KO 2187 (Zgornje Gorje), je lociran na območju obsežnejšega vetroloma v letu 2023. Cestni kamen je nagnjen.



Slika 75: Cestni kamni, ki se nahajajo na parcelah (od leve proti desni): polkilometrski 676/1 k.o. 2187 (Zgornje Gorje), kilometrski 677/35 k.o. 2187 (Zgornje Gorje) in polkilometrski 903/4 k.o. 2644 (Višelnica II) (foto: T. Skumavc, 2026).

5.2.15.3 *Zgornja Radovna – mejnik zunanje meje nekdanjih gozdov Kranjske industrijske družbe*

V Zgornji Radovni se na nekdanji meji gozdov Kranjske industrijske družbe (KID) nahaja naravni kamen z vklesano številko 32. Stoji na južnem robu parcele 727/4 k.o. 2644 (Višelnica II), ki je danes v lasti Škofije Novo mesto.



Slika 76: Kamen z vklesano število 32 na parceli 727/4 k.o. 2644 Višelnica II (foto: T. Skumavc, 2026)

[18] za razlago pomena cestnih kamnov na Gorenjskem glej poglavje 4.2.1 Pokljuka – posebna trigonometrična mreža iz leta 1888.

5.2.15.4 Dolina Vrata

Večja naravna raščena skala na kateri je z rdečo označen križ, ob njem pa je zapisana številka 26, se nahaja neposredno ob državni cesti proti dolini Vrata. Skala predstavlja mejno točko med dvema sosednjima gozdnima parcelama in sicer 1401/25 ter 1401/26 v k.o. 2171 Dovje.



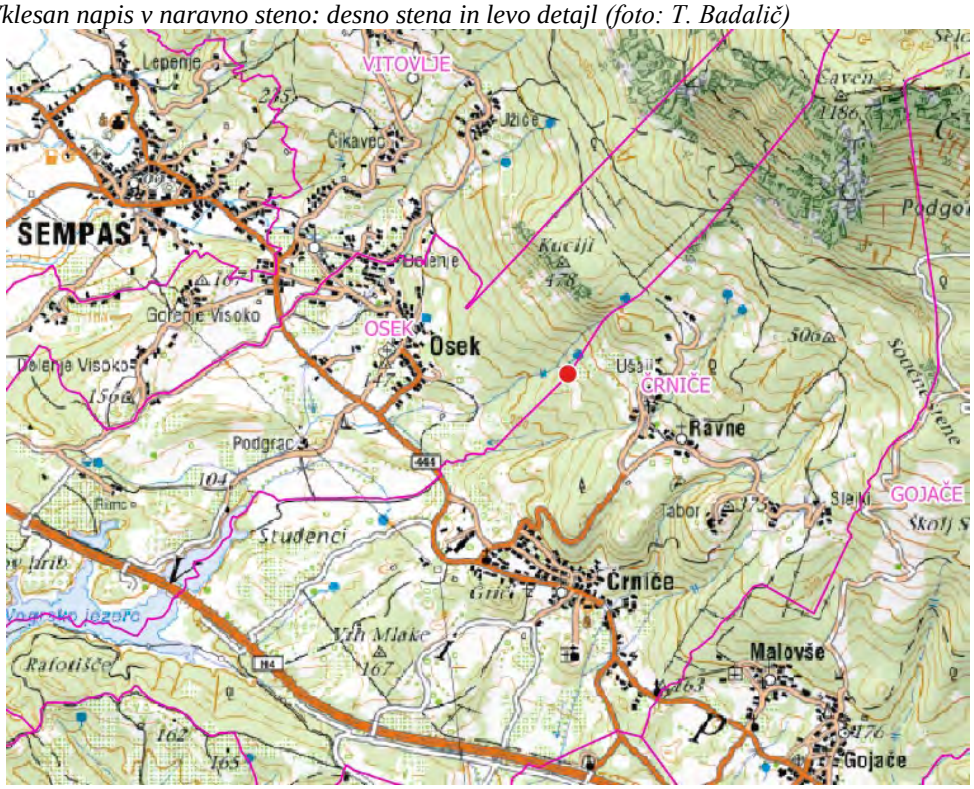
Slika 77: Skala, ki predstavlja mejno točko med dvema sosednjima gozdnima parcelama v dolini Vrata (foto: T. Skumavc)

5.2.16 Mejnik na naravni steni na meji katastrskih občin Osek in Črniče pod Čavnom

Tanja Badalič nam je povedala za ohranjen mejnik, ki ima obliko v naravno steno vklesanega napisa IV/V.P. in križa. Najdemo ga na meji katastrskih občin Osek in Črniče, med vasema Osek in Ravne pod Čavnom. Pregled arhivskih zemljiškokatastrskih načrtov franciscejske izmere je pokazal, da je ta naravna stena nekdaj predstavljala vogal meje manjšega gozda.



Slika 78: Vklesan napis v naravno steno: desno stena in levo detajl (foto: T. Badalič)



Slika 79: Lokacija stene z mejnim napisom (vir podlage: DTK50)

6 DP5: ANALIZA DELEŽA OHRANJENOSTI RAZLIČNIH VRST GEODETSKIH ZNAMENJ

6.1 Analiza deleža ohranjenosti različnih tipov geodetskih znamenj na različnih testnih območjih

6.1.1 Urejanje pregledanih trigonometričnih točk glede na zadnjo bazo trigonometričnih točk GURS

Osnovni pregled ohranjenosti različnih trigonometričnih znamenj smo pričeli s popisom že pregledanih trigonometričnih točk v zadnjih nekaj letih. Do oddaje poročila smo v obliko skupne SHP-datoteke vpisali **806 pregledanih lokacij trigonometričnih točk** (tabela 1): pregledovali smo točke od II. reda trigonometričnih mrež naprej, saj stanje na I. redu redno preverja GURS.
Pri urejanju objavljenih lokacij iz bloga *Trigonometricnetočke* in skupine *Pustolovec Rajd* smo se ustavili pri letu 2015.
Vsota iz tabele 1 je večja od vseh pregledanih lokacij, saj je nekatere lokacije trigonometričnih točk pregledalo več avtorjev.

Del fotografij iz pregledov avtorjev skupine Pustolovec Rajd in M. Triglav Čekada iz zadnjih treh let smo oddali na GURS, ki so jih vnesli v sloj geodetske točke v aplikaciji RV e-prostor (https://ipi.eprostor.gov.si/rv/), kjer so na voljo registriranim geodetom.

Večinoma so ohranjene trigonometrične točke, ki so bile stabilizirane v prvih dveh desetletjih po drugi svetovni vojni.

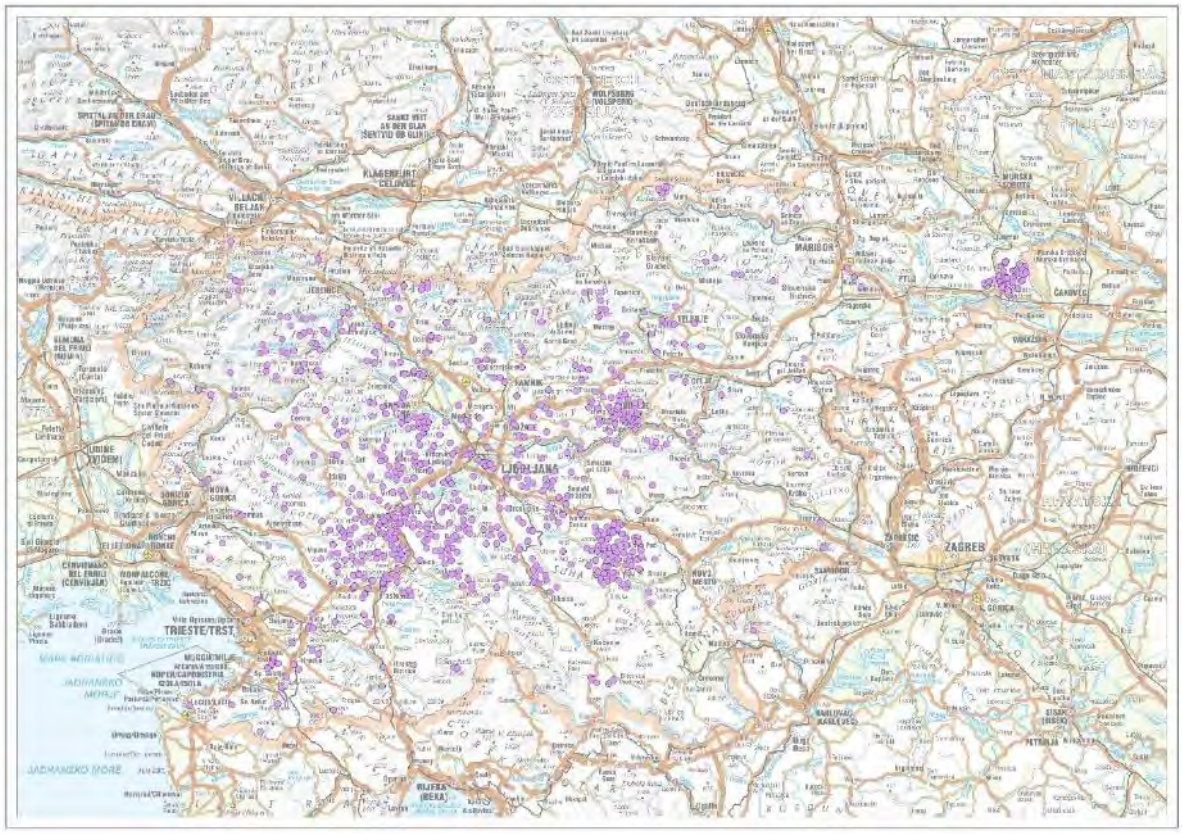
Tabela 1: Delež pregledanih trigonometrov po posameznem avtorju.

N	Avtor	Število pregledanih lokacij
1	Maja Sakač Rožmanec	53
2	Tadej Kvaternik (trigonometricnetocke.blogspot.com)	90
3	Skupina Pustolovec Rajd (https://www.facebook.com/pustolovec.rajdstaff)	191
4	Nika Širca (diplomsko delo[19])	45
5	Maša Zorjan (diplomsko delo[20])	57
6	Rok Maver (diplomsko delo[21])	92
7	Filip Deželak (diplomsko delo[22])	50
8	Karin Mihelič (diplomsko delo[23])	11
9	Mihaela Triglav Čekada in družina	173
10	drugi	26
	SKUPAJ PREGLEDANIH	*806*

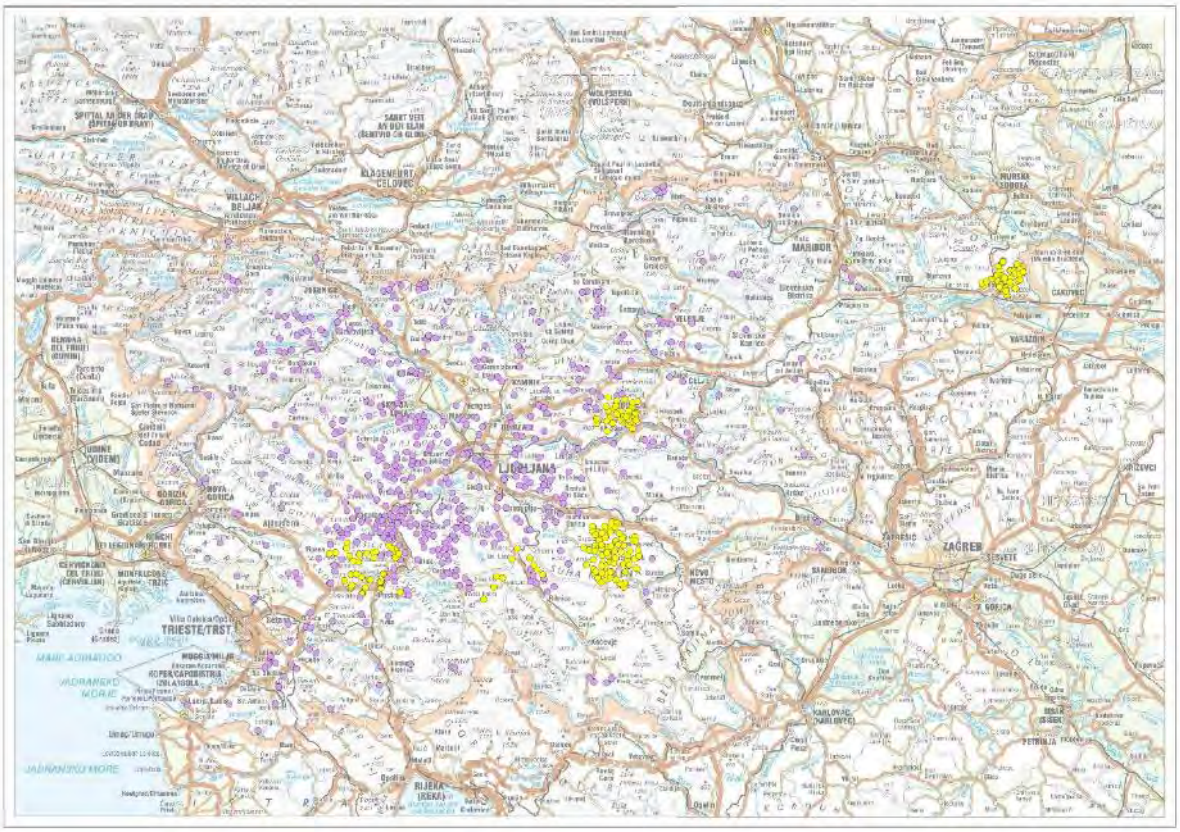
[19] ŠIRCA, N. (2023). *Pregled ohranjenosti točk državnih trigonometričnih mrež IV. reda v okolici Postojne: diplomska naloga št.: 143/TUN*. Ljubljana: https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=150602&lang=slv
[20] ZORJAN, M. (2023). *Pregled stanja točk državnih trigonometričnih mrež na izbranem območju v okolici Ormoža: diplomska naloga št.: 133/TUN*. Ljubljana: https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=145636
[21] MAVER, R. (2021). *Pregled stanja točk državnih trigonometričnih mrež na območju Žužemberka: diplomska naloga št.: 126/TUN*. Ljubljana: https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=131145
[22] DEŽELAK, F. (2024). *Pregled stanja točk trigonometričnih mrež na izbranem območju v okolici Zagorja* : diplomska naloga. Ljubljana. https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=162333
[23] MIHELIČ, K. (2026). *Analiza nastanka mej katastrskih občin na območju nekdanjega gospostva Ortnek*: *diplomska naloga*. Ljubljana. https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=184640

Tabela 2: Sistematični pregled 251 trigonometričnih točk (Deželak, 2024; Zorjan, 2023; Širca, 2023; Maver, 2021; Triglav Čekada et al., 2022).

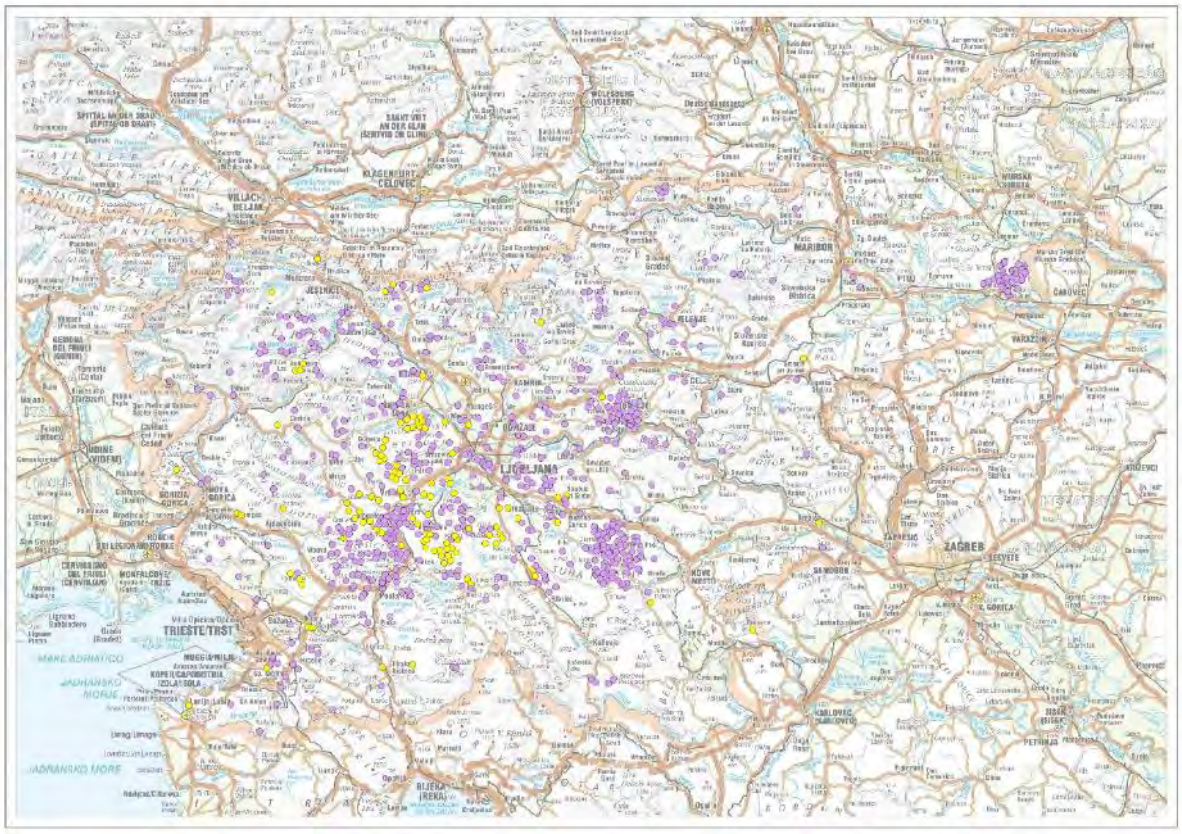
Lokacija	**Vir**	**Delež ohranjenih**
Zagorje - **gozdnato**	Deželak, F. (2024)	**71 %**
Zagorje - kmetijsko, urbano	Deželak, F. (2024)	50 %
Ormož - **gozdnato**	Zorjan, M. (2023)	**67 %**
Ormož - kmetijsko, urbano	Zorjan, M. (2023)	18 %
Postojna - **gozdnato**	Širca, N. (2023)	**88 %**
Postojna - kmetijsko, urbano	Širca, N. (2023)	26 %
Žužemberk - **gozdnato**	Maver, R. (2021)	**71 %**
Žužemberk - kmetijsko, urbano	Maver, R. (2021)	46 %
Menišija - **gozd**	Triglav Čekada et al. (2022)	**78 %**



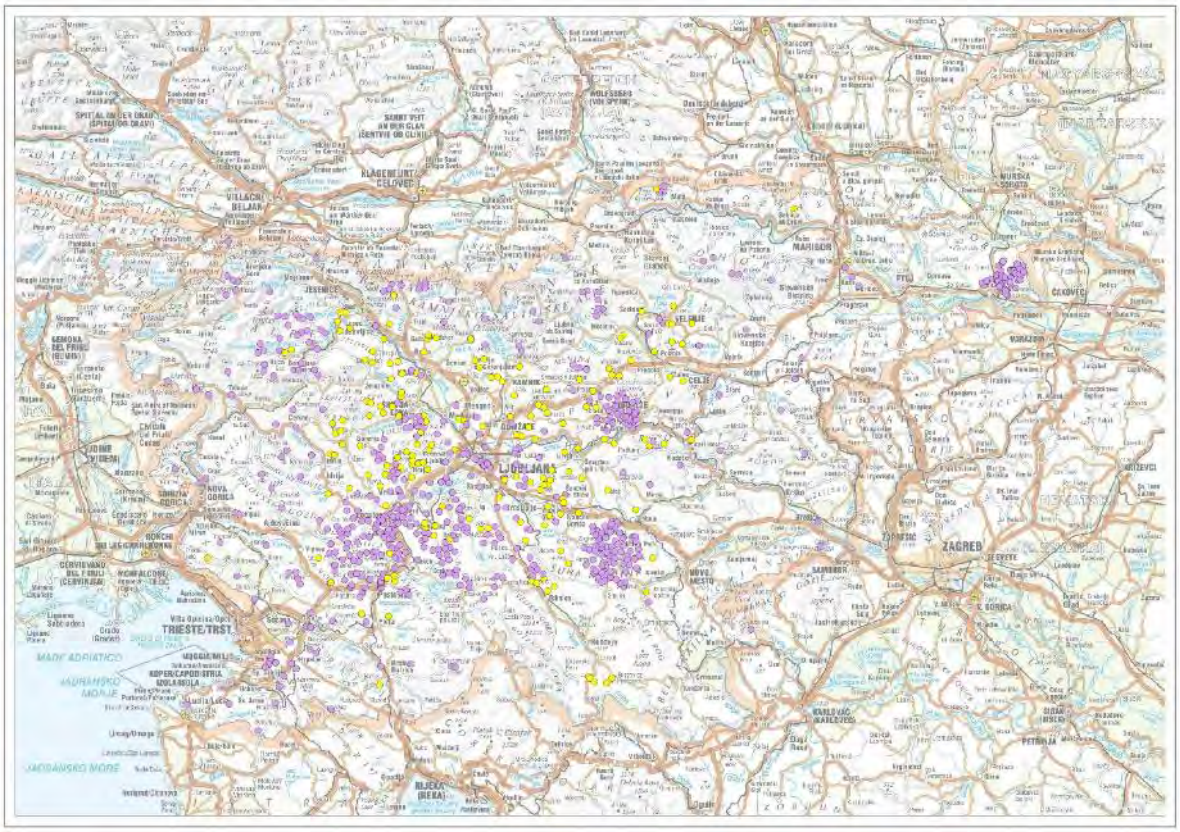
Slika 80: Vse pregledane lokacije trigonometričnih točk



Slika 81: Študenti so v okviru svojih diplomskih nalog pregledali skupaj 262 lokacij trigonometričnih točk (rumene).



Slika 82: Pregledane lokacije trigonometričnih točk privzete iz bloga trigonometricnetocke.blogspot.com – Kvaternik



Slika 83: Pregledane lokacije trigonometričnih točk privzete iz skupine Pustolovec Rajd

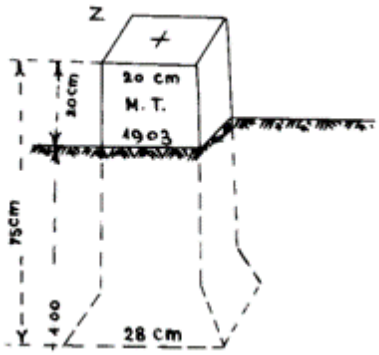
6.1.2 Identificirane starejše trigonometrične točke

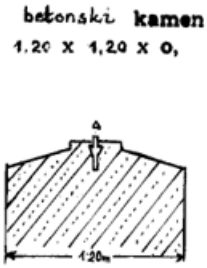
Med na terenu pregledanimi lokacijami iz povojne baze trigonometričnih točk GURS, na katerih so se ohranila trigonometrična znamenja, smo glede na njihov videz identificirali najstarejše.
Spodaj dodajamo fotografije in popis najbolj zanimivih.

6.1.2.1 Starejše trigonometrične točke – Pustolovec Rajd

Tabela 3: Izbrana zanimiva geodetska znamenja skupine Pustolovec Rajd.

200-IV-16, Kaludernik (747 m) nad Pivko: betonski steber italijanski tip stabilizacije	
13-III-03, Sivka (1008 m) nad Spodnjo Idrijo: mogoče v osnovi italijanski steber, ki je bil kasneje obnovljen	
83-IV-8, gozdiček južno od vasi **Babni Vrt nad Preddvorom:** trigonometer večjega preseka okoli 20×20 cm	

120-III-10, Gradišče (530 m) nad Podsmreko: trigonometer MT s presekom 20×20 cm 	
590-IV-16, Španov vrh nad Rakitno	
40-IV-20, Veniški vrh (569 m) nad Šoštanjem: Starejši tip stabilizacije s pravokotnim križem	

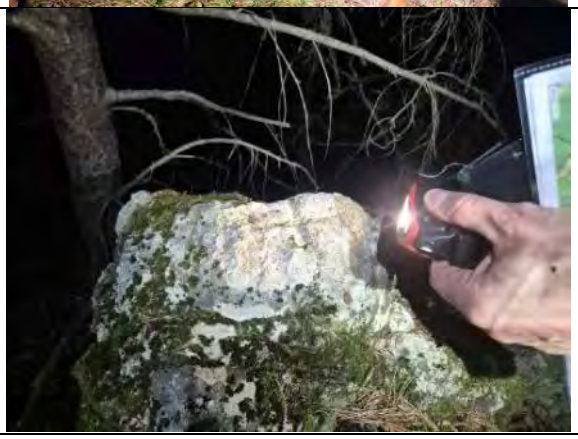
111-III-16, Grmada (516 m) nad Veliko Bukovico: betonski steber večjih dimenzij 	
5-III-03, Mravljišče (867m) nad Medvedjim Brdom: italijanski tip stabilizacije trigonometrov višjega reda	
11-III-03, Medvedje brdo: ostanek italijanskega tipa stabilizacije	
155-IV-05, Radomljiški gozd nad Volčjim potokom: pravokotni križ	

Betonska miza iz italijanskega obdobja (glej Triglav in Jenko, 2020[24])	
2-III-16, Pleša (1262 m), Nanos: italijanski ali pa še starejši (glej Triglav Čekada in drugi, 2022[25])	
61-III-12, Žavcarjev vrh (915 m) nad Selnico ob Dravi: betonski?	

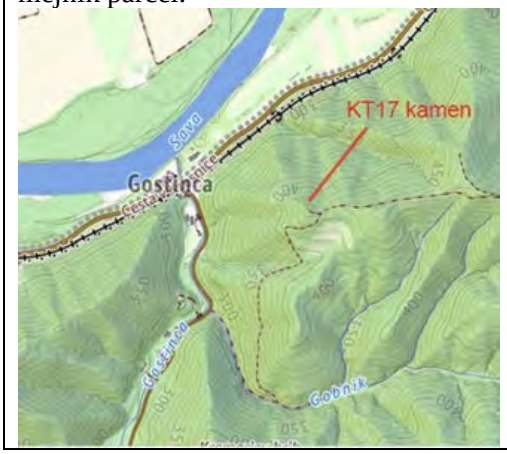
[24] Triglav Čekada, M. in Jenko, M. (2020). *Načini stabilizacije trigonometričnih točk skozi čas v Sloveniji*. Geodetski vestnik, 64 (4), 469–488.

[25] Triglav Čekada, M., Lojk, I., Škafar, R., Stopar, B. (2022). *Značilnosti stabilizacij trigonometričnih točk na Primorskem*. Geodetski vestnik, 66 (2), 189–219.

452-IV-16, Volčji vrh nad Kaličem: klesan kamen – nekdanji mejnik gospostva Postojna	
95-IV-04, Babji zob (1128 m) nad Bohinjsko Belo: kovinski čep	
638-IV-10, Veliki boršt: žebljiček v skali	
174-IV-16, Vršiči (630 m) nad Pivko: italijanski steber s kvadratnim presekom	

Kobilja glava (745 m), Postojna 	
Okoli 500 m stran od 637-IV-10, **Široko bukovje, Mekinje nad Stično:** stara mejnika parcele	 
54-III-20, Brdovski vrh (662 m) nad Mozirjem: vklesan križ v naravno skalo izklesano v obliki geodetskega znamenja	

Vrh neimenovanega hriba nad **Gostinco pri Lazah pri Dolskem**: nekdanji trigonometer iz leta 1903, danes samo mejnik parcel.



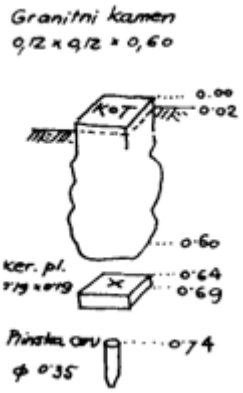


6.1.2.2 Starejše trigonometrične točke – Kvaternik

Tabela 4: Izbrana zanimiva geodetska znamenja iz bloga Kvaternik

384-II-15 S0, Medvedje brdo: italijanski zidani steber, ki je bil kasneje popravljen.	
39-III-18, Dolenje Ležeče: italijanski betonski steber	
17-III-10, Brezovski hrib: trigonometer z betonsko ploščo 64×64 cm za fotogrametrično izmero	
198-IV-03, pod Godovičem: naravni kamen	

254-IV-14, Gornje Visoko: železni čep zabetoniran v naravno skalo	
18-III-14, Štumbro: naravni kamen s kovinskim čepom	
542-IV-04, Lisec nad Bohinjsko Bistrico: kovinski čep zabetoniran v naravno skali 	
499-IV-10, Dolinska gora: v naravno skalo vklesan križ 	

304-II-14, Streliški vrh: Italijanski betonski steber hkrati mejnik (več v Triglav Čekada, Kozorog, Premrl, 2025[26])	
351-II-16, Velika Milanja: italijanski betonski steber (več v Triglav Čekada in sod., 2022[27])	
361-II-04, Dovška baba: KT državna meja 	

[26] Triglav Čekada, M., Kozorog, E., Premrl, B. (2025). *Mejniki gospostva Jama (Luegg) v gozdovih Hrušice*. Geodetski vestnik, 69 (2), 180–204.

[27] Triglav Čekada, M., Lojk, I., Škafar, R., Stopar, B. (2022). *Značilnosti stabilizacij trigonometričnih točk na Primorskem*. Geodetski vestnik, 66 (2), 189–219.

6.1.2.3 Starejše trigonometrične točke in mejna znamenja – študentske diplomske naloge

Tabela 5: Izbrana zanimiva geodetska znamenja iz diplome Maver (2021), ki je obravnaval območje okoli Žužemberka

384-II-15 S0: obdelan naravni kamen s križem	
50-III-15, Lisec: betonska plošča z letnico 1958 in GZS	
56-III-15, Ostri vrh: betonska plošča z letnico 1958	

357-IV-15, Hrib (Mali Lipovec)	
435-IV-15, Veliki hrib	

Tabela 6: Izbrana zanimiva geodetska znamenja iz diplome Širca (2023), ki je obravnavala območje severno nad Postojno

495-IV-14, Štefanov hrib: trig. znamenje + mejniki (glej razlago v Triglav Čekada et al., 2025a[28])	
408-IV-16 Medvejšek: trig. znamenje + mejniki (glej razlago v Triglav Čekada et al., 2025a)	
Star italijanski trigonometrični steber na Lipovcu – danes ne predstavlja več veljavne trigonometrične točke	
52-IV-16: s pravokotnim križem	

[28] Triglav Čekada, M., Kozorog, E., Premrl, B. (2025). *Mejniki gospostva Jama (Luegg) v gozdovih Hrušice.* Geodetski vestnik, 69(2), 180–204.

Tabela 7: Izbrana zanimiva geodetska znamenja iz diplome Deželak (2024), ki je obravnaval območje severno nad Zagorjem

25-III-22, **Zabreznik**: posebna rudniška stabilizacija trigonometrične točke	
89-IV-22**, Ravenska vas:** posebna rudniška stabilizacija trigonometrične točke	
92-IV-22, **Vinska skala:** posebna rudniška stabilizacija trigonometrične točke	
160-IV-22, **Iskranjca:** križ v betonskem kamnu na veliki skali	
455-II-01, **Veliki vrh na Čemšeniški planini:** klesan kamen preseka 20×20 cm s križem in kasneje dodanim klinom	

Tabela 8: Izbrana zanimiva geodetska znamenja iz diplome Mihelič (2026), ki je obravnavala območje okoli Velikih Lašč

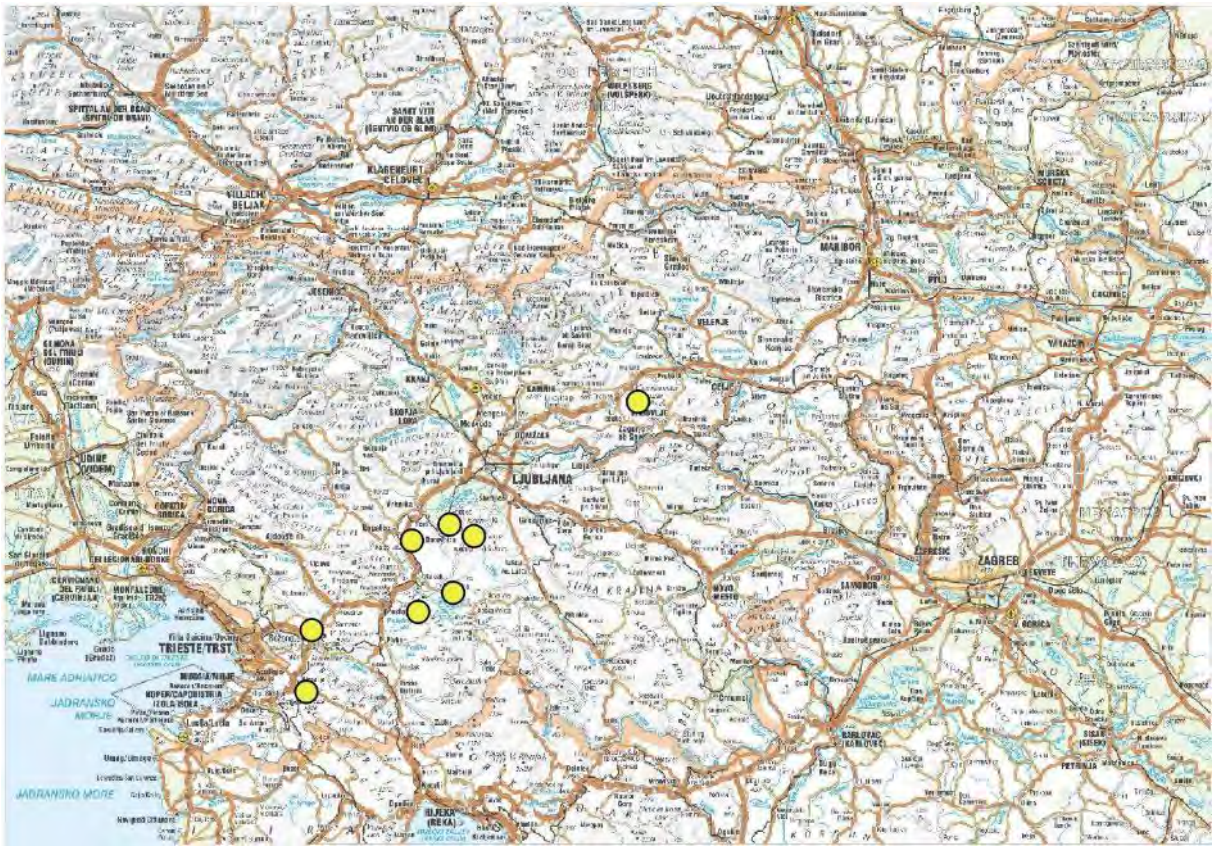
6-III-06**, Grmada:** trig. znamenje z napisom MT (Militärische Triangulation) postavljeno začetek 20. stoletja v času Avstro-Ogrske	
Tisovec (931 m): mejnik tromeje katastrskih občin: Velike Poljane, Gorenja vas in Kompolje	
Med Grivko in Kobilo: mejnik HO (Herrschaft Ortnek)**,** na meji parcele 2025/1 k.o. 1717 Velike Lašče.	
Več mejnikov gospostva Ortnek z letnico **1673**: dva mejnika pri kapelici v Malih Laščah, poleg cerkve Marijinega oznanjenja na Veliki Slevici, Karlovica – pri Kolparju pred hišo ob cesti,	Male Lašče  

Mejnik REIFNIZ 1706 med Presko in Hudim Koncem.	

6.1.3 Pregledane lokacije, ki so na kartah franciscejske katastrske izmere označene kot trigonometrične točke grafične izmere

Med terenskim pregledom smo občasno hkrati izvajali tudi pregled lokacij, ki so bile označene na kartah franciscejske katastrske izmere kot trigonometrične točke grafične izmere (kvadrat), v povojni bazi trigonometričnih točk pa so bile te lokacije opuščene. Delež tako pregledanih lokacij je majhen (8 lokacij), še manjši pa je delež, da na teh lokacijah še danes kaj stoji (3 lokacije):

- **Županov vrh nad Rakitno**: zraven nove točke 590-IV-16 položen trigonometer iz apnenca iz časa Avstro-Ogrske), prvotno se je nahajal okoli 100 m stran[29].
- **Špičnik pod Slavnikom**: mejnik k. o. iz časa franciscejske katastrske izmere, ki je bil hkrati trigonometrična točka, od povojne stabilizacije 353-IV-18 je oddaljen 410 m.
- **Veliki Kožljek**: mejnik med okrožjema Postojna in Planina iz leta 1823[30].



Slika 84: Pregledane lokacije trigonometričnih točk grafične izmere iz časa franciscejske katastrske izmere, ki so bile kasneje opuščene.

[29] Triglav Čekada, M., Jenko, M. (2020). *Načini stabilizacije trigonometričnih točk skozi čas v Sloveniji*. Geodetski vestnik. 64 (4), 469–488.
[30] Triglav Čekada, M., Škafar, R., Stopar, B. (2026). *Geodetske točke na Veliki Slivnici*. Geodetski utrinki.

6.1.4 Trigonometri MT iz leta 1903

V začetku 20. stoletja so geodeti z Dunaja postavljali nove stabilizacije trigonometričnih točk. Ta trigonometrična znamenja se od trigonometričnih znamenj iz drugih časovnih obdobij ločijo po napisu MT na eni od stranic, pod njim lahko občasno najdemo še letnico. Kratica MT pomeni vojaško triangulacijo (nem. *Militärische Triangulation*). Presek kvadra je 20 × 20 cm, na vrhu ima vsekan pravokotni križ. Za območje Kranjske in Primorske so njihove lokacije s koordinatami zapisane v *Die Ergebnisse der Triangulierungen des K. u. K. (1906). Band V.*[31] Če je določena lokacija ostala trigonometrična točka, so kasneje ta trigonometrična znamenja velikokrat zamenjali z novejšimi granitnimi znamenji, zato so se v naravi ohranila dokaj redka.

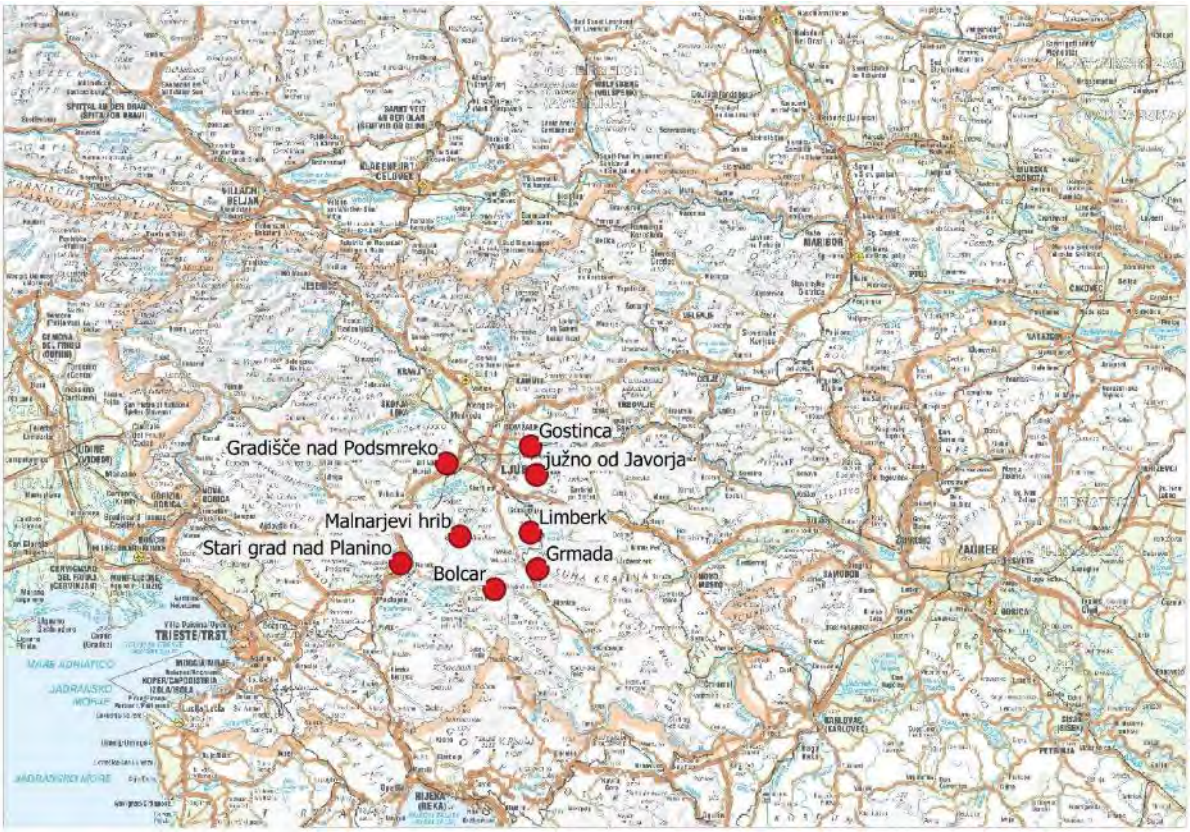
V Posavskem hribovju pod Ljubljano smo preverili pet opuščenih lokacij, to je lokacij, ki kasneje niso imele več vloge trigonometrične točke, če se je tam ohranilo trigonometrično znamenje MT. Na izbranih lokacijah so se ohranila tri trigonometrična znamenja MT, ki imajo danes vlogo mejnikov parcel.



a b c d

Slika 85: Trigonometri MT, ki imajo danes samo vlogo mejnikov parcel: a) kota 442 m na hribu južno nad Gostinco, Posavsko hribovje (M. Triglav Čekada), b) kota 641 m južno nad vasjo Javor, Posavsko hribovje (foto: M. Triglav Čekada), c) kota 823 severno nad Benete, 165-III-16, Boncar, Bloke (foto: R. Škafar) in d) 2,1 m zahodno od 574-IV-16 Malnarjev hrib, Rakitna (foto: R. Škafar).

[31] Die Ergebnisse der Triangulierungen des K. u. K. (1906). Band V. Dunaj: Militär-Geographischen Institutes.



Slika 86: Potrjene lokacije z ohranjenimi trigonometričnimi znamenji MT

7 DP6: DISEMINACIJA

7.1 Izvedena predavanja za splošno publiko

Izvedli smo naslednja predavanja za splošno publiko.

Na predavanjih za splošno publiko (7.1), za strokovno javnost (7.3) ali po pojavljanjih v medijih (7.4) smo v približno 56 % dobili iz publike indice o starih mejnih znamenjih ali trigonometričnih točkah, za katere še pred tem nismo vedeli.

Zadnji dve predavanji smo izpeljali tik pred oddajo zaključnega poročila so-financerju GURS, zato ju nismo upoštevali pri izračunu skupne statistike.

Tabela 9: Novi kontakti oz. informatorjih, od katerih smo prejeli indice o za nas še neznanih starih geodetskih znamenjih.

N	Datum	Naslov	Indic
1	7. 2. 2024	Park Škocjanske jame: M. Triglav Čekada in K. Hrobat Virloget	DA
2	9. 5. 2024	Društvo sodnih izvedencev in cenilcev geodetske stroke Slovenije: M. Triglav Čekada	NE
3	7. 5. 2024	Slivje: K. Hrobat Virloget	DA
4	27. 9. 2024	Mitski park Rodik: K. Hrobat Virloget	NE
5	30. 9. 2024	GIS v Sloveniji, Ljubljana: M. Triglav Čekada in K. Oven	NE
7	9. 10. 2024	Geodetski dan, Maribor: Triglav Čekada et al. in Stopar et al.	DA
8	10.10.2024	Tehnični muzej Bistra: M. Triglav Čekada in K. Oven	DA
9	22.10.2024	Knjižnica Prežihov Voranc, Ljubljana: M. Triglav Čekada	NE
10	30.11.2024	Radio 94: M. Triglav Čekada	DA
11	20. 3. 2025	Jamarski klub Železničar, Ljubljana: M. Triglav Čekada	DA
12	28. 11. 2025	Participativno okoljsko izobraževanje za trajnost, Andragoški center Slovenije, Ljubljana: M. Triglav Čekada	DA
13	5. 2. 2026	Strokovno združenje za geodezijo in geofiziko, Ljubljana: M. Triglav Čekada, B. Stopar in K. Hrobat Virloget	NE
14	10. 2. 2026	Knjižnica Jožeta Udoviča Cerknica, Cerknica: M. Triglav Čekada	DA
15	27. 2. 2026	Velika Slivnica: M. Triglav Čekada	NE
16	17. 4. 2026	Gozdarsko društvo Posočja, Dornberk: M. Triglav Čekada in E. Kozorog	DA
17	29. 9. 2026	Kozina: M. Triglav Čekada in K. Hrobat Virloget	
18	7. 10. 2026	Logatec: M. Triglav Čekada	

7.1.1 Park Škocjanske jame, 7. 2. 2024 – Triglav Čekada in Hrobat Virloget

TRIGLAV ČEKADA, M., HROBAT VIRLOGET, K. (2024). ***Stari mejniki katastrskih občin še iz časa franciscejske izmere in druga zanimiva geodetska znamenja okoli Škocjanskih jam:*** *predavanje v Promocijskem - kongresnem centru Pr'Nanetovh, 7. 2. 2024* [COBISS.SI-ID 186259715]

Predavanja se je udeležilo preko 25 udeležencev, po predavanju smo preverili tudi namige domačinov, o katerih smo objavili še kratko novico na Facebooku GI.



Slika 87: Predavateljici Triglav Čekada (zgoraj) in Hrobat Virloget (spodaj)

GEODETSKI INŠTITUT SLOVENIJE

Park Škocjanske jame Slovenija

Na predvečer kulturnega praznika,
v sredo, 7. 2. 2024, ob 17.30
vabljeni
v Promocijsko-kongresni center Pr'Nanetovh (Matavun 8)

na predavanje in pogovor z
doc. dr. Mihaelo Triglav Čekada iz Geodetskega inštituta Slovenije in izr. prof. Katjo Hrobat Virloget iz FHŠ Univerze na Primorskem

z naslovom

Stari mejniki katastrskih občin še iz časa franciscejske izmere in druga zanimiva geodetska znamenja okoli Škocjanskih jam



Italijanski tip trigonometrične točke iz 1926 (foto: Mihaela Triglav Čekada)

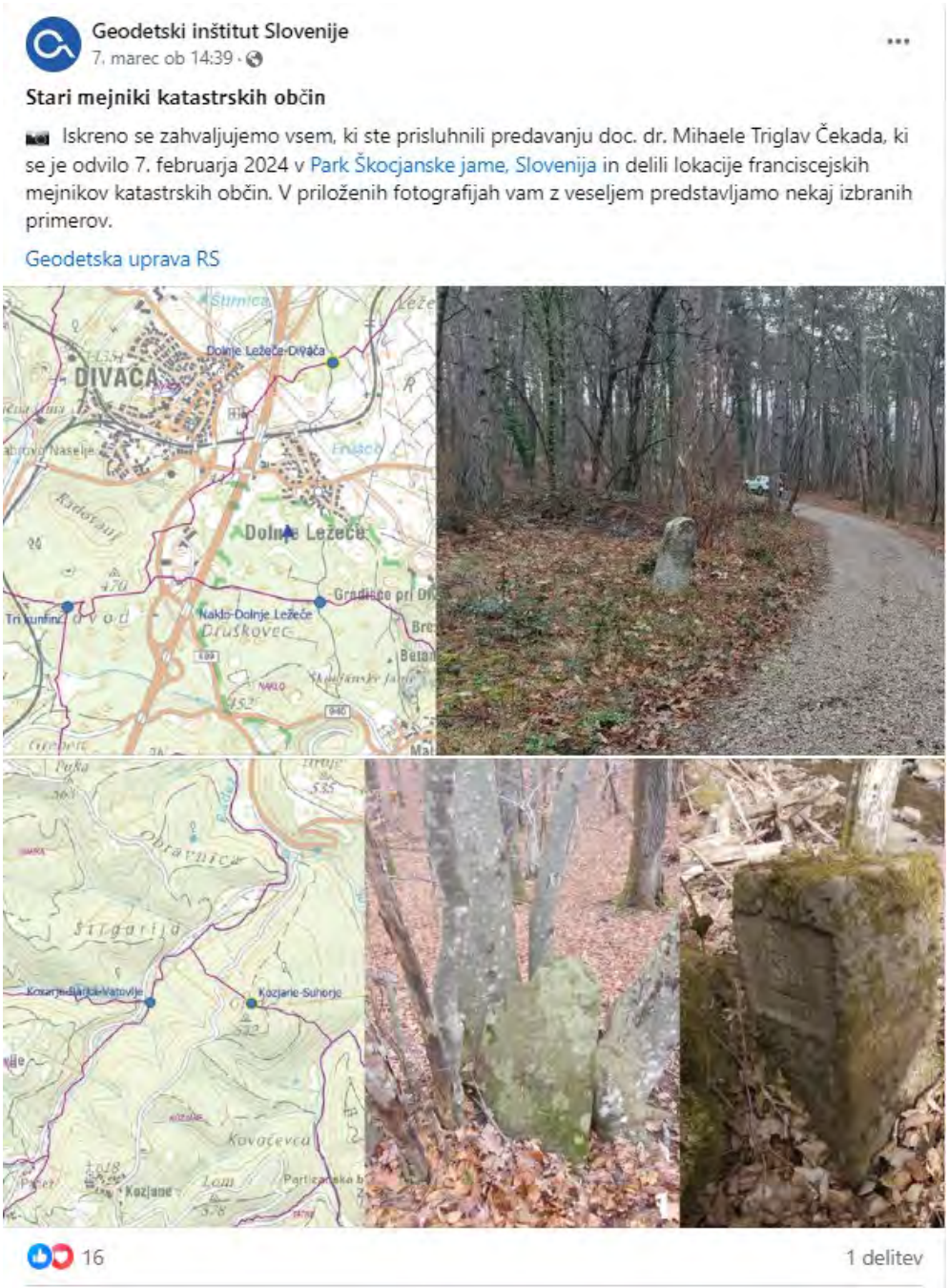
Stari mejniki katastrskih občin iz začetka 19. stoletja, to je iz časa franciscejske katastrske izmere, imajo še danes uradno veljavno upravno vlogo mejnikov katastrskih občin. Zato jih moramo varovati in-situ, ker jih geodeti še vedno občasno uporabljamo pri svojem delu. Meje katastrskih občin pa so še starejše, saj mnogokje temelijijo na preteklih mejah gospostev, dežel, okrajev in okrožij, ki jih ponekod lahko sledimo še vsaj v 17. stoletje. Tudi okoli Škocjanskih jam najdemo kar nekaj zanimivih mejnikov katastrskih občin še iz časa franciscejske katastrske izmere: od okoli 50 cm visokih kamnitih mejnikov z napisi, do večjega kamnitega osamelca Tri kunfini. Najdemo pa tudi novejša trigonometrična znamenja, od betonskih stebričkov visokih okoli enega metra iz medvojnega obdobja, do novejših granitnih znamenj preseka 15×15 cm, ki so bila postavljena po drugi svetovni vojni. Na predavanju bomo spoznali razlike in povezave med različnimi geodetskimi znamenji in kaj nam njihova pojavnost lahko pove o tem, kdo in zakaj jih je postavil.
Dotaknili pa se bomo tudi sekundarne vloge geodetskih znamenj kot sidrišč lokalnega spomina in mitskih označevalcev krajine. Predavanje bo hkrati priložnost za raziskovalce, da prisluhnejo znanju domačinov o tej pomembni kulturni dediščini.

Sofinancerji aplikativnega raziskovalnega projekta L2-50090

ARIS Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR
GEODETSKA UPRAVA REPUBLIKE SLOVENIJE

Slika 88: Vabilo na dogodek



Slika 89: Poobjava na Facebooku GI o nekaterih na terenu najdenih mejnikih na lokacijah za katere so nam povedali slušatelji

7.1.2 Razdrto, 9. 5. 2024 zbor Društva sodnih izvedencev in cenilcev geodetske stroke Slovenije – Triglav Čekada

TRIGLAV ČEKADA, M. (2024). ***Mejni jami in drugi zanimivi katastrski mejniki okrog Socerba in doline Glinščice ter Podgorskega krasa***: vabljeno predavanje na zboru Društvo sodnih izvedencev in cenilcev geodetske stroke Slovenije, 9. 5. 2024, Razdrto [COBISS.SI-ID 195618307]

7.1.3 Slivje, 7. 5. 2024 – Hrobat Virloget

HROBAT VIRLOGET, K. (2024). ***Predstavitev knjige dr. Nevenke Bogataj: Krhka ravnotežja: podnebne spremembe in odziv nanje v primorskih agrarnih skupnostih***: Slivje, vaški dom, 7. maj 2024 ob 19h. [COBISS.SI-ID 204390915]

7.1.4 Mitski park Rodik, 27. 9. 2024 – Lapanja in Hrobat Virloget

LAPANJA, R., HROBAT VIRLOGET, K. (2024). ***Evropska noč raziskovalcev – Pripovedovalski večer in pomen mej v Mitskem parku Rodik***, 27. 9. 2024. [COBISS.SI-ID 214600963]



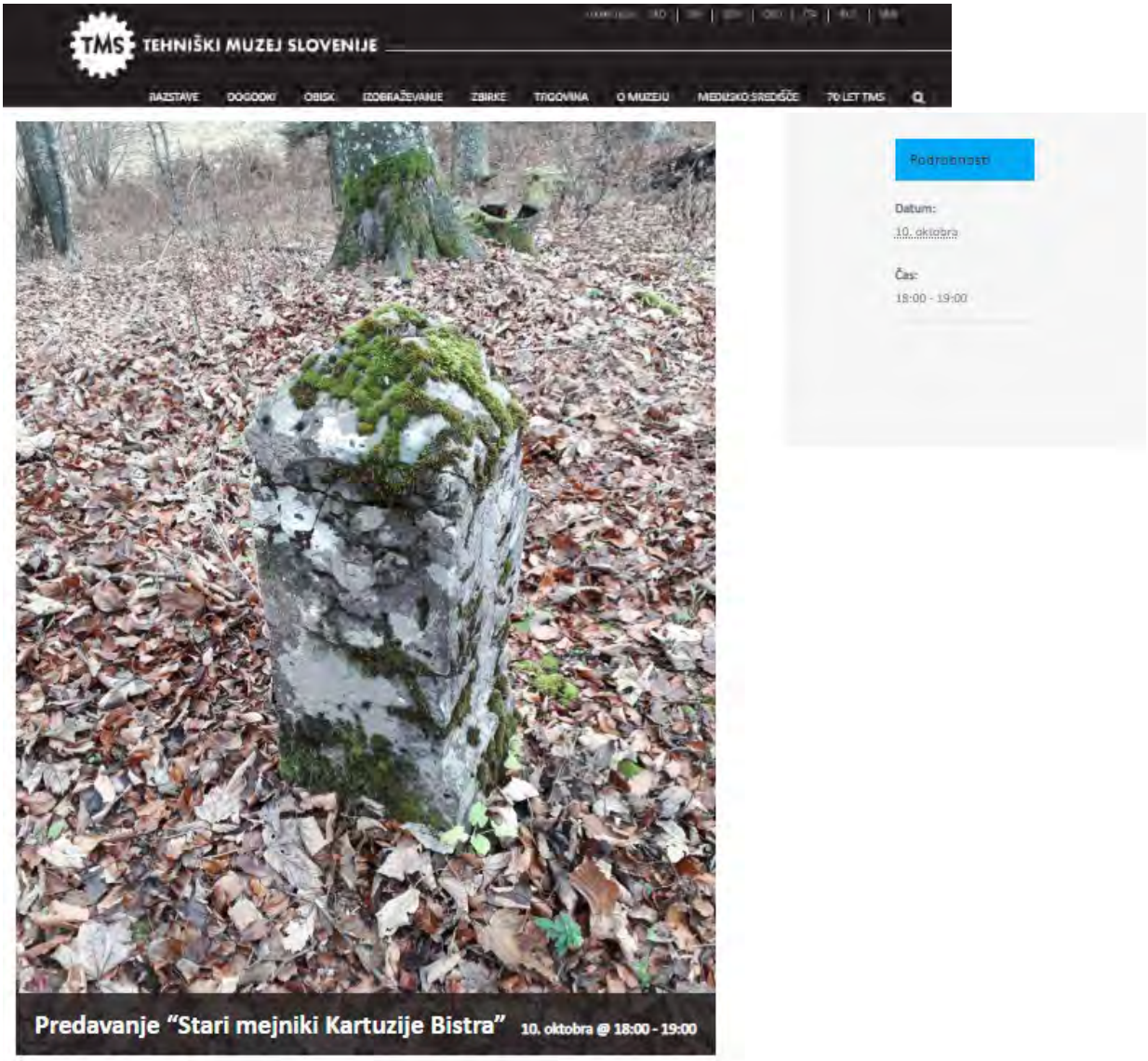
Slika 90: Vabilo na dogodek

7.1.5 Tehnični muzej Bistra, Bistra, 10. 10. 2024 – Triglav Čekada in Oven

TRIGLAV ČEKADA, M., OVEN, K. (2024). ***Mejniki kartuzije Bistra iz leta 1726***: predavanje v Tehničnem muzeju Bistra, 10. 10. 2024. [COBISS.SI-ID 215615491]



Slika 91: Sliki z dogodka (foto: Tehnični muzej Bistra)



Doc. dr. Mihaela Triglav Čekada z Geodetskega inštituta Slovenije bo predstavila skoraj 300 let stare klesane kamnite mejnike Kartuzije Bistra z gozdov pod Krimom. Le ti še danes predstavljajo uradno veljavne mejnike katastrskih občin, ki jih geodeti lahko uporabijo pri svojem delu. Hkrati predstavljajo tudi izjemno kulturno dediščino, ki je ohranjena *in-situ*. Njihova ohranjenost priča ne samo o zgodovini spreminjanja upravnih mej skozi čas, ampak tudi o tem kdo in zakaj jih je postavil. Doc. dr. Čekada se v aplikativnem raziskovalnem projektu ARIS L2-50090 »*Geodetska znamenja kot materialni pričevalci razvoja geodetskih mrež*« ukvarja z odstiranjem zgodb, o katerih nam pričajo v naravi še vedno ohranjena starejša mejna znamenja. Na predavanju se bomo poleg mejnikov Kartuzije Bistra, dotaknili še mejnikov gospostva Jama iz Hrušice ter mejnikov gospostva Švarcenek iz okolice Sežane.

Dogodek je brezplačen.

Slika 92: Vabilo na dogodek



Slika 93: Poobjava na Facebooku GI o nekaterih na terenu najdenih mejnikih na lokacijah za katere so nam povedali slušatelji

7.1.6 Knjižnica Prežihov Voranc, Ljubljana, 22. 10. 2024 – Triglav Čekada

TRIGLAV ČEKADA, M. (2024). ***Skriti zakladi Krima***: predavanje v Knjižnici Prežihov Voranc, Ljubljana, 22. 10. 2024 [COBISS.SI-ID 215770371]



Slika 94: Slika z dogodka (foto: Knjižnica Prežihov Voranc, Ljubljana)



SKRITI ZAKLADI KRIMA – MIHAELA TRIGLAV ČEKADA

TOR / 22. OKTOBRA / 18:00 - 19:30
Knjižnica Prežihov Voranc

Predavanje
Odrasli
DEKD, Dnevi evropske kulturne dediščine, domoznanstvo

Kaj imajo skupnega ohranjeni stari kamniti mejniki z grbi kartuzije Bistra in iških gospodov Engelshausov iz gozdov pod Krimom, kamniti osamelec Vrbica iz Iškega Vintgarja ter vrhovi Krim, Kamenica in Županov vrh? Vsi še danes predstavljajo veljavne geodetske točke. Pričajo pa še o veliko starejšem določanju mej iz let 1726, 1823 in 1904 ter dogodkih in ljudeh, ki so ta geodetska znamenja postavljali. Pričajo pa tudi o razvoju geodetske izmere na naših tleh. Na predavanju bomo govorili o tem, kako so stoletje dolgi spori pri vsakoletnih obhodih mej botrovali prestavljanju meje kartuzije Bistra in postavitvi mejnikov leta 1726. Kako se je ta meja ohranila v veljavi vse do danes v obliki meje katastrskih občin. Kako je geodetska točka na vrhu Krima predstavljala izhodišče koordinatnega sistema, ki so ga na območju Kranjske pričeli uporabljati v času franciscejske zemljiškokatastrske izmere leta 1823. Kako lahko na Županovem vrhu nad Rakitno najdemo tri različne tipe geodetskih znamenj, ki povedo kako so se obeležja takega tipa geodetskih točk spreminjala skozi čas. Kje na kamnitem osamelcu Vrbica v Iškem Vintgarju se nahaja tromeja nekdanjih okrožij Gorenjske, Dolenjske in Notranjske ter je hkrati štirimeja še danes veljavnih katastrskih občin.

Doc. dr. Mihaela Triglav Čekada se v aplikativnem raziskovalnem projektu ARIS L2-50090 »Geodetska znamenja kot materialni pričevalci razvoja geodetskih mrež« ukvarja z odstiranjem zgodb, o katerih pričajo v naravi še vedno ohranjena starejša geodetska znamenja, zato se veseli tudi pogovora s slušatelji, saj le-ti nemalokrat podajo zanimive indice, kje na terenu so še ohranjena starejša geodetska znamenja, ki lahko razkrijejo še druge zanimive zgodbe.

Fotografija: Mihaela Triglav Čekada.

DODAJ V KOLEDAR

Delite na:

Slika 95: Vabilo na dogodek na spletni strani Knjižnice Otona Župančiča Ljubljana

7.1.7 Jamarski kljub železničar, Ljubljana, 20. 3. 2025 – Triglav Čekada

TRIGLAV ČEKADA, M. (2025). ***Meje katastrskih občin, kamniti mejniki in jame****: vabljeno predavanje v Jamarskem klubu Železničar, 20. 3. 2025*. [COBISS.SI-ID 238680579]

Predavanja se je udeležilo okoli 15 članov Jamskega kluba železničar. Dobili smo enega novega informatorja.



Slika 96: Slika s dogodka (foto: Jamarski klub Železničar)

7.1.8 Knjižnica Jožeta Udoviča Cerknica, Cerknica, 10. 2. 2026 – Triglav Čekada

TRIGLAV ČEKADA, M. (2026). ***Stari mejni kamni okoli Cerknice**: vabljeno predavanje v Knjižnici Jožeta Udoviča, 10. 2. 2026* [COBISS.SI-ID 269898243]

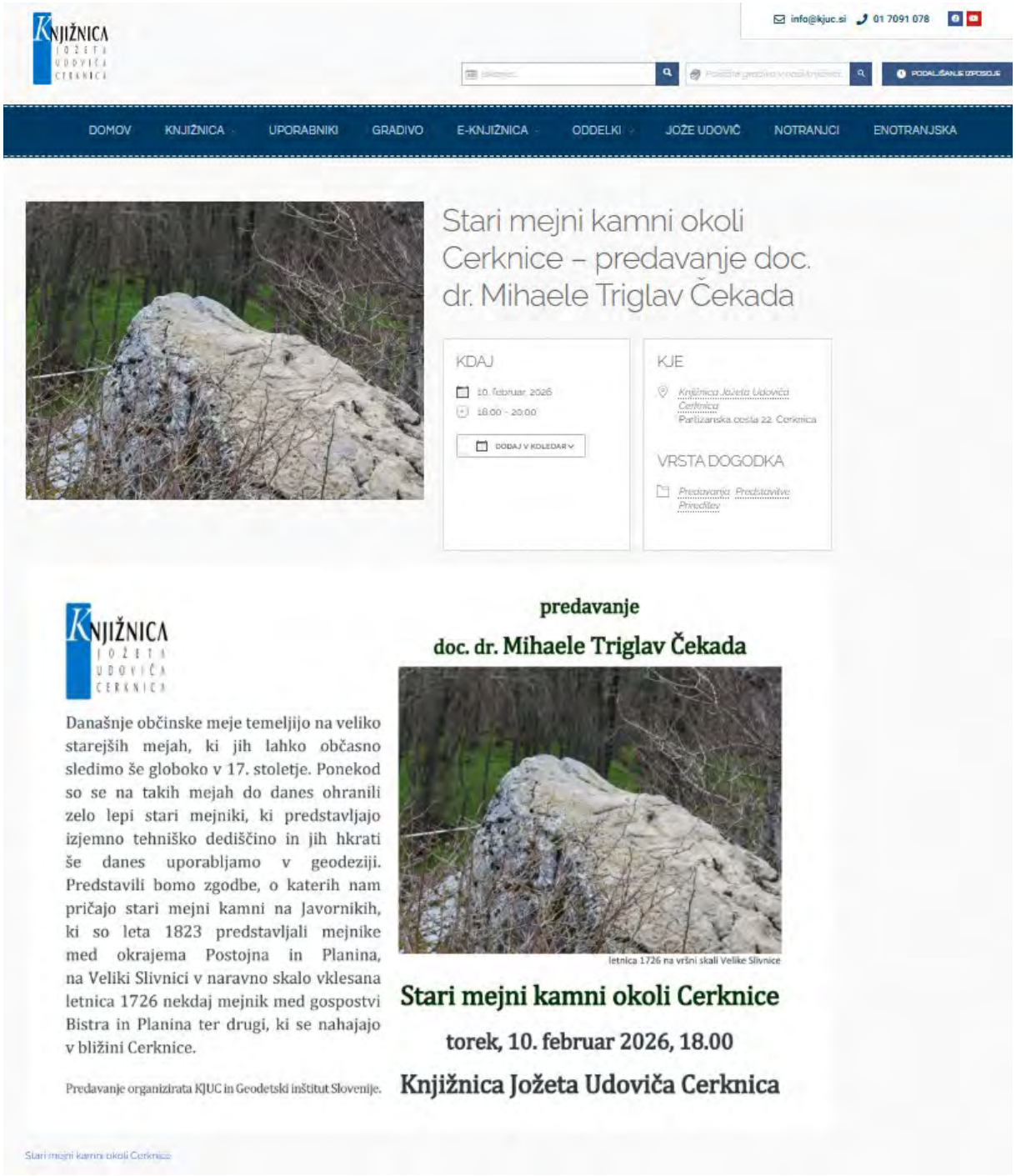
Predavanja se je udeležilo okoli 35 slušateljev. Dobili smo dva nova informatorja: Franceta Škrlja in Leona Drameta. Posnetek predavanja je na voljo na spletu (YouTube posnetek): https://www.youtube.com/watch?v=YKw8rib8ZtY&feature=youtu.be

O predavanju je bil objavljen tudi članek v lokalni reviji:

- Štefka Šebalj Mikše (marec 2026): Cerkev sv. Miklavža na Veliki Slivnici – štirimejnik nekdanjih gospostev. Slivniški pogledi, 12:127, str. 26, https://www.cerknica.si/Files/eMagazine/31/1250396/Slivniski%20pogledi_127%20www.pdf



Slika 97: Sliki iz dogodka (foto: M. Čekada)



Slika 98: Vabilo na dogodek na spletni strani Knjižnice Jožeta Udoviča Cerknica

7.1.9 Nočni pohod na Slivnico, Cerknica, 27. 2. 2026 – Triglav Čekada

TRIGLAV ČEKADA, M. (2026). ***Kartuzija Bistra in Slivnica: zgodovinske vezi skozi stoletja***: predavanje v Planinskem domu na Slivnici. [COBISS.SI-ID 271328771]

V organizaciji Telesno kulturnega društva Sovica iz Grahovega smo izvedli predavanje na Planinskem domu na Slivnici v okviru 127. nočnega pohoda na Slivnico. Predavanja na se je udeležilo čez 10 pohodnikov in slušateljev.



Slika 99: Slike s predavanja na nočnem pohodu na Slivnico v Planinskem domu na Slivnici (foto: M. Čekada)



Slika 100: Po predavanju smo se nekateri odpravili še na vrh Slivnice do skale z letnico 1726, HF (foto: I. Karničnik)



SOVICA

127. NOČNI POHOD NA SLIVNICO

TKD Sovica vas vabi na voden nočni pohod na vrh Slivnice!

Kdaj?
Petek, 27.2.2026 ob 17:00

Start:
Izpred gasilskega doma PGD Grahovo (možen je tudi individualni start iz Martinjaka ali Cerknice).

Kaj vas čaka?
Voden nočni pohod skozi gozd vas bo popeljal na vrh Slivnice, kjer boste lahko prisluhnili zgodovinskemu predavanju dr. Mihaele Čekada z naslovom »Kartuzija Bistra in Slivnica: zgodovinske vezi skozi stoletja«.

Udeležba na pohodu je na lastno odgovornost!

Za več informacij pokličite: 041760859 (Miro)

Izvedbo Nočnih pohodov na Slivnico podpira:

OBČINA CERKNICA



Slika 101: Vabilo na dogodek na spletni strani Telesno kulturnega društva Sovica (https://drustvo-sovica.si/) in spodaj na Facebook strani Geodetskega inštituta Slovenije



Slika 102: Objava po dogodku na Facebook strani Geodetskega inštituta Slovenije

7.1.10 Gozdarsko društvo Posočja, Dornberk, 17. 4. 2026 – Triglav Čekada in Kozorog

TRIGLAV ČEKADA, M., KOZOROG, E. (2026). ***Mejna znamenja na severnem Primorskem:*** vabljeno predavanje na občnem zboru Gozdarskega društva Posočja*, 17. 4. 2026*. [COBISS.SI-ID 277206787]

Občnega zbora in predavanja se je udeležilo prek 40 članov Gozdarskega društva Posočja.



Slika 103: Sliki iz dogodka: na zgornji predavatelja doc. dr. Mihaela Triglav Čekada in Edo Kozorog, na spodnji publika ob vprašanjih (foto: M. Čekada)

7.1.11 Otvoritev obvestilne table o pomenu letnice 1726 na Veliki Slivnici, Velika Slivnica, 11. 6. 2026 – Karničnik

Planinsko društvo Cerknica je 11. 6. 2026 svečano postavilo obvestilno tablo na vrhu Velike Slivnice o pomenu skale z napisom 1726. Na tabli je tudi QR-koda z navezavo na knjižico Geodetski utrinki Geodetske točke na Veliki Slivnici. Na otvoritvi je sodeloval mag. Igor Karničnik.



Slika 104: Objava po dogodku na Facebook strani Geodetskega inštituta Slovenije

Štefka Šebalj Mikše je o dogodku objavila tudi novico v lokalnem glasilu Slivniški razgledi in Planinskem vestniku.

- ŠEBALJ MIKŠE, ŠTEFKA (julij–avgust 2026). ***Tematska tablica na vrhu Velike Slivnice.*** Slivniški pogledi, 13:131, str. 46, https://www.cerknica.si/objava/1344307
- ŠEBALJ MIKŠE, ŠTEFKA (september 2026). ***Velika Slivnica in njena najvišja točka***. Planinski vestnik, 9, st. 76.

7.1.12 Krajevna skupnost Kozina, Kozina, 29. 9. 2026 – Triglav Čekada in Hrobat Virloget

Krajevna skupnost Kozina je 29. 9. 2026 v Kozini organizirala predavanje: »Kozinski pil in druga zanimiva stara geodetska znamenja v okolici Kozine«.

Predavanja se je udeležilo čez 20 slušateljev iz Kozine.



Slika 105: Vabilo na predavanje na spletni strani Občine Hrpelje – Kozina (https://www.hrpelje-kozina.si/vsebina/predavanje-kozinski-pil)



Slika 106: Objava po dogodku na Facebook strani Geodetskega inštituta Slovenije

7.1.13 Društvo univerze za tretje življenjsko obdobje Logatec, Logatec, 7. 10. 2026 – Triglav Čekada

Društvo univerze za tretje življenjsko obdobje Logatec je organiziralo predavanje z naslovom: »Stari mejni kamni in druge geodetske točke okoli Logatca.«

DRUŠTVO UNIVERZA ZA TRETJE ŽIVLJENJSKO OBDOBJE LOGATEC

Notranjska 14, Logatec

Vabilo na predavanje

Stari mejni kamni in druge geodetske točke okoli Logatca

V sredo 7. 10. 2026 ob 17ih predava:

doc. dr. Mihaela Triglav Čekada
Geodetski inštitut Slovenije



Današnje meje katastrskih občin temeljijo na veliko starejših mejah, nekatere lahko sledimo še celo v 17. stoletje. Ponekod so se na takih mejah do danes ohranili stari mejniki, ki predstavljajo izjemno tehniško dediščino in imajo hkrati še vedno veljavno vlogo v sodobni geodeziji. Predstavili bomo mejnika gospostva Jama iz leta 1691, ki stojita od cesti Kalce–Podkraj, mejnike iz časa franciscejske izmere nad Močilnikom pri Vrhniki, mejnike Windischgrätzevih gozdov iz Javornikov nad Podkrajem iz druge polovice 19. stoletja ter stebre komparatorskih baz v Logatcu, ki so jih postavili v drugi polovici 20. stoletja in so jih uporabljali za umerjanje geodetskih inštrumentov.

Prijazno vabljeni!

Slika 107: Vabilo na predavanje

7.2 Priprava in izdaja gradiv za splošno publiko: Geodetski utrinki

Izdelali smo naslednje slovenske in angleške verzije knjižic Geodetski utrinki (naslovnice so v Prilogi 1):

1. TRIGLAV ČEKADA, M., OVEN, K., ŠKAFAR, R., REŽEK, J. (2024). ***Geodetske točke na Menini planini***. Geodetski utrinki. Ljubljana: Geodetski inštitut Slovenije, 20 str. https://gis.si/wp-content/uploads/2024/03/Geodetske-tocke-Menina-slo.pdf
2. OVEN, K., TRIGLAV ČEKADA, M., RADOVAN, D., MEDVED, K., ŠKAFAR, R., BERK, S., KUHAR, M., STOPAR, B. (2024). ***Mariborska triangulacijska baza iz leta 1860***. Geodetski utrinki. Ljubljana: Geodetski inštitut Slovenije, 24 str., https://gis.si/wp-content/uploads/2024/10/Geodetske-tocke-Maribor-slo-splet.pdf
3. TRIGLAV ČEKADA, M., OVEN, K., ŠKAFAR, R., LISEC, A. (2024). ***Mejniki kartuzije Bistra iz leta 1726***. Geodetski utrinki. Ljubljana: Geodetski inštitut Slovenije, 19 str., https://gis.si/wp-content/uploads/2024/09/Geodetske-tocke-Kartuzija-Bistra-slo-splet.pdf
4. KOZOROG, E., TRIGLAV ČEKADA (2025). ***Mejniki gospostev severne Primorske***. Geodetski utrinki. Ljubljana: Geodetski inštitut Slovenije, 42 str., https://gis.si/wp-content/uploads/2025/10/Geodetske-tocke-Mejniki-severne-primorske-slo.pdf
5. FABIANI, N., TRIGLAV ČEKADA, N., OVEN, K., MEDVED, K., BERK, S., ŠKAFAR, R., STOPAR, B. (2025). ***Geodetske točke v okolici Črnomlja***. Geodetski utrinki. Ljubljana: Geodetski inštitut Slovenije, 24 str., https://gis.si/wp-content/uploads/2025/10/Geodetske-tocke-v-okolici-Crnomlja-slo_splet1.pdf
6. TRIGLAV ČEKADA, M., OVEN, K., ŠKAFAR, R., KUHAR, M., KOLER, B., MEDVED, K. (2026). ***Kozinski pil***. Geodetski utrinki. Ljubljana: Geodetski inštitut Slovenije, 22 str., https://gis.si/wp-content/uploads/2026/02/Geodetske_tocke_Kozinski_pil-slo-splet-2.pdf
7. TRIGLAV ČEKADA, M., ŠKAFAR, R., STOPAR, B. (2026). ***Geodetske točke na Veliki Slivnici***. Geodetski utrinki. Ljubljana: Geodetski inštitut Slovenije, 32 str., https://gis.si/wp-content/uploads/2026/02/Geodetske_tocke_Velika_Slivnica_slo-splet.pdf
8. TRIGLAV ČEKADA, M., BRATOŽ – JEŽEK, B., LISEC, A. (2026). ***Mejniki na nekdanji beneški meji na Kraškem robu.*** Ljubljana: Geodetski inštitut Slovenije, 26 str., https://gis.si/wp-content/uploads/2026/09/Geodetske_tocke_Beneska_meja_slo_splet.pdf
9. OVEN, K., TRIGLAV ČEKADA, M., MEDVED, K., ŠKAFAR, R., BERK, S., KUHAR, M., KOLER, B., STOPAR, B. (2026). ***Geodetske točke na Ruškem Pohorju***. Ljubljana: Geodetski inštitut Slovenije, 23 str..
10. *Fundamentalni reper in nivelmanska mreža* (v delu)

Knjižice Geodetski utrinki so na voljo tudi v obliki PDF na spletnih straneh:

- slovenska verzija: https://gis.si/geodetski-utrinki/
- angleška verzija: https://gis.si/en/geodetski-utrinki/

Tabela 10: Lokacije, kjer so bile tiskane knjižice Geodetski utrinki fizično na voljo v času trajanja projekta.

	Knjižica	Primarna lokacija	Ostalo
1	***Geodetske točke na Menini planini***	Dom na Menini planini	TIC Gornji Grad, Mitski park Rodik
2	***Mariborska triangulacijska baza iz leta 1860***	Geodetski dan 2024	Mitski park Rodik, Rudijev dom na Donački gori
3	***Mejniki kartuzije Bistra iz leta 1726***	Tehnični muzej Bistra	Geodetski dan 2024, Mitski park Rodik
4	***Mejniki gospostev severne Primorske***	Tolminski muzej, Geodetski dan 2025	Mitski park Rodik, Tehnični muzej Bistra, Agrarna skupnost Čaven,

			SZGG februar 2026, Turistična kmetija pri Cepčovih, Pokrajinski muzej Koper
5	***Geodetske točke v okolici Črnomlja***	Geodetski dan 2025, PGD Črnomelj, Planinski dom pri Gospodični na Gorjancih	Mitski park Rodik, Tehnični muzej Bistra, SZGG februar 2026
6	***Kozinski pil***	Občina Hrpelje-Kozina, Mitski park Rodik, Turistična kmetija pri Cepčovih	SZGG februar 2026, Tehnični muzej Bistra, predavanje v knjižnici Jožeta Udoviča v Cerknici, Pokrajinski muzej Koper
7	***Geodetske točke na Veliki Slivnici***	Planinski dom na Slivnici, Notranjski park, predavanje v knjižnici Jožeta Udoviča v Cerknici, predavanje na Veliki Slivnici	SZGG februar 2026, Mitski park Rodik, Tehnični muzej Bistra, Turistična kmetija pri Cepčovih
8	***Mejniki na nekdanji beneški meji na Kraškem robu***	Pokrajinski muzej Koper, Geodetski dan 2026	Mitski park Rodik, Tehnični muzej Bistra, Turistična kmetija pri Cepčovih
9	***Geodetske točke na Ruškem Pohorju***	Geodetski dan 2026	Mitski park Rodik, Tehnični muzej Bistra

Tekom projekta smo se dogovorili z dvema muzejema, ki jima redno pošiljamo vse nove tiskane knjižice (20 ali 50 izvodov vsake):

1. Mitski park Rodik
2. Tehnični muzej Bistra

Tiskane knjižice, ki pokrivajo Primorsko, smo se dogovorili še, da pošiljamo v:

1. Turistična kmetija pri Cepčovih
2. Pokrajinski muzej Koper

Tiskane verzije knjižic smo razdeljevali tudi na predavanjih, ki so namenjena splošni in strokovni publiki (poglavje 7.1 in 7.3) ter na informativnih dnevih Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani 13. in 14. 2. 2026.

Angleške verzije smo razdeljevali tudi na tujih srečanjih in slovenskih poletnih šolah:

- EUREF 2024, Barcelona v Španiji
- EuroSDR BOD Meeting v Kopenhagnu v začetku novembra 2024, BOD Meeting Zagreb v začetku novembra 2025
- Poletni šoli HydRoData septembra 2026 v Ljubljani

Za potrebe predavanj za splošno javnost v letih 2025 in 2026 smo večkrat ponatisnili knjižice.

7.3 Objave znanstvenih in strokovnih člankov

7.3.1 Članki

7.3.1.1 Objavljeni

- Triglav Čekada, M. (2026). ***Zakaj imamo v gozdovih ozke in dolge parcele?*** Geodetski vestnik, 70 (2), 298–300, https://www.geodetski-vestnik.com/arhiv/70/2/298_Triglav_Cekada.pdf

- Triglav Čekada, M. (2026). ***Ohranjeni stari mejniki nekdanjih dežel in gospostev v Sloveniji: stari temelji še vedno veljavne osnovne prostorske razdelitve Slovenije***. Geografski obzornik, 73 (1-2), 35–44, https://zgs.zrc-sazu.si/Portals/8/Geografski_obzornik/GO_2026_1_2.pdf

- Triglav Čekada, M., Sotenšek, D. (2026). ***Stari mejniki med Štajersko in Hrvaško v Veliki Varnici.*** Geodetski vestnik, 70 (1), 96–101. https://www.geodetski-vestnik.com/arhiv/70/1/94_Triglav_Cekada.pdf

- Triglav Čekada, M., Hrobat Virloget, K. (2026). ***Old boundary locations preserved from the former estate boundaries and their mythical symbolism: the example of southwest Slovenia***. Geoheritage, 18, 47 (2026). https://doi.org/10.1007/s12371-026-01265-y

- Triglav Čekada, M., Bratož-Ježek, B. (2025). ***Ostanki beneške meje na mejah katastrskih občin na Kraškem robu okoli Črnotič***. Geodetski vestnik, 69 (4), 457–499. DOI: 10.15292/geodetski-vestnik.2025.04.459-501

- Oven, K. (2025). ***Trigonometrična točka I. reda št. 215 – Žigartov vrh***. Geodetski vestnik, 69 (4), 615–621. https://www.geodetski-vestnik.com/arhiv/69/4/615_Oven.pdf

- Triglav Čekada, M., Kozorog, E., Premrl, B. (2025). ***Mejniki gospostva Jama (Luegg) v gozdovih Hrušice***, Geodetski vestnik, 69 (2), 180–204. DOI: 10.15292/geodetski-vestnik.2025.02.180-204

- Triglav Čekada, M. (2025). ***Kozinski pil – od katastrskega mejnika do gravimetrične točke.*** Geodetski vestnik, 69 (1), 69–74. https://geodetski-vestnik.com/arhiv/69/1/69_Triglav_Cekada.pdf

- Oven, K. (2025). ***Mariborska triangulacijska baza z bazno mrežo skozi čas.*** Geodetski vestnik, strokovni članek, 69 (1), 75–84. https://geodetski-vestnik.com/arhiv/69/1/75_Oven.pdf

- Triglav Čekada, M., Bratož-Ježek, B. (2024). ***Mejna jama in drugi zanimivi mejniki okoli Socerba in doline Glinščice***. Geodetski vestnik, 86 (1), 11–39. DOI: 10.15292/geodetski-vestnik.2024.01.11-39

- Triglav Čekada, M. (2024). ***Deset starih mejnikov katastrskih občin vpisanih v register kulturne dediščine.*** Geodetski vestnik, 86 (1), 86–88. https://www.geodetski-vestnik.com/arhiv/68/1/86_Triglav_Cekada

- Triglav Čekada, M., Oven, K. (2024). ***Digitalne vezi geodetskih znamenj med sedanjostjo in preteklostjo.*** GIS v Sloveniji, 41–49. DOI: 10.3986/9789610508885_03

7.3.1.2 V tisku

- Triglav Čekada, M. (v tisku). ***Gozdarska trigonometrična znamenja na Pokljuki***. Geodetski vestnik.

- Triglav Čekada, M., Bratož - Ježek, B. (v tisku). ***Stari mejniki na nekdanji meji gospostev pod Slavnikom***. Geodetski vestnik.

Ko bodo članki objavljeni, jih bomo zabeležili na spletno stran projekta.

7.3.2 Izvedena predavanja za strokovno publiko

- Hrobat Virloget, K. (2026). The symbolism of village and estate boundaries: the threshold between the world of the living and beyond : lecture at ISFNR 2026: Nature(s) in narrative, Reykjavík, 16. 6. 2026. https://isfnr.org/we-meet-across-the-world/reykjavik-iceland/programme/#timetable [COBISS.SI-ID 282443011]

- Hrobat Virloget, K. (2026). ***Mythological landscape of Karst, Slovenia: from the symbolism of boundaries to mountains floods*** : predavanje na European Geosciences Union General Assembly 2026, Dunaj (Avstrija), 8. 5. 2026. [COBISS.SI-ID 278457603]

- Hrobat Virloget, K. (2026). ***Pripovedno izročilo o krajini in metodološki izzivi na Krasu.*** V: 4. slovenska folkloristična konferenca : aktualne raziskave in novi izzivi v slovenski folkloristiki : [zbornik povzetkov] : Oddelek za etnologijo in kulturno antropologijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, 10. april 2026. Ljubljana: Oddelek za etnologijo in kulturno antropologijo, Filozofska fakulteta, 2026. Str. [18-19]. https://etnologija.ff.uni-lj.si/sites/default/files/documents/Programska%20knji%C5%BEica_folkloristicna_konferenca.pdf. [COBISS.SI-ID 276538371]

- Hrobat Virloget, K. (2026). ***Mythical park, Rodik, Slovenia : a successful case of a heritage tourism destination*** : predavanje, Mediterranean dialogue and interculturalism, Abou Bekr Belkaid University of Tlemcen, Alžirija, 9. 2. 2026. [COBISS.SI-ID 278439171]

- Triglav Čekada, M., Stopar, B., Hrobat Virloget, K. (2026). ***Trigonometri, mejniki in zgodbe.*** V: KUHAR, Miran (ur.), et al. Raziskave s področja geodezije in geofizike 2025: zbornik del : 31. srečanje Slovenskega združenja za geodezijo in geofiziko, Ljubljana, 5. februar 2026. Ljubljana: Slovensko združenje za geodezijo in geofiziko, str. 139–143. http://fgg-web.fgg.uni-lj.si/SUGG/referati/2026/SZGG_Zbornik_2026_e-publikacija.pdf [COBISS.SI-ID 269589507]

- Triglav Čekada, M. (2025). ***Ohranjeni stari mejniki katastrskih občin in agrarnih skupnosti kot vez domačinov z lokalnim prostorom***. V: BOGATAJ, Nevenka (ur.). Odkrivajmo moč narave : zbornik izvlečkov s konference Odkrivajmo moč narave. Participativno okoljsko izobraževanje za trajnostnost: priložnosti, izzivi in prakse : Ljubljana, 27.-28. 11. 2025. E-izd. Ljubljana: Andragoški center Slovenije, 2025. Str. 94-96. https://www.acs.si/digitalna-bralnica/odkrivajmo-moc-narave-participativno-okoljsko-izobrazevanje-za-trajnostnost/. [COBISS.SI-ID 262237699]

- Borgnino, E., Hrobat Virloget, K. (2025): ***Conferenza / okrogla miza: La vita sociale delle pietre / Družbeni pomen kamna:*** KD – Circolo Culturale Sloveno Igo Gruden, Nabrežina: 22. 2. 2025. [COBISS.SI-ID 244074755]

- Hrobat Virloget, K. (2025). ***Between archaeology and anthropology: on liminal spaces, boundaries, mythical landscape, and historical fragments***. V: 31st EAA Annual Meeting: 2-6 September 2025 : Belgrade virtual : abstract book. [Praha]: European Association of Archaeologists, cop. 2025. Str. 613-614. ISBN 978-80-88441-10-6. https://drive.google.com/file/d/1Q9IG_LuJRkYHwwHawe7IpIEqAqT7Vtuh/view [COBISS.SI-ID 258729987]

- Fabiani, N., Oven, K., Triglav Čekada, M., Novak, N., Medved, K., Stopar, B. (2025). ***Razširitev državne kombinirane geodetske mreže Republike Slovenije***. V: KUHAR, Miran (ur.), et al. Raziskave s področja geodezije in geofizike 2024: zbornik del : 30. srečanje Slovenskega združenja za geodezijo in geofiziko, Ljubljana, 30. januar 2025. Ljubljana: Slovensko združenje za geodezijo in geofiziko, str. 25-33. https://fgg-web.fgg.uni-lj.si/sugg/referati/2025/SZGG_Zbornik_2025_e-publikacija.pdf [COBISS.SI-ID 225177091]

- Hrobat Virloget, K. (2024). ***Between archaeology and anthropology: collective memory, liminal spaces, boundaries, and mythical landscape***: online predavanje v okviru "The ArchaeoLore Group Webinars 2024/2025, (September 2024 – May 2025, Tuesdays at 5 p.m. CET / 4 p.m. Portugal), supported by ICOMOS ICICH - International Committee on Intangible Cultural Heritage", 24. 9. 2024. [COBISS.SI-ID 209316099]

- Hrobat Virloget, K. (2024). ***Village boundaries and the mythical symbolism***: predavanje na "Fourth International Symposium Megalithic Monuments and Cult Practices, 10th-14th October 2024, South-West University "Neofit Rilski", Blagoevgrad, Bulgaria". [COBISS.SI-ID 213199619]

- Triglav Čekada, M., Oven, K. (2024). ***Digitalne vezi geodetskih znamenj med sedanjostjo in preteklostjo*.** GIS v Sloveniji, str. 41-49. Ljubljana, 24. 9. 2024. DOI:10.3986/9789610508885_03 [COBISS.SI-ID 209362179]

- Triglav Čekada, M., Oven, K., Medved, K., Stopar, B. (2024). ***Osnovne državne geodetske mreže kot dediščina*.** V: 52. geodetski dan: geodezija, lokacija, informacija: Maribor, 8.-9. 10. 2024. http://www.geodetskidan.si/assets/files/17_TriglavCekada_et_al_PPT_52GD.pdf [COBISS.SI-ID 215863811]

- Stopar, B., Kuhar, M., Medved, K. (2024). ***Državni koordinatni sistem Republike Slovenije - včeraj, danes, jutri***. V: 52. geodetski dan: geodezija, lokacija, informacija: Maribor, 8.-9. 10. 2024. https://app.gis.si/gd2024/GD2024_Drzavni%20koordinatni%20sistem.pdf. [COBISS.SI-ID 219542275]

7.3.3 Zaključena diplomska in magistrska dela

- Karin Mihelič (2026). ***Analiza nastanka mej katastrskih občin nekdanjega gospostva Ortnek***. Diplomsko delo. UL FGG. https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=184640

- Domen Lapuh (2025). ***Sedimentno petrološka analiza mejnih kamnov na Krasu in Matarskem podolju***. Diplomsko delo. UL NTF. https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=173048&lang=slv

- Filip Deželak (2024). ***Pregled stanja točk trigonometričnih mrež na izbranem območju v okolici Zagorja*.** Diplomsko delo. UL FGG. https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=162333

7.4 Objave v medijih

- Štefka Šebalj Mikše (september 2026). ***Velika Slivnica in njena najvišja točka***. Planinski vestnik, 9, st. 76.

- Štefka Šebalj Mikše (julij–avgust 2026). ***Tematska tablica na vrhu Velike Slivnice.*** Slivniški pogledi, 13:131, str. 46, https://www.cerknica.si/objava/1344307

- Štefka Šebalj Mikše (marec 2026). ***Cerkev sv. Miklavža na Veliki Slivnici – štirimejnik nekdanjih gospostev***. Slivniški pogledi, 12:127, str. 26, https://www.cerknica.si/Files/eMagazine/31/1250396/Slivniski%20pogledi_127%20www.pdf

- **30. 11. 2024** Radio 94: M. Triglav Čekada: ***Dediščina in hkrati veljavne geodetske točke***: https://www.radio94.si/dediscina-in-hkrati-veljavne-geodetske-tocke/

7.5 Sodelovanje v programskih in organizacijskih odborih strokovnih konferenc ter drugo

- Triglav Čekada, M., Lisec, A., Čeh, M. (2026). Vodja in člani programskega odbora za **54. Geodetski dan** z naslovom »Geodezija brez meja«, 18.-19. 11. 2026 Ljubljana, https://www.geodetski-vestnik.com/arhiv/70/2/315_Drustvene_novice.pdf

- EuroSDR Annual Report 2025 (2026). *Applied research project L2-50090: Geodetic marks as material witnesses of the geodetic networks development in Slovenija*, str. 40, https://www.eurosdr.net/sites/default/files/uploaded_files/eurosdr_annual_report_2025.pdf

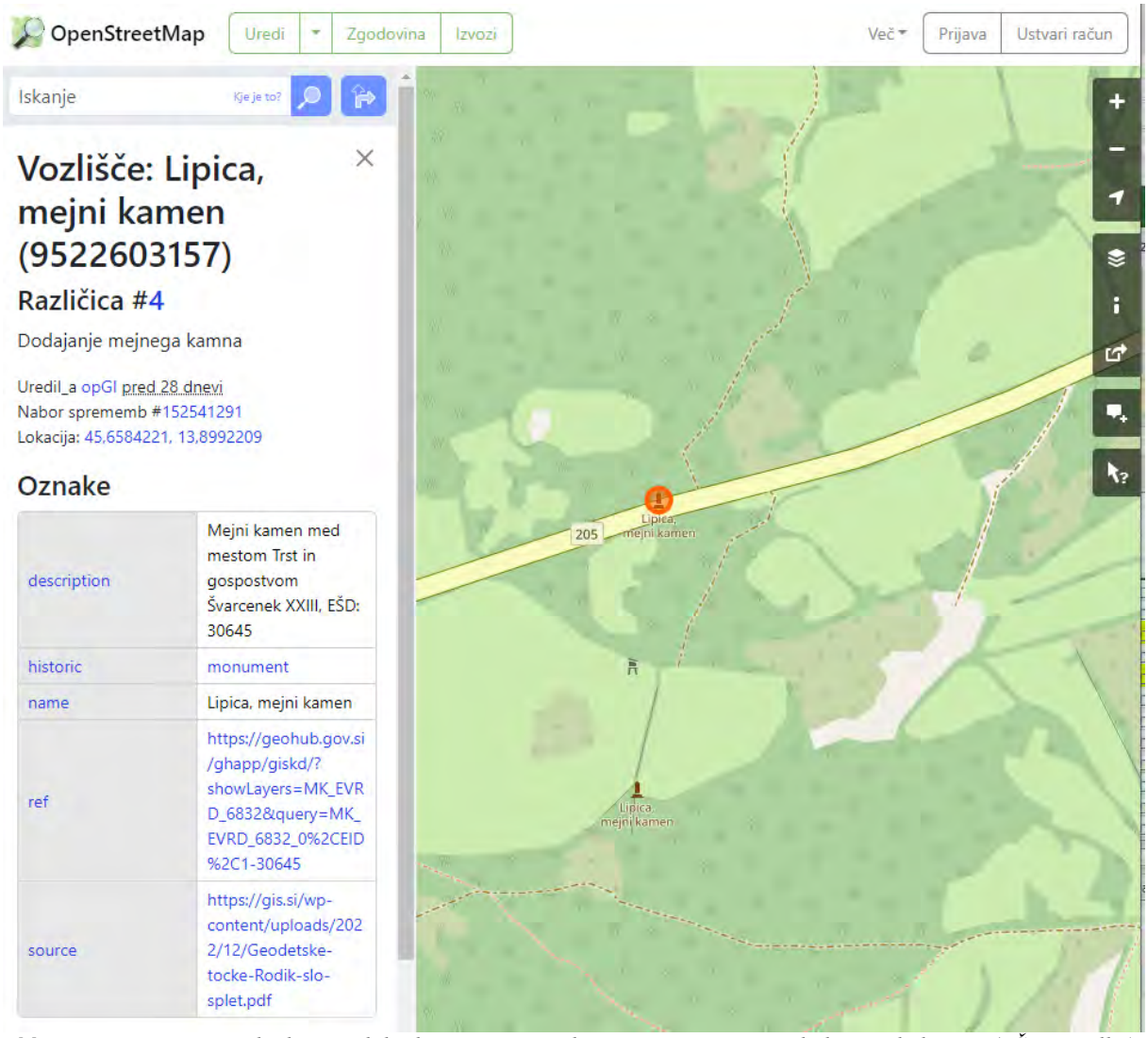
7.6 OpenStreetMap

Na prostovoljni karti OpenStreetMap smo pomladi 2024 objavili informacije o vseh trigonometrih I. reda, točkah kombinirane geodetske mreže 0. reda in mejnikih katastrskih občin, ki so že vpisani v Register kulturne dediščine na našo pobudo.

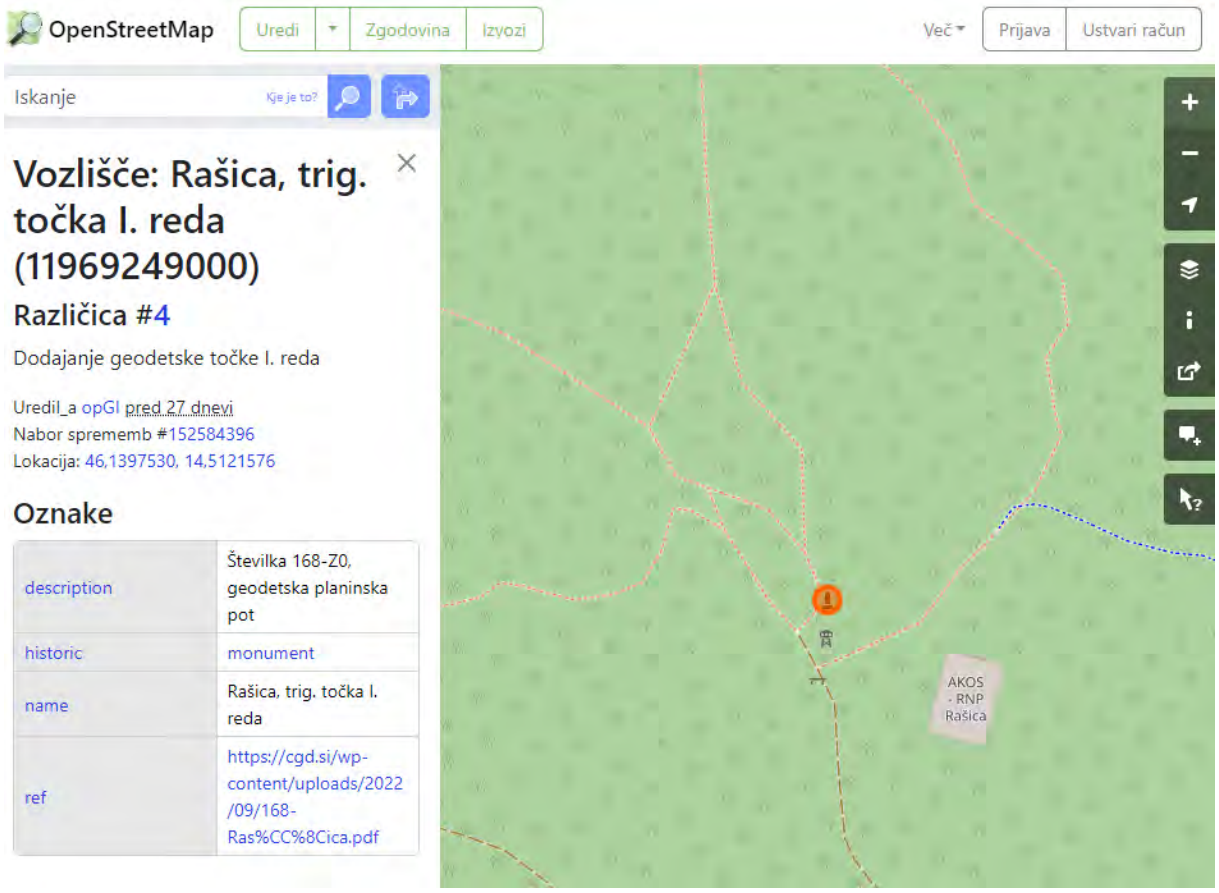
Tiste trigonometrične točke, ki so v OpenStreetMap bile vpisane že prej, smo preuredili v enako obliko. Namenoma smo vse vpise dodali kot sloj »spomenik«. Saj se sloja »geodetske točke – survey points« in »mejniki« ne vidita več vsakemu povprečnemu uporabniku. Slednje dvoje lahko na OpenStreetMap najdeš le, če si vklopiš dodatne sloje in če veš kje točke so. Kar pa za povprečnega uporabnika OpenStreetMap ni uporabno.

Vsaka točka ima dodano povezavo na spletno stran, kjer kaj več piše o njej, to so lahko povezave na:

- liste v brošuri Geodetska planinska pot po trigonometrih 1. reda (2022)
- brošure Geodetski utrinki
- Register kulturne dediščine



Slika 108: Primeri mejnika katastrskih občin pri Lipici, ki je vpisan v Register kulturne dediščine (EŠD številka), v rubriki ref je povezava do vnosa v Registru kulturne dediščine, v rubriki source je povezava do digitalne verzije brošure Geodetski utrinki v kateri je ta točka tudi opisana.



Slika 109: Primer trigonometrične točke I. reda na Račici, ki še ni vpisana v Register kulturne dediščine. V rubriki »ref« je povezava do digitalne verzije lista v brošuri Geodetska planinska pot po trigonometrih 1. reda (2022) na katerem je ta točka tudi opisana.

Povezave na vpisane geodetske točke v OpenStreetMap:
Na trigonometrične točke I. reda:

Krim, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11971455300
Korada (zraven 0. reda), trig. točka I. reda https://www.openstreetmap.org/node/11962580455
Vivodnik, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969239611
Grintovec, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969231221
Rašica, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969249000
Blegoš, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969242386
Rodica, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969242297
Mrzovec, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969155345
Kucelj, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969233878
Sv. Ana, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969159373
Snežnik (Veliki), trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969134932
Nanos (Debeli Vrh), trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969075027
Mangart (najvišja točka) trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969079616
Malija, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969020655
Slavnik, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969057717
Cerk, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969019688
Kanin, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969020391
Donačka gora, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968982842

Žigartov vrh (Areh 0. reda), trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969251297
Uršlja gora, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968963628
Orljek, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11969005807
Velika Kopa, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968978948
Mrzlica, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968964391
Javornik (Veliki), trig. točka I. reda https://www.openstreetmap.org/node/11968964291
Gorjanci (Trdinov vrh), trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968941480
Debeli vrh, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968922620
Grmada, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/10761389456
Lokavec, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968866918
Kamenek, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968916882
Lendavske Gorice, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968883540
Zglavnica, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968863851
Košuta (Kladivo), trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968857849
Golica, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968723735
Jeruzalem, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968783110
Kremenjak (najnižja točka), trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968788509

Mariborska triangulacijska baza:

Hotinja vas, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11971971433
Starošince, trig. točka I. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11971942655

Na točke kombinirane mreže 0. reda:

Areh, geod. točka 0. reda, https://www.openstreetmap.org/node/4641579369
Kog, geod. točka 0. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968717990
Koper, geod. točka 0. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968744597
Korada, geod. točka 0. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11967397340
Prilozje, geod. točka 0. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968744618
Šentvid pri Stični, geod. točka 0. reda, https://www.openstreetmap.org/node/11968723682

Na že vpisane mejnike katastrskih občin v Register kulturne dediščine:

Brezovica pri Materiji, mejni kamen, https://www.openstreetmap.org/node/11971856866
Artviže, mejni kamen, https://www.openstreetmap.org/node/11971942218
Divača, kamniti osamelec, https://www.openstreetmap.org/node/11971944311
Sežana, mejni kamen, https://www.openstreetmap.org/node/11971928567
Matavun, mejni kamen, https://www.openstreetmap.org/node/11971996558
Orlek, mejni kamen, https://www.openstreetmap.org/node/655430846,
Sežana, kamniti osamelec, https://www.openstreetmap.org/node/11971960584
Lipica, mejni kamen XXII, https://www.openstreetmap.org/node/11972009572
Lipica, mejni kamen XXIII, https://www.openstreetmap.org/node/9522603157
Lokev, mejni kamen XXV, https://www.openstreetmap.org/node/11971996077
Lipica, mejni kamen XXIV, https://www.openstreetmap.org/node/12009352674
Lokev, mejni kamen XXVI, https://www.openstreetmap.org/node/582646386
Markovščina, mejni kamen, https://www.openstreetmap.org/node/11972038978
Tublje pri Hrpeljah, https://www.openstreetmap.org/node/6482358173

7.7 Pobude za vpis izbranih geodetskih znamenj v Register kulturne dediščine

Za različna geodetska znamenja, ki smo jih identificirali že v projektu CRP projekta V2-1924 (Triglav Čekada et al., 2021a, 2021b) ali med raziskavami v okviru tega projekta, smo izdelali elaborate pobud za vpis izjemnih geodetskih znamenj v Register kulturne dediščine (elaborati so na voljo pri so-financerju projekta GURS).

Elaborat predloga je izdelan za vsako posamezno znamenje posebej in vključuje:

- fotografije, ki prikazujejo današnji izgled geodetskega znamenja,
- opis dostopa do lokacije,
- koordinate,
- katastrski podatki,
- datacija,
- kratek opis pomembnosti,
- dolga utemeljitev na osnovi študije literature in arhivskih virov,
- dodatno gradivo: izseki iz starih zemljiškokatastrskih načrtov, starih kart, starih topografijah trigonometričnih točk ter iz drugih arhivskih virov
- literatura in historično gradivo

Za del znamenj smo predlagali, da se jih po vpisu v Register kulturne dediščine vpiše še med spomenike lokalnega pomena.

7.7.1 Območna enota ZVKDS Ljubljana

Na **ZVKDS OE Ljubljana** smo oddali naslednje pobude za vpis geodetskih znamenj v Register kulturne dediščine:

1. Pri jesenu, Hrušica: premeščen mejnik gospostva Jama iz leta 1691
2. Pri granati, Hrušica: mejnik katastrskih občin z vzidano granato -> je bilo preposlano na OE Nova Gorica
3. Stara Pošta, Hrušica: mejnik gospostva Jama iz leta 1691 -> je bilo preposlano na OE Nova Gorica
4. Srnjak: mejnik s trikotnim presekom in hkrati trigonometrična točka iz leta 1876
5. Veliki Javornik: mejnik in hkrati trigonometrična točka iz leta 1823
6. Limberk: trigonometrična točka II. reda iz leta 1903

a  b 

c 

Slika 110: Fotografije geodetskih znamenj iz gozdov Hrušice, ki smo jih predlagali za vpis v Register kulturne dediščine: a) Pri jesenu, b) Stara pošta in c) Pri granati.





Slika 111: Fotografije geodetskih znamenj: Srnjak (levo), Veliki Javornik (desno).



Slika 112: Fotografije geodetskih znamenj: Limberk – trigonometrična točka II. reda iz leta 1903.

7.7.2 Območna enota ZVKDS Nova Gorica

Na **ZVKDS OE Nova Gorica** smo oddali naslednje pobude za vpis geodetskih znamenj v Register kulturne dediščine:

1. Kozinski pil, Kozina: nekdanji mejnik med gospostvi in gravimetrična točka



Slika 113: Fotografija Kozinskega pila, ki smo ga predlagali za vpis v RKD (foto: M. Triglav Čekada).

Konec leta 2025 je bil na našo pobudo Kozinski pil že vpisan v Register kulturne dediščine pod evidenčno številko dediščine (EID): 1-31160, *https://geohub.gov.si/ghapp/giskd/?showLayers=MK_EVRD_6832&query=MK_EVRD_6832_0%2CEID%2C1-31160*

7.7.3 Območna enota ZVKDS Celje

Na **ZVKDS OE Celje** smo oddali naslednje pobude za vpis geodetskih znamenj v Register kulturne dediščine:

1. Vivodnik – trigonometrična točka I. reda št. 166
2. Oltarna peč na Menini planini: mejnik katastrskih občin in nekdanjih dežel



Slika 114: Trigonometrične točke na Vivodniku (foto: M. Triglav Čekada).



Slika 115: Oltarna peč na Menini planini: levo prikaz iz daljave in desno podrobnejši pogled od blizu iz vzhoda (foto: M. Triglav Čekada).

7.7.4 Območna enota ZVKDS Kranj

Na **ZVKDS OE Kranj** smo oddali naslednje pobude za vpis geodetskih znamenj v Register kulturne dediščine:

1. Radovljiška severna bazna točka
2. Radovljiška južna bazna točka

a  b 

Slika 116: Radovljiški trigonometrični bazni točki: a) severna in b) južna (foto: S. Tršan, 2025).

7.7.5 Območna enota ZVKDS Piran

Na **ZVKDS OE Piran** smo oddali naslednje pobude za vpis geodetskih znamenj v Register kulturne dediščine:

1. Krapnik na Podgorskem krasu – najverjetneje beneški mejnik, hkrati tromejnik katastrskih občin Podgorje, Črnotiče in Prešnica in agrarne skupnosti Črni Kal.



Slika 117: Verjetni nekdanji beneški mejnik v Krapniku iz obeh strani med fotogrametrično izmero. Na kamnu vidimo letnico 1865 in vklesane oblike, ki bi lahko predstavljale beneški in avstrijski grb (foto: Vasja Bric, marec 2026).

7.7.6 Območna enota ZVKDS Novo mesto

Konservatorka Lucija Fabjančič iz območne enote ZVKDS Novo mesto nas je prosila za pomoč pri interpretaciji mejnega kamna iz gozda nad Cvibljem nad Žužemberkom, za katerega so jo prosili domačini, da bi ga radi vpisali v Register kulturne dediščine. Mejni kamen predstavlja naravna apnenčasta skala z vklesani napisi. Mejnik stoji ob nekdanji rimski cesti. Mejni kamen je opisan v Breščak (1986)[32]. Visok je 60 cm, pri tleh je širok 60 cm, debel od 14 do 22 cm.

Pregled arhivskih zemljiškokatastrskih načrtov iz eZKN in Arhiva republike Slovenije je pokazal, da gre za star mejnik katastrskih občin Žužemberk in Gornji Križ.



Slika 118: Cvibelj nad Žužemberkom: star mejni kamen (foto: L. Florjančič)



Slika 119: Lokacija starega mejnika med katastrskima občinama Žužemberk in Gornji Križ (vir podlage: DTK50)

[32] D. Breščak (1986). Neopredeljeno. Varstvo spomenikov, 18, 293.



Slika 120: Izsek iz zemljiškokatastrskega načrta katastrske občine Gornji Križ, list 4, iz leta 1825 (vir: SI AS 176/N/N180/g/A04, https://vac.sjas.gov.si/vac/search/details?id=228976)

8 ZAKLJUČEK

Ohranjena stara geodetska znamenja, ki smo jih identificirali s pomočjo informatorjev, ki smo jih spoznali med splošno javnostjo, predstavljajo neprecenljivo lokalno dediščino. Pričajo o preteklih geodetskih izmerah, preteklih lastnikih, pretekli upravni razdelitvi prostora, lokalni zgodovini in tudi o lokalnem arhaičnem mitskem izročilu. S podrobno študijo posameznih primerov smo odkrili:

- Da so nekatere trigonometrične točke z napisom TM iz začetka 20. stoletja, kasneje izgubile vlogo trigonometrične točke in so postale mejniki parcel.
- Da so večji državni gozdarski kompleksi imeli svoje trigonometrične mreže s posebnimi vrstami trigonometričnih znamenj: npr. Pokljuka, Hrušica nad Postojno.
- Mejnike gospostev iz 16. in 17. stoletja so privzeli za mejnike katastrskih občin in so tako ohranili svojo mejno vlogo do danes: npr. mejniki gospostva Bistra iz leta 1726, gospostva Kanal iz leta 1719, gospostva Jama iz 1691, gospostva Konjice iz 17. stoletja.
- Na nekdanjih okrožnih in okrajnih mejah iz časa franciscejske izmere so postavili veliko večje mejnike od običajnih mejnikov katastrskih občin iz tega obdobja, ti še vedno predstavljajo mejnike katastrskih občin: npr. Švarcenek, Postojna.
- Na nekdanji beneški meji, ki je večinoma postala meja katastrskih občin, se je ohranila posebna vrsta mejnikov imenovanih *muše*, ki imajo obliko podolgovatih kupov kamenja.
- Veliko mejnikov nekdanjih srenj oziroma agrarnih skupnosti je iz druge polovice 19. stoletja, saj so srenjska zemljišča dokončno urejali po zemljiški odvezi.
- Na mejah katastrskih občin, ki so jih privzeli od starejših mej gospostev, lahko identificiramo podobna mitska izročila: npr. na mejah nekdanjih gospostev Švarcenek, Podgrad, Senožeče, Ajdovščina in Jama.

Velik poudarek projekta je bil na sodelovanju s splošno javnostjo, da smo informatorje našli. Zato smo v okviru projekta izvedli trinajst predavanj za splošno javnost v lokalnih okoljih in tiskali poljudno strokovne knjižice imenovane Geodetski utrinki. Te smo razdeljevali na takih dogodkih in jih plasirali v planinske koče in muzeje, ki so se nahajale v bližini v posamezni knjižici opisanih geodetskih znamenj. Knjižice in znanstveni članki objavljeni v slovenskem jeziku so nekajkrat služili tudi temu, da so nas potencialni informatorji kontaktirali sami.

Za odstiranje nekaterih geodetskih zgodovinskih dejstev smo sodelovali še s strokovnjaki, to je starejšimi geodeti, gozdari, geografi in drugimi strokovnimi profili. Skupno smo sodelovali z več kot šestindvajsetimi lokalnimi informatorji in devetimi strokovnjaki.

Sistematično smo pregledali še ohranjenost trigonometričnih znamenj iz povojne državne trigonometrične mreže, skupno smo pregledali okoli 800 točk. Če razdelimo lokacije na urbane in kmetijske ter gozdne površine, smo ugotovili, da se je največ trigonometričnih točk ohranilo na gozdnatih površinah (čez 67 %), na urbanih in kmetijskih površinah pa manj (pod 50 %).

Rezultati tega aplikativnega raziskovalnega projekta so pokazali, da je podrobno poznavanje zgodovine geodezije ključno za interpretacijo ohranjenih geodetskih znamenj, tako znamenj različnih geodetskih mrež kot zemljiškokatastrskih mejnikov. Velikokrat nam slabo ohranjeni napisi na starih geodetskih znamenjih lahko povedo največ o pomenu tega znamenja v preteklosti. Tako smo med mejniki, ki so nam jih pokazali informatorji, na osnovi slabo ohranjenih napisov na Podgorskem krasu v ledini Krapnik identificirali mejnik, ki je skozi čas predstavljal vse od beneškega mejnika, mejnika katastrskih občin do mejnika srenj leta 1864. Na Veliki Slivnici pa skalo z letnico 1726, ki je najprej predstavljala mejnik gospostev, kasneje trigonometrično točko višjega reda, danes pa predstavlja le še parcelno mejo.

LITERATURA

Berk, S., Komadina, Ž., Marjanović, M., Radovan, D., Stopar, B. (2003). Kombinirani izračun EUREF GPS-kampanj na območju Slovenije. Geodetski vestnik, 47 (4), 414–422.

Breščak, D. (1986). Neopredeljeno. Varstvo spomenikov, 18, 293.

Deželak, F. (2024). Pregled stanja točk trigonometričnih mrež na izbranem območju v okolici Zagorja. Diplomsko delo. UL FGG. https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=162333

Die Ergebnisse der Triangulierungen des K. u. K. (1906). Band V. Dunaj: Militär-Geographischen Institutes.

Hojan, P., Lončar, M., Lončar, Š., Vudler, R. (2022). Geodetska planinska pot: po trigonometrih 1. reda. Celje: Celjsko geodetsko društvo v sodelovanju z Geodetskim zavodom Celje.

Maver, R. (2021). Pregled stanja točk državnih trigonometričnih mrež na območju Žužemberka: diplomska naloga št.: 126/TUN. Ljubljana: https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=131145

Mihelič, K. (2026). Analiza nastanka mej katastrskih občin na območju nekdanjega gospostva Ortnek. Diplomska naloga GIUN. Ljubljana: https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=184640

Naprudnik, M. (2004). Geodezija v obdobju 1945–2000, 7. del. Geodetski vestnik, 48 (2), 188–215.

Stopar, B., Kuhar, M. (1992). GPS izmera navezovalne mreže ROVTE. Geodetski vestnik, 36 (2), 129–136.

Smrtnik, S. (2002). Vzpostavitev mreže geodetskih točk na pododseku avtoceste Trojane – Blagovica. Diplomska naloga, UL FGG.

Širca, N. (2023). Pregled ohranjenosti točk državnih trigonometričnih mrež IV. reda v okolici Postojne: diplomska naloga št.: 143/TUN. Ljubljana: XII. https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=150602&lang=slv

Ternovšek, B. (2021). Razgledni stolpi Slovenije: vodnik s transferzalo. Ljubljana: Tourist guide.

Triglav Čekada, M., Lojk, I., Škafar, R., Stopar, B. (2022). Značilnosti stabilizacij trigonometričnih točk na Primorskem. Geodetski vestnik, 66:2, 189-219, https://www.geodetski-vestnik.com/arhiv/66/2/189-219_Triglav_Lojk_Skafar_Stopar.pdf

Triglav Čekada, M., Maver, R., Kogoj, D. (2022). Ohranjenost državnih trigonometričnih mrež na območjih Menišije in Žužemberka. SZGG.

Triglav Čekada, M., Oven, K., Radovan, D., Škafar, R., Režek, J. (2022). Geodetska znamenja: izvedba aktivnosti za njihov vpis v Register kulturne dediščine in promocije, 2022: končno poročilo. Ljubljana: Geodetski inštitut Slovenije.

Triglav Čekada, M., Oven, K., Radovan, D., Koler, B., Kogoj, D., Kuhar, M., Lisec, A., Sterle, O., Stopar, B. (2021a). Ciljni raziskovalni projekt V2-1924 : Stalna geodetska znamenja kot temelj za kakovostno delovanje geodetske stroke : končno poročilo. Ljubljana: Geodetski inštitut Slovenije. 149 str. https://gis.si/wp-content/uploads/2021/05/koncno_porocilo_V2-1924_StalnaGeodetskaZnamenja_JDMM.pdf

Triglav Čekada, M., Oven, K., Radovan, D., Stopar, B., Koler, B., Kogoj, D., Kuhar, M., Lisec, A., Sterle, O., Režek, J. (2021b). Stalna geodetska znamenja kot temelj za delovanje geodetske stroke. Geodetski vestnik, 65:2, 298-309. http://www.geodetski-vestnik.com/65/2/gv65-2_cekada.pdf

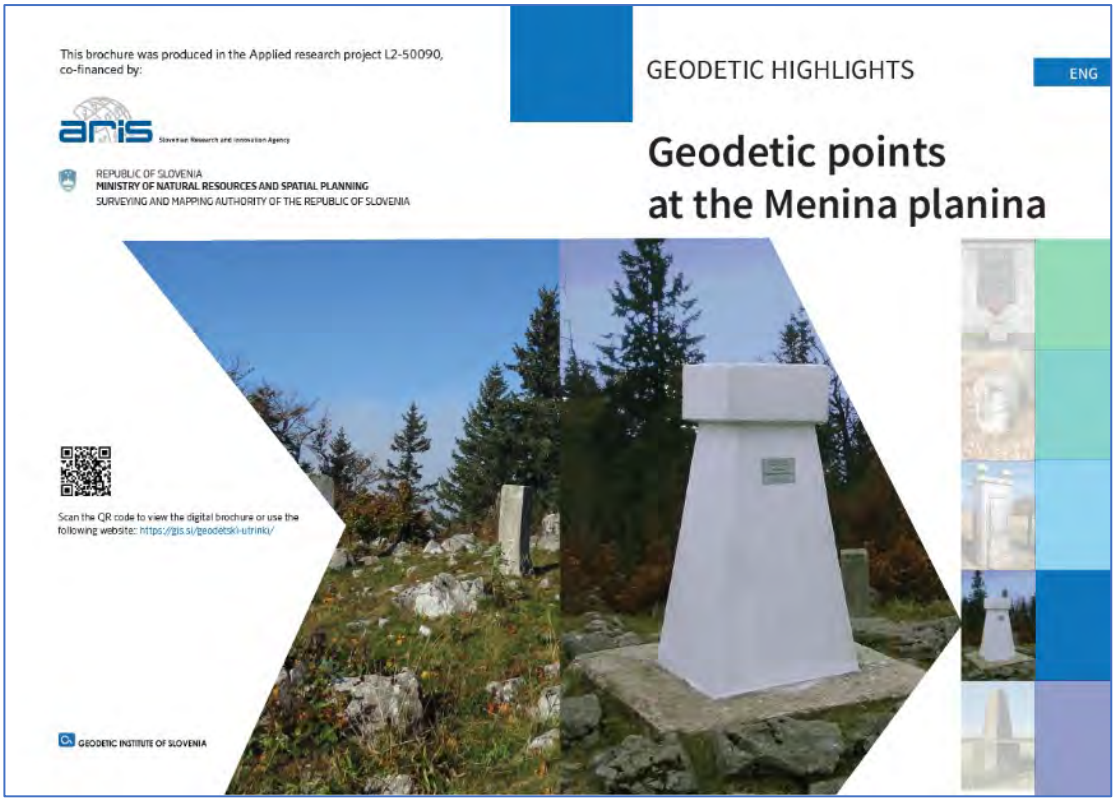
Triglav Čekada, M. in Jenko, M. (2020). Načini stabilizacije trigonometričnih točk skozi čas v Sloveniji. Geodetski vestnik 2020, 64:4, 469-488. http://www.geodetski-vestnik.com/64/4/gv64-4_cekada.pdf

Zorjan, M. (2023). Pregled stanja točk državnih trigonometričnih mrež na izbranem območju v okolici Ormoža: diplomska naloga št.: 133/TUN. Ljubljana: https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=145636

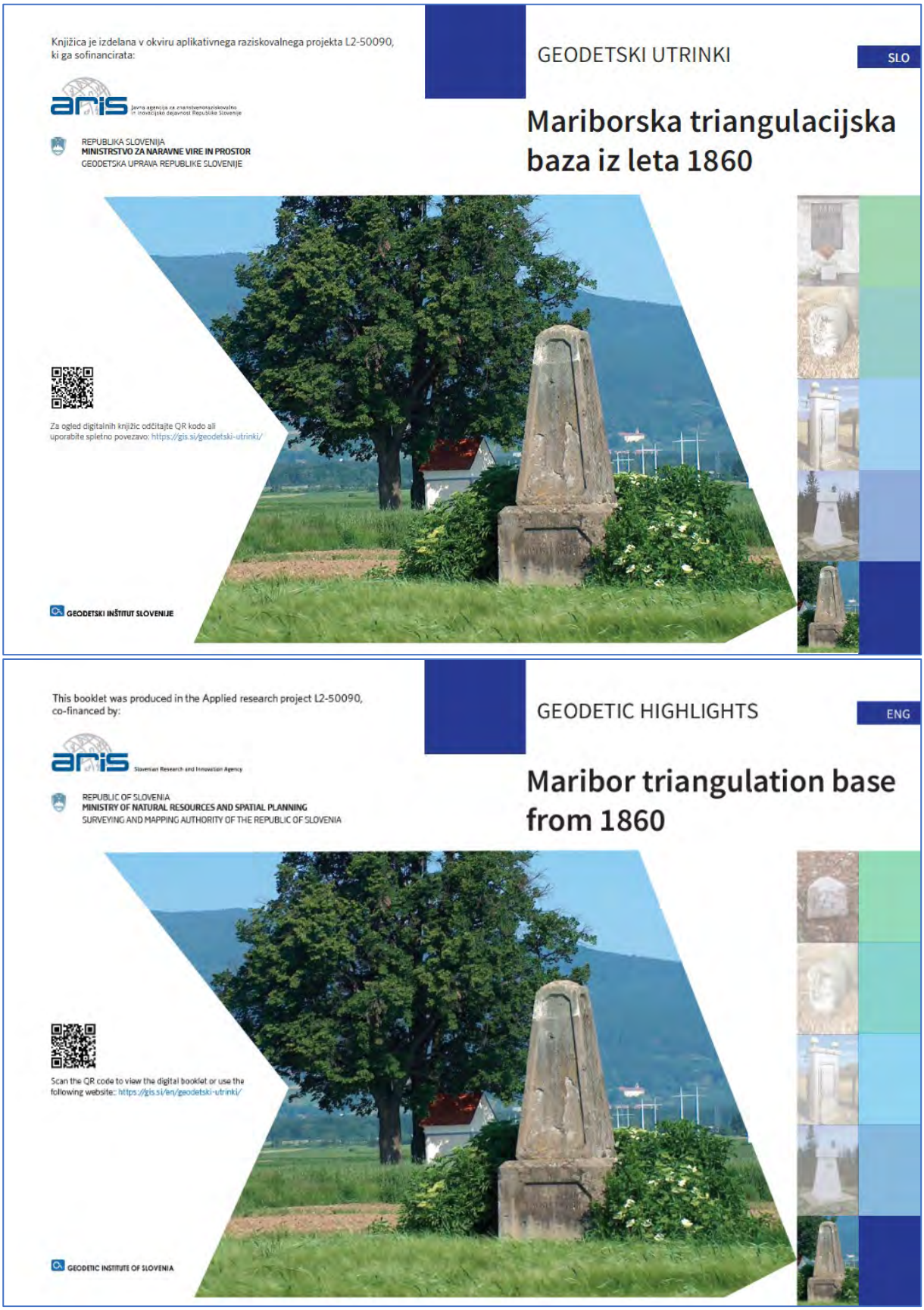
Žiberna, J. (1981). Divaški prag. Divača: Svet krajevne skupnosti.

PRILOGA 1: NASLOVNICE GEODETSKIH UTRINKOV



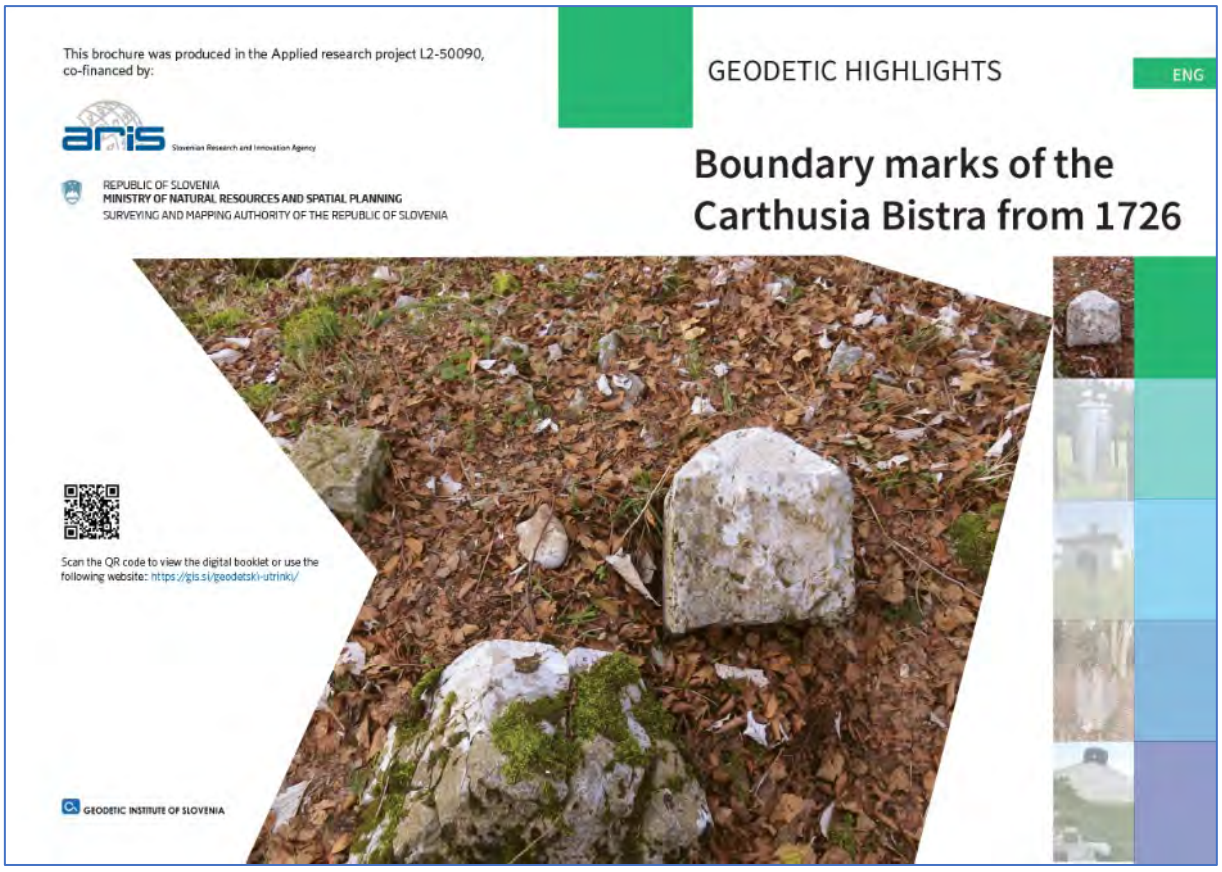


Slika 121: Naslovnici knjižice Geodetski utrinki: Geodetske točke na Menini planini

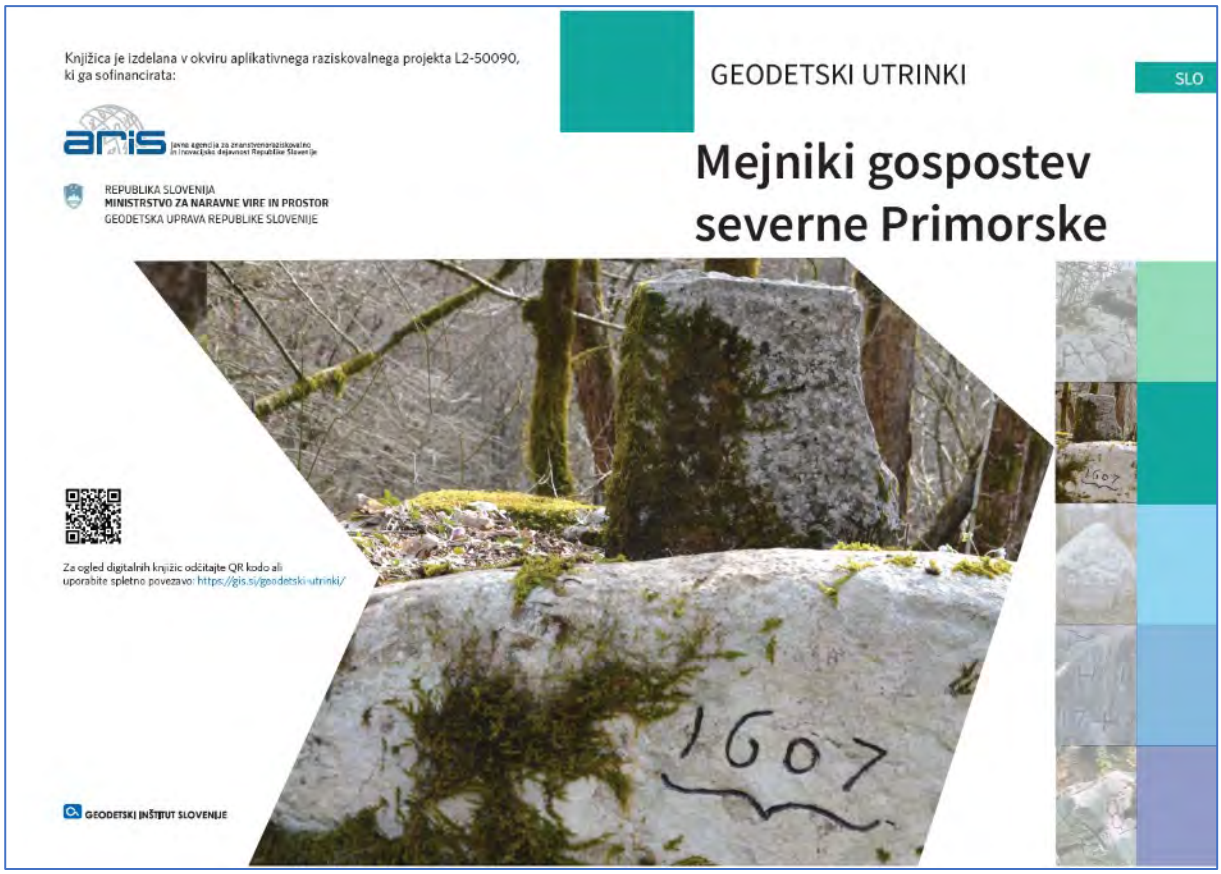


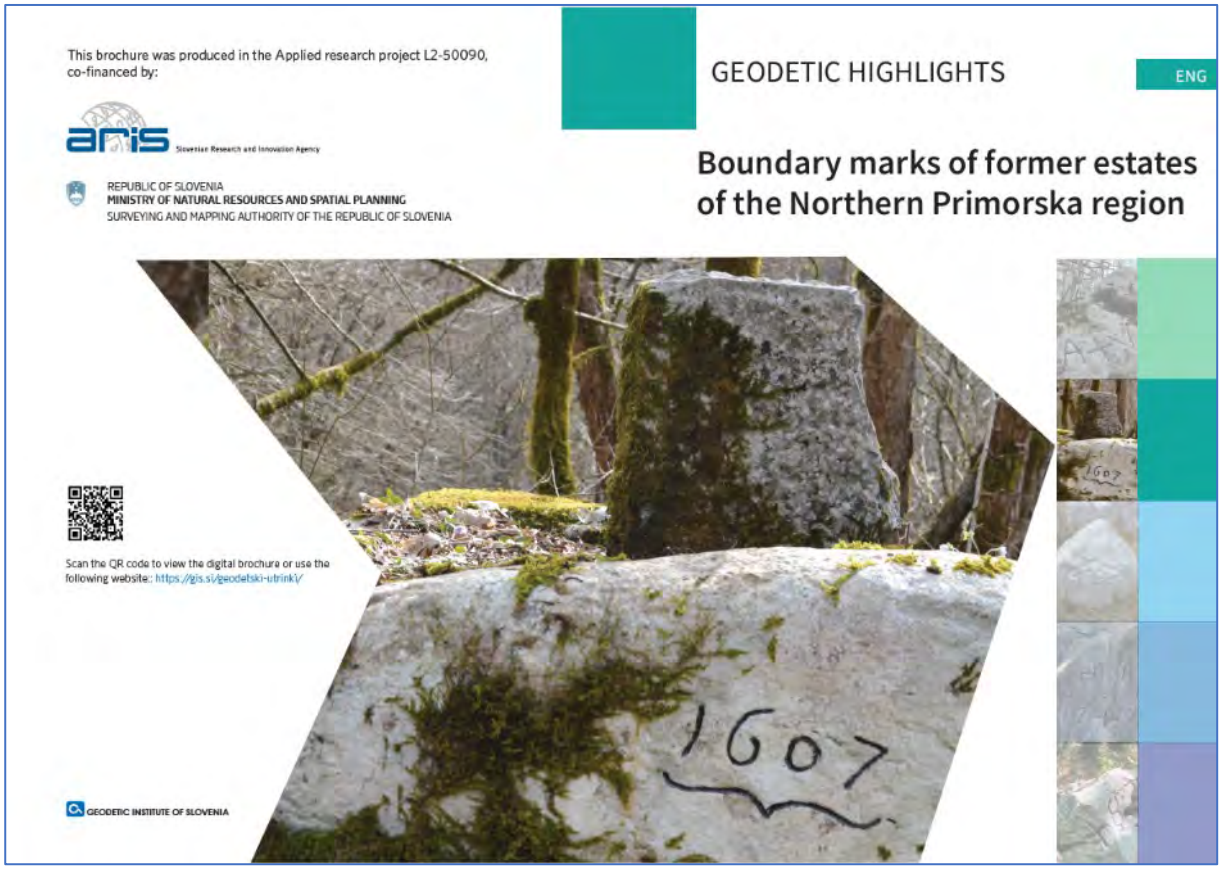
Slika 122: Naslovnici knjižice Geodetski utrinki: Mariborska triangulacijska baza iz leta 1860



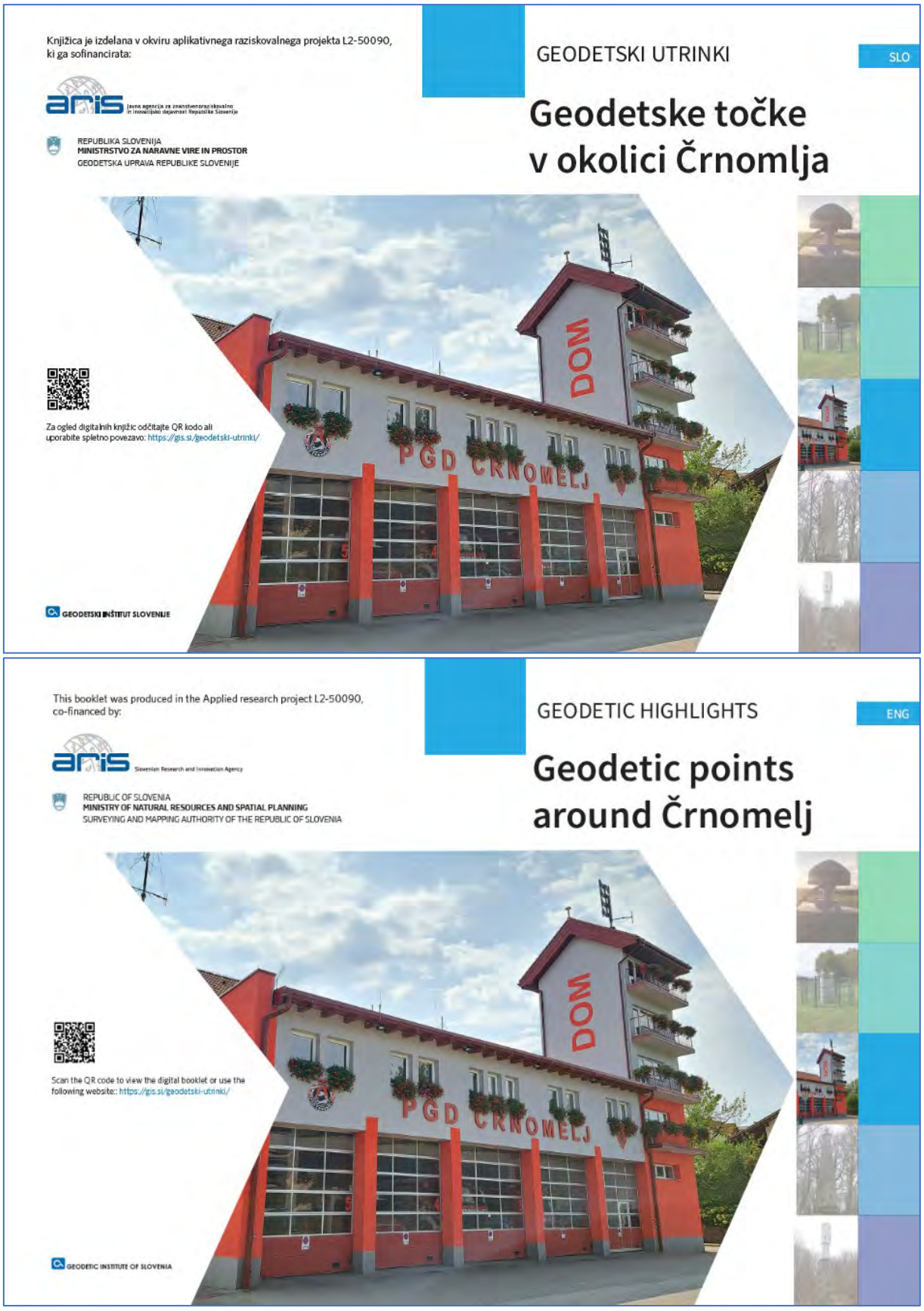


Slika 123: Naslovnici knjižice Geodetski utrinki: Mejniki kartuzije Bistra iz leta 1726





Slika 124: Naslovnici knjižice Geodetski utrinki Mejniki gospostev severne Primorske

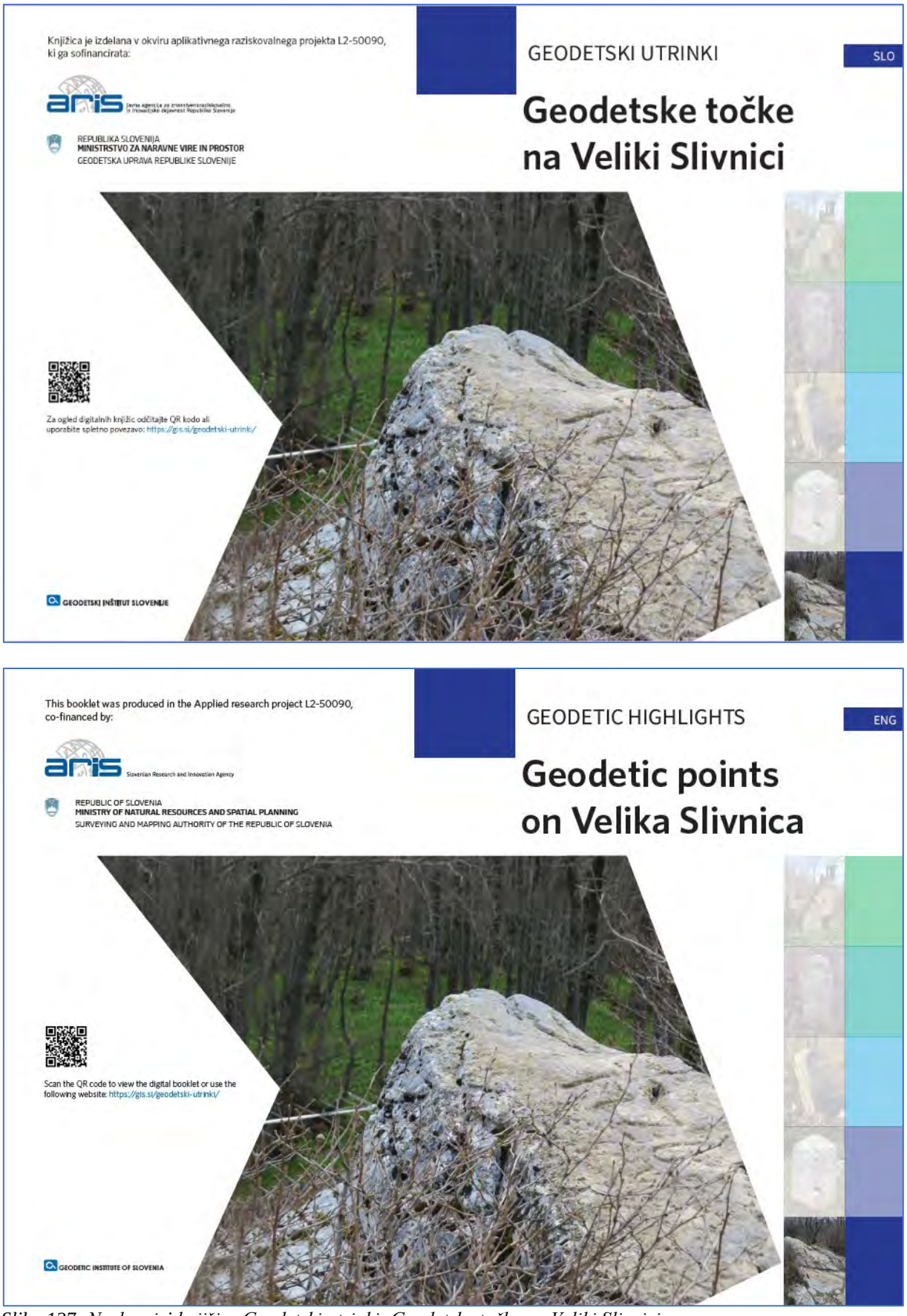


Slika 125: Naslovnici knjižice Geodetski utrinki: Geodetske točke v okolici Črnomlja





Slika 126: Naslovnici knjižice Geodetski utrinki: Kozinski pil



Slika 127: Naslovnici knjižice Geodetski utrinki: Geodetske točke na Veliki Slivnici



Slika 128: Naslovnici knjižice Geodetski utrinki: Mejniki na nekdanji beneški meji na Kraškem robu



Slika 129: Naslovnici knjižice Geodetski utrinki: Geodetske točke na Ruškem Pohorju