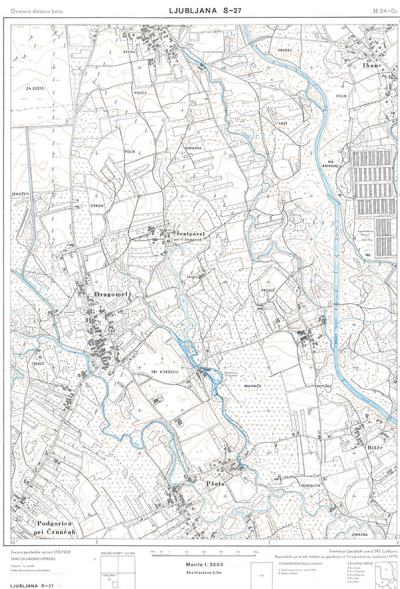


# Postopek arhiviranja gradiv temeljnega topografskega načrta (TTN) in njihova predaja v Arhiv Republike Slovenije

# Process of archiving documentation of Basic Topographic Plan (TTN) and their delivering to the Archives of the Republic of Slovenia

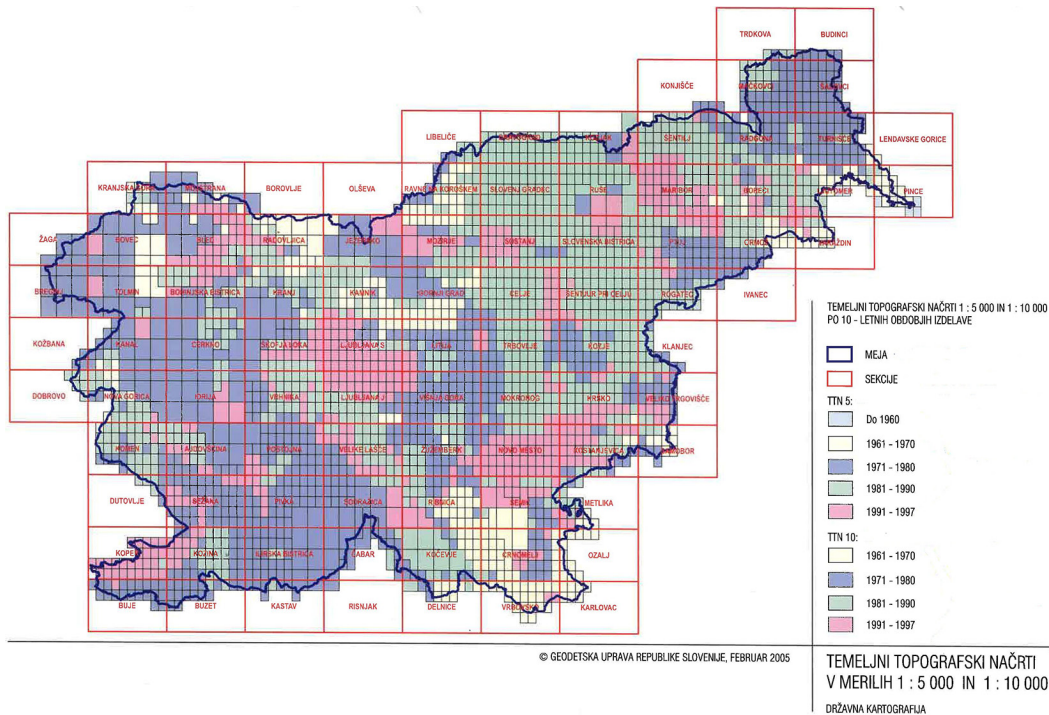
*Dušan Petrovič, Taša Torbica, Anja Mustavar, Barbara Peharc, Boris Domajnko, Alenka Starman Alič*

Osnovna državna karta (ODK), kasneje preimenovana v temeljni topografski načrt (TTN), je bila topografska karta največjega merila, ki je sistematično prikazovala celotno ozemlje današnje države Slovenije. Ob nastanku je pomenila izjemen dosežek geodetske in kartografske stroke, saj v svetu ni znanih primerov, da bi bilo tako veliko ozemlje v celoti kartirano s tako veliko podrobnostjo oziroma merilom. Izdelana je bila v letih od 1961 do 1984 s takratno kartografsko tehnologijo izdelave po vsebinskih slojih na dimenzijsko stabilnih prosojnih plastičnih folijah, na podlagi posnetkov zračnega letalskega snemanja in dodatnega terenskega pregleda. Vsak izdelan, pa tudi vsebinsko dopolnjen list je bil še tribarvno tiskan na kartografski (nekoliko rumenkast) in prosojni paus papir. Le za nekdanje javnosti zaprto območje Kočevske Reke in Gotenice so bili listi izdelani šele po letu 1990. Večji del ozemlja je bil prikazan na 2548 listih območja  $3 \times 2,25$  km v merilu 1 : 5000 (velikost lista karte v merilu je  $60 \times 45$  cm). Pomanjšan primer je na sliki 1. Manj poseljena, pretežno gorata območja pa so bila prikazana na 258 listih v merilu 1 : 10 000, ki so pokrivali območje  $6 \times 4,5$  km. Nekaj vmesnih območij je bilo prikazanih tudi v obeh merilih.



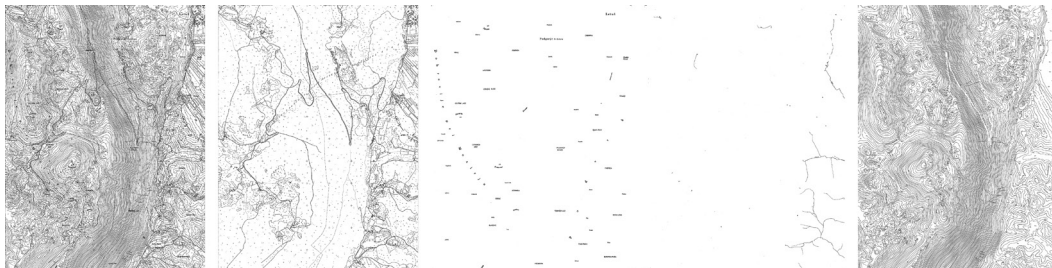
Slika 1: Barvni tiskan list TTN5.

Po letu 1981 so tisk vsebinsko obnovljenih – reambuliranih listov opustili. Uporabnikom so ponudili kopije združene, tako imenovane »pokalonske« kopije. Te so najprej delali s tehniko ozalidnega kopiranja, kasneje s fotokopirnimi stroji. Liste so vsebinsko obnavljali glede na aktualnost območja in obseg sprememb, vendar le po nekaj listov letno, nato se je po letu 1997 obnova zaradi prevelike zastarelosti vsebine in zastarele tehnologije opustila. Slika 2 prikazuje stanje zadnje obnove vsebine listov TTN.



Slika 2: Stanje zadnje obnove vsebine listov TTN.

Že od leta 1994 so bili sloji zadnjega stanja skenirani z ločljivostjo 300 dpi. Kot vsebinsko aktualno nadomestilo zastarelim listom so bile najprej za večino območij listov izdelane ortofotokarte (ortofoti z zemljepisnimi imeni, koordinatno mrežo in zunanjim opisom), kasneje pa vektorska zbirka topografskih podatkov državnega topografskega modela (DTM). Kljub vsemu so tako analogne kopije združenih originalov in ortofotokart kot rastrske slike slojev (slika 3) uporabnikom redno izdajali še do leta 2019, ko je Geodetska uprava Republike Slovenije kot skrbnik zaradi vsebinske zastarelosti TTN povsem umaknila iz sistema.



Slika 3: Rastrske slike enega izmed listov TTN 5 (od leve: združen, situacija, imena, vodovje, relief).

Vse gradivo je ostalo arhivirano v prostorih Geodetske uprave in se je hranilo v železnih predalčnikih velikosti 120 × 80 × 95 cm (slika 4), in sicer TTN5 v 35 predalčnikih (skupno 331 predalih) ter TTN10 v 5 predalčnikih (skupno 42 predalih). V skladu s 40. členom Zakona o varstvu dokumentarnega in arhivskega gradiva ter arhivih (ZVDAGA) je Geodetska uprava kot ustvarjalec javnega arhivskega gradiva dolžna to gradivo izročiti najkasneje 30 let od njegovega nastanka. Geodetska uprava se je obenem spopadala s hudim pomanjkanjem arhivskega prostora in je na Arhiv RS naslovila vlogo za izdajo dodatnega strokovno-tehničnega navodila za odbiranje. V postopku priprave in izdaje dodatnega pisnega strokovnega navodila je bilo treba opraviti vrednotenje dokumentarnega gradiva in pri tem opredeliti, katero gradivo ima trajen pomen<sup>1</sup> in mora biti ohranjeno kot arhivsko gradivo, in katero gradivo se lahko izloči oziroma uniči.



Slika 4: Hramba kartografskega gradiva v železnih predalčnikih v arhivskih prostorih Geodetske uprave RS pred prevzемом v Arhiv RS.

V postopku vrednotenja dokumentarnega gradiva se je vzorčno pregledalo elaborate in mape posameznih listov. Izkazalo se je, da je poleg tiskanih listov, ortofotokart, združenih kopij ter folij posameznih slojev na največ šestih ločenih folijah (situacija, imena, vodovje, vodne površine, relief in rastje) shranjenega še mnogo drugega gradiva, od slojev dopolnitev in popravkov na foliji, ročno izrisanih slojev popravkov in dopolnitev na papirju, negativov in pozitivov ortofotokart, tudi preteklega stanja, seznamov kontrolnih točk, kontrolnih listov prenove, celo listov, tiskanih na s papirjem prevlečeni kovinski plošči. Nekaj listov na meji s Hrvaško je vsebovalo le prikaz območja Hrvaške, slovenski del lista pa je bil prazen. Listi treh trigonometričnih sekcij na vzhodu, ki so bili izvorno izdelani v 6. projekcijski coni, so bili preračunani v 5. projekcijsko cono, s tem so se zamaknili robovi območja lista in listi so se preštevilčili in preimenovali. Tudi sicer so se med letoma 1991 in 2000 nekatere trigonometrične sekcije preimenovala.

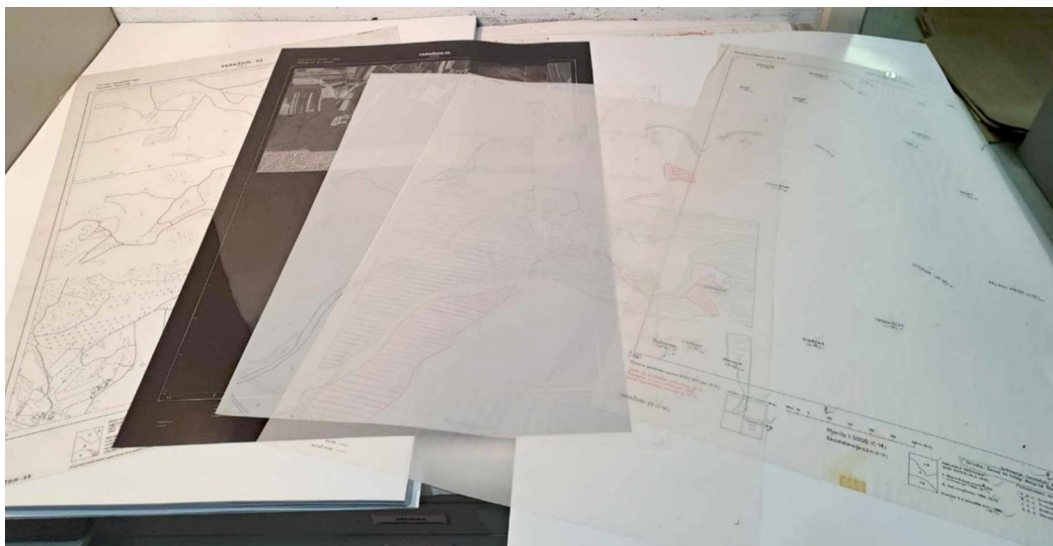
Pri vrednotenju dokumentarnega gradiva smo poleg osnovnih meril upoštevali morebitni interes upo-

<sup>1</sup> *Trajen pomen za zgodovino, kulturo, znanost in pravni interes posameznikov in pravnih oseb.*

rabnikov za analiziranje sprememb stanja skozi čas ter ohranjanje dediščine kartografskoreprodukcijske tehnike, s katero so bili listi izdelani. Pri pripravi strokovnega mnenja sta poleg avtorjev prispevka sodelovala še Marjana Duhovnik (Geodetska uprava) in Brane Mihelič (Geodetski inštitut Slovenije, sicer pa skrbnik TTN v 90. letih na Geodetski upravi), pri končni odločitvi smo se posvetovali še z nekaterimi kolegi (nekdanjimi ali zdaj zaposlenimi na Geodetski upravi).

V strokovnem mnenju o hranjenju arhivskega gradiva temeljnega topografskega načrta (TTN) je bilo ugotovljeno, da listi TTN zaradi vsebinske zastarelosti in tudi tehnološke oblike leta 2025 niso več vir topografskih podatkov, uporabni so lahko le pri morebitnih analizah sprememb v prostoru, pa še to omejeno zaradi generalizacije vsebine in neredne obnove. Po drugi strani pa so pomembna dediščina slovenske geodezije in kartografije ter zaradi tega vredni hranjenja in arhivske obravnave. Izmed vseh razpoložljivih ohranjenih gradiv imajo posamezna gradiva različen pomen, zato je smiselno pri arhiviranju tehati med pomenom dediščine in dokumentiranja postopkov ter stroški obdelave in razpoložljivim prostorom. Zaradi različne dinamike izdelave in vzdrževanja v obdobju štiridesetih let so pri posameznih listih ohranjena različna gradiva (slika 5), vsa pa se lahko razvrstijo v sklope, združene glede na pomembnost in smiselnost za arhiviranje, od najpomembnejšega do najmanj pomembnega gradiva posameznega lista. To so:

1. združen sloj na foliji, t. i. »pokalonska kopija«, je zadnji vsebinsko dopolnjen sloj združene vsebine (praviloma situacije, imen, vodovja in reliefa), skupaj z zunanjim opisom – obstoječi skenogram je veliko slabše grafične kakovosti in ne vsebuje zunanjega opisa;
2. reprodukcijski originali zadnjega stanja za posamezne sloje (praviloma ločeno situacija, imena, vodovje in relief), skupaj z zunanjim opisom, za skenograme velja enako kot pri 1;
3. založniški original rastja – maske na maskirni foliji z dodanimi montažami rastrov, rastja na združenem sloju ni, tudi skenirano praviloma ni in je to edini vir stanja;
4. barvni tiskan list (en izvod na papirju, sicer pa nadomestno na pausu) stanja, ko so bili listi zadnjič tiskani, morda celo en papir in en paus, če obstajata oba.



Slika 5: Raznoliko ohranjeno gradivo lista TTN5, ki je bilo ovrednoteno in podlaga za odločanje o arhiviranju ali zavrženju.

V sklepu strokovnega mnenja je bilo predlagano, da se preostalo gradivo ne arhivira. To gradivo vključuje: kontrolne liste izdelave oziroma obnove, ortofotokarte, založniške originale (situacije, voda, plastnic, imen, montaže na folije), kartografske originale sprememb ter ozalidne kopije različnih originalov ali združene vsebine.

Na podlagi strokovnega mnenja je Arhiv RS izdal pisno strokovno navodilo za odbiranje arhivskega kartografskega gradiva, ki v šesti točki določa tudi strukturo popisovanja. Zasnovana je bila serija III – Temeljni topografski načrt v merilu 1 : 5000 (TTN5) in 1 : 10 000 (TTN10) ter dve podseriji – TTN10 in TTN5, s podserijami glede na krajevno poimenovanje trigonometrične sekcije.

Za najbolj zainteresirane raziskovalce smo ohranili nekaj vzorcev, ki so bili izbrani zaradi specifičnega položaja ali kakšne posebnosti, ki je bila prepoznana na tem območju (npr. mejno območje, tromeja, številne spremembe vsebine pri obnovah od prve do zadnje izdaje idr.). Gradivo izbranih vzorčnih primerov se je ohranilo v celoti. Izbrani vzorci listov TTN5 so bili:

- Idrija (C23) 17: primer območja, ki je prikazano tako na TTN5 kot na TTN10;
- Kočevje (F20) 43: primer na Hrvaškem izdelanega lista, ki prikazuje le območje Hrvaške, zanj tudi ne obstajajo skenogrami;
- Koper (B20) 27: list z veliko spremembami stanja zaradi gradnje Luke Koper;
- Koper (B20) 42: list obalnega območja, ki prikazuje morje, zgrajeno obalo (Portorož, Lucija) ter dele naravne obale (Seča, soline);
- Postojna (D22) 36: list z velikimi spremembami zaradi gradnje avtoceste in premika železniške proge;
- Kostanjevica (H22) 20: primer lista, izdelanega sredi 60. let (prva leta izdelave);
- Kranjska Gora (B27) 27: primer lista, ki je na severu razširjen, mejni list z Avstrijo;
- Ljubljana Sever (E24) 44: primer številnih sprememb v intenzivnem urbanem okolju,
- Maribor (I27) 43: eden zadnjih listov, ki so bili obnovljeni leta 1997;
- Metlika (H21) 21: primer zapletenega dela kopenske meje s Hrvaško;
- Pince (L27) 12, 21: lista predelana ob preračunu iz koordinatnega sistema 6. cone in sta del novonastale trigonometrične sekcije;
- Šalovci (K29) 6: list na meji z Madžarsko;
- Delnice (F19) 16: primer lista ob Kolpi, kjer sta enakovredno prikazani obe strani meje.

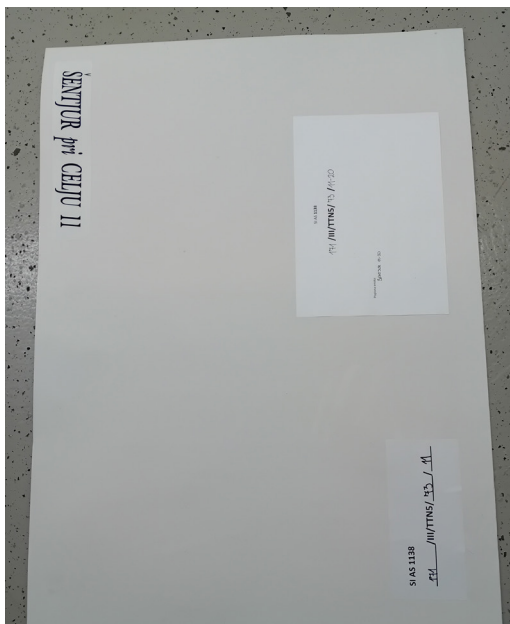
Izbrani celotni vzorci listov TTN10 pa so:

- Bohinjska Bistrica – Bled (C25-26/C07) 6: list, ki vsebuje Triglav, slovenski nacionalni simbol;
- Celje – Šoštanj (G25-26/G07) 4: primer lista z manjkajočo četrtino na SZ;
- Delnice – Kočevje (F19-20/F01) 12: list ob meji s Hrvaško, ki prikazuje le ozek pas ozemlja Hrvaške;
- Idrija – Cerklje (C23-24/C05) 19: primer območja, ki je prikazano tako na TTN5 kot na TTN10.

Postopek odbiranja in izločanja se je začel poleti 2024 in je trajal dobra dva meseca. Geodetska uprava je za nalogo najela dve študentki, ki sta delo opravljali pod strokovnim vodstvom arhivarke GURS, pristojne arhivistke iz Arhiva RS in predstojnika Katedre za kartografijo, fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje UL FGG. Pri pregledu gradiva smo naleteli na kar nekaj izzivov, povezanih s povezljivostjo. Pogost vzrok za težave je bilo podvojeno gradivo, na primer rastja, ali pa različni foliji iste vsebine, na primer reliefa in vodovja, pri enem listu. V prvi fazi je bilo zato treba sodelujočima študentkama vsebinsko razložiti vlogo, vsebino in pomen vsakega elementa gradiva, da sta lahko ločevali, katero gradivo listov TTN se ohrani kot arhivsko in katero bo šlo v uničenje (slika 6).



Ob koncu popisovanja je prišlo na vrsto označevanje in številčenje posameznih map in predalov v skladu z navodili pristojnega arhiva (slika 8).



Slika 8: Odrbrano, popisano in tehnično urejeno gradivo, pripravljeno za predajo v Arhiv RS.

Gradivo je bilo uradno prevzeto 12. decembra 2024. Predmet končne izročitve in prevzema je bilo 14.111 map kartografskega gradiva TTN5 za obdobje 1961–2002 in 1460 map kartografskega gradiva TTN10 za obdobje 1964–1995, v skupni količini 267,6 tekočega metra oziroma 223 železnih predalov. Prevzemni popis kartografskega arhivskega gradiva je bil priloga k zapisniku o izročitvi in prevzemu, ki sta ga podpisala dr. Andrej Nared, direktor Arhiva RS, in Tomaž Petek, direktor Geodetske uprave RS.

Po prevzemu v Arhiv RS je bilo gradivo vpisano v Register fondov in zbirk, in sicer v arhivski fond **SI AS 1138 Geodetska uprava RS**: v serijo III – Temeljni topografski načrti 1 : 5000 (TTN5) in 1 : 10 000 (TTN10). V okviru istega fonda (SI AS 1138) arhiv že hrani arhivsko gradivo:

- serija I: Zemljiškokatastrski načrti 1823–1970,
- serija II: Historične aerofotografije 1943–1974.

Fizično gradivo je dostopno v čitalnici Arhiva RS na Poljanski cesti 40 v Ljubljani. Uporabnik lahko naroči arhivsko gradivo osebno v čitalnici, pisno, po telefonu, na spletnem obrazcu na spletni strani Arhiva [www.arhiv.gov.si](http://www.arhiv.gov.si) ali po elektronski pošti na naslov [ars.citalnica@gov.si](mailto:ars.citalnica@gov.si). Gradivo, naročeno do 13. ure, dobi naslednji delovni dan ob 8. uri. Pred prvo uporabo mora uporabnik izpolniti matični list v fizični ali elektronski obliki na obrazcu, ki je objavljen na spletni strani Arhiva. Na podlagi izpolnjenega matičnega lista uporabnik dobi identifikacijsko oznako, ki jo navede pri izpolnjevanju prijav uporabe gradiva in naročilnic za uporabo oziroma reproduciranje gradiva.

V letu 2025 je bila prevzeta še digitalna kopija zadnjega stanja TTN5 in TTN10, ki so bili skenirani leta 1994 z ločljivostjo 300 dpi. Prevzetih je bilo 67.149 parov datotek TTN5 v arhivskem formatu TIFF in TFW v obsegu 6.998.098.613 bajtov in 7075 parov datotek TTN10 v arhivskem formatu TIFF in TFW v obsegu 766.666.369 bajtov. Izročene datoteke so predstavljale digitalizate (skenograme) posameznih vsebinskih slojev in združenega sloja lista. Tipično so bile za posamezen list na voljo tri enobitne datoteke posameznih slojev (NPI – naselja, prometna infrastruktura in imena, H – hidrografija ter RP – relief plastnice) ter dodatna datoteka združenega sloja v formatu TIFF (ZDR), na voljo pa so bile tudi geolokacijske datoteke TFW.

Cilj in želja Arhiva je bila končnemu uporabniku ob vsaki popisni enoti ponuditi analogno in digitalno gradivo, ki sta med seboj povezani. Še več, z združitvijo in obarvanjem digitalnih enobitnih slik posameznih slojev bi uporabniku ponudili združeno barvno rastrsko sliko, ki bi posnemala nekdanje barvne tiskane liste.

Najprej je bilo treba popis fizičnega gradiva v razpredelnici pripraviti za prenos v podatkovno zbirko Registra fondov in zbirk Arhiva RS. Zaradi pravil vnosa v register so bili zahtevani nekateri popravki. V popisu še ni bilo povezav med posamezno popisno enoto z datotekami rastrskih slik, zato jih je bilo treba pripraviti posebej. Podlaga za povezovanje popisne enote in datotek sta bila ime sekcije in številka lista v popisu. Popis vsebuje povezave koda/sekcija/ime/list kot v naslednjem primeru:

K3041 5 K 30 BUDINCI 41 1978

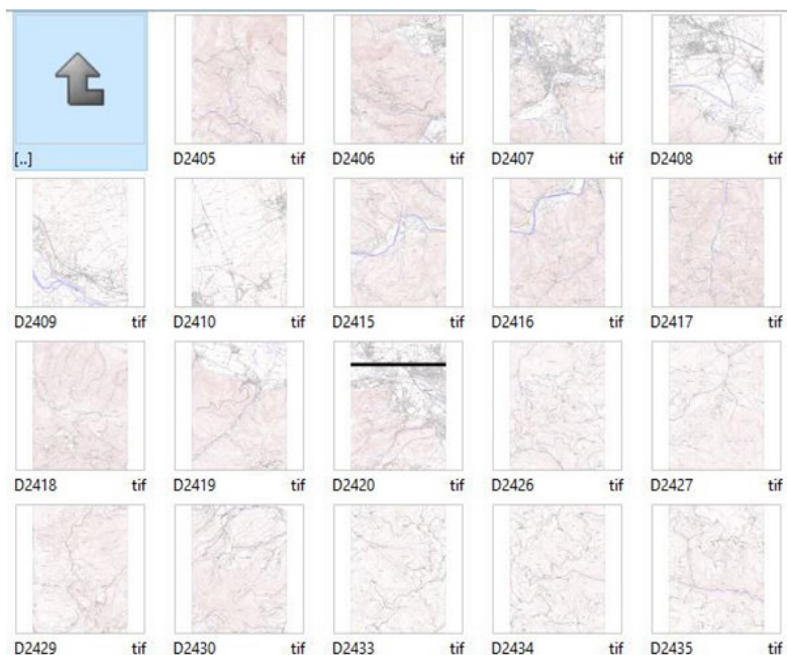
V tem primeru je K30 oznaka sekcije BUDINCI. List 41, ki je bil nazadnje obnovljen leta 1978, pa zajema datoteke, ki se jim ime začne s K3041.

Pri tem ima lahko ena popisna enota eno ali več rastrskih slik slojev. Za vsako popisno enoto (vrstico v popisu) smo torej poiskali datoteke z ustreznimi oznakami. Postopek ni bil brezhiben zaradi posameznih izjem in drobnih napak. V prejetem gradivu je bilo na primer več map z različicami iste vsebine (npr. H, H0, H1 ...). Vedno je bila upoštevana samo prva mapa, saj so bile ostale povezane z občasnim popravljanjem gradiva v preteklosti. Pri tem se je na primer prej stari H umaknil drugam in so stare različice ohranjene kot H0, H1, H2 in H3. Zato je bil najprej izdelan prvi program za obdelavo, ki je pripravil strukturo vhodnih map in datotek.

Kriterij v programu je za izbiro map zajel samo naslednje mape: „H“, „NPI“, „RP“ in „ZDR“. Posamezna mapa je predstavljala po eno barvo: H modro, RP rjavo in NPI črno. V mapi ZDR so bile že prej združene datoteke s sloji, vendar v črni barvi, zato je bila namenjena samo za rezervo.

Izbiri datotek je sledil naslednji korak, izdelava združenih barvnih posnetkov. V ta namen je bil izdelan drug program, tudi v programskem jeziku python. Z njim smo »simulirali« barvni tisk, saj smo datoteke sami združevali v eno barvno datoteko geoTIF, posamezni sloj pa je bil obarvan glede na vsebino (modro, rjavo, črno). V funkcionalnost programa so bile vključene tudi različne kontrole. Kjer so za nekatere liste manjkale enobitne TIFF-datoteke, smo vzeli stare združene datoteke (rezerva v črni barvi) in jim samo dodali geolokacijo.

Izkazalo se je, da so se pri združevanju datotek pojavljale naključne napake (slika 9), ki jih je bilo treba poiskati z ročnim pregledom. V primeru tako odkritih napak smo za posamezen list preprosto spet zagnali postopek združevanja.

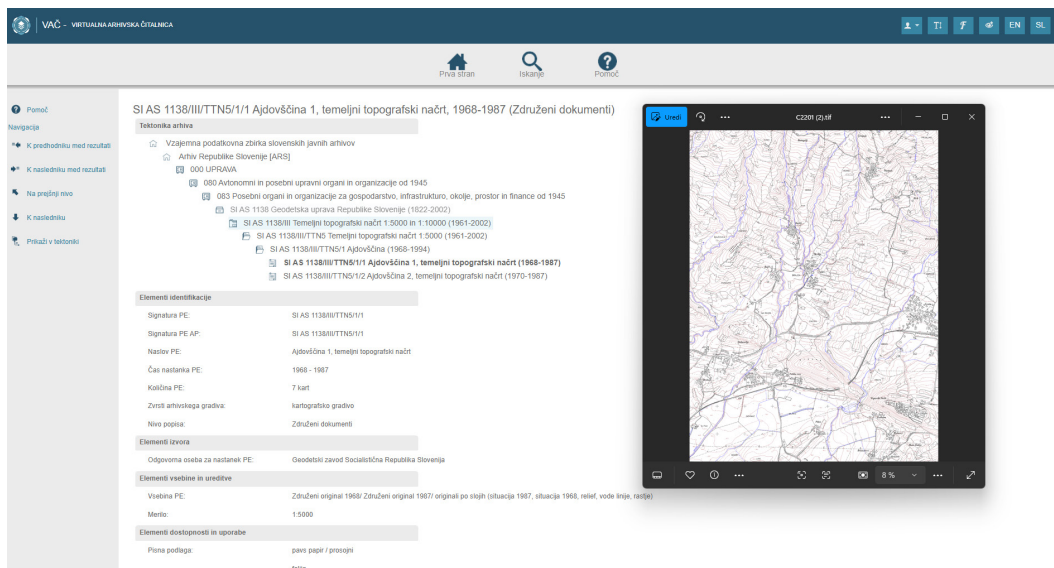
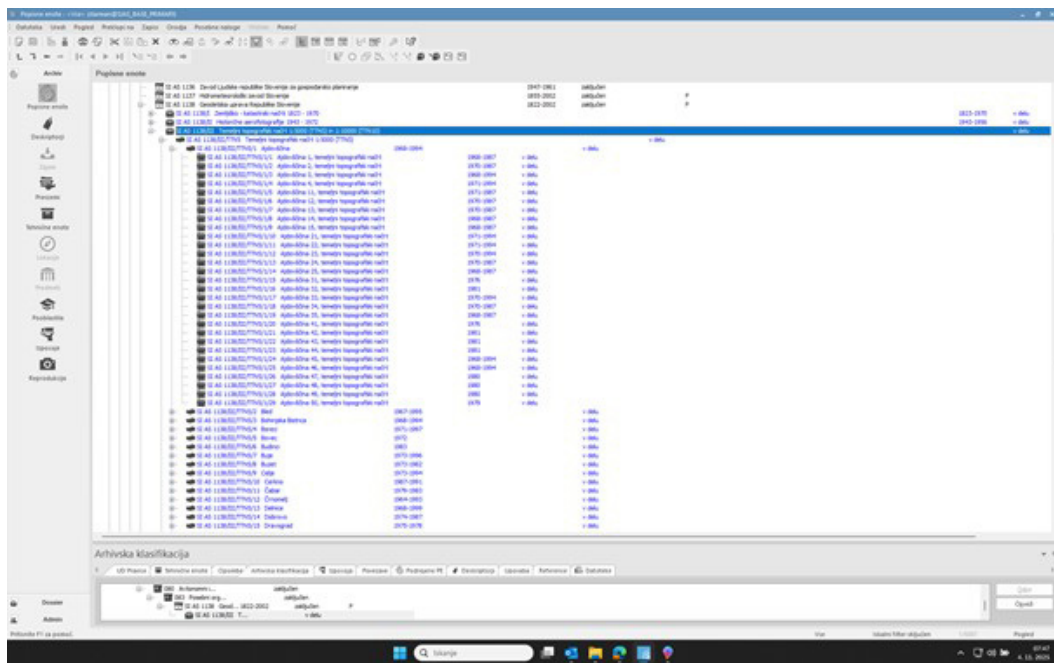


Slika 9: Primer naključnega pojavljanja napak (list D2420.tif).

V naslednjem koraku smo tako izdelane ogledne kopije listov pripeli posameznim popisnim enotam v registru kot datoteke geoTIF. Dostop do gradiva je tako mogoč na naslednje načine:

- fizične folije in ostalo arhivirano gradivo lista,
- izvorne datoteke (enobitne rastrske slike posameznih slojev in združene vsebine, ki po potrebi omogočajo ponovno združevanje) in
- barvna rastrska datoteka lista v obliki geoTIFF (združene obarvane enobitne rastrske slike) kot priponka v popisu.

Dostop do digitalne barvne rastrske datoteke vsakega lista pa je mogoč tudi preko Virtualne arhivske čitalnice (VAČ), ki omogoča spletni dostop do kartografskega gradiva v elektronski obliki, v formatu geoTIFF, kot prikazuje slika 10.



Slika 10: Dostop do arhivskega fonda SI AS 1138 v arhivskem katalogu fondov in zbirk preko Virtualne arhivske čitalnice ter primer dostopa do barvne rastrske datoteke lista temeljnega topografskega načrta (TTN5) Ajdovščina 1

---

**doc. dr. Dušan Petrovič**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo,  
Oddelek za geodezijo  
Jamova cesta 2, Ljubljana  
e-naslov: [dusan.petrovic@fgg.uni-lj.si](mailto:dusan.petrovic@fgg.uni-lj.si)

**mag. Boris Domajnko, mag. Alenka Starman Alič**

Arhiv Republike Slovenije  
Poljanska cesta 40, Ljubljana  
e-naslov: [alenka.starman-alic@gov.si](mailto:alenka.starman-alic@gov.si)

**Taša Torbica, Anja Mustavar in Barbara Peharc**

v času izvedbe projekta sodelovale na Geodetski upravi  
Republike Slovenije