



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO



GEODETSKI INŠITUT SLOVENIJE

REDAKCIJSKI NAČRT

Vojaške topografske karte v merilu
1 : 25 000 (VTK 25)

različica 1.0

Ljubljana, januar 2018

KOLOFON

Naročnik
Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije (MORS)

Izdelava
Geodetski inštitut Slovenije

Avtor redakcijskega načrta:
Primož Kete, univ. dipl. inž. geod.
¹doc. dr. Dušan Petrovič, univ. dipl. inž. el. , inž. geod.

Strokovni predstavnik naročnika
Boris Kovič
Jože Balas

Avtor naslovnice VTK 25
Jože Balas (MORS)

¹ Izhodišče za izdelavo Redakcijskega načrta Vojaške topografske karte 1 : 25 000 (VTK 25) so bili rezultati projektne naloge »Projekt izdelave in obnove Vojaške topografske karte v merilu 1 : 25 000 (VTK 25) in izdelave testnega lista« (Geodetski inštitut, 2003). Soavtorstvo dr. Petroviča izhaja iz glavnega avtorstva omenjene projektne naloge. Dr. Petrovič je zaposlen na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani, v času izvedbe omenjene projektne naloge pa je bil sodelavec Geodetskega inštituta Slovenije.

KAZALO

1. UVOD	6
1.1 PREGLED UPORABLJENIH KRATIC	8
2. MATEMATIČNI ELEMENTI	9
2.1 MERILO	9
2.2 REFERENČNI ELIPSOID	9
2.3 KARTOGRAFSKA PROJEKCIJA	9
2.4 KOORDINATNI SISTEM	10
2.5 VIŠINE	10
2.6 MAGNETNA DEKLINACIJA IN MERIDIANSKA KONVERGENCA	10
2.7 DRŽAVNI KOORDINATNI REFERENČNI SISTEM	11
3. OBMOČJE PRIKAZA	12
4. RAZDELITEV NA LISTE.....	13
4.1 SPLOŠNA OZNAKA	13
4.2 LOKALNA OZNAKA	13
4.3 KONSTRUKCIJA OKVIRJEV LISTOV	17
5. KARTOGRAFSKI VIRI.....	28
5.1 OSNOVNI VIRI - IZDELAVA	28
5.2 OSNOVNI VIRI - VZDRŽEVANJE	29
5.3 DOPOLNILNI VIRI - IZDELAVA	29
5.4 DOPOLNILNI VIRI - VZDRŽEVANJE	32
5.5 POMOŽNI VIRI	34
5.6 VIRI ZA TUJE OZEMLJE	35
6. OBJEKTNI KATALOG GEOGRAFSKE VSEBINE.....	36
7. KARTOGRAFSKA GENERALIZACIJA.....	50
8. KARTOGRAFSKI PRIKAZ VSEBINE.....	51
8.1 BARVE	51
8.2 KARTOGRAFSKI KLJUČ	52
8.3 OBLIKOVANJE NAPISOV	53
9. OBLIKOVANJE KARTE KOT CELOTE.....	55
9.1 DIMENZIJE	55
9.2 MEDOKVIRNA IN IZVENOKVIRNA VSEBINA	55
9.2.1 <i>Polje karte</i>	55
9.2.2 <i>Medokvirna vsebina</i>	56
9.2.3 <i>Izvenokvirna vsebina</i>	56
9.3 OPCIJSKO OBLIKOVANJE VTK 25	58
9.3.1 <i>Polje karte</i>	58
9.3.2 <i>Medokvirna vsebina</i>	58
9.3.3 <i>Izvenokvirna vsebina</i>	59
9.4 OBLIKOVANJE NASLOVNICE IN HRBTNE STRANI	60
9.5 REPRODUKCIJA, TISK IN DODELAVA	61
9.5.1 <i>Barvni model za tisk</i>	61
9.5.2 <i>Priprava datotek reproducijskih originalov</i>	61
9.5.3 <i>Tisk</i>	62
9.5.4 <i>Dovršitev (naklada, obrez, zgibanje)</i>	62
9.5.5 <i>Papir</i>	63
10. KARTOGRAFSKI VEKTORSKI PODATKI	64
10.1 ATRIBUTI	65
10.2 ŠIFRANTI	66

11. NAVODILO ZA IZDELAVO VTK 25	71
11.1 UVOD.....	71
11.2 OSNOVNE DOLOČBE.....	71
11.2.1 Zagotavljanje kakovosti v delovnem procesu	71
11.3 OSNOVNA NAČELA IZDELAVE	72
11.4 FAZA 1: PRIPRAVLJALNA DELA IN PRIPRAVA VIROV	74
11.4.1 Zbiranje virov	74
11.4.2 Prevzemni elaborat	74
11.4.3 Oblikovanje kontrolnih listov.....	74
11.4.4 Izdelava navodila za delo (po potrebi).....	75
11.4.5 Splošna priprava virov.....	75
11.4.6 Podrobna priprava virov.....	75
11.4.7 Pregled redaktorja	77
11.5 FAZA 2: PRIPRAVA KARTOGRAFSKE OSNOVE	78
11.5.1 Priprava kartografske osnove za ozemlje sosednjih držav.....	79
11.5.2 Uskladitev stikov z že izdelanimi območji	79
11.5.3 Evidentiranje dopolnitev in sprememb	79
11.5.4 Pregled redaktorja	79
11.6 FAZA 3: ZAJEM SPREMemb IN DOPOLNITEV.....	80
11.6.1 Zajem sprememb in dopolnitev	80
11.6.2 Fotogrametrični zajem dopolnitev.....	81
11.6.3 Terenski pregled.....	81
11.6.4 Priprava dopolnitev in sprememb.....	81
11.6.5 Pregled redaktorja	81
11.7 FAZA 4: KARTOGRAFSKA OBDELAVA	82
11.7.1 Izdelava poltonskega senčenja.....	82
11.7.2 Izdelava izvenokvirne vsebine in hrbtnie strani karte	83
11.7.3 Izdelava kontrolnega izrisa.....	83
11.8 FAZA 5: REPRODUKCIJA IN TISK.....	83
11.8.1 Tisk	83
11.9 FAZA 6: KONČNA DELA	84
11.9.1 Priprava oddajnih gradiv.....	84
11.9.2 Izdelava tehničnega poročila.....	86
11.9.3 Predaja del.....	86
12. NAVODILO ZA VZDRŽEVANJE VTK 25.....	87
12.1 UVOD.....	87
12.2 OSNOVNE DOLOČBE.....	87
12.2.1 Zagotavljanje kakovosti v delovnem procesu	88
12.3 POSTOPKI VZDRŽEVANJA	88
12.3.1 Posamične spremembe	88
12.3.2 Spremembe na prioritetnih območjih	88
12.3.3 Obnova celega lista karte.....	89
12.3.4 Letni plan vzdrževanja.....	89
12.4 OSNOVNA NAČELA VZDRŽEVANJA	89
12.5 FAZA 1: PRIPRAVLJALNA DELA IN PRIPRAVA VIROV	90
12.5.1 Zbiranje virov	90
12.5.2 Prevzemni elaborat	90
12.5.3 Oblikovanje kontrolnih listov.....	90
12.5.4 Priprava virov.....	91
12.5.5 Evidentiranje dopolnitev in sprememb	92
12.5.6 Priprava podatkov zveznega vektorskega kartografskega podatkovnega sloja.....	92
12.5.7 Pregled redaktorja	92
12.6 FAZA 2: ZAJEM SPREMemb IN DOPOLNITEV.....	93
12.6.1 Zajem sprememb in dopolnitev	93
12.6.2 Fotogrametrični zajem dopolnitev.....	94
12.6.3 Terenski pregled.....	94
12.6.4 Priprava dopolnitev in sprememb.....	94
12.6.5 Pregled redaktorja	94

12.7	FAZA 3: KARTOGRAFSKA OBDELAVA	95
12.7.1	<i>Vključitev popravkov in dopolnitvev.....</i>	95
12.7.2	<i>Izdelava poltonskega senčenja.....</i>	95
12.7.3	<i>Popravki izvenokvirne vsebine in hrbtne strani.....</i>	95
12.7.4	<i>Izdelava kontrolnega izrisa.....</i>	96
12.8	FAZA 4: REPRODUKCIJA IN TISK.....	96
12.8.1	<i>Tisk</i>	96
12.9	FAZA 5: KONČNA DELA	97
12.9.1	<i>Priprava oddajnih gradiv.....</i>	97
12.9.2	<i>Izdelava tehničnega poročila.....</i>	99
12.9.3	<i>Predaja del.....</i>	99
13.	NESISTEMSKI LISTI VTK 25.....	100
14.	ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI	101

1. UVOD

Topografska karta v merilu 1 : 25 000 je topografska karta najprimernejšega merila za orientacijo po terenu in vsakršno načrtovanje aktivnosti na širši lokalni ali na regionalni ravni.

V Sloveniji je, iz zgodovinskih razlogov, to merilo najbolj uporabljeno tako za potrebe planiranja, orientacije na terenu, obrambe ter zaščite in reševanja, kot tudi za potrebe prikazovanja tematskih vsebin.

Prva slovenska državna topografska karta, izdelana kmalu po osamosvojitvi, je bila Državna topografska karta v merilu 1 : 25 000 (DTK 25) in kmalu zatem tudi Državna topografska karta v merilu 1 : 25 000 za potrebe obrambe (DTK 25 MO), ki je bila nadgradnja DTK 25 z vsebinami, pomembnimi za področje obrambe ter zaščite in reševanja.

DTK 25 in DTK 25 MO sta bili izdelani med leti 1993 in 1999 s predelavo reproducijskih originalov TK 25/G. Izdelani sta bili še s postopki klasične kartografske tehnologije, v državnem koordinaten sistemu D48/GK in z omejeno stopnjo obnove vsebine glede na izvorno stanje iz let 1985 in 1986. Zaradi omejenih finančnih virov in želje po čim hitrejši izdelavi prve slovenske topografske karte je bila vsebinska dopolnitev izvedena le za nekatere vsebinske sloje. Obe karti se od takrat nista obnavljali.

Leta 2003 je Geodetski inštitut Slovenije izdelal redakcijski načrt za izdelavo in obnovo Vojaške topografske karte v merilu 1 : 25 000 (VTK 25). Do izdelave karte po tem redakcijskem načrtu ni prišlo.

Redakcijski načrt je v tem času vsebinsko in tehnično zastaral. Tehnologija, viri in postopki za izdelavo kart so se spremenili. Slovenija je v vmesnem obdobju postala članica EU in NATA, kar pomeni upoštevanje določenih standardov za zagotavljanje medsebojne povezljivosti podatkov, oblikovanja kartografskih znakov ter karte kot celote. Merilo 1 : 25 000 ni med obvezujočimi v geografski politiki NATO, je pa standardizirano s STANAG 3677 ter bo vključeno v nov STANAG 2592.

Potrebe po kartah merila 1 : 25 000 se v obdobju do danes, v MORS niso zmanjšale. Še vedno so v uporabi tiskani listi DTK 25 MO iz obdobja 1993 – 1999. Uporaba vsebinsko tako zastarelih kart je za načrtovanje, kot tudi operativno uporabo na terenu, popolnoma neprimerna. Poleg zastarelosti, sta karti izdelani v starem državnem koordinatnem sistemu, ki se v Slovenski vojski (SV) zaradi zagotavljanja povezljivosti z NATO ne uporablja več.

MORS od leta 2012 zato izdeluje nesistemske karte (liste večjega formata) merila 1 : 25 000. Karte se izdelujejo glede na prioritetna območja, ki jih opredelita Slovenska vojska ter Uprava RS za zaščito in reševanje. Nekatere od teh kart imajo dodatno prikazano tudi planinsko tematiko.

V prenovljenem redakcijskem načrtu so določeni novi kartografski viri za izdelavo, posodobljen je kartografski prikaz vsebine, oblikovanje karte, kot tudi tehnološki postopki izdelave in vzdrževanja karte. Pri prenovi je bil upoštevan obnovljeni redakcijski načrt za izdelavo in vzdrževanje DTK/VTK 50 iz leta 2016. Prenovljeni redakcijski načrt dodatno pokriva izdelavo nesistemskih kart VTK 25 v vseh različicah, ki do sedaj niso bile urejene z redakcijskim načrtom. S prenovljenim redakcijskim načrtom je upoštevana izdelava karte v fizični obliki, tiskanih na papir, kot tudi priprava posameznih listov ali karte kot celote v digitalni tj. vektorski in rastrski obliki.

Državne topografske karte, ki so del državnih kart, v Sloveniji ureja Zakon o državnem geodetskem referenčnem sistemu – ZDGRS (Uradni list RS, št. 25/2014).

Ta zakon se ne uporablja za izdelavo vojaških kart, ki jih vodi in vzdržuje ministrstvo, pristojno za obrambo, v sodelovanju z geodetsko upravo, v koordinatnem sistemu, projekciji in merilih, ki jih predpisuje zveza NATO.

Topografska karta v merilu 1 : 25 000 ni več del državnih kart Republike Slovenije, saj je bila opuščena v ZDGRS.

Potrebe vladnih resorjev po tem merilu obstajajo, in sicer so jih poleg Slovenske vojske ter Uprave RS za zaščito in reševanje izrazili tudi Ministrstvo za notranje zadeve, Ministrstvo za zunanje zadeve ter Policija. Za potrebe teh organov je v 2018 in naprej predvidena predvidena posodobitev kartografskih topografskih podlag v merilu 1 : 25 000. Ta redakcijski načrt bo tako predstavljal tehnično in vsebinsko osnovo za to posodobitev.

1.1 PREGLED UPORABLJENIH KRATIC

CAS	Ciklično aerofotografiranje Slovenije
ČB	črno-bel (1 bitni raster)
D48/GK	stari državni horizontalni koordinatni sistem Republike Slovenije
D96/TM	novi državni horizontalni koordinatni sistem Republike Slovenije
DBF	dBase database file
DMP	Digitalni model površja
DMR	Digitalni model reliefsa
DMR1	Digitalni model reliefsa z prostorsko ločljivostjo 1 m
DOF	Digitalni ortofoto, tudi zgolj ortofoto
DPI	ločljivost rastrske slike v pikah na palec (Dots per inch)
DTK	državna topografska karta
DTK 25 MO	državna topografska karta v merilu 1 : 25 000 za potrebe obrambe
ETRS	Evropski terestrični referenčni sistem
GKB 25	Generalizirana kartografska baza v merilu 1 : 25 000
GRS80	Geodetski referenčni sistem 1980 (Geodetic Reference System 1980)
GURS	Geodetska uprava Republike Slovenije
MORS	Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije
NOAA	Državna oceanografska in atmosferska agencija ZDA (National Oceanic and Atmospheric Administration)
RABA	Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč
REZI	Register zemljepisnih imen
RGB	barvni model RGB (Red Green Blue)
RPE	Register prostorskih enot
SHP	ESRI Shapefile
STANAG	Natov standardizacijski dogovor
SVS2000	Slovenski višinski sistem 2000
TFW	TIFF world file
TIF	Tagged Image File Format
UTM	ravninski pravokotni koordinatni sistem univerzalne prečne Mercatorjeve projekcije meridianskih con
VTK	vojaška topografska karta
WGS-84	Svetovni geodetski sistem 1984 (World Geodetic System 1984)
WMM	Svetovni magnetni model (The World Magnetic Model)

2. MATEMATIČNI ELEMENTI

2.1 MERILO

Vojaško topografsko karto z oznako VTK 25 se izdeluje v merilu 1 : 25 000. Lokalno merilo odstopa od glavnega merila zaradi linijske deformacije uporabljene kartografske projekcije (največ ± 4 mm na 1 km) in znaša med 1 : 25 001 in 1 : 24 999.

2.2 REFERENČNI ELIPSOID

WGS84 (World Geodetic System 1984)

Elipsoid WGS84 je univerzalni referenčni elipsoid za kartografska dela na celotni površini Zemlje. Elipsoid je kvazi geocentričen, mala os sovpada z zemeljsko rotacijsko osjo.

ELIPSOID		WGS84
leto določitve referenčne ploskve		1984
velika polos rotacijskega elipsoida	a	6378137,00000 m
geocentrična gravitacijska konstanta	GM	$3986005 \cdot 10^8 \text{ m}^3/\text{s}^2$
dinamični faktor oblike	J₂	$-48416685 \cdot 10^{-6}$
srednja kotna hitrost	ω	$7292115 \cdot 10^{-11 \text{ rad}}/\text{s}$
mala polos rotacijskega elipsoida	b	6356752,31425 m

2.3 KARTOGRAFSKA PROJEKCIJA

Prečna Mercatorjeva projekcija z lastnostmi:

- os valja leži v ravnini ekvatorja (prečna cilindrična projekcija),
- projekcija je konformna,
- elipsoid se preslika na 30 valjev – celotno območje Slovenije se preslika na 1 valj in je prikazano v coni 33T,
- širina meridianske cone $\Delta\lambda = 6^\circ$, sistem VTK 25 prikazuje območje $\Delta\lambda = 3^\circ 20'$,
- srednji meridian cone se nahaja na geografski dolžini 15° vzhodno od Greenwicha,
- srednji meridian cone se preslika kot ravna linija, njegova projekcija predstavlja os N pravokotnega koordinatnega sistema v ravnini, pozitivna smer osi kaže smer sever,
- projekcija je simetrična glede na os N,
- os E predstavlja projekcijo ekvatorja, koordinate naraščajo v smeri vzhoda,
- maksimalna deformacija dolžine ne presega 4 dm / km (točnost 1 : 2500),
- cona je omejena tudi v smeri vzporednikov s $\varphi_{\min} = 40^\circ$ in $\varphi_{\max} = 48^\circ$.

2.4 KOORDINATNI SISTEM

UTM (Universal Transverse Mercator coordinate system) - ravninski pravokotni koordinatni sistem univerzalne prečne Mercatorjeve projekcije meridianskih con na elipsoidu WGS84 z lastnostmi:

- koordinati N in E sta pomnoženi z modulom merila na srednjem meridianu $m_o = 0,9996$ (linijsko merilo). Na ta način dosežemo, da je:
 - deformacija dolžin na srednjem meridianu (os N) negativna in znaša 4 dm / km,
 - deformacija na robovih Slovenije okoli nič (ocena).
- Modifikacija koordinat zaradi poenostavitev in preglednosti:
 $E = E' + 500\,000 \text{ m}$,
pri čemer je E' oddaljenost od srednjega meridiana cone.

N je oznaka vodoravne osi koordinatnega sistema UTM.

E je oznaka navpične osi koordinatnega sistema UTM.

2.5 VIŠINE

Višine na kartah se nanašajo na državni višinski referenčni sistem v Sloveniji (SVS2000), ki temelji na normalnih ortometričnih višinah. Višinski geodetski datum je datum Trst, ki je bil realiziran s sovpadanjem višinske referenčne ploskve in srednjega nivoja morja, kot je bil določen leta 1875 na podlagi enoletnih mareografskih opazovanj na pomolu Sartorio v Trstu.

2.6 MAGNETNA DEKLINACIJA IN MERIDIANSKA KONVERGENCA

Magnetna deklinacija in meridiantska konvergenca se izračunata za sredino vsakega posameznega lista VTK 25. Za izračun se uporabi Svetovni magnetni model (WMM - The World Magnetic Model), ki ga upravlja NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) iz Združenih držav Amerike. Model je dostopen na spletnem naslovu:

<http://www.ngdc.noaa.gov/geomag/WMM/DoDWMM.shtml>

2.7 DRŽAVNI KOORDINATNI REFERENČNI SISTEM

Na listih VTK 25 je podana razlika koordinat med koordinatnim sistemom UTM in državnim koordinatnim sistemom. V nadaljevanju je zato podana primerjava matematičnih elementov VTK 25 v tem redakcijskem načrtu in sestavin državnega koordinatnega referenčnega sistema.

Novi državni geodetski datum Slovenije se imenuje **D96**. Gre za slovensko realizacijo ETRS89. Uporabljen je elipsoid **GRS80**.

Novi državni koordinatni sistem Slovenije je ravninski pravokotni koordinatni sistem prečne Mercatorjeve projekcije meridianskih con na elipsoidu GRS80.

Nova državna kartografska projekcija je prečna Mercatorjeva projekcija z oznako **TM**.

V spodnjih tabelah, je podana primerjava sestavin državnega koordinatnega referenčnega sistema in sestavin sistema, v katerem je izdelana karta VTK 25.

Tabela 1: Parametri obeh referenčnih elipsoidov

ELIPSOID		GRS80	WGS84
leto določitve referenčne ploskve		1979	1984
velika polos rotacijskega elipsoida	a	6378137,00000 m	6378137,00000 m
geocentrična gravitacijska konstanta	GM	$3986005 \cdot 10^8 \text{ m}^3/\text{s}^2$	$3986005 \cdot 10^8 \text{ m}^3/\text{s}^2$
dinamični faktor oblike	J₂	$108263 \cdot 10^{-8}$	$-48416685 \cdot 10^{-6}$
srednja kotna hitrost	ω	$7292115 \cdot 10^{-11} \text{ rad/s}$	$7292115 \cdot 10^{-11} \text{ rad/s}$
mala polos rotacijskega elipsoida	b	6356752,31414 m	6356752,31425 m

Tabela 2: Parametri obeh kartografskih projekcij

PROJEKCIJA		Prečna Mercatorjeva	Prečna Mercatorjeva
oznaka kartografske projekcije		TM	UTM
vrsta kartografske projekcije		konformna prečna valjna	konformna prečna valjna
številka cone		5	33T
širina cone	W	$3^\circ 15'$	6°
elipsoidna dolžina srednjega meridiana cone	λ₀	15°	15°
elipsoidna širina izhodiščne paralele	φ₀	0°	0°
linijsko merilo na srednjem meridianu	m₀	0,9999	0,9996
navidezni pomik proti severu	f_x	-5000000 m	0 m
navidezni pomik proti vzhodu	f_y	500000 m	500000 m

Tabela 3: Lastnosti obeh pravokotnih koordinatnih sistemov

PRAVOKOTNI K. S.	D96/TM	WGS84/UTM
izhodišče koordinatnega sistema	presečišče projekcije srednjega meridiana cone in ekvatorja	presečišče projekcije srednjega meridiana cone in ekvatorja
vodoravna os	projekcija ekvatorja, usmerjena proti vzhodu	projekcija ekvatorja, usmerjena proti vzhodu
navpična os	projekcija srednjega meridiana cone, usmerjena proti severu	projekcija srednjega meridiana cone, usmerjena proti severu
oznaka vodoravne osi	e	E
oznaka navpične osi	n	N
izhodiščna smer	smer navpične osi	smer navpične osi
izhodiščni meridian za merjenje smernih kotov	srednji meridian cone	srednji meridian cone
enota za merjenje kotov	[°]	[°]
enota za merjenje ravninskih razdalj	[m]	[m]

Razlika geografskih koordinat: elipsoida sta identična², zato ni razlike koordinat $\varphi_{\text{GRS80}} = \varphi_{\text{WGS}}$.

Razlika pravokotnih koordinat obeh sistemov: $e - E = -5 \text{ m} \pm 40 \text{ m}$, $n - N = 1530^3 \text{ m} \pm 30 \text{ m}$.

² Elipsoida GRS80 in WGS84 sta po razsežnostih praktično enaka. Razlika je v njuni orientaciji. Razlika med koordinatami točk v WGS84 in ETRS89 se sicer s časom nekoliko spreminja, znaša pa nekaj decimetrov. Če se zadovoljimo z metrsko točnostjo ju lahko izenačimo: $\text{WGS84} \approx \text{ETRS89}$.

³ V izračunu za lažjo uporabo ni upoštevan navidezni pomik proti severu (-5 000 000 m). Dejanska vrednost razlike n - N znaša -4998470 m.

3. OBMOČJE PRIKAZA

Vojaška topografska karta 1 : 25 000 (VTK 25) prikazuje celotno ozemlje Republike Slovenije. Poleg tega prikazujeta posamezne dele sosednjih držav in del Jadranskega morja. Prikazano je celotno teritorialno morje Republike Slovenije.

Mejne geografske koordinate območja, prikazanega na vojaških topografskih kartah, so:

$$\begin{array}{lll} \varphi_{\min} = 45^\circ 24' & \lambda_{\min} = 13^\circ 20' & \Delta\lambda = 3^\circ 20' \\ \varphi_{\max} = 47^\circ 00' & \lambda_{\max} = 16^\circ 40' & (\lambda - \lambda_0)_{\max} = 1^\circ 40' \end{array}$$

Območje, ki ga posamezna karta prikazuje, pa je omejeno s formati posameznega lista. Ugodna geografska oblika Slovenije omogoča, da so v sistemu le tisti listi, na katerih je vsaj majhen del ozemlja Slovenije. Seveda pa so mnogi listi takšni, ki prikazujejo več ozemlja sosednjih držav kot ozemlja Slovenije.

Hrvaška. Ozemlje Hrvaške je prikazano na južnih in vzhodnih listih. V Istri vključuje Savudrijski polotok (rt ni prikazan) z delom morja pred Savudrijo in Umagom, Umag, Buje, Buzet in severni del Čičarije. Prikazan je obmejni del Gorskega Kotarja do Delnic (manjši del naselja je na karti), izvir Kolpe in širok pas desnega brega Kolpe ter skoraj celotna stara cestna povezava Delnice – Karlovac (Karlovac ni prikazan na VTK 25). Ob vzhodni meji so prikazani Z del Žumberaka, S del Samoborja, Zaprešić, ves hrvaški del doline Sotle južno od Kumrovca, severneje pa le ozek pas na levem bregu Sotle. VTK 25 vsebuje še Macelj, ravnino na desnem bregu Drave pred Varaždinom in del Međimurja severno od Čakovca.

Italija. Ozemlje Italije je prikazano ob zahodni meji. VTK 25 prikazuje obalo Jadranskega morja do delte Soče (Isonzo), večino Tržaškega zaliva z morjem pred pristaniščema Trst (Trieste) in Tržič (Monfalcone); vzhodni rob Padske nižine ob Nadiži (Natisone) se na severu konča s Čedadom (Cividale del Friuli). Sledi ozek bas hribovja in gorovja ob meji, ki vključuje še Rabelj (Cave del Predil) in dolino proti Trbižu (Tarvisio).

Avstrija. Ozemlje Avstrije je prikazano na severnih listih. Del Avstrije, ki je prikazan na VTK 25, zajema na zahodu del doline reke Zilje (Gail) pod JZ pobočji Dobrača (Dobratsch), Baško jezero (Faaker See), severna pobočja Karavank z najvišje ležečimi kraji v Rožu (Rosental), Železno Kaplo (Eisenkappel), JV del Podjune (Jauntal) s Pliberkom (Bleiburg) in Peco, dolino Labotnice (Lavant) do Št. Pavla (St. Pavel), severna pobočja Kozjaka, skoraj celotno cestno povezano Labot (Lavamünd) – Šentilj, dolino Mure (Mur) od Lipnice (Leibnitz) z Radgono (Bad Radkersburg) in Bad Gleichenberg z okolicami.

Madžarska. Prikazan je tudi del Madžarske. Na severu Gornji Senik (Felsőszölnök), ozek pas ob meji z razširtvami pri zgornjih dolinah rek Zala in Krka (Kerka) ter pri Lendavskih goricah.

Natančnejši prikaz območja, ki je prikazano na VTK 25, je vključen na hrbtno stran vsakega lista VTK 25, shematsko pa tudi v izvenokvirni vsebini listov VTK 25.

Velikost območja prikaza:

- površina Slovenije je 20.484 km^2 (od tega 214 km^2 morja)
- VTK 25 prikazuje območje, veliko 27.493 km^2

4. RAZDELITEV NA LISTE

Vojaška topografska karta VTK 25 je razdeljena na več listov, ki zvezno in brez prekrivanja na robovih prikazujejo celotno območje Republike Slovenije.

Delitev na liste poteka **po geografski mreži** poldnevnikov in vzporednikov. Format vseh listov je podoben in znaša okoli 51 cm (širina) \times 45 cm (višina). Formati listov so (širina \times višina):

VTK 25	10' \times 6'
--------	-----------------

4.1 SPLOŠNA OZNAKA

Sistem splošnih oznak VTK 25 predstavlja nadaljevanje oznakam VTK 50.

Splošna oznaka listov VTK 50 je sestavljena s kombinacijo črk in številk in označuje lego lista v sistemu JOG kart. Dve črki in dve številki določata list karte v merilu 1 : 1 000 000. Ta zajema polovico cone. Za vezajem je zaporedna številka lista karte merila 1 : 250 000, ki je lahko od 01 do 12. Vsak list karte merila 1 : 250 000 zajema območje 30 listov karte VTK 50. Zadnja številka je dvomestna, ki je lahko od 01 do 30 in pomeni zaporedno številko lista VTK 50 v okviru lista 1 : 250 000.

V splošnih oznaki VTK 25 nato sledi še en pomicljaj. Cifra za tretjim pomicljajem označuje lego lista VTK 25 znotraj lista VTK 50. Zadnja cifra tako lahko obsega le vrednosti od 1 do 4.

4.2 LOKALNA OZNAKA

Lokalna oznaka lista je **ime**, ki je prevzeto od geografskega objekta na območju lista, ki omogoča najboljšo prepoznavnost in geografsko umestitev lista. Večina listov je poimenovanih po imenu naselja v Sloveniji na območju lista.

Seznam listov VTK 25 po zaporednih (DTK) številkah

1	NL 33-05-06-4	Bad Gleichenberg
2	NL 33-06-01-3	Kuzma
3	NL 33-06-01-4	Šalovci
4	NL 33-06-02-3	Zala
5	NL 33-05-11-2	Lipnica
6	NL 33-05-12-1	Cmurek
7	NL 33-05-12-2	Spodnje Konjišče
8	NL 33-06-02-1	Puconci
9	NL 33-06-02-2	Sebeborci
10	NL 33-06-08-2	Motvarjevci
11	NL 33-05-09-4	Libeliče
12	NL 33-05-10-3	Gortina
13	NL 33-05-10-4	Radlje ob Dravi
14	NL 33-05-11-3	Spodnja Kapla
15	NL 33-05-11-4	Šentilj v Slovenskih goricah
16	NL 33-05-12-3	Pesnica pri Mariboru
17	NL 33-05-12-4	Gornja Radgona
18	NL 33-06-02-3	Radenci
19	NL 33-06-02-4	Beltinci
20	NL 33-06-08-4	Dobrovnik
21	NL 33-04-18-1	Peč
22	NL 33-04-18-2	Kepa
23	NL 33-05-15-1	Pliberk
24	NL 33-05-15-2	Ravne na Koroškem
25	NL 33-05-16-1	Slovenj Gradec
26	NL 33-05-16-2	Vuzenica
27	NL 33-05-17-1	Lovrenc na Pohorju
28	NL 33-05-17-2	Maribor
29	NL 33-05-18-1	Miklavž na Dravskem polju
30	NL 33-05-18-2	Lenart v Slovenskih goricah
31	NL 33-06-13-1	Križevci pri Ljutomeru
32	NL 33-06-13-2	Ljutomer
33	NL 33-06-14-1	Lendava
34	NL 33-06-14-2	Pince
35	NL 33-04-17-4	Predel
36	NL 33-04-18-3	Kranjska Gora
37	NL 33-04-18-4	Mojstrana
38	NL 33-05-13-3	Jesenice
39	NL 33-05-13-4	Ljubelj
40	NL 33-05-14-3	Košuta
41	NL 33-05-14-4	Železna Kapla
42	NL 33-05-15-3	Solčava
43	NL 33-05-15-4	Črna na Koroškem
44	NL 33-05-16-3	Šmartno pri Slovenj Gradcu
45	NL 33-05-16-4	Mislinja
46	NL 33-05-17-3	Rogla
47	NL 33-05-17-4	Fram
48	NL 33-05-18-3	Rače
49	NL 33-05-18-4	Ptuj
50	NL 33-06-13-3	Ormož
51	NL 33-06-13-4	Jeruzalem
52	NL 33-06-14-3	Šenkovec
53	NL 33-06-14-4	Murska Šuma
54	NL 33-04-23-1	Žaga
55	NL 33-04-23-2	Bovec
56	NL 33-04-24-1	Trenta

57	NL 33-04-24-2	Triglav
58	NL 33-05-19-1	Bled
59	NL 33-05-19-2	Radovljica
60	NL 33-05-20-1	Preddvor
61	NL 33-05-20-2	Grintovec
62	NL 33-05-21-1	Luče
63	NL 33-05-21-2	Mozirje
64	NL 33-05-22-1	Velenje
65	NL 33-05-22-2	Vitanje
66	NL 33-05-23-1	Slovenske Konjice
67	NL 33-05-23-2	Slovenka Bistrica
68	NL 33-05-24-1	Majšperk
69	NL 33-05-24-2	Videm pri Ptuju
70	NL 33-06-19-1	Zavrč
71	NL 33-06-19-2	Središče ob Dravi
72	NL 33-04-23-3	Breginj
73	NL 33-04-23-4	Kobarid
74	NL 33-04-24-3	Savica
75	NL 33-04-24-4	Bohinjska Bistrica
76	NL 33-05-19-3	Zali Log
77	NL 33-05-19-4	Železniki
78	NL 33-05-20-3	Kranj
79	NL 33-05-20-4	Kamnik
80	NL 33-05-21-3	Gornji Grad
81	NL 33-05-21-4	Vransko
82	NL 33-05-22-3	Polzela
83	NL 33-05-22-4	Celje
84	NL 33-05-23-3	Šentjur
85	NL 33-05-23-4	Rogaška Slatina
86	NL 33-05-24-3	Rogatec
87	NL 33-05-24-4	Kozminci
88	NL 33-04-29-2	Kambreško
89	NL 33-04-30-1	Tolmin
90	NL 33-04-30-2	Cerkno
91	NL 33-05-25-1	Gorenja vas
92	NL 33-05-25-2	Škofja Loka
93	NL 33-05-26-1	Medvode
94	NL 33-05-26-2	Domžale
95	NL 33-05-27-1	Moravče
96	NL 33-05-27-2	Trojane
97	NL 33-05-28-1	Trbovlje
98	NL 33-05-28-2	Laško
99	NL 33-05-29-1	Planina pri Sevnici
100	NL 33-05-29-2	Podčetrtek
101	NL 33-04-29-3	Čedad
102	NL 33-04-29-4	Kanal
103	NL 33-04-30-3	Čepovan
104	NL 33-04-30-4	Vojsko
105	NL 33-05-25-3	Idrija
106	NL 33-05-25-4	Horjul
107	NL 33-05-26-3	Brezovica pri Ljubljani
108	NL 33-05-26-4	Ljubljana
109	NL 33-05-27-3	Litija
110	NL 33-05-27-4	Šmartno pri Litiji
111	NL 33-05-28-3	Kum
112	NL 33-05-28-4	Sevnica

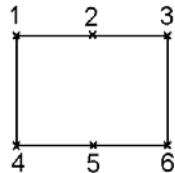
113	NL 33-05-29-3	Senovo
114	NL 33-05-29-4	Kozje
115	NL 33-05-30-3	Bizeljsko
116	NL 33-07-05-1	Krmin
117	NL 33-07-05-2	Nova Gorica
118	NL 33-07-05-1	Šempas
119	NL 33-07-05-2	Predmeja
120	NL 33-08-01-1	Godovič
121	NL 33-08-01-2	Vrhnika
122	NL 33-08-02-1	Borovnica
123	NL 33-08-02-2	Grosuplje
124	NL 33-08-03-1	Ivančna Gorica
125	NL 33-08-03-2	Šentvid pri Stični
126	NL 33-08-04-1	Trebnje
127	NL 33-08-04-2	Krmelj
128	NL 33-08-05-1	Brestanica
129	NL 33-08-05-2	Brežice
130	NL 33-08-06-1	Veliki Obrež
131	NL 33-07-05-4	Miren
132	NL 33-07-05-3	Komen
133	NL 33-07-05-4	Ajdovščina
134	NL 33-08-01-3	Col
135	NL 33-08-01-4	Rakek
136	NL 33-08-02-3	Rakitna
137	NL 33-08-02-4	Velike Lašče
138	NL 33-08-03-3	Dobrepolje
139	NL 33-08-03-4	Žužemberk
140	NL 33-08-04-3	Mirna Peč
141	NL 33-08-04-4	Novo mesto
142	NL 33-08-05-3	Šentjernej
143	NL 33-08-05-4	Krška vas
144	NL 33-08-06-3	Obrežje
145	NL 33-07-11-2	Sesljan
146	NL 33-07-12-1	Pliskovica
147	NL 33-07-12-2	Sežana
148	NL 33-08-07-1	Senožeče
149	NL 33-08-07-2	Postojna
150	NL 33-08-08-1	Cerknica
151	NL 33-08-08-2	Sodražica
152	NL 33-08-09-1	Ribnica
153	NL 33-08-09-2	Smuka
154	NL 33-08-10-1	Dolenjske Toplice
155	NL 33-08-10-2	Gabrie
156	NL 33-08-11-1	Opatova gora
157	NL 33-07-11-4	Tržaški zaliv
158	NL 33-07-12-3	Trst
159	NL 33-07-12-4	Divača
160	NL 33-08-07-3	Dolnja Košana
161	NL 33-08-07-4	Pivka
162	NL 33-08-08-3	Kozarišče
163	NL 33-08-08-4	Babno Polje
164	NL 33-08-09-3	Gotenica
165	NL 33-08-09-3	Kočevje
166	NL 33-08-10-3	Črmošnjice
167	NL 33-08-10-4	Metlika
168	NL 33-08-11-3	Rosalnice
169	NL 33-07-17-1	Morje
170	NL 33-07-17-2	Izola
171	NL 33-07-18-1	Koper
172	NL 33-07-18-2	Črni Kal
173	NL 33-08-13-1	Podgrad
174	NL 33-08-13-2	Ilirska Bistrica
175	NL 33-08-14-1	Snežnik
176	NL 33-08-14-2	Čabar
177	NL 33-08-15-1	Osilnica
178	NL 33-08-15-2	Kostel
179	NL 33-08-16-1	Tanča Gora
180	NL 33-08-16-2	Črnomelj
181	NL 33-08-17-1	Marindol
182	NL 33-07-17-4	Sečovlje
183	NL 33-07-18-3	Koštabona
184	NL 33-07-18-4	Sočerga
185	NL 33-08-13-3	Rašpor
186	NL 33-08-13-4	Novokračine
187	NL 33-08-14-3	Klana
188	NL 33-08-15-3	Kuželj
189	NL 33-08-15-4	Fara
190	NL 33-08-16-3	Stari trg ob Kolpi
191	NL 33-08-16-4	Vinica
192	NL 33-08-17-3	Preloka

Preglednica razdelitve VTK 25 na liste

4.3 KONSTRUKCIJA OKVIRJEV LISTOV

Okvirji listov se konstruirajo kot ravne linije med natančno kartiranimi lomnimi točkami. Vzhodna in zahodna stranica – projekciji meridianov – sta krajši in sta ravni liniji med vogaloma lista. Daljši stranici, severna in južna, sta lomljeni črti med tremi točkami – obema vogaloma in sredino stranice.

V tabeli so navedene koordinate vseh šestih lomnih točk vsakega lista karte v naslednjem vrstnem redu:



Za vsako točko so po vrsti navedene koordinate:

- geografske koordinate φ , λ (v ° in ') na elipsoidu WGS84,
- pravokotne koordinate E in N (v m) v sistemu UTM ter
- pravokotne koordinate e in n (v m) v državnem koordinatnem sistemu.

Koordinate vogalov in lomnih točk listov VTK 25

1 Bad Gleichenberg							2 Kuzma						
točka	φ	λ	E	N	e	n	točka	φ	λ	E	N	e	n
1	46°54'	15°50'	563472,61	5194388,61	563491,66	195947,55	1	46°54'	16°00'	576167,06	5194536,92	576189,92	196095,91
2	46°54'	15°55'	569819,84	5194459,40	569840,79	196018,36	2	46°54'	16°05'	582514,26	5194621,19	582539,03	196180,20
3	46°54'	16°00'	576167,06	5194536,92	576189,92	196095,91	3	46°54'	16°10'	588861,46	5194712,20	588888,13	196271,33
4	46°48'	15°50'	563590,53	5183276,34	563609,62	184831,95	4	46°48'	16°00'	576308,57	5183424,68	576331,47	184980,33
5	46°48'	15°55'	569949,55	5183347,14	569970,55	184902,77	5	46°48'	16°05'	582667,57	5183508,97	582692,38	185064,64
6	46°48'	16°00'	576308,57	5183424,68	576331,47	184980,33	6	46°48'	16°10'	589026,56	5183600,00	589053,28	185155,70
3	Šalovci												
1	46°54'	16°10'	588861,46	5194712,20	588888,13	196271,23	1	46°54'	16°20'	601555,81	5194914,45	601586,29	196473,54
2	46°54'	16°15'	595208,64	5194809,95	595237,22	196369,02	2	46°54'	16°25'	607902,97	5195025,69	607935,35	196584,82
3	46°54'	16°20'	601555,81	5194914,45	601586,29	196473,54	3	46°54'	16°30'	614250,11	5195143,67	614284,40	196702,84
4	46°48'	16°10'	589026,56	5183600,00	589053,28	185155,70	4	46°48'	16°20'	601744,51	5183802,29	601775,04	185358,05
5	46°48'	16°15'	595385,54	5183697,77	595414,17	185253,35	5	46°48'	16°25'	608103,46	5183913,56	608135,91	185469,35
6	46°48'	16°20'	601744,51	5183802,29	601775,04	185358,05	6	46°48'	16°30'	614462,40	5184031,57	614496,76	185587,40
5	Lipnica												
1	46°48'	15°30'	538154,37	5183060,59	538165,82	184616,13	1	46°48'	15°40'	550872,47	5183154,98	550887,73	184710,55
2	46°48'	15°35'	544513,42	5183104,41	544526,78	184659,96	2	46°48'	15°45'	557231,50	5183212,29	557248,68	184767,88
3	46°48'	15°40'	550872,47	5183154,98	550887,73	184710,55	3	46°48'	15°50'	563590,53	5183276,34	563609,62	184831,95
4	46°42'	15°30'	538225,01	5171948,46	538236,48	173500,67	4	46°42'	15°40'	550966,64	5172042,87	550981,94	173595,11
5	46°42'	15°35'	544595,83	5171992,30	544609,21	173544,51	5	46°42'	15°45'	557337,46	5172100,20	557354,66	173652,45
6	46°42'	15°40'	550966,64	5172042,87	550981,94	173595,11	6	46°42'	15°50'	563708,26	5172164,26	563727,38	173716,53
7	Spodnje Konjišče												
1	46°48'	15°50'	563590,53	5183276,34	563609,62	184831,95	1	46°48'	16°00'	576308,57	5183424,68	576331,47	184980,33
2	46°48'	15°55'	569949,55	5183347,14	569970,55	184902,77	2	46°48'	16°05'	582667,57	5183508,97	582692,38	185064,64
3	46°48'	16°00'	576308,57	5183424,68	576331,47	184980,33	3	46°48'	16°10'	589026,56	5183600,00	589053,28	185155,70
4	46°42'	15°50'	563708,26	5172164,26	563727,38	173716,53	4	46°42'	16°00'	576449,44	5172312,63	576472,79	173864,95
5	46°42'	15°55'	570079,05	5172235,08	570100,09	173787,37	5	46°42'	16°05'	582820,62	5172396,94	582845,48	173949,28
6	46°42'	16°00'	576449,84	5172312,63	576472,79	173864,95	6	46°42'	16°10'	589191,39	5172487,99	589218,16	174040,35
9	Sebeborci												
1	46°48'	16°10'	589026,56	5183600,00	589053,28	185155,70	1	46°48'	16°20'	601744,51	5183802,29	601775,04	185358,05
2	46°48'	16°15'	595385,54	5183697,77	595414,17	185253,50	2	46°48'	16°25'	608103,46	5183913,56	608135,91	185469,35
3	46°48'	16°20'	601744,51	5183802,29	601775,04	185358,05	3	46°48'	16°30'	614462,40	5184031,57	614496,76	185587,40
4	46°42'	16°10'	589191,39	5172487,99	589218,16	174040,35	4	46°42'	16°20'	601932,89	5172690,32	601963,48	174242,75
5	46°42'	16°15'	595562,14	5172585,78	595590,82	174138,18	5	46°42'	16°25'	608033,62	5172801,61	608336,13	174347,95
6	46°42'	16°20'	550966,64	5172042,87	550981,94	173595,11	6	46°42'	16°30'	582955,52	5160836,53	583807,01	174385,40
13	Radlje ob Dravi												
1	46°42'	15°10'	512741,68	5171840,56	512745,50	173392,74	1	46°42'	15°00'	500000,00	5171827,08	500000,00	173379,24
2	46°42'	15°15'	519112,51	5171857,42	519118,25	173409,60	2	46°42'	15°05'	506370,84	5171830,45	506372,75	173382,62
3	46°42'	15°20'	524639,16	5171830,45	519367,25	173382,62	3	46°42'	15°10'	512741,68	5171840,56	512745,50	173392,74
4	46°36'	14°50'	500000,00	5171827,08	500000,00	173379,24	4	46°36'	15°00'	500000,00	5160715,12	500000,00	162263,96
5	46°36'	14°55'	493617,41	5160718,49	493615,49	162267,33	5	46°36'	15°05'	506382,59	5160718,49	506384,51	162267,33
6	46°36'	15°00'	500000,00	5160715,12	500000,00	162263,96	6	46°36'	15°10'	512765,18	5160728,61	512769,01	162277,45
11	Libilice												
1	46°42'	14°50'	487258,32	5171840,56	487254,50	173392,74	1	46°42'	15°00'	500000,00	5171827,08	500000,00	173379,24
2	46°42'	14°55'	493629,16	5171830,45	493627,25	173382,62	2	46°42'	15°05'	506370,84	5171830,45	506372,75	173382,62
3	46°42'	15°00'	500000,00	5171827,08	500000,00	173379,24	3	46°42'	15°10'	512741,68	5171840,56	512745,50	173392,74
4	46°36'	14°50'	487234,82	5160728,61	487230,99	173377,45	4	46°36'	15°00'	500000,00	5160715,12	500000,00	162263,96
5	46°36'	14°55'	493617,41	5160728,61	493615,49	162267,33	5	46°36'	15°05'	506382,59	5160718,49	506384,51	162267,33
6	46°36'	15°00'	500000,00	5160715,12	500000,00	162263,96	6	46°36'	15°10'	512765,18	5160728,61	512769,01	162277,45
15	Sentilj v Slovenskih goricah												
1	46°42'	15°30'	538225,01	5171948,46	538236,48	173500,67	1	46°42'	15°40'	550966,64	5172042,87	550981,94	173595,11
2	46°42'	15°35'	544595,83	5171992,30	544609,21	173544,51	2	46°42'	15°45'	557337,46	5172100,20	557354,66	173652,45
3	46°42'	15°40'	550966,64	5172042,87	550981,94	173595,11	3	46°42'	15°50'	563708,26	5172164,26	563727,38	173716,53
4	46°36'	15°30'	538295,52	5160836,53	538307,01	162385,40	4	46°36'	15°40'	551060,67	5160930,96	551075,99	162479,86
5	46°36'	15°35'	544678,10	5160880,37	544691,51	162429,26	5	46°36'	15°45'	557443,52	5160988,30	557460,47	162537,21
6	46°36'	15°40'	552530,36	5160769,08	525538,02	162479,86	6	46°36'	15°50'	563825,79	5161052,38	563844,95	162601,31
17	Gornja Radgona												
1	46°42'	15°50'	563708,26	5172164,26	563727,38	173716,53	1	46°42'	16°00'	576449,84	5172312,63	576472,79	173864,95
2	46°42'	15°55'	570079,05	5172235,08	570100,09	173787,37	2	46°42'	16°05'	582820,62	5172396,94	582845,48	173949,28
3	46°42'	16°00'	576449,84	5172312,63	576472,79	173864,95	3	46°42'	16°10'	589191,39	5172487,99	589218,16	174040,35
4	46°36'	15°50'	563825,79	5161052,38	563844,95	162601,31	4	46°36'	16°00'	576590,88	5161200,77	576613,87	162749,75
5	46°36'	15°55'	570208,34	5161123,20	570229,41	162672,16	5	46°36'	16°05'	582973,42	5161285,09	582998,32	162834,10
6	46°36'	16°00'	576590,88	5161200,77	576613,87	162749,75	6	46°36'	16°10'	589355,94	5161376,16	589382,76	162925,19
19	Beltinci												
1	46°42'	16°10'	589191,39	5172487,99	589218,16	174040,35	1	46°42'	16°20'	601932,89	5172690,32	601963,48	174242,75
2	46°42'	16°15'	595562,14	5172585,78	595590,82	174138,18	2	46°42'	16°25'	608303,62	5172801,61	608336,13	174354,07
3	46°42'	16°20'	601932,89	5172690,32	601963,4								

25	Slovenj Gradec						
točka	φ	λ	E	N	e	n	
1	46°36'	15°00'	500000,00	5160715,12	500000,00	162263,96	
2	46°36'	15°05'	506382,59	5160718,49	506384,51	162267,33	
3	46°36'	15°10'	512765,18	5160728,61	512769,01	162277,45	
4	46°30'	15°00'	500000,00	5149603,36	500000,00	151148,86	
5	46°30'	15°05'	506394,32	5149606,73	506396,24	151152,23	
6	46°30'	15°10'	512788,65	5149616,85	512792,49	151162,36	
27	Lovrenc na Pohorju						
1	46°36'	15°20'	525530,36	5160769,08	525538,02	162317,93	
2	46°36'	15°25'	531912,94	5160799,43	531922,52	162348,29	
3	46°36'	15°30'	538295,52	5160836,53	538307,01	162385,40	
4	46°30'	15°20'	525577,29	5149657,33	525584,96	151202,85	
5	46°30'	15°25'	531971,61	5149687,69	531981,20	151233,21	
6	46°30'	15°30'	538365,92	5149724,79	538377,43	151270,33	
29	Miklavž na Dravskem polju						
1	46°36'	15°40'	551060,67	5160930,96	551075,99	162479,86	
2	46°36'	15°45'	557443,23	5160988,30	557460,47	162537,21	
3	46°36'	15°50'	563825,79	5161052,38	563844,95	162601,31	
4	46°30'	15°40'	551154,53	5149819,24	551169,89	151364,81	
5	46°30'	15°45'	557548,83	5149876,59	557566,10	151422,17	
6	46°30'	15°50'	563943,13	5149940,68	563962,32	151486,28	
31	Križevci pri Ljutomeru						
1	46°36'	16°00'	576590,88	5161200,77	576613,87	162749,75	
2	46°36'	16°05'	582973,42	5161285,09	582998,32	162834,10	
3	46°36'	16°10'	589355,94	5161376,16	589382,76	162925,19	
4	46°30'	16°00'	576731,69	5150089,10	576754,72	151634,75	
5	46°30'	16°05'	583125,96	5150173,44	583150,91	151719,11	
6	46°30'	16°10'	589520,22	5150264,52	589547,09	151810,22	
33	Lendava						
1	46°36'	16°20'	602120,96	5161578,54	602151,61	163127,63	
2	46°36'	16°25'	608503,45	5161689,85	608536,01	163238,97	
3	46°36'	16°30'	614885,93	5161807,90	614920,41	163357,07	
4	46°30'	16°20'	602308,71	5150466,94	602339,42	152012,69	
5	46°30'	16°25'	608702,94	5150578,27	608735,57	152124,06	
6	46°30'	16°30'	615097,16	5150696,35	615131,71	152242,17	
35	Predel						
1	46°30'	13°30'	384902,84	5150696,35	384868,29	152242,17	
2	46°30'	13°35'	391297,06	5150578,27	391264,43	152124,06	
3	46°30'	13°40'	397691,29	5150466,94	397660,58	152012,69	
4	46°24'	13°30'	384691,96	5139584,97	384657,35	141127,46	
5	46°24'	13°35'	391097,89	5139466,87	391065,21	141009,33	
6	46°24'	13°40'	397503,84	5139355,52	397473,08	140897,94	
37	Mojsstrana						
1	46°30'	13°50'	410479,78	5150264,52	410452,91	151810,22	
2	46°30'	13°55'	416874,04	5150173,44	416849,09	151719,11	
3	46°30'	14°00'	423268,31	5150089,10	423245,28	151634,75	
4	46°24'	13°50'	410315,77	5139153,07	410288,86	140695,43	
5	46°24'	13°55'	416721,75	5139061,97	416696,76	140604,31	
6	46°24'	14°00'	423127,74	5138977,62	423104,67	140519,93	
39	Ljubelj						
1	46°30'	14°10'	436056,87	5149940,68	436037,68	151486,28	
2	46°30'	14°15'	442451,17	5149876,59	442433,90	151422,17	
3	46°30'	14°20'	448845,47	5149819,24	448830,11	151364,81	
4	46°24'	14°10'	435939,74	5138829,17	435920,51	140371,44	
5	46°24'	14°15'	442345,74	5138765,07	442328,44	140307,31	
6	46°24'	14°20'	448751,76	5138707,71	448736,38	140249,94	
41	Železna Kapla						
1	46°30'	14°30'	461634,08	5149724,79	461622,57	151270,33	
2	46°30'	14°35'	468028,39	5149687,69	468018,80	151233,21	
3	46°30'	14°40'	474422,71	5149657,33	474415,04	151202,85	
4	46°24'	14°30'	461563,80	5138613,25	461552,26	140155,45	
5	46°24'	14°35'	467969,83	5138576,14	467960,21	140118,33	
6	46°24'	14°40'	474375,86	5138545,78	474368,17	140087,96	
43	Crna na Koroškem						
1	46°30'	14°50'	487211,35	5149616,85	487207,51	151162,36	
2	46°30'	14°55'	493605,68	5149606,73	493603,76	151152,23	
3	46°30'	15°00'	500000,00	5149603,36	500000,00	151148,86	
4	46°24'	14°50'	487187,93	5138505,29	487184,08	140047,46	
5	46°24'	14°55'	493593,96	5138495,17	493592,04	140037,34	
6	46°24'	15°00'	500000,00	5138491,80	500000,00	140033,96	
45	Mislinja						
1	46°30'	15°10'	512788,65	5149616,85	512792,49	151162,36	
2	46°30'	15°15'	519182,97	5149633,72	519188,73	151179,23	
3	46°30'	15°20'	525577,29	5149657,33	525584,96	151202,85	
4	46°24'	15°10'	512812,07	5138505,29	512815,92	140047,46	
5	46°24'	15°15'	519218,11	5138522,16	519223,88	140064,33	
6	46°24'	15°20'	525624,14	5138545,78	525631,83	140087,96	
47	Fram						
1	46°30'	15°30'	538365,92	5149724,79	538377,43	151270,33	
2	46°30'	15°35'	544760,23	5149768,64	544773,66	151314,19	
3	46°30'	15°40'	551154,53	5149819,24	551169,89	151364,81	
4	46°24'	15°30'	538436,20	5138613,25	538447,74	140155,45	
5	46°24'	15°35'	544842,22	5138657,11	544855,68	140199,32	
6	46°24'	15°40'	551248,24	5138707,71	551263,62	140249,94	
26	Vuzenica						
točka	φ	λ	E	N	e	n	
1	46°36'	15°10'	512765,18	5160728,61	512769,01	162277,45	
2	46°36'	15°15'	519147,77	5160745,47	519153,52	162294,32	
3	46°36'	15°20'	525530,36	5160769,08	525538,02	162317,93	
4	46°30'	15°10'	512788,65	5149616,85	512792,49	151162,36	
5	46°30'	15°15'	519182,97	5149633,72	519188,73	151179,23	
6	46°30'	15°20'	525577,29	5149657,33	525584,96	151202,85	
28	Maribor						
točka	φ	λ	E	N	e	n	
1	46°36'	15°30'	538295,52	5160836,53	538307,01	162385,40	
2	46°36'	15°35'	544678,10	5160880,37	544691,51	162429,26	
3	46°36'	15°40'	551060,67	5160930,96	551075,99	162478,86	
4	46°30'	15°20'	538365,92	5149724,79	538377,43	151270,33	
5	46°30'	15°35'	544760,23	5149768,64	544773,66	151314,19	
6	46°30'	15°40'	551154,53	5149819,24	551169,89	151364,81	
30	Lenart v Slovenskih gorah						
točka	φ	λ	E	N	e	n	
1	46°36'	15°50'	563825,79	5161052,38	563844,95	162601,31	
2	46°36'	15°55'	570208,34	5161123,20	570229,41	162672,16	
3	46°36'	16°00'	576590,88	5161200,77	576613,87	162749,75	
4	46°30'	15°50'	563943,13	5149940,68	563962,32	151486,28	
5	46°30'	15°55'	570337,41	5150011,52	570361,52	151557,14	
6	46°30'	16°00'	576731,69	5150089,10	576754,72	151634,75	
32	Ljutomer						
točka	φ	λ	E	N	e	n	
1	46°36'	16°10'	589355,94	5161376,16	589382,76	162925,19	
2	46°36'	16°15'	595738,46	5161473,97	595767,19	163023,04	
3	46°36'	16°20'	602120,96	5161578,54	602151,61	163127,63	
4	46°30'	16°10'	589520,22	5150264,52	589547,09	151810,22	
5	46°30'	16°15'	595914,47	5150362,35	595943,26	151908,08	
6	46°30'	16°20'	602308,71	5150466,94	602339,42	152012,69	
34	Pince						
točka	φ	λ	E	N	e	n	
1	46°36'	16°30'	614885,93	5161807,90	614920,41	163357,07	
2	46°36'	16°35'	621268,39	5161932,71	621304,79	163481,91	
3	46°36'	16°40'	627650,84	5162064,27	627689,16	163613,51	
4	46°30'	16°30'	615097,16	5150696,35	615131,71	152242,17	
5	46°30'	16°35'	621491,37	5150821,18	621527,83	152367,04	
6	46°30'	16°40'	627885,56	5150952,76	627923,94	152498,66	
36	Kranjska Gora						
točka	φ	λ	E	N	e	n	
1	46°30'	13°40'	397691,29	5150466,94	397660,58	152012,69	
2	46°30'	13°45'	404085,53	5150362,35	404056,74	151908,08	
3	46°30'	13°50'	410479,78	5150264,52	410452,91	151810,22	
4	46°24'	13°40'	397503,84	5139355,52	397473,08	140897,94	
5	46°24'	13°45'	403909,80	5139250,92	403880,97	140793,31	
6	46°24'	13°50'	410315,77	5139153,07	4		

49	Ptujski	točka	φ	λ	E	N	e	n
1	46°30'	15°50'	563943,13	5149940,68	563962,32	151486,28		
2	46°30'	15°55'	570337,41	5150011,52	570358,52	151557,14		
3	46°30'	16°00'	576731,69	5150089,10	576754,72	151634,75		
4	46°24'	15°50'	564060,26	5138829,17	564079,49	140371,44		
5	46°24'	15°55'	570466,27	5138900,02	570487,41	140442,31		
6	46°24'	16°00'	576872,26	5138977,62	576895,33	140519,93		
51	Jeruzalem							
1	46°30'	16°10'	589520,22	5150264,52	589547,09	151810,22		
2	46°30'	16°15'	595914,47	5150362,35	595943,26	151908,08		
3	46°30'	16°20'	602308,71	5150466,94	602339,42	152012,69		
4	46°24'	16°10'	589684,23	5139153,07	589711,14	140695,43		
5	46°24'	16°15'	596090,20	5139250,92	596119,03	140793,31		
6	46°24'	16°20'	602496,16	5139355,52	602526,92	140897,94		
53	Murska Šumica							
1	46°30'	16°30'	615097,16	5150696,35	615131,71	152242,17		
2	46°30'	16°35'	621491,37	5150821,18	621527,83	152367,04		
3	46°30'	16°40'	627885,56	5150952,76	627923,94	152498,66		
4	46°24'	16°30'	615308,04	5139584,97	615342,65	141127,46		
5	46°24'	16°35'	621713,97	5139709,82	621750,50	141252,35		
6	46°24'	16°40'	628119,89	5139841,43	628158,34	141384,00		
55	Bovec							
1	46°24'	13°30'	384691,96	5139584,97	384657,35	141127,46		
2	46°24'	13°35'	391097,89	5139466,87	391065,21	141009,33		
3	46°24'	13°40'	397503,84	5139355,52	397473,08	140897,94		
4	46°18'	13°30'	384481,43	5128473,77	384446,76	130012,93		
5	46°18'	13°35'	390899,07	5128355,65	390866,32	129894,78		
6	46°18'	13°40'	397316,72	5128244,29	397285,90	129783,38		
57	Triglav							
1	46°24'	13°50'	410315,77	5139153,07	410288,86	140695,43		
2	46°24'	13°55'	416721,75	5139061,97	416696,76	140604,31		
3	46°24'	14°00'	423127,74	5138977,62	423104,67	140519,93		
4	46°18'	13°50'	410152,04	5128041,81	410125,08	129580,84		
5	46°18'	13°55'	416569,72	5127950,69	416544,68	129489,69		
6	46°18'	14°00'	422987,40	5127866,33	422964,29	129405,31		
59	Radovljica							
1	46°24'	14°10'	435939,74	5138829,17	435920,51	140371,44		
2	46°24'	14°15'	442345,74	5138765,07	442328,44	140307,31		
3	46°24'	14°20'	448751,76	5138707,71	448736,38	140249,94		
4	46°18'	14°10'	435822,79	5127717,86	435803,53	129256,79		
5	46°18'	14°15'	442240,50	5127653,74	442223,16	129192,65		
6	46°18'	14°20'	448658,21	5127596,38	448642,80	129135,27		
61	Grintovec							
1	46°24'	14°30'	461563,80	5138613,25	461552,26	140155,45		
2	46°24'	14°35'	467969,83	5138576,14	467960,21	140118,33		
3	46°24'	14°40'	474375,86	5138545,78	474368,17	140087,96		
4	46°18'	14°30'	461493,64	5127501,90	461482,08	129040,77		
5	46°18'	14°35'	467911,36	5127464,78	467901,73	129003,64		
6	46°18'	14°40'	474329,08	5127434,41	474321,38	128973,26		
63	Možirje							
1	46°24'	14°50'	487187,93	5138505,29	487184,08	140047,46		
2	46°24'	14°55'	493593,96	5138495,17	493592,04	140037,34		
3	46°24'	15°00'	500000,00	5138491,80	500000,00	140033,96		
4	46°18'	14°50'	487164,54	5127393,92	487160,69	128932,76		
5	46°18'	14°55'	493582,27	5127383,80	493580,34	128922,63		
6	46°18'	15°00'	500000,00	5127380,43	500000,00	128919,26		
65	Vitanje							
1	46°24'	15°10'	512812,07	5138505,29	512815,92	140047,46		
2	46°24'	15°15'	519218,11	5138522,16	519223,88	140064,33		
3	46°24'	15°20'	525624,14	5138545,78	525631,83	140087,96		
4	46°18'	15°10'	512835,46	5127393,92	512839,31	128932,76		
5	46°18'	15°15'	519253,19	5127410,80	519258,97	128949,63		
6	46°18'	15°20'	525670,92	5127434,41	525678,62	128973,26		
67	Slovenska Bistrica							
1	46°24'	15°30'	538436,20	5138613,25	538447,74	140155,45		
2	46°24'	15°35'	544842,22	5138657,11	544855,68	140199,32		
3	46°24'	15°40'	551248,24	5138707,71	551263,62	140249,94		
4	46°18'	15°30'	538506,36	5127501,90	538517,92	129040,77		
5	46°18'	15°35'	544924,08	5127545,76	544937,56	129084,64		
6	46°18'	15°40'	551341,79	5127596,38	551357,20	129135,27		
69	Videm pri Ptuju							
1	46°24'	15°50'	564060,26	5138829,17	564079,49	140371,44		
2	46°24'	15°55'	570466,27	5138900,02	570487,41	140442,31		
3	46°24'	16°00'	576872,26	5138977,62	576895,33	140519,93		
4	46°18'	15°50'	564177,21	5127717,86	564196,47	129256,79		
5	46°18'	15°55'	570594,90	5127788,72	570616,09	129327,67		
6	46°18'	16°00'	577012,60	5127866,33	577035,71	129405,31		
71	Središče ob Dravi							
1	46°24'	16°10'	589684,23	5139153,07	589711,14	140695,43		
2	46°24'	16°15'	596090,20	5139250,92	596119,03	140793,31		
3	46°24'	16°20'	602496,16	5139355,52	602526,92	140897,94		
4	46°18'	16°10'	589847,96	5128041,81	589874,92	129580,84		
5	46°18'	16°15'	596265,62	5128139,67	596294,52	129678,73		
6	46°18'	16°20'	602683,28	5128244,29	602714,10	129783,38		
50	Ormož	točka	φ	λ	E	N	e	n
1	46°30'	16°00'	576731,69	5150089,10	576754,72	151634,75		
2	46°30'	16°05'	583125,96	5150173,44	583150,91	151719,11		
3	46°30'	16°10'	589520,22	5150264,52	589547,09	151810,22		
4	46°24'	16°00'	576872,26	5138977,62	576895,33	140519,93		
5	46°24'	16°05'	583278,25	5139061,97	583303,24	140604,31		
6	46°24'	16°10'	589684,23	5139153,07	589711,14	140695,43		
52	Šenkovec							
1	46°30'	16°20'	602308,71	5150466,94	602339,42	152012,69		
2	46°30'	16°25'	608702,94	5150578,27	608735,57	152124,06		
3	46°30'	16°30'	615097,16	5150696,35	615131,71	152242,17		
4	46°24'	16°20'	602496,16	5139355,52	602526,92	140897,94		
5	46°24'	16°25'	608902,11	5139466,87	608934,79	141009,33		
6	46°24'	16°30'	615308,04	5139584,97	615342,65	141127,46		
54	Zaga							
1	46°24'	13°20'	371880,11	5139841,43	371841,66	141384,00		
2	46°24'	13°25'	378286,03	5139709,82	378249,50	141252,35		
3	46°24'	13°30'	384691,96	5139584,97	384657,35	141127,46		
4	46°18'	13°20'	371646,18	5128730,27	371607,66	130269,51		
5	46°18'	13°25'	378063,80	5128598,65	378027,20	130137,84		
6	46°18'	13°30'	384481,43	5128473,77	384446,76	130012,93		
56	Trenta							
1	46°24'	13°40'	397503,84	5139355,52	397473,08	140897,94		
2	46°24'	13°45'	403909,80	5139250,92	403880,97	140793,31		
3	46°24'	13°50'	410315,77	5139153,07	410288,86	140695,43		
4	46°18'	13°40'	397316,72	5128244,29	397285,90	129783,38		
5	46°18'	13°45'	403734,38	5128139,67	403705,48	129678,73		
6	46°18'	13°50'	410152,04	5128041,81	410125,08	129580,84		
58	Bled							
1	46°24'	14°00'	423127,74	5138977,62	423104,67	140519,93		
2	46°24'	14°05'	429533,73	5138900,02	429512,59	140442,31		
3	46°24'	14°10'	435939,74	5138829,17	435920,51	140371,44		
4	46°18'	14°00'	422987,40	5127866,33	422964,29	129405,31		
5	46°18'	14°05'	429405,10	5127788,72	429383,91	129327,67		
6	46°18'	14°10'	435822,79	5127717,86	435803,53	129256,79		
60	Preddvor							
1	46°24'	14°20'	448751,76	5138707,71	448736,38	140249,94		
2	46°24'	14°25'	455157,78	5138657,11	455144,32	140199,32		
3	46°24'	14°30'	461563,80	5138613,25	461552,26	140155,45		
4	46°18'	14°20'	448658,21	5127596,38	448642,80	129135,27		
5	46°18'	14°25'	455075,92	5127454,76	455062,44	129084,64		
6	46°18'	14°30'	461493,64	5127501,90	461482,08			

73	Kobarid	točka	φ	λ	E	N	e	n
1	46°18'	13°30'	384481,43	5128473,77	384446,76	130012,93		
2	46°18'	13°35'	390899,07	5128355,65	390866,32	129894,78		
3	46°18'	13°40'	397316,72	5128244,29	397285,90	129783,38		
4	46°12'	13°30'	384271,25	5117362,76	384236,52	118898,58		
5	46°12'	13°35'	390700,57	5117244,62	390667,77	118780,41		
6	46°12'	13°40'	397129,90	5117133,24	397099,03	118668,99		
75	Bohinjska Bistrica							
1	46°18'	13°50'	410152,04	5128041,81	410125,08	129580,84		
2	46°18'	13°55'	416569,72	5127950,69	416544,68	129489,69		
3	46°18'	14°00'	422987,40	5127866,33	422964,29	129405,31		
4	46°12'	13°50'	409988,59	5116930,73	409661,57	118466,42		
5	46°12'	13°55'	416417,94	5116839,60	416392,86	118375,27		
6	46°12'	14°00'	422847,30	5116755,23	422824,15	118290,87		
77	Železniki							
1	46°18'	14°10'	435822,79	5127717,86	435803,53	129256,79		
2	46°18'	14°15'	442240,50	5127653,74	442223,16	129192,65		
3	46°18'	14°20'	448658,21	5127596,38	448642,80	129135,27		
4	46°12'	14°10'	435706,05	5116606,73	435686,75	118142,33		
5	46°12'	14°15'	442135,43	5116542,61	442118,06	118078,19		
6	46°12'	14°20'	448564,81	5116485,24	448549,37	118020,80		
79	Kamnik							
1	46°18'	14°30'	461493,64	5127501,90	461482,08	129040,77		
2	46°18'	14°35'	467911,36	5127464,78	467901,73	129003,64		
3	46°18'	14°40'	474329,08	5127434,41	474321,38	128973,26		
4	46°12'	14°30'	461423,59	5116390,74	461412,02	117926,27		
5	46°12'	14°35'	467852,99	5116353,62	467843,34	117889,14		
6	46°12'	14°40'	474282,39	5116323,25	474274,67	117858,76		
81	Vrasko							
1	46°18'	14°50'	487164,54	5127393,92	487160,69	128932,76		
2	46°18'	14°55'	493582,27	5127383,80	493580,34	128922,63		
3	46°18'	15°00'	500000,00	5127380,43	500000,00	128919,26		
4	46°12'	14°50'	487141,19	5116282,75	487137,33	117818,25		
5	46°12'	14°55'	493570,60	5116272,63	493568,67	117808,12		
6	46°12'	15°00'	500000,00	5116269,25	500000,00	117804,75		
83	Celje							
1	46°18'	15°10'	512835,46	5127393,92	512839,31	128932,76		
2	46°18'	15°15'	519253,19	5127410,80	519258,97	128949,63		
3	46°18'	15°20'	525670,92	5127434,41	525678,62	128973,26		
4	46°12'	15°10'	512858,81	5116282,75	512862,67	117818,25		
5	46°12'	15°15'	519288,21	5116299,63	519294,00	117835,13		
6	46°12'	15°20'	525717,61	5116323,25	525725,33	117858,76		
85	Rogaška Slatina							
1	46°18'	15°30'	538506,36	5127501,90	538517,92	129040,77		
2	46°18'	15°35'	544924,08	5127545,76	544937,56	129084,64		
3	46°18'	15°40'	551341,79	5127596,38	551357,20	129135,27		
4	46°12'	15°30'	538576,41	5116390,74	538587,98	117926,27		
5	46°12'	15°35'	545005,80	5116434,62	545019,31	117970,16		
6	46°12'	15°40'	551435,19	5116485,24	551450,63	118020,80		
87	Kozmenci							
1	46°18'	15°50'	564177,21	5127717,86	564196,47	129256,79		
2	46°18'	15°55'	570594,90	5127788,72	570616,09	129237,67		
3	46°18'	16°00'	577012,60	5127866,33	577035,71	129405,31		
4	46°12'	15°50'	564293,95	5116606,73	564313,25	118142,33		
5	46°12'	15°55'	570723,33	5116677,60	570744,55	118213,22		
6	46°12'	16°00'	577152,70	5116755,23	577175,85	118290,87		
89	Tolmin							
1	46°12'	13°40'	397129,90	5117133,24	397099,03	118668,99		
2	46°12'	13°45'	403559,24	5117028,61	403530,30	118564,33		
3	46°12'	13°50'	409988,59	5116930,73	409961,57	118466,42		
4	46°06'	13°40'	396943,41	5106022,38	396912,48	107554,80		
5	46°06'	13°45'	403384,41	5105917,73	403355,41	107450,12		
6	46°06'	13°50'	409825,41	5105819,84	409798,35	107352,20		
91	Gorenja vas							
1	46°12'	14°00'	422847,30	5116755,23	422824,15	118290,87		
2	46°12'	14°05'	429276,67	5116677,60	429255,45	118213,22		
3	46°12'	14°10'	435706,05	5116606,73	435686,75	118142,33		
4	46°06'	14°00'	422707,44	5105644,31	422684,25	107176,62		
5	46°06'	14°05'	429148,47	5105566,68	429127,20	107098,96		
6	46°06'	14°10'	435589,50	5105495,80	435570,17	107028,06		
93	Medvode							
1	46°12'	14°20'	448564,81	5116485,24	448549,37	118020,80		
2	46°12'	14°25'	454994,20	5116434,62	454980,69	117970,16		
3	46°12'	14°30'	461423,59	5116390,74	461412,02	117926,27		
4	46°06'	14°20'	448471,57	5105374,29	448456,11	106906,51		
5	46°06'	14°25'	454912,62	5105323,66	454899,09	106855,87		
6	46°06'	14°30'	461353,67	5105279,78	461342,07	106811,98		
95	Moravče							
1	46°12'	14°40'	474282,39	5116323,25	474274,67	117858,76		
2	46°12'	14°45'	480711,79	5116299,63	480706,00	117835,13		
3	46°12'	14°50'	487141,19	5116282,75	487137,33	117818,25		
4	46°06'	14°40'	474235,77	5105212,28	474228,04	106744,45		
5	46°06'	14°45'	480676,83	5105188,65	480671,03	106720,82		
6	46°06'	14°50'	487117,88	5105171,78	487114,02	106703,94		

74	Savica	točka	φ	λ	E	N	e	n
1	46°18'	13°40'	397316,72	5128244,29	397285,90	129783,38		
2	46°18'	13°45'	403734,38	5128139,67	403705,48	129678,73		
3	46°18'	13°50'	410152,04	5128041,81	410125,08	129580,84		
4	46°12'	13°40'	397129,90	5117133,24	397099,03	118668,99		
5	46°12'	13°45'	403559,24	5117028,61	403530,30	118564,33		
6	46°12'	13°50'	409988,59	5116930,73	409961,57	118466,42		
76	Zali Log							
1	46°18'	14°00'	422987,40	5127866,33	422964,29	129405,31		
2	46°18'	14°05'	429405,10	5127788,72	429383,91	129327,67		
3	46°18'	14°10'	435822,79	5127717,86	435803,53	129256,79		
4	46°12'	14°00'	422847,30	5116755,23	422824,15	118290,87		
5	46°12'	14°05'	429276,67	5116677,60	429255,45	118213,22		
6	46°12'	14°10'	435706,05	5116606,73	435686,75	118142,33		
78	Kranj							
1	46°18'	14°20'	448658,21	5127596,38	448642,80	129135,27		
2	46°18'	14°25'	455075,92	5127545,76	455062,44	129084,64		
3	46°18'	14°30'	461644,54	5127501,90	461482,08	129040,77		
4	46°12'	14°20'	448564,81	5116485,24	448549,37	118020,80		
5	46°12'	14°25'	454994,20	5116434,62	454980,69	117970,16		
6	46°12'	14°30'	461423,59	5116390,74	461412,02	117926,27		
80	Gornji Grad							
1	46°18'	14°40'	474329,08	5127434,41	474321,38	128973,26		
2	46°18'	14°45'	480746,81	5127410,80	480741,03	128949,63		
3	46°18'	14°50'	487164,54	5127393,92	487160,69	128932,76		
4	46°12'	14°40'	474282,39	5116323,25	474274,67	117858,76		
5	46°12'	14°45'	480711,79	5116299,63	480706,00	117835,13		
6	46°12'	14°50'	487141,19	5116282,75	487137,33	117818,25		
82	Polzela							
1	46°18'	15°00'	500000,00	5127380,43	500000,00	128919,26		
2	46°18'	15°05'	506417,73	5127383,80	506419,66	128922,63		
3	46°18'	15°10'	512835,46	5127393,92	512839,31	128932,76		
4	46°12'	15°00'	500000,00	5116269,25	500000,00	117804,75		
5	46°12'	15°05'	506429,40	5116272,63	506431,33	117808,12		
6	46°12'	15°10'	512858,81	5116282,75	512862,67	117818,25		
84	Sentjur							
1	46°18'	15°20'	525670,92	5127434,41	525678,62	128973,26		
2	46°18'	15°25'	532088,64	5127464,78	532098,27	129003,64		
3	46°18'	15°30'	538506,36	5127501,90	538517,92	129040,77		
4	4							

97	Trbovlje						
točka	φ	λ	E	N	e	n	
1	46°12'	15°00'	500000,00	5116269,25	500000,00	117804,75	
2	46°12'	15°05'	506429,40	5116272,63	506431,33	117808,12	
3	46°12'	15°10'	512858,81	5116282,75	512862,67	117818,25	
4	46°06'	15°00'	500000,00	5105158,28	500000,00	106690,44	
5	46°06'	15°05'	506441,06	5105161,65	506442,99	106693,81	
6	46°06'	15°10'	512882,12	5105171,78	512885,98	106703,94	
99	Planina pri Sevnici						
1	46°12'	15°20'	525717,61	5116323,25	525725,33	117858,76	
2	46°12'	15°25'	532147,01	5116353,62	532156,66	117889,14	
3	46°12'	15°30'	538576,41	5116390,74	538587,98	117926,27	
4	46°06'	15°20'	525764,23	5105212,28	525771,96	106744,45	
5	46°06'	15°25'	532205,28	5105242,65	532214,95	106774,84	
6	46°06'	15°30'	538646,33	5105279,78	538657,93	106811,98	
101	Čedad						
1	46°06'	13°20'	371179,50	5106508,50	371140,84	108041,07	
2	46°06'	13°25'	377620,46	5106376,84	377583,74	107909,36	
3	46°06'	13°30'	384061,44	5106251,93	384026,64	107784,42	
4	46°00'	13°20'	370946,75	5095397,88	370908,02	96927,11	
5	46°00'	13°25'	377399,36	5095266,20	377362,56	96795,40	
6	46°00'	13°30'	383851,97	5095141,28	383817,11	96670,44	
103	Čepovan						
1	46°06'	13°40'	396943,41	5106022,38	396912,48	107554,80	
2	46°06'	13°45'	403384,41	5105917,73	403355,41	107450,12	
3	46°06'	13°50'	409825,41	5105819,84	409798,35	107352,20	
4	46°00'	13°40'	396757,23	5094911,70	396726,24	96440,79	
5	46°00'	13°45'	403209,86	5094807,04	403180,82	96336,10	
6	46°00'	13°50'	409662,51	5094709,14	409635,40	96238,16	
105	Idrija						
1	46°06'	14°00'	422707,44	5105644,31	422684,25	107176,62	
2	46°06'	14°05'	429148,47	5105566,68	429127,20	107098,96	
3	46°06'	14°10'	435589,50	5105495,80	435570,17	107028,06	
4	46°00'	14°00'	422567,82	5094533,59	422544,58	96062,56	
5	46°00'	14°05'	429020,48	5094455,95	428999,18	95984,90	
6	46°00'	14°10'	435473,15	5094385,06	435453,78	95913,98	
107	Brezovica pri Ljubljani						
1	46°06'	14°20'	448471,57	5105374,29	448456,11	106906,51	
2	46°06'	14°25'	454912,62	5105323,66	454899,09	106855,87	
3	46°06'	14°30'	461153,67	5105279,78	461342,07	106811,98	
4	46°00'	14°20'	448378,50	5094263,53	448363,00	95792,42	
5	46°00'	14°25'	454831,18	5094212,90	454817,62	95741,77	
6	46°00'	14°30'	461283,86	5094169,01	461272,24	95697,87	
109	Litija						
1	46°06'	14°40'	474235,77	5105212,28	474228,04	106744,45	
2	46°06'	14°45'	480676,83	5105188,65	480671,03	106720,82	
3	46°06'	14°50'	487117,88	5105171,78	487114,02	106703,94	
4	46°00'	14°40'	474189,23	5094101,50	474181,49	95630,34	
5	46°00'	14°45'	480641,92	5094077,87	480636,11	95606,71	
6	46°00'	14°50'	487094,61	5094060,99	487090,74	95589,82	
111	Kum						
1	46°06'	15°00'	500000,00	5105158,28	500000,00	106690,44	
2	46°06'	15°05'	506441,06	5105161,65	506442,99	106693,81	
3	46°06'	15°10'	512882,12	5105171,78	512885,98	106703,94	
4	46°00'	15°00'	500000,00	5094047,49	500000,00	95576,32	
5	46°00'	15°05'	506452,69	5094050,87	506454,63	95579,69	
6	46°00'	15°10'	512905,39	5094060,99	512909,26	95589,82	
113	Senovo						
1	46°06'	15°20'	525764,23	5105212,28	525771,96	106744,45	
2	46°06'	15°25'	532205,28	5105242,65	532214,95	106774,84	
3	46°06'	15°30'	538646,33	5105279,78	538657,93	106811,98	
4	46°00'	15°20'	525810,77	5094101,50	525818,51	95630,34	
5	46°00'	15°25'	532263,45	5094131,88	532273,14	95660,73	
6	46°00'	15°30'	538716,14	5094169,01	538727,76	95697,87	
115	Bizejsko						
1	46°06'	15°40'	551528,43	5105374,29	551543,89	106906,51	
2	46°06'	15°45'	557969,47	5105431,67	557986,86	106963,91	
3	46°06'	15°50'	564410,50	5105495,80	564429,83	107028,06	
4	46°00'	15°40'	551621,50	5094263,53	551637,00	95792,42	
5	46°00'	15°45'	558074,18	5094320,92	558091,61	95849,82	
6	46°00'	15°50'	564526,85	5094385,06	564546,22	95913,98	
117	Nova Gorica						
1	46°00'	13°30'	383851,97	5095141,28	383817,11	96670,44	
2	46°00'	13°35'	390304,60	5095023,11	390271,67	96552,23	
3	46°00'	13°40'	396757,23	5094911,70	396726,24	96440,79	
4	45°54'	13°30'	383642,87	5084030,81	383607,94	85556,63	
5	45°54'	13°35'	390107,11	5083912,63	390074,13	85438,42	
6	45°54'	13°40'	396571,36	5083801,21	396540,32	85326,96	
119	Predmeja						
1	46°00'	13°50'	409662,51	5094709,14	409635,40	96238,16	
2	46°00'	13°55'	416115,16	5094617,99	416089,98	96146,98	
3	46°00'	14°00'	422567,82	5094533,59	422544,58	96062,56	
4	45°54'	13°50'	409499,88	5083598,62	409472,72	85124,31	
5	45°54'	13°55'	415964,15	5083507,46	415938,93	85033,13	
6	45°54'	14°00'	422428,43	5083423,06	422405,15	84948,69	
98	Laško						
točka	φ	λ	E	N	e	n	
1	46°12'	15°10'	512858,81	5116282,75	512862,67	117818,25	
2	46°12'	15°15'	519288,21	5116299,63	519294,00	117835,13	
3	46°12'	15°20'	525717,61	5116323,25	525725,33	117858,76	
4	46°06'	15°10'	512882,12	5105171,78	512885,98	106703,94	
5	46°06'	15°15'	519323,17	5105188,65	519328,97	106720,82	
6	46°06'	15°20'	525764,23	5105212,28	525771,96	106744,45	
100	Podčetrtek						
1	46°12'	15°30'	538576,41	5116390,74	538587,98	117926,27	
2	46°12'	15°35'	545005,80	5116434,62	545019,31	117970,16	
3	46°12'	15°40'	551435,19	5116485,24	551450,63	118020,80	
4	46°06'	15°30'	538646,33	5105279,78	538657,93	106811,98	
5	46°06'	15°35'	545087,38	5105323,66	545100,91	106855,87	
6	46°06'	15°40'	551528,43	5105374,29	551543,89	106906,51	
101	Kanal						
1	46°06'	13°30'	384061,44	5106251,93	384026,64	107784,42	
2	46°06'	13°35'	390502,42	5106133,78	390469,55	107666,23	
3	46°06'	13°40'	396943,41	5106022,38	396912,48	107554,80	
4	46°00'	13°30'	383851,97	5095141,28	383817,11	96670,44	
5	46°00'	13°35'	409304,60	5095023,11	409321,67	96552,23	
6	46°00'	13°40'	396757,23	5094911,70	396726,24	96440,79	
104	Vojsko						
1	46°06'	13°50'	409825,41	5105819,84	409798,35	107352,20	
2	46°06'	13°55'	416266,42	5105728,70	416241,29	107261,03	
3	46°06'	14°00'	422707,44	5105644,31	422684,25	107176,62	
4	46°00'	13°50'	409662,51	5094709,14	409635,40	96238,16	
5	46°00'	13°55'	416115,16	5094617,99	416089,98	96146,98	
6	46°00'	14°00'	422567,82	5094533,59	422544,58	96062,56	
106	Horjul						
1	46°06'	14°10'	435589,50	5105495,80	435570,17	107028,06	
2	46°06'	14°15'	442030,53	5105431,67	442013,14	106963,91	
3	46°06'	14°20'	448471,57	5105374,29	448456,11	106906,51	
4	46°00'	14°10'	435473,15	5094385,06	435453,78	95913,98	
5	46°00'	14°15'	441925,82	5094320,92	441908,39	95849,82	
6	46°00'	14°20'	448378,50	5094263,53	448363,00	95792,42	
108	Ljubljana						
1	46°06'	14°30'	461353,67	5105279,78	461342,07	106811,98	
2	46°06'	14°35'	467794,72	5105242,65	467785,05	106774,84	
3	46°06'	14°40'	474235,77	5105212,28	474228,04	106744,45	
4	46°00'	14°30'	474235,77	5105212,28	474228,04	106744,45	
5	46°00'	14°35'	467736,55	5094131,88	467726,86	95660,73	
6	46°00'	14°40'	474189,23	5094101,50	474181,49	95630,34	
110	Šmartno pri Litiji						
1	46°06'	14°50'	487117,88	5105171,78	487114,02	106703,94	
2	46°06'	14°55'	493558,94	5105161,65	493557,01	106693,81	

121 Vrhnika						
točka	φ	λ	E	N	e	n
1	46°00'	14°10'	435473,15	5094385,06	435453,78	95913,98
2	46°00'	14°15'	441925,82	5094320,92	441908,39	95849,82
3	46°00'	14°20'	448378,50	5094263,53	448363,00	95792,42
4	45°54'	14°10'	435356,99	5083274,50	435337,59	84800,10
5	45°54'	14°15'	441821,28	5083210,36	441803,82	84735,93
6	45°54'	14°20'	448285,58	5083152,97	448270,06	84678,52
123 Grosuplje						
1	46°00'	14°30'	461283,86	5094169,01	461272,24	95697,87
2	46°00'	14°35'	467736,55	5094131,88	467726,86	95660,73
3	46°00'	14°40'	474189,23	5094101,50	474181,49	95630,34
4	45°54'	14°30'	461214,17	5083058,44	461202,53	84583,97
5	45°54'	14°35'	467678,47	5083021,30	467668,77	84546,82
6	45°54'	14°40'	474142,78	5082990,92	474135,01	84516,43
125 Šentvid pri Stični						
1	46°00'	14°50'	487094,61	5094060,99	487090,74	95589,82
2	46°00'	14°55'	493547,31	5094050,87	493545,37	95579,69
3	46°00'	15°00'	500000,00	5094047,49	500000,00	95576,32
4	45°54'	14°50'	487071,39	5082950,41	487067,51	84475,90
5	45°54'	14°55'	493535,69	5082940,28	493533,75	84465,77
6	45°54'	15°00'	500000,00	5082936,90	500000,00	84462,40
127 Krmelj						
1	46°00'	15°10'	512905,39	5094060,99	512909,26	95589,82
2	46°00'	15°15'	519358,08	5094077,87	519363,89	95606,71
3	46°00'	15°20'	525810,77	5094101,50	525818,51	95630,34
4	45°54'	15°10'	512928,61	5082950,41	512932,49	84475,90
5	45°54'	15°15'	519392,92	5082967,29	519398,74	84492,79
6	45°54'	15°20'	525857,22	5082990,92	525864,99	84516,43
129 Brežice						
1	46°00'	15°30'	538716,14	5094169,01	538727,76	95697,87
2	46°00'	15°35'	545168,82	5094212,90	545182,38	95741,77
3	46°00'	15°40'	551621,50	5094263,53	551637,00	95792,42
4	45°54'	15°30'	538785,83	5083058,44	538797,47	84583,97
5	45°54'	15°35'	545250,13	5083102,33	545263,71	84627,87
6	45°54'	15°40'	551714,42	5083152,97	551729,94	84678,52
131 Miren						
1	45°54'	13°30'	383642,87	5084030,81	383607,94	85556,63
2	45°54'	13°35'	390107,11	5083912,63	390074,13	85438,42
3	45°54'	13°40'	396571,36	5083801,21	396540,32	85326,96
4	45°48'	13°30'	388343,12	5072920,53	388339,13	74443,01
5	45°48'	13°35'	389909,96	5072802,34	389876,92	74324,79
6	45°48'	13°40'	396385,81	5072690,90	396354,72	74213,32
133 Ajdovščina						
1	45°54'	13°50'	409499,88	5083598,62	409472,72	85124,31
2	45°54'	13°55'	415964,15	5083507,46	415938,93	85033,13
3	45°54'	14°00'	422428,43	5083423,06	422405,15	84948,69
4	45°48'	13°50'	409337,54	5072488,30	409310,33	74010,65
5	45°48'	13°55'	415813,41	5072397,13	415788,14	73919,45
6	45°48'	14°00'	422289,28	5072312,71	422265,96	73835,01
135 Rakek						
1	45°54'	14°10'	435356,99	5083274,50	435337,59	84800,10
2	45°54'	14°15'	441821,28	5083210,36	441803,82	84735,93
3	45°54'	14°20'	448285,58	5083152,97	448270,06	84678,52
4	45°48'	14°10'	435214,04	5072164,14	435221,60	73686,40
5	45°48'	14°15'	441716,93	5072099,99	441699,43	73622,23
6	45°48'	14°20'	448192,81	5072042,59	448177,27	73564,82
137 Velike Lašče						
1	45°54'	14°30'	461214,17	5083058,44	461202,53	84583,97
2	45°54'	14°35'	467678,47	5083021,30	467668,77	84546,82
3	45°54'	14°40'	474142,78	5082990,92	474135,01	84516,43
4	45°48'	14°30'	461144,60	5071948,06	461132,94	73470,25
5	45°48'	14°35'	467620,50	5071910,92	467610,78	73433,10
6	45°48'	14°40'	474096,40	5071880,53	474088,62	73402,70
139 Žužemberk						
1	45°54'	14°50'	487071,39	5082950,41	487067,51	84475,90
2	45°54'	14°55'	493535,69	5082940,28	493533,75	84465,77
3	45°54'	15°00'	500000,00	5082936,90	500000,00	84462,40
4	45°48'	14°50'	487048,20	5071840,02	487044,31	73362,18
5	45°48'	14°55'	493524,10	5071829,89	493522,15	73352,05
6	45°48'	15°00'	500000,00	5071826,51	500000,00	73348,67
141 Novo mesto						
1	45°54'	15°10'	512928,61	5082950,41	512932,49	84475,90
2	45°54'	15°15'	519392,92	5082967,29	519398,74	84492,79
3	45°54'	15°20'	525857,22	5082990,92	525864,99	84516,43
4	45°48'	15°10'	512951,80	5071840,02	512955,69	73362,18
5	45°48'	15°15'	519427,70	5071856,90	519433,54	73379,06
6	45°48'	15°20'	525903,60	5071880,53	525911,38	73402,70
143 Krška vas						
1	45°54'	15°30'	538785,83	5083058,44	538797,47	84583,97
2	45°54'	15°35'	545250,13	5083102,33	545263,71	84627,87
3	45°54'	15°40'	551714,42	5083152,97	551729,94	84678,52
4	45°48'	15°30'	538855,40	5071948,06	538867,06	73470,25
5	45°48'	15°35'	545331,29	5071991,95	545344,90	73514,16
6	45°48'	15°40'	551807,19	5072042,59	551822,73	73564,82
122 Borovnica						
točka	φ	λ	E	N	e	n
1	46°00'	14°20'	448378,50	5094263,53	448363,00	95792,42
2	46°00'	14°25'	454831,18	5094212,90	454817,62	95741,77
3	46°00'	14°30'	461283,86	5094169,01	461272,24	95697,87
4	45°54'	14°20'	448285,58	5083152,97	448270,06	84678,52
5	45°54'	14°25'	454749,87	5083102,33	454736,29	84627,87
6	45°54'	14°30'	461214,17	5083058,44	461202,53	84583,97
124 Ivančna Gorica						
točka	φ	λ	E	N	e	n
1	46°00'	14°40'	474189,23	5094101,50	474181,49	95630,34
2	46°00'	14°45'	480641,92	5094077,87	480636,11	95606,71
3	46°00'	14°50'	487094,61	5094060,99	487090,74	95589,82
4	45°54'	14°40'	474142,78	5082990,92	474135,01	84516,43
5	45°54'	14°45'	480607,08	5082967,29	480601,26	84492,79
6	45°54'	14°50'	487071,39	5082950,41	487067,51	84475,90
126 Trebnje						
točka	φ	λ	E	N	e	n
1	46°00'	15°00'	500000,00	5094047,49	500000,00	95576,32
2	46°00'	15°05'	506452,69	5094050,87	506454,63	95579,69
3	46°00'	15°10'	512905,39	5094060,99	512909,26	95589,82
4	45°54'	15°00'	500000,00	5082936,90	500000,00	84462,40
5	45°54'	15°05'	506464,31	5082940,28	506466,25	84466,75
6	45°54'	15°10'	512928,61	5082950,41	512932,49	84475,90
128 Breštanica						
točka	φ	λ	E	N	e	n
1	46°00'	15°20'	525810,77	5094101,50	525818,51	95630,34
2	46°00'	15°25'	532263,45	5094131,88	532273,14	95660,73
3	46°00'	15°30'	538716,14	5094169,01	538727,76	95697,87
4	45°54'	15°20'	525857,22	5082990,92	525864,99	84516,43
5	45°54'	15°25'	532321,53	5083021,30	532331,23	84546,82
6	45°54'	15°30'	538785,83	5083058,44	538797,47	84583,97
130 Veliki Obrč						
točka	φ	λ	E	N	e	n
1	46°00'	15°40'	551621,50	5094263,53	551637,00	95792,42
2	46°00'	15°45'	558074,18	5094320,92	558091,61	95849,82
3	46°00'	15°50'	564526,85	5094385,06	564546,22	95913,98
4	45°54'	15°40'	551714,42	5083152,97	551729,94	84678,52
5	45°54'	15°45'	558178,72	5083210,36	558196,18	84735,93
6	45°54'	15°50'	564643,01	5083274,50	564662,41	84800,10
131 Rakitna						
točka	φ	λ	E	N	e	n
1	45°54'	13°40'	396571,36	5083801,21	396540,32	85326,96
2	45°54'	13°45'	403035,62	5083696,54	403006,52	85222,26
3	45°54'	13°50'	409499,88	5083598,62	409472,72	85124,31
4	45°48'	13°40'	396385,81	5072690,90	396354,72	74213,32
5	45°48'	13°45'	402861,67	5072586,22	402832,52	74108,60
6	45°48'	13°50'	409337,54	5072488,30	409310,33	74010,65
132 Komen						
točka	φ	λ	E	N	e	n
1	45°54'	13°40'	422428,43	5083423,06	4224	

145 Sesljan							
točka	φ	λ	E	N	e	n	
1	45°48'	13°30'	383434,12	507290,53	383399,13	74443,01	
2	45°48'	13°35'	388909,96	507280,34	389876,92	74324,79	
3	45°48'	13°40'	396385,81	507269,90	396354,72	74213,32	
4	45°42'	13°30'	383225,72	5061810,43	383190,68	63329,58	
5	45°42'	13°35'	389713,15	5061692,22	389680,05	63211,34	
6	45°42'	13°40'	396200,59	5061580,78	396169,43	63099,86	
147 Sežana							
1	45°48'	13°50'	409337,54	5072488,30	409310,33	74010,65	
2	45°48'	13°55'	415813,41	5072397,13	415788,14	73919,45	
3	45°48'	14°00'	422289,28	5072312,71	422265,96	73835,01	
4	45°42'	13°50'	409175,47	5061378,15	409148,21	62897,18	
5	45°42'	13°55'	415662,92	5061286,98	415637,61	62805,97	
6	45°42'	14°00'	422150,37	5061202,56	422127,00	62721,52	
149 Postojna							
1	45°48'	14°10'	435241,04	5072164,14	435221,60	73686,40	
2	45°48'	14°15'	441716,93	5072099,99	441699,43	73622,23	
3	45°48'	14°20'	448192,81	5072042,59	448177,27	73564,82	
4	45°42'	14°10'	435125,28	5061053,98	435105,81	62572,90	
5	45°42'	14°15'	441612,75	5060989,82	441595,22	62508,72	
6	45°42'	14°20'	448100,21	5060932,42	448084,64	62451,30	
151 Sodražica							
1	45°48'	14°30'	461144,60	5071948,06	461132,94	73470,25	
2	45°48'	14°35'	467620,50	5071910,92	467610,78	73433,10	
3	45°48'	14°40'	474096,40	5071880,53	474088,62	73402,70	
4	45°42'	14°30'	461075,15	5060837,87	461063,47	62356,73	
5	45°42'	14°35'	467562,62	5060800,73	467552,89	62319,57	
6	45°42'	14°40'	474050,10	5060770,34	474042,31	62289,18	
153 Smuka							
1	45°48'	14°50'	487048,20	5071840,02	487044,31	73362,18	
2	45°48'	14°55'	493524,10	5071829,89	493522,15	73352,05	
3	45°48'	15°00'	500000,00	5071826,51	500000,00	73348,67	
4	45°42'	14°50'	487025,05	5060729,82	487021,15	62248,65	
5	45°42'	14°55'	493512,52	5060719,69	493510,58	62238,51	
6	45°42'	15°00'	500000,00	5060716,31	500000,00	62235,14	
155 Gabrije							
1	45°48'	15°10'	512951,80	5071840,02	512955,69	73362,18	
2	45°48'	15°15'	519427,70	5071856,90	519433,54	73379,06	
3	45°48'	15°20'	525903,60	5071880,53	525911,38	73402,70	
4	45°42'	15°10'	512974,95	5060729,82	512978,85	62248,65	
5	45°42'	15°15'	519462,43	5060746,70	519468,27	62265,53	
6	45°42'	15°20'	525949,90	5060770,34	525957,69	62289,18	
157 Tržaški zaliv							
1	45°42'	13°30'	383225,72	5061810,43	383190,68	63329,58	
2	45°42'	13°35'	389713,15	5061692,22	389680,05	63211,34	
3	45°42'	13°40'	396200,59	5061580,78	396169,43	63099,86	
4	45°36'	13°30'	383017,69	5050700,50	382982,58	52216,32	
5	45°36'	13°35'	389516,68	5050582,29	389483,52	52098,07	
6	45°36'	13°40'	396015,67	5050470,84	395984,47	51986,59	
159 Divača							
1	45°42'	13°50'	409175,47	5061378,15	409148,21	62897,18	
2	45°42'	13°55'	415662,92	5061286,98	415637,61	62805,97	
3	45°42'	14°00'	422150,37	5061202,56	422127,00	62721,52	
4	45°36'	13°50'	409013,68	5050268,20	408986,37	51783,89	
5	45°36'	13°55'	415512,69	5050177,02	415487,33	51692,68	
6	45°36'	14°00'	422011,70	5050092,59	421988,29	51608,22	
161 Pivka							
1	45°42'	14°10'	435125,28	5061053,98	435105,81	62572,90	
2	45°42'	14°15'	441612,75	5060989,82	441595,22	62508,72	
3	45°42'	14°20'	448100,21	5060932,42	448084,64	62451,30	
4	45°36'	14°10'	435009,73	504994,00	434990,22	51459,59	
5	45°36'	14°15'	441508,75	504987,94	441491,19	51395,41	
6	45°36'	14°20'	448007,77	504982,43	447992,16	51337,98	
163 Babno Polje							
1	45°42'	14°30'	461075,15	5060837,87	461063,47	62356,73	
2	45°42'	14°35'	467562,62	5060800,73	467552,89	62319,57	
3	45°42'	14°40'	474050,10	5060770,34	474042,31	62289,18	
4	45°36'	14°30'	461005,82	5049727,88	460994,12	51243,40	
5	45°36'	14°35'	467504,85	5049690,73	467495,09	51206,24	
6	45°36'	14°40'	474003,88	5049660,34	473996,07	51175,84	
165 Kočevje							
1	45°42'	14°50'	487025,05	5060729,82	487021,15	62248,65	
2	45°42'	14°55'	493512,52	5060719,69	493510,58	62238,51	
3	45°42'	15°00'	500000,00	5060716,31	500000,00	62235,14	
4	45°36'	14°50'	487001,94	5049619,82	486998,04	51135,31	
5	45°36'	14°55'	493500,97	5049609,69	493499,02	51125,18	
6	45°36'	15°00'	500000,00	5049606,31	500000,00	51121,80	
167 Metlika							
1	45°42'	15°10'	512974,95	5060729,82	512978,85	62248,65	
2	45°42'	15°15'	519462,43	5060746,70	519468,27	62265,53	
3	45°42'	15°20'	525949,90	5060770,34	525957,69	62289,18	
4	45°36'	15°10'	512998,06	5049619,82	513001,96	51135,31	
5	45°36'	15°15'	519497,09	5049636,70	519502,95	51152,20	
6	45°36'	15°20'	525996,12	5049660,34	526003,93	51175,84	

146 Pliskovica							
točka	φ	λ	E	N	e	n	
1	45°48'	13°40'	396385,81	5072690,90	396354,72	74213,32	
2	45°48'	13°45'	402861,67	5072586,22	402832,52	74108,60	
3	45°48'	13°50'	409337,54	5072488,30	409310,33	74010,65	
4	45°42'	13°40'	396339,15	5061580,78	396169,43	63099,86	
5	45°42'	13°45'	402688,02	5061476,09	402658,82	62995,14	
6	45°42'	13°50'	409175,47	5061378,15	409148,21	62897,18	
148 Šenožeče							
1	45°48'	14°00'	422289,28	5072312,71	422265,96	73835,01	
2	45°48'	14°05'	428765,16	5072235,05	428743,78	73757,33	
3	45°48'	14°10'	435241,04	5072164,14	435221,60	73686,40	
4	45°42'	14°00'	422150,37	5061202,56	422127,00	62721,52	
5	45°42'	14°05'	428637,82	5061124,89	428616,41	62643,83	
6	45°42'	14°10'	435125,28	5061053,98	435105,81	62572,90	
150 Cerknica							
1	45°48'	14°20'	448192,81	5072042,59	448177,27	73564,82	
2	45°48'	14°25'	454668,71	5071991,95	454655,10	73514,16	
3	45°48'	14°30'	461144,60	5071948,06	461132,94	73470,25	
4	45°42'	14°20'	448100,21	5060932,42	448084,64	62451,30	
5	45°42'	14°25'	454587,68	5060881,77	454574,05	62400,64	
6	45°42'	14°30'	461075,15	5060837,87	461063,47	62356,73	
152 Ribnica							
1	45°48'	14°40'	474096,40	5071880,53	474088,62	73402,70	
2	45°48'	14°45'	480572,30	5071856,90	480566,46	73379,06	
3	45°48'	14°50'	487048,20	5071840,02	487044,31	73362,18	
4	45°42'	14°40'	474050,10	5060770,34	474042,31	62289,18	
5	45°42'	14°45'	480537,57	5060746,70	480531,73	62265,53	
6	45°42'	14°50'	487025,05	5060729,82	487021,15	62248,65	
154 Dolenjske Toplice							
1	45°48'	15°00'	500000,00	5071826,51	500000,00	73348,67	
2	45°48'	15°05'	506475,90	5071829,89	506477,85	73352,05	
3	45°48'	15°10'	512951,80	5071840,02	512955,69	73362,18	
4	45°42'	15°00'	500000,00	5060716,31	500000,00	62235,14	
5	45°42'	15°05'	506487,48	5060719,69	506489,42	62238,51	
6	45°42'	15°10'	512974,95	5060729,82	512978,85	62248,65	
156 Opatova gora							
1	45°48'	15°20'	525903,60	5071880,53	525911,38</		

169	Morje					
točka	φ	λ	E	N	e	n
1	45°36'	13°20'	370019,72	5050957,20	369980,71	52473,10
2	45°36'	13°25'	376518,70	5050825,47	376481,64	52341,33
3	45°36'	13°30'	383017,69	5050700,50	382982,58	52216,32
4	45°30'	13°20'	369788,96	5039847,48	369749,88	41360,04
5	45°30'	13°25'	376299,48	5039715,74	376262,36	41228,26
6	45°30'	13°30'	382810,01	5039590,76	382774,84	41103,25
171	Koper					
1	45°36'	13°40'	396015,67	5050470,84	395984,47	51986,59
2	45°36'	13°45'	402514,67	5050366,14	402485,42	51881,86
3	45°36'	13°50'	409013,68	5050268,20	408986,37	51783,89
4	45°30'	13°40'	395831,08	5039361,08	395799,82	40873,50
5	45°30'	13°45'	402341,62	5039256,38	402312,31	40768,76
6	45°30'	13°50'	408852,17	5039158,43	408824,81	40670,79
173	Podgrad					
1	45°36'	14°00'	422011,70	5050092,59	421988,29	51608,22
2	45°36'	14°05'	428510,71	5050014,92	428489,25	51530,53
3	45°36'	14°10'	435009,73	5049944,00	434990,22	51459,59
4	45°30'	14°00'	421873,26	5038982,81	421849,82	40495,11
5	45°30'	14°05'	428383,81	5038905,13	428362,32	40417,41
6	45°30'	14°10'	434894,37	5038834,21	434874,83	40346,47
175	Snežnik					
1	45°36'	14°20'	448007,77	5049822,43	447992,16	51337,98
2	45°36'	14°25'	454506,79	5049771,78	454493,14	51287,31
3	45°36'	14°30'	461005,82	5049727,88	460994,12	51243,40
4	45°30'	14°20'	447915,48	5038712,64	447899,85	40224,85
5	45°30'	14°25'	454426,05	5038661,98	454412,37	40174,18
6	45°30'	14°30'	460936,61	5038618,08	460924,88	40130,27
177	Osilnica					
1	45°36'	14°40'	474003,88	5049660,34	473996,07	51175,84
2	45°36'	14°45'	480502,91	5049636,70	480497,05	51152,20
3	45°36'	14°50'	487001,94	5049619,82	486998,04	51135,31
4	45°30'	14°40'	473957,74	5038550,54	473949,92	40062,71
5	45°30'	14°45'	480468,30	5038526,90	480462,44	40039,06
6	45°30'	14°50'	486978,87	5038510,01	486974,96	40022,17
179	Tanča Gora					
1	45°36'	15°00'	500000,00	5049606,31	500000,00	51121,80
2	45°36'	15°05'	506499,03	5049609,69	506500,98	51125,18
3	45°36'	15°10'	512998,06	5049619,82	513001,96	51135,31
4	45°30'	15°00'	500000,00	5038496,50	500000,00	40008,66
5	45°30'	15°05'	506510,57	5038499,88	506512,52	40012,04
6	45°30'	15°10'	513021,13	5038510,01	513025,04	40022,17
181	Marindol					
1	45°36'	15°20'	525996,12	5049660,34	526003,93	51175,84
2	45°36'	15°25'	532495,15	5049690,73	532504,91	51206,24
3	45°36'	15°30'	538994,18	5049727,88	539005,88	51243,40
4	45°30'	15°20'	526042,26	5038550,54	526050,08	40062,71
5	45°30'	15°25'	532552,83	5038580,93	532562,60	40093,11
6	45°30'	15°30'	539063,39	5038618,08	539075,12	40130,27
183	Koštabona					
1	45°30'	13°40'	395831,08	5039361,08	395799,82	40873,50
2	45°30'	13°45'	402341,62	5039256,38	402312,31	40768,76
3	45°30'	13°50'	408852,17	5039158,43	408824,81	40670,79
4	45°24'	13°40'	395646,81	5028251,52	395615,49	29760,60
5	45°24'	13°45'	402168,87	5028146,81	402139,51	29655,85
6	45°24'	13°50'	408690,93	5028048,86	408663,53	29557,87
185	Rašpor					
1	45°30'	14°00'	421873,26	5038982,81	421849,82	40495,11
2	45°30'	14°05'	428383,81	5038905,13	428362,32	40417,41
3	45°30'	14°10'	434894,37	5038834,21	434874,83	40346,47
4	45°24'	14°00'	421735,07	5027873,22	421711,58	29382,19
5	45°24'	14°05'	428257,14	5027795,54	428235,61	29304,49
6	45°24'	14°10'	434779,21	5027724,62	434759,64	29233,54
187	Klana					
1	45°30'	14°20'	447915,48	5038712,64	447899,85	40224,85
2	45°30'	14°25'	454426,05	5038661,98	454412,37	40174,18
3	45°30'	14°30'	460936,61	5038618,08	460924,88	40130,27
4	45°24'	14°20'	447823,36	5027603,03	447807,70	29111,92
5	45°24'	14°25'	454345,44	5027552,38	454331,74	29061,24
6	45°24'	14°30'	460867,52	5027508,47	460855,77	29017,33
189	Fara					
1	45°30'	14°50'	486978,87	5038510,01	486974,96	40022,17
2	45°30'	14°55'	493489,43	5038499,88	493487,48	40012,04
3	45°30'	15°00'	500000,00	5038496,50	500000,00	40008,66
4	45°24'	14°50'	486955,84	5027400,40	486951,92	28909,22
5	45°24'	14°55'	493477,92	5027390,27	493475,96	28899,09
6	45°24'	15°00'	500000,00	5027386,89	500000,00	28895,71
191	Vinica					
1	45°30'	15°10'	513021,13	5038510,01	513025,04	40022,17
2	45°30'	15°15'	519531,70	5038526,90	519537,56	40039,06
3	45°30'	15°20'	526042,26	5038550,54	526050,08	40062,71
4	45°24'	15°10'	513044,16	5027400,40	513048,08	28909,22
5	45°24'	15°15'	519566,24	5027417,29	519572,12	28926,12
6	45°24'	15°20'	526088,33	5027440,93	526096,15	28949,76
170	Izola					
1	45°36'	13°30'	383017,69	5050700,50	382982,58	52216,32
2	45°36'	13°35'	389516,68	5050582,29	389483,52	52098,07
3	45°36'	13°40'	396015,67	5050470,84	395984,47	51986,59
4	45°30'	13°30'	382810,01	5039590,76	382774,84	41103,25
5	45°30'	13°35'	389320,55	5039472,55	389287,33	40984,99
6	45°30'	13°40'	395831,08	5039361,08	395799,82	40873,50
172	Črni Kal					
1	45°36'	13°50'	409013,68	5050268,20	408986,37	51783,89
2	45°36'	13°55'	415512,69	5050177,02	415487,33	51692,68
3	45°36'	14°00'	422011,70	5050092,59	421988,29	51608,22
4	45°30'	13°50'	408852,17	5039158,43	408824,81	40670,79
5	45°30'	13°55'	415362,71	5039067,25	415337,31	40579,57
6	45°30'	14°00'	421873,26	5038982,81	421849,82	40495,11
174	Ilirska Bistrica					
1	45°36'	14°10'	435009,73	5049944,00	434990,22	51459,59
2	45°36'	14°15'	441508,75	5049879,84	441491,19	51395,41
3	45°36'	14°20'	448007,77	5049822,43	447992,16	51337,98
4	45°30'	14°10'	434894,37	5038834,21	434874,83	40346,47
5	45°30'	14°15'	441404,93	5038770,05	441387,34	40282,28
6	45°30'	14°20'	447915,48	5038712,64	447899,85	40224,85
176	Čabar					
1	45°36'	14°30'	461005,82	5049727,88	460994,12	51243,40
2	45°36'	14°35'	467504,85	5049690,73	467495,09	51206,24
3	45°36'	14°40'	474003,88	5049660,34	473996,07	51175,84
4	45°30'	14°30'	460936,61	5038618,08	460924,88	40130,27
5	45°30'	14°35'	467447,17	5038580,93	467437,40	40093,11
6	45°30'	14°40'	473957,74	5038550,54	473949,92	40062,71
178	Kostel					
1	45°36'	14°50'	487001,94	5049619,82	486998,04	51135,31
2	45°36'	14°55'	493500,97	5049609,69	493499,02	51125,18
3	45°36'	15'00'	500000,00	5049606,31	500000,00	51121,80
4	45°30'	14'50'	486978,87	5038510,01	486974,96	40022,17
5	45°30'	15'15'	519531,70	5038526,90	519537,56	40039,06
6	45°30'	15'20'	525996,12	5038550,54	526050,08	40008,66
180	Črnomelj					
1	45°36'	15°10'	512998,06	5049619,82	513001,96	51135,31
2	45°36'	15°15'	519497,09	5049636,70	519502,95	51152,20
3	45°36'	15°20'	525996,12	5049660,34	526003,93	51175,84
4	45°30'	15'10'	513021,13	5038510,01	513025,04	40022,17
5	45°30'	15'15'	519531,70	5038526,90	519537,56	40039,06
6	45°30'	15'20'	526042,26	5038550,54	526050,08	40008,66
182	Sečovlje					
1	45°30'	13°30'	382810,01	5039590,76	382774,84	41103,25
2	45°30'	13°35'	389320,55	5039472,55	389287,33	40984,99
3	45°30'	13°40'	389531,08	5039361,08	395799,82	40873,50
4	45°24'	13°30'	382602,70	5028481,21	382567,46	29990,36
5	45°24'	13°35'	389124,75	5028362,98	389091,48	29872,10
6	45°24'	13°40'	395646,81	5028251,52	395615,49	29760,60
184	Šočerga					
1	45°30'	13°50'	408852,17	5039158,43	408824,81	40670,79
2	45°30'	13°55'	415362,71	5039067,25	415337,31	40579,57
3	45°30'	14'00'	421873,26	5038982,81	421849,82	40495,11
4	45°24'	13°50'	408690,93	5028048,86	408663,53	29557,87
5	45°24'	13°55'	415213,00	5027957,66	415187,55	29466,65
6	45°24'	14'00'	421735,07	5027873,22	421711,58	29382,19
186	Novakovičine					
1	45°30'	14°10'	434894,37	5038834,21	434874,83	40346,47
2	45°30'	14°15'	441404,93	5038770,05	441387,34	40282,28
3	45°30'	14°20'	447915,48	5038712,64	447899,85	40224,85
4	45°24'	14'10'	434779,21	5027724,62	434759	

Tabela razlike pravokotnih koordinatnih sistemov D96TM in UTM za posamezen list

ID			e-E [m]	n-N [m]
1	NL 33-05-06-4	Bad Gleichenberg	21	1557
2	NL 33-06-01-3	Kuzma	25	1557
3	NL 33-06-01-4	Šalovci	29	1557
4	NL 33-06-02-3	Zala	32	1557
5	NL 33-05-11-2	Lipnica	13	1554
6	NL 33-05-12-1	Cmurek	17	1554
7	NL 33-05-12-2	Spodnje Konjišče	21	1554
8	NL 33-06-02-1	Puconci	25	1554
9	NL 33-06-02-2	Sebeborci	29	1554
10	NL 33-06-08-2	Motvarjevci	32	1554
11	NL 33-05-09-4	Libeliče	-2	1551
12	NL 33-05-10-3	Gortina	2	1551
13	NL 33-05-10-4	Radlje ob Dravi	6	1551
14	NL 33-05-11-3	Spodnja Kapla	10	1551
15	NL 33-05-11-4	Šentilj v Slovenskih goricah	13	1551
16	NL 33-05-12-3	Pesnica pri Mariboru	17	1551
17	NL 33-05-12-4	Gornja Radgona	21	1551
18	NL 33-06-02-3	Radenci	25	1551
19	NL 33-06-02-4	Beltinci	29	1551
20	NL 33-06-08-4	Dobrovnik	33	1551
21	NL 33-04-18-1	Peč	-29	1547
22	NL 33-04-18-2	Kepa	-25	1547
23	NL 33-05-15-1	Pliberk	-6	1547
24	NL 33-05-15-2	Ravne na Koroškem	-2	1547
25	NL 33-05-16-1	Slovenj Gradec	2	1547
26	NL 33-05-16-2	Vuzenica	6	1547
27	NL 33-05-17-1	Lovrenc na Pohorju	10	1547
28	NL 33-05-17-2	Maribor	13	1547
29	NL 33-05-18-1	Miklavž na Dravskem polju	17	1547
30	NL 33-05-18-2	Lenart v Slovenskih goricah	21	1547
31	NL 33-06-13-1	Križevci pri Ljutomeru	25	1547
32	NL 33-06-13-2	Ljutomer	29	1547
33	NL 33-06-14-1	Lendava	33	1547
34	NL 33-06-14-2	Pince	36	1548
35	NL 33-04-17-4	Predel	-33	1544
36	NL 33-04-18-3	Kranjska Gora	-29	1544
37	NL 33-04-18-4	Mojstrana	-25	1544
38	NL 33-05-13-3	Jesenice	-21	1544
39	NL 33-05-13-4	Ljubelj	-17	1544
40	NL 33-05-14-3	Košuta	-13	1544
41	NL 33-05-14-4	Železna Kapla	-10	1544
42	NL 33-05-15-3	Solčava	-6	1544
43	NL 33-05-15-4	Črna na Koroškem	-2	1544
44	NL 33-05-16-3	Šmartno pri Slovenj Gradcu	2	1544
45	NL 33-05-16-4	Mišlinja	6	1544
46	NL 33-05-17-3	Rogla	10	1544
47	NL 33-05-17-4	Fram	13	1544
48	NL 33-05-18-3	Rače	17	1544
49	NL 33-05-18-4	Ptuj	21	1544
50	NL 33-06-13-3	Ormož	25	1544
51	NL 33-06-13-4	Jeruzalem	29	1544
52	NL 33-06-14-3	Šenkovec	33	1544
53	NL 33-06-14-4	Murska šuma	36	1544
54	NL 33-04-23-1	Žaga	-37	1541
55	NL 33-04-23-2	Bovec	-33	1541
56	NL 33-04-24-1	Trenta	-29	1541
57	NL 33-04-24-2	Triglav	-25	1541
58	NL 33-05-19-1	Bled	-21	1541
59	NL 33-05-19-2	Radovljica	-17	1541
60	NL 33-05-20-1	Preddvor	-13	1541
61	NL 33-05-20-2	Grintovec	-10	1541
62	NL 33-05-21-1	Luče	-6	1541
63	NL 33-05-21-2	Mozirje	-2	1540
64	NL 33-05-22-1	Velenje	2	1540
65	NL 33-05-22-2	Vitanje	6	1541
66	NL 33-05-23-1	Slovenske Konjice	10	1541
67	NL 33-05-23-2	Slovenka Bistrica	13	1541
68	NL 33-05-24-1	Majšperk	17	1541

ID			e-E [m]	n-N [m]
69	NL 33-05-24-2	Videm pri Ptuju	21	1541
70	NL 33-06-19-1	Zavrč	25	1541
71	NL 33-06-19-2	Srediče ob Dravi	29	1541
72	NL 33-04-23-3	Breginj	-37	1538
73	NL 33-04-23-4	Kobarid	-33	1537
74	NL 33-04-24-3	Savica	-29	1537
75	NL 33-04-24-4	Bohinjska Bistrica	-25	1537
76	NL 33-05-19-3	Zali Log	-21	1537
77	NL 33-05-19-4	Železnički	-17	1537
78	NL 33-05-20-3	Kranj	-13	1537
79	NL 33-05-20-4	Kamnik	-10	1537
80	NL 33-05-21-3	Gornji Grad	-6	1537
81	NL 33-05-21-4	Vransko	-2	1537
82	NL 33-05-22-3	Polzela	2	1537
83	NL 33-05-22-4	Celje	6	1537
84	NL 33-05-23-3	Šentjur	10	1537
85	NL 33-05-23-4	Rogaška Slatina	13	1537
86	NL 33-05-24-3	Rogatec	17	1537
87	NL 33-05-24-4	Kozminci	21	1537
88	NL 33-04-29-2	Kambreško	-33	1534
89	NL 33-04-30-1	Tolmin	-29	1534
90	NL 33-04-30-2	Cerkno	-25	1534
91	NL 33-05-25-1	Gorenja vas	-21	1534
92	NL 33-05-25-2	Škofja Loka	-17	1534
93	NL 33-05-26-1	Medvode	-14	1534
94	NL 33-05-26-2	Domžale	-10	1534
95	NL 33-05-27-1	Moravče	-6	1534
96	NL 33-05-27-2	Trojane	-2	1534
97	NL 33-05-28-1	Trbovlje	2	1534
98	NL 33-05-28-2	Laško	6	1534
99	NL 33-05-29-1	Planina pri Sevnici	10	1534
100	NL 33-05-29-2	Podčetrtek	14	1534
101	NL 33-04-29-3	Cedad	-37	1531
102	NL 33-04-29-4	Kanal	-33	1531
103	NL 33-04-30-3	Čepovan	-29	1531
104	NL 33-04-30-4	Vojško	-25	1531
105	NL 33-05-25-3	Idrija	-21	1531
106	NL 33-05-25-4	Horjul	-17	1531
107	NL 33-05-26-3	Brezovica pri Ljubljani	-14	1531
108	NL 33-05-26-4	Ljubljana	-10	1531
109	NL 33-05-27-3	Litija	-6	1531
110	NL 33-05-27-4	Šmartno pri Litiji	-2	1530
111	NL 33-05-28-3	Kum	2	1530
112	NL 33-05-28-4	Sevnica	6	1531
113	NL 33-05-29-3	Senovo	10	1531
114	NL 33-05-29-4	Kozje	14	1531
115	NL 33-05-30-3	Bizeljsko	17	1531
116	NL 33-07-05-1	Krmnica	-37	1528
117	NL 33-07-05-2	Nova Gorica	-33	1527
118	NL 33-07-05-1	Šempas	-29	1527
119	NL 33-07-05-2	Predmeja	-25	1527
120	NL 33-08-01-1	Godovič	-21	1527
121	NL 33-08-01-2	Vrhnik	-17	1527
122	NL 33-08-02-1	Borovnica	-14	1527
123	NL 33-08-02-2	Grosuplje	-10	1527
124	NL 33-08-03-1	Ivančna Gorica	-6	1527
125	NL 33-08-03-2	Šentvid pri Stični	-2	1527
126	NL 33-08-04-1	Trebnejše	2	1527
127	NL 33-08-04-2	Krmelj	6	1527
128	NL 33-08-05-1	Brestanica	10	1527
129	NL 33-08-05-2	Brežice	14	1527
130	NL 33-08-06-1	Veliki Obrež	17	1527
131	NL 33-07-05-4	Miren	-33	1524
132	NL 33-07-05-3	Komen	-29	1524
133	NL 33-07-05-4	Ajdovščina	-25	1524
134	NL 33-08-01-3	Col	-21	1524
135	NL 33-08-01-4	Rakek	-17	1524
136	NL 33-08-02-3	Rakitna	-14	1524

ID			e-E	n-N
137	NL 33-08-02-4	Velike Lašče	-10	1524
138	NL 33-08-03-3	Dobrepolje	-6	1524
139	NL 33-08-03-4	Žužemberk	-2	1524
140	NL 33-08-04-3	Mirna Peč	2	1524
141	NL 33-08-04-4	Novo mesto	6	1524
142	NL 33-08-05-3	Šentjernej	10	1524
143	NL 33-08-05-4	Krška vas	14	1524
144	NL 33-08-06-3	Obrežje	17	1524
145	NL 33-07-11-2	Sesljan	-33	1521
146	NL 33-07-12-1	Pliskovica	-29	1521
147	NL 33-07-12-2	Sežana	-25	1521
148	NL 33-08-07-1	Senožeče	-21	1521
149	NL 33-08-07-2	Postojna	-18	1521
150	NL 33-08-08-1	Cerknica	-14	1521
151	NL 33-08-08-2	Sodražica	-10	1521
152	NL 33-08-09-1	Ribnica	-6	1520
153	NL 33-08-09-2	Smuka	-2	1520
154	NL 33-08-10-1	Dolenjske Toplice	2	1520
155	NL 33-08-10-2	Gabrije	6	1520
156	NL 33-08-11-1	Opatova gora	10	1521
157	NL 33-07-11-4	Tržaški zaliv	-33	1517
158	NL 33-07-12-3	Trst	-29	1517
159	NL 33-07-12-4	Divača	-25	1517
160	NL 33-08-07-3	Dolnja Košana	-21	1517
161	NL 33-08-07-4	Pivka	-18	1517
162	NL 33-08-08-3	Kozarišče	-14	1517
163	NL 33-08-08-4	Babno Polje	-10	1517
164	NL 33-08-09-3	Gotenica	-6	1517

ID			e-E	n-N
165	NL 33-08-09-3	Kočevje	-2	1517
166	NL 33-08-10-3	Črmošnjice	2	1517
167	NL 33-08-10-4	Metlika	6	1517
168	NL 33-08-11-3	Rosalnice	10	1517
169	NL 33-07-17-1	Morje	-37	1514
170	NL 33-07-17-2	Izola	-33	1514
171	NL 33-07-18-1	Koper	-29	1514
172	NL 33-07-18-2	Črni Kal	-25	1514
173	NL 33-08-13-1	Podgrad	-21	1514
174	NL 33-08-13-2	Ilirska Bistrica	-18	1514
175	NL 33-08-14-1	Snežnik	-14	1514
176	NL 33-08-14-2	Čabar	-10	1514
177	NL 33-08-15-1	Osilnica	-6	1514
178	NL 33-08-15-2	Kostel	-2	1514
179	NL 33-08-16-1	Tanča Gora	2	1514
180	NL 33-08-16-2	Črnomelj	6	1514
181	NL 33-08-17-1	Marindol	10	1514
182	NL 33-07-17-4	Sečovlje	-33	1511
183	NL 33-07-18-3	Koštabona	-29	1511
184	NL 33-07-18-4	Sočerga	-25	1511
185	NL 33-08-13-3	Rašpor	-22	1511
186	NL 33-08-13-4	Novokračine	-18	1511
187	NL 33-08-14-3	Klana	-14	1511
188	NL 33-08-15-3	Kuželj	-6	1510
189	NL 33-08-15-4	Fara	-2	1510
190	NL 33-08-16-3	Stari trg ob Kolpi	2	1510
191	NL 33-08-16-4	Vinica	6	1510
192	NL 33-08-17-3	Preloka	10	1511

5. KARTOGRAFSKI VIRI

Za izdelavo in vzdrževanje vojaških topografskih kart ločimo **osnovne, dopolnilne in pomožne** kartografske vire.

Kadar posamezni vir vsebuje podatke večje podrobnosti in položajne točnosti od merila 1 : 25 000, je pri izboru in prikazu vsebin iz tega vira potrebno upoštevati generalizacijo v merilo 1 : 25 000.

Kjer posamezni viri pomensko drugače obravnavajo posamezno vrsto prostorskega objekta, je potrebno to razliko upoštevati in prikazati topografsko stanje objekta.

Med viri, kjer se posamezne vsebine podvajajo, stalno upoštevamo najažurnejši vir. Osnova za potrditev v primeru dvoma je osnovni vir za zajem ali terenski ogled.

5.1 OSNOVNI VIRI - IZDELAVA

1. Državna topografska karta 1 : 25 000 za potrebe obrambe (DTK 25 MO)

DTK 25 MO (skupaj z DTK 25) je bila s postopki klasične kartografske tehnologije izdelan med leti 1993 in 1999. Zaradi omejenih finančnih virov in želje po čim hitrejši izdelavi prve slovenske topografske karte je bila vsebinska dopolnitev izvedena le za nekatere vsebinske sloje. Pri DTK 25 MO so bili dodane še druge vsebine. Na voljo so tiskani listi in skenogrami reprodukcijskih originalov 5 barv (črna, modra, rjava1, zelena in rjava 2) v visoki ločljivosti (1200 DPI).

Uporabi se za vektorizacijo manjkajočih vsebin, kot osnova za določitev stopnje generalizacije, izbor in postavitev (deloma) napisov.

Karta je v pristojnosti MORS.

2. Generalizirana kartografska baza (GKB 25)

GKB 25 je bila vzpostavljena z vektorizacijo nekaterih vsebin DTK 25 (ceste in poti, železnice, hidrografija ter plastnice in kote). Nekatere izmed zajetih vsebin GKB so prerasle v vektorske podatkovne baze z dopolnitvijo z drugimi podatki.

Uporabi se za osnovno vzpostavitev kartografske osnove nove karte.

Evidenca je v pristojnosti GURS.

3. Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč

Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč se v 3 letnem ciklu vzdržuje na osnovi interpretacije iz DOF. Raven podrobnosti ustreza merili 1 : 5000. Rabe so kategorizirane v več skupin in vrst dejanske rabe.

Uporabi se za vzpostavitev sloja vegetacije nove karte. Evidenca je v pristojnosti ministrstva pristojnega za kmetijstvo.

4. Podatki o stavbah (Kataster stavb (KS), Register nepremičnin (REN) ali njun uradni nadomestek)

Evidenca se uporabi za vzpostavitev podatkov o stavbah in kot pomoč pri identifikaciji in določitvi posameznih vrst javnih stavb (šola, zdravstveni dom, lekarna). Evidenca je v pristojnosti GURS.

5. Državni topografski podatki (DTM)

Evidenca zemljepisnih imen (prej REZI) je del državnih topografskih podatkov (DTM). Vsebina REZI 25 je osnovni vir za vzpostavitev zemljepisnih imen za karto. Evidenca je v pristojnosti GURS.

6. Vojaška topografska karta 1 : 50 000 (VTK 50)

Zvezna vektorska kartografska zbirka podatkov VTK 50 se uporabi za pomoč pri identifikaciji objektov, osnova za kategorizacijo izbranih objektnih tipov (komunikacije, napisи, posebni objekti) in delno vzpostavitev kartografske osnove.

5.2 OSNOVNI VIRI - VZDRŽEVANJE

7. Izdelki Cikličnega aerofotografiranja Slovenije (CAS)

Digitalni ortofoto (**DOF**) se uporabi kot vir za identifikacijo in interpretacijo večine vsebine na karti. Uporabi se DOF z ločljivostjo 25 cm (DOF025). Kjer iz dopolnilnih in pomožnih virov pridobimo informacijo in/ali geometrijo relevantnih sprememb v prostoru, uporabimo DOF za pridobitev dodatnih lastnosti teh objektov (če so potrebne) in umestitev spremembe v ostalo vsebino (ugotovimo relacije do sosednih objektov).

Aerofotografije oz. **stereopari CAS** se uporabi za fotogrametrični zajem objektov in posegov v prostoru, kjer je za identifikacijo in interpretacijo spremembe, poleg položaja, pomembna tudi višinska komponenta (objekt prepoznamo šele v 3D pogledu, potreben je podatek o nadmorski višini, spremembe v reliefu).

Vedno uporabimo zadnje razpoložljive izdelke CAS, ki ne smejo biti starejši od 3 let.

8. Državni topografski podatki (DTM)

Državne topografske podatke merila 1 : 5000 uporabimo za vzdrževanje podatkov o objektih in napravah, cestah, prometnih površinah, železnicah, žičnicah, površinah v naseljih, industrijskih objektih, hidrografiji (tekoče in stoeče vode, nasipi, naravni in grajeni objekti na vodah, mokrotne površine, prodišča). Podatki so zajeti v treh dimenzijah (3D), zato lahko za relevantne objekte oz. križišča prometnic pridobimo tudi podatke o nadmorski višini in višini objektov (izstopajoči objekti).

Evidenca zemljepisnih imen (prej REZI) je del državnih topografskih podatkov (DTM). Vsebina REZI 25 je osnovni vir za vzdrževanje zemljepisnih imen za karti VTK 25. Uporabljeni imeni morajo biti toponomastično pregledana. Evidenca je v pristojnosti GURS.

9. Izdelki Laserskega skeniranja Slovenije (LSS)

Podoba analitičnega senčenja (**PAS**) se uporabi za identifikacijo in vzdrževanje reliefnih objektov (nasipi, grape, vrtače, prelomi, ločnice, useki ...). Uporabi se PAS z ločljivostjo 1 m (PAS1). Dodatno se jo uporabi za identifikacijo in vzdrževanje cest, kolovozov in poti na olistanih območjih.

Georeferenciran in klasificiran oblak točk (**GKOT**) se uporabi za posamični fotogrametrični zajem objektov in posegov v prostoru, kjer je za identifikacijo in interpretacijo spremembe, poleg položaja, pomembna tudi višinska komponenta, prostorski objekt pa se nahaja pod vegetacijo in ga iz izdelkov CAS ne moremo popolnoma opredeliti.

5.3 DOPOLNILNI VIRI - IZDELAVA

10. Izdelki Cikličnega aerofotografiranja Slovenije (CAS)

Digitalni ortofoto (**DOF**) se uporabi kot vir za identifikacijo in interpretacijo večine vsebine na karti. Uporabi se DOF z ločljivostjo 25 cm (DOF025). Kjer iz drugih virov pridobimo informacijo in/ali geometrijo relevantnih sprememb v prostoru, uporabimo DOF za pridobitev dodatnih lastnosti teh objektov (če so potrebne) in umestitev spremembe v ostalo vsebino (ugotovimo relacije do sosednih objektov).

Aerofotografije oz. **stereopari CAS** se uporabi za fotogrametrični zajem objektov in posegov v prostoru, kjer je za identifikacijo in interpretacijo spremembe, poleg položaja, pomembna tudi višinska komponenta (objekt prepoznamo šele v 3D pogledu, potreben je podatek o nadmorski višini, spremembe v reliefu).

Vedno uporabimo zadnje razpoložljive izdelke CAS, ki ne smejo biti starejši od 3 let.

11. Državni topografski podatki (DTM)

Državne topografske podatke merila 1 : 5000 uporabimo za vzdrževanje podatkov o objektih in napravah, cestah, prometnih površinah, železnicah, žičnicah, površinah v naseljih, industrijskih objektih, hidrografiji (tekoče in stoeče vode, nasipi, naravni in grajeni objekti na vodah, mokrotne površine, prodišča). Podatki so zajeti v treh dimenzijah (3D), zato lahko za relevantne objekte oz. križišča prometnic pridobimo tudi podatke o nadmorski višini in višini objektov (izstopajoči objekti).

Evidenca zemljepisnih imen (prej REZI) je del državnih topografskih podatkov (DTM). Vsebina REZI 25 je osnovni vir za vzdrževanje zemljepisnih imen za karti VTK 25. Uporabljeni imena morajo biti toponomastično pregledana. Evidenca je v pristojnosti GURS.

12. Izdelki Laserskega skeniranja Slovenije (LSS)

Podoba analitičnega senčenja (**PAS**) se uporabi za identifikacijo in vzdrževanje reliefnih objektov (nasipi, grape, vrtače, prelomi, ločnice, useki ...). Uporabi se PAS z ločljivostjo 1 m (PAS1). Dodatno se jo uporabi za identifikacijo in vzdrževanje cest, kolovozov in poti na olistanih območjih.

Georeferenciran in klasificiran oblak točk (**GKOT**) se uporabi za posamični fotogrametrični zajem objektov in posegov v prostoru, kjer je za identifikacijo in interpretacijo spremembe, poleg položaja, pomembna tudi višinska komponenta, prostorski objekt pa se nahaja pod vegetacijo in ga iz izdelkov CAS ne moremo popolnoma opredeliti.

13. Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture (ZK GJI ali njegov uradni nadomestek)

Evidenca se uporabi za vzdrževanje podatkov o industrijskih objektih in napravah (energetska infrastruktura, komunalna infrastruktura, naftovodi), elektronskih komunikacijah, prometni infrastrukturi (ceste (državne, občinske, gozdne), železnice, letališča in žičnice) in vodnih objektih (vodovod).

14. Terenske meritve in identifikacija

Podatki zajeti na osnovi osnovnih virov in drugih dopolnilnih virov se po potrebi identificirajo in kategorizirajo na terenu. Izmeri se lega novih objektov, ki so bili vzpostavljeni na terenu po snemanju osnovnih virov (CAS, LSS) ali jih ni bilo mogoče izmeriti. Pri terenskih meritvah se uporablja kombinacija RTK metode merjenja z GPS in merjenja z busolo.

15. Digitalni model reliefsa 1 (DMR1) in Digitalni model površja DMP1

DMR1 je sistemski izdelek iz LSS, ki se ga uporabi za določanje/vzdrževanje nadmorskih višin na karti.

DMR1 v kombinaciji z DMP1 se uporabi za vzdrževanje podatkov o izstopajočih objektih ter v pomoč pri interpretaciji rušja iz osnovnih in drugih dopolnilnih virov.

16. Digitalni model reliefsa 5 (DMR5)

DMR5 se uporabi za dopolnitev analitičnega senčenja za karto VTK 25.

17. Digitalni model reliefsa 12,5 (DMR12,5)

DMR12,5 se uporabi za izdelavo analitičnega senčenja za karto VTK 25. DMR12,5 se po potrebi dopolni z DMR5 in DMR1, pri čemer je potrebno te podatke ustrezno generalizirati, da bo končno senčenje primerno generalizirano za merilo 1 : 25 000.

18. Podatki o hidrografiji MOP

Podrobnejši podatki o hidrografiji se uporabijo za identifikacijo vodotokov, stoečih voda in mokrotnih površin in vris sprememb na objektih povezanih z vodo (nasipi, kaskade, slapovi ...). Evidenca je v pristojnosti ministrstva pristojnega za vode.

19. Podatki o dejanski rabi urbanega prostora

Podatke o dejanski rabi urbanega prostora se uporabi za identifikacijo/vzdrževanje površin v naseljih. Evidenca je v pristojnosti ministrstva pristojnega za prostor.

20. Slovenske pomorske karte in podatki

Pomorska vsebina se vzdržuje na osnovi slovenskih pomorskih kart in podatkov:

- Male karte – slovensko morje, merilo 1 : 15 000
- Koprski zaliv, merilo 1 : 15 000,
- Piranski zaliv, merilo 1 : 15 000,
- Tržaški zaliv, 1 : 75 000 (samo za območja, ki jih ostale karte večjih meril ne pokrivajo),
- Pristanišče Koper, 1 : 5 000.

Karte in podatki so v pristojnosti ministrstva pristojnega za pomorstvo.

21. Baza geodetskih točk

Uporabimo podatke o položaju trigonometričnih točk od 1. do 4. reda, podatke o položaju fundamentalnih reperjev in referenčnih GPS postajah. Evidenca je v pristojnosti GURS.

22. Podatki o poteku državne meje (mejnikih)

Uporabimo podatke o poteku državne meje. Evidenca je v pristojnosti GURS.

23. Podatki o prostorskih enotah (RPE ali njegov uradni nadomestek)

Podatke o mejah naselij uporabimo za lociranje imen naselij, meje občin pa za preglednico v izvenokvirni vsebini. Evidenca je v pristojnosti GURS.

24. Podatki Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo (DRSI)

Na osnovi podatkov DRSI določimo cestam številko ceste.

25. Podatki Zavoda za gozdove Slovenije

Podatke Zavoda za gozdove se uporabi za vzdrževanje vrste gozda (listnati, iglasti, mešani) in za pomoč pri identifikaciji gozdnih cest.

26. Podatki Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO)

Podatke ARSO se uporabi za identifikacijo in vzdrževanje meteoroloških opazovalnic, občasno poplavljenih območij, izvirov in zajetij, varovanih območij, odlagališč odpadkov in naravnih vrednot.

5.4 DOPOLNILNI VIRI - VZDRŽEVANJE

27. Podatki o stavbah (Kataster stavb (KS), Register nepremičnin (REN) ali njun uradni nadomestek)

Evidenca se uporabi za vzdrževanje podatkov o stavbah in kot pomoč pri identifikaciji in določitvi posameznih vrst javnih stavb (šola, zdravstveni dom, lekarna).

28. Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture (ZK GJI ali njegov uradni nadomestek)

Evidenca se uporabi za vzdrževanje podatkov o industrijskih objektih in napravah (energetska infrastruktura, komunalna infrastruktura, naftovodi), elektronskih komunikacijah, prometni infrastrukturi (ceste (državne, občinske, gozdne), železnice, letališča in žičnice) in vodnih objektih (vodovod).

29. Terenske meritve in identifikacija

Podatki zajeti na osnovi osnovnih virov in drugih dopolnilnih virov se po potrebi identificirajo in kategorizirajo na terenu. Izmeri se lega novih objektov, ki so bili vzpostavljeni na terenu po snemanju osnovnih virov (CAS, LSS) ali jih ni bilo mogoče izmeriti. Pri terenskih meritvah se uporablja kombinacija RTK metode merjenja z GPS in merjenja z busolo.

30. Digitalni model reliefsa 1 (DMR1) in Digitalni model površja DMP1

DMR1 je sistemski izdelek iz LSS, ki se ga uporabi za določanje/vzdrževanje nadmorskih višin na karti. DMR1 v kombinaciji z DMP1 se uporabi za vzdrževanje podatkov o izstopajočih objektih ter v pomoč pri interpretaciji rušja iz osnovnih in drugih dopolnilnih virov.

31. Digitalni model reliefsa 5 (DMR5)

DMR5 se uporabi za dopolnitev analitičnega senčenja za karto VTK 25.

32. Digitalni model reliefsa 12,5 (DMR12,5)

DMR12,5 se uporabi za izdelavo analitičnega senčenja za karto VTK 25. DMR12,5 se po potrebi dopolni z DMR5 in DMR1, pri čemer je potrebno te podatke ustrezeno generalizirati, da bo končno senčenje primereno generalizirano za merilo 1 : 25 000.

33. Podatki o hidrografiji MOP

Podrobnejši podatki o hidrografiji se uporabijo za identifikacijo vodotokov, stoečih voda in mokrotnih površin in vris sprememb na objektih povezanih z vodo (nasipi, kaskade, slapovi ...). Evidenca je v pristojnosti ministrstva pristojnega za vode.

34. Podatki o dejanski rabi urbanega prostora

Podatke o dejanski rabi urbanega prostora se uporabi za identifikacijo/vzdrževanje površin v naseljih. Evidenca je v pristojnosti ministrstva pristojnega za prostor.

35. Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč

Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč se uporabi za identifikacijo sprememb vegetacije (gozd, sadovnjak, vinograd ...) in pomoč pri interpretaciji posameznih vrst vegetacije. Evidenca je v pristojnosti ministrstva pristojnega za kmetijstvo.

36. Slovenske pomorske karte in podatki

Pomorska vsebina se vzdržuje na osnovi slovenskih pomorskih kart in podatkov:

- Male karte – slovensko morje, merilo 1 : 15 000
- Koprski zaliv, merilo 1 : 15 000,
- Piranski zaliv, merilo 1 : 15 000,
- Tržaški zaliv, 1 : 75 000 (samo za območja, ki jih ostale karte večjih meril ne pokrivajo),
- Pristanišče Koper, 1 : 5 000.

Karte in podatki so v pristojnosti ministrstva pristojnega za pomorstvo.

37. Baza geodetskih točk

Uporabimo podatke o položaju trigonometričnih točk od 1. do 4. reda, podatke o položaju fundamentalnih reperjev in referenčnih GPS postajah. Evidenca je v pristojnosti GURS.

38. Podatki o poteku državne meje (mejnikih)

Uporabimo podatke o poteku državne meje. Evidenca je v pristojnosti GURS.

39. Podatki o prostorskih enotah (RPE ali njegov uradni nadomestek)

Podatke o mejah naselij uporabimo za lociranje imen naselij, meje občin pa za preglednico v izvenokvirni vsebini. Evidenca je v pristojnosti GURS.

40. Podatki Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo (DRSI)

Na osnovi podatkov DRSI določimo cestam številko ceste.

41. Podatki Zavoda za gozdove Slovenije

Podatke Zavoda za gozdove se uporabi za vzdrževanje vrste gozda (listnati, iglasti, mešani) in za pomoč pri identifikaciji gozdnih cest.

42. Podatki Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO)

Podatke ARSO se uporabi za identifikacijo in vzdrževanje meteoroloških opazovalnic, občasno poplavljenih območij, izvirov in zajetij, varovanih območij, odlagališč odpadkov in naravnih vrednot.

5.5 POMOŽNI VIRI

Kot **pomožne vire** za dodatne informacije o področju kartiranja in za dodatno interpretacijo vsebine, lahko izdelovalec karte po svoji presoji uporabi tudi druge vire, ki pa niso sistemski. Z upravljavci niso sklenjeni dogovori o uporabi, zato se mora izdelovalec/vzdrževalec o tem dogovoriti sam. Poleg tega pa lahko uporabi tudi različne javne evidence, ki so v veliki meri dostopne na internetu in je njihova uporaba mogoča brez predhodnih dogоворov. Predlagani viri so:

UPRAVLJALEC	IME VIRA	NAMEN
Gasilska zveza Slovenije	Gasilec.net	gasilski domovi
Geodetska uprava Republike Slovenije	Listi TTN 5 in TTN 10	identifikacija topografske vsebine
Google	Google maps in Street View	pomoč pri identifikaciji in interpretaciji objektov in pojavov
Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU	Kataster jam	lokacije in imena jam, brezen
Jamarska zveza Slovenije	Kataster jam, podatki o jamarskih zavetiščih in bivakih	lokacije in imena jam, brezen; zavetišča in bivaki
komercialni izdajatelji	Planinske karte, vodniki	kolovozi, poti, steze, zapore cest, planine
Lovska zveza Slovenije	Podatki o lovskih kočah, lovskih bivakih in lovskih prežah, ograjenih gojitvenih območjih	lovske koče, bivaki in preže
Ministrstvo, pristojno za področje kulture	Register nepremične kulturne dediščine	razvaline, gradovi, spomeniki, spominski parki
Ministrstvo, pristojno za področje rudarstva, GeoZS	Seznam rudnikov	rudniki, kopri
Ministrstvo, pristojno za veterino	Seznam veterinarskih postaj	veterinarske postaje
Ministrstvo za notranje zadeve, Policija	Seznam mejnih prehodov	mejni prehodi
Ministrstvo za obrambo	Objekti in okoliši objektov, posebnega pomena za obrambo; Območja civilne zaščite	območja omejenega gibanja za potrebe obrambe
OpenStreetMap Foundation	OpenStreetMap	pomoč pri identifikaciji in interpretaciji objektov in pojavov
Orientacijski klubi	Karte za orientacijski tek	poti, vrtače, balvani...
Planinska zveza Slovenije, GRZS	Planinske karte, vodniki, Kataster planinskih poti, seznam planinskih postojank	kolovozi, poti, steze, zapore cest, planine, potek in zahtevnost planinskih poti, planinski domovi, zavetišča, bivaki, turno-smučarske poti
podjetje Uradni list Republike Slovenije	Uradni list RS	informiranje o realiziranih spremembah v prostoru (infrastruktura, preimenovanja ..)
Policija	Policija.si	policijske postaje
različno	Slovarji, leksikoni, imeniki ter strokovna, turistična, zemljepisna in zgodovinska literatura	identifikacija
Sinergise d.o.o	Geopedija	Identifikacija in lokacija različnih geografskih objektov
Slovenska turistična organizacija	Kampi	lokacije
Statistični urad RS	Podatki o številu prebivalcev po naseljih	kategorizacija zemljepisnih imen naselij
Uprava RS za zaščito in reševanje	Območja civilne zaščite, zaklonišča, gasilska društva	območja civilne zaščite, vhodi v podzemne objekte, industrijska gasilska društva
Zavod za gozdove	Ograjena gojitvena območja Gozdna infrastruktura	visoke žične ograje v gozdovih, gozdne ceste in vlake, lovske koče, bivaki, preže

5.6 VIRI ZA TUJE OZEMLJE

Za dopolnitev vsebine na območju sosednjih držav uporabimo naslednje vire, v kolikor so dostopni:

- ortofoto dostopen preko spletnih servisov sosednjih držav,
- topografske karte sosednjih držav v merilih 1 : 20 000, 1 : 25 000,
- tematske karte sosednjih držav (hidrografske, prometne, itd.),
- DMR posameznih držav,
- imenike zemljepisnih imen sosednjih držav (zaželeno standardiziranih),
- pisne in statistične vire ter drugo literaturo za sosednje države.

Uporabijo se lahko kartografski viri (rastrske slike kart, vektorski kartografski podatki), vektorski topografski podatki ali podrobnejše vektorske evidence za posamezne vsebine.

Ker se prikaz in kategorizacija vsebin na kartah in v evidencah sosednjih držav razlikujejo od VTK 25, jih uporabimo kot vir za dopolnitve, pri čemer je potrebno zagotoviti prevedbo vsebin v skladu z objektnim katalogom VTK 25.

6. OBJEKTNI KATALOG GEOGRAFSKE VSEBINE

V tabeli je predstavljen objektni katalog geografske vsebine vojaških topografskih kart.

Dodani so dodatni objektni tipi vsebine nesistemskih kart VTK 25, ki so del celovitega objektnega kataloga in se vodijo v skupni kartografski zbirki podatkov. V tabeli so ti objektni tipi obarvani zeleno.

Po potrebi lahko naročnik doda dodatne vsebine na nesistemske karte VTK 25. Potrebno je posvetovanje z redaktorjem karte, da se dodatna vsebina, kriteriji za njen prikaz in kartografski znaki konsistentno umestijo v ta redakcijski načrt.

Vsebina je strukturirana na objektna področja, objektne skupine in objektne tipe, od katerih ima vsak svojo identifikacijsko številko, v skladu s hierarhično strukturo.

Pri vsakem objektnem tipu je podana kratka definicija oz. opis.

Za vsak objektni tip so podani kriteriji za zajem, ki podajajo izhodišča za generalizacijo vsebine.

	objektni tip	način prikaza				definicija, opis	kriterij zajema
		avto	znač	prav	uporab		
1000	MATEMATIČNI ELEMENTI						
1100	GEODETSKE TOČKE						
1101	trigonometrična točka v nivoju zemljišča		*			temeljna položajna točka, ki je na terenu označena z v zemljo vkopanim kamnom	vse trigonometrične točke od 2. do 4. reda
1102	trigonometrična točka, označena s stebrom		*			temeljna položajna točka, ki je na terenu označena s stebrom, praviloma točka 1. reda	stebri višine 50 cm in več
1103	objekt kot trigonometrična točka		*			kot trigonometrična točka je uporabljena cerkev (zvonik), razgledni stolp. spomenik ali drug objekt, ki je prikazan na karti	vse trigonometrične točke od 1. do 4. reda, ki so objekt
1104	nivelmanska točka, reper		*			temeljna višinska točka, določena z niveliranjem	le fundamentalni reperji
1105	referenčna GPS postaja državne GPS mreže		*			stalni GPS sprejemnik z možnostjo oddajanja korekcijskih faktorjev določitve položaja	vsi obstoječi
1200	KOORDINATNE MREŽE						
1201	pravokotna koordinatna mreža D96/TM		*			matematično konstruirana mreža pravokotnega kartezičnega ravniškega koordinat. sistema	2 km se ne prikazuje na karti
1202	pravokotna koordinatna mreža sistema UTM		*			matematično konstruirana mreža pravokotnega kartezičnega ravniškega koordinat. sistema	1 km
1203	križi geografske koordinatne mreže WGS84		*			presečišča vzporednikov in poldnevnikov	30"

		način prikaza		
	objektni tip	naslov linija lokacija sestavljanje	definicija, opis	kriterij zajema
2000	NASELJA IN OBJEKTI			
2100	STANOVANJSKI IN JAVNI OBJEKTI			
2101	stavba, skupina stavb	* * *	zidan ali trajno postavljen nezidan objekt, ki ima stene in streho	stavbe stalnega značaja, kjer je mogoče bivati v vseh letnih časih
2101x	visoka, izstopajoča stavba (x - z barvo poudarjeni tudi drugi izstopajoči objekti)		objekt, ki po svoji višini, lahko tudi legi, izrazito izstopa v okolici in tudi izstopa glede na ostale objekte istega objektnega tipa	subjektivna presoja
2102	večja stavba, dvorana	*	športna dvorana, kongresni, razstavni, trgovski prostor	površina vsak 6250 m ² , drugače kot 2101
2103	lovska ali gozdarska koča	* *	zasilno, občasno prebivališče za opravljanje gozdarske ali lovske dejavnosti	vse koče, ki so v gozdarski ali lovski uporabi
2104	planinski dom	*	* v planinski sezoni stalno oskrbovan objekt, kjer je možnost prenočišča in prehranjevanja	register planinskih domov pri Planinski zvezi Slovenije
2105	planinsko zavetišče, bivak	*	* manjša stavba v gorah, možno zasilno prenočevanje, praviloma ni oskrbovana	zgrajeni objekti stalnega značaja
2106	šola	* *	vzgojno-izobraževalna ustanova, ki omogoča organizirano, sistematično pridobivanje znanja, spretnosti	šole za vse nivoje rednega izobraževanja (osnovne, srednje, visoke, fakultete, prilagojen program)
2107	bolnišnica	* *	zavod za zdravljenje bolnikov	vse, ki redno opravljajo dejavnost
2108	zdravstveni dom, zdravstvena postaja	* *	zavod za opravljanje zdravniških storitev	vse, ki redno opravljajo dejavnost
2109	lekarna	* *	zdravstvena ustanova, ki izdeluje, pripravlja, izdaja zdravila	vse, ki redno opravljajo dejavnost
2110	kozolec	* *	lesena, od strani odprta stavba za sušenje žita, krme	le enojni kozolci, ki so stalni in imajo streho
2111	zapuščena zgradba, razvalina	* *	prazna, nenaseljena stavba ali ostanki podrite stavbe	objekt, kjer so še vidne stene; v naselju le večji, izraziti objekti
2112	nadstrešek, baraka	* *	na vse strani odprt prostor s streho na opornikih, nosilcih (dvojni kozolec, peron) ali zasilna, nezidana stavba (rastlinjak, zabojnik)	objekti stalnega značaja velikosti nad 5 m ² , v naselju le tisti, ki merijo vsaj 20 m ²
2113	pasaža	*	hodnik skozi stavbo, ki povezuje dve ulici	namenjeno javnemu prehodu
2114	vhod v zgrajeni podzemni objekt	*	mesto, kjer se vstopa v objekt, ki nad zemljiščem ni opazen (bunker, zemljanka)	stalni podzemni objekti izven naselij
2115x	grad, trdnjava, dvorec	* *	veliko utrjeno poslopje ali bogata, razkošna stavba	na zunaj razpoznaven objekt
2116x	razgledni stolp	*	visoka stavba z majhno tlorisno površino, stoeča samostojno ali kot sestavni del drugih stavb, s ploščadjo za razgledovanje	stalni objekti, vzdrževani; lovske preže niso vključene
2117x	stolp za druge namene	*	visoka stavba z majhno tlorisno površino, stoeča samostojno ali kot sestavni del drugih stavb - reklamni, industrijski stolp, zaletišče skakalnic, komandni stolp	stalni objekti, od visokih stavb se ločijo po tem, da pri stolpu spodnji del konstrukcije služi kot nosilec, pri stavbi pa omogoča bivanje
2118x	cerkev z enim zvonikom	* *	verski objekt katerekoli veroizpovedi z enim zvonikom (stolpom) in prostorom za >20 ljudi	na zunaj razpoznaven objekt (običajno zaradi zvonika)
2119x	cerkev z dvema ali več zvoniki	* *	verski objekt katerekoli veroizpovedi z dvema ali več zvoniki-stolpi in prostorom za >20 ljudi	na zunaj razpoznaven objekt (običajno zaradi zvonika)
2120	kapela	*	manjši verski objekt, s prostorom za največ 20 ljudi ali zidano obeležje s stenami in streho	na zunaj razpoznaven objekt, površine strehe vsaj 1 m ²
2121x	spomenik	*	kiparsko ali arhitekturno delo v spomin na določeno osebo ali določen dogodek	prostostoječ objekt
2122	spominska plošča	*	prostostoječa plošča izven naselja, posvečena določenemu dogodku	prostostoječe plošče, opazne v okolici
2123	versko znamenje	*	različno oblikovano manjše arhitekturno delo z religiozno vsebino, kriz	zidan ali lesen objekt s površino strehe do 1 m ²
2125	meteorološka opazovalnica	*	vremenska hišica, manjši pokrit prostor, v katerem so meteorološke priprave	na zunaj razpoznaven objekt

2126	lovska bivak		*	manjša stavba za opravljanje gozdarske ali lovske dejavnosti, možno zasilno prenočevanje, praviloma ni oskrbovana	zgrajeni objekti stalnega značaja
2127	lovska preža		*	prostor, navadno na drevesu, kjer lovec čaka divjad	zgrajeni objekti stalnega značaja
2128	policijška postaja	*	*	stavba, urejena za opravljanje zadev javne varnosti v občini	vse obstoječe
2129	gasilski dom	*	*	stavba, urejena za izvajanje dejavnosti gašenja požarov	vsi obstoječi
2130	veterinarska postaja	*	*	stavba, urejena za izvajanje dejavnosti zdravljenja in zdravstvenega varstva živali	vse, ki redno opravljajo dejavnost
2131	planina		*	s travo porasel svet, navadno v gorah, namenjen za pašo z bivališči za pastirje in stajami za živino	vse delajoče
2200	INDUSTRIJSKI OBJEKTI IN NAPRAVE				
2201	tovarna, industrijski objekt	*		industrijska hala, hangar, skladišče	površina vsaj 6250 m ² v merilu, znotraj kompleksa tudi manjša, drugače kot 2101
2202x	tovarniški dimnik		*	kanal za odvajanje dima	prostostoječ dimnik, če sega vsaj 5 m nad okoliške strehe
2203x	silos		*	naprava v obliki stolpa za hranjenje, skladiščenje snovi v razsutem stanju ali shranjevalnik energije, tudi hladilni stolp	prostostoječ silos, med stavbami le, če sega vsaj 5 m nad strehe ali če je tloris večji od 20 m ²
2204x	žerjav		*	naprava za dvigovanje, prenašanje na vrvi obešenih bremen po zraku na manjše razdalje	stalni žerjav, samostojen ali če sega vsaj 5 m nad okolico
2205	hidroelektrarna		*	energetski objekt, ki mehansko energijo vode pretvarja v električno energijo	vse obstoječe
2206	termoelektrarna	*	*	energetski objekt, ki mehansko energijo pare pretvarja v električno energijo – osnovno gorivo premog, plin ali jedrsko gorivo	vse obstoječe
2207	transportni trak		*	dolg, ozek in tanek kos blaga, gume ali kovine, napeljan okrog valjev, za strojno prenašanje predmetov ali razsutega materiala	transportni trakovi na prostem, dolžine vsaj 50 m
2208	daljnovod visoke napetosti	*		nadzemna naprava za prenos električne energije na večje razdalje	visokonapetostni – 110 kV in več
2208a	daljnovod srednje ali nizke napetosti	*		nadzemna naprava za prenos električne energije na večje razdalje	srednenapetostni 10 kV do 110 kV, nizkonapetostni izven naselij
2209x	predalčni daljnovodni steber		*	nosilni steber za podporo električnim vodnikom	za daljnovode visoke napetosti vsi stebri, pri nižjih napetostih prelomni in markantni
2210	daljnovodni drog		*	nosilni drog, za podporo električnim vodnikom	prelomni in drugi markantni drogovi
2211	razdelilna ali transformatorska postaja	*	*	naprava ali območje naprav za spremiščanje izmenične napetosti ter razdeljevanje med več daljnovodov	na zunaj razpoznaven objekt na prostem
2212x	vrtina za črpanje naftne ali plina		*	luknja, ki nastane z vrtanjem, skozi katero črpajo nafto ali zemeljski plin – z napravami	na zunaj razpoznaven objekt, delajoča vrtina
2213	plinarna		*	obrat za proizvajanje in razdeljevanje plina	z redno proizvodnjo in distribucijo
2214	zbiralnik (rezervoar) goriva	*	*	zaprt prostor ali posoda za shranjevanje navadno večjih količin plina ali tekočih goriv	zbiralniki s prostornino vsaj 10 m ³
2215	nadzemni naftovod	*		nadzemna naprava iz med seboj povezanih cevi in drugih delov za pretakanje nafte	vodi dolžine vsaj 50 m
2216	podzemni naftovod	*		podzemna naprava iz med seboj povezanih cevi in drugih delov za pretakanje nafte	le magistralni vodi
2217	nadzemni plinovod	*		nadzemna naprava iz med seboj povezanih cevi in drugih delov za pretakanje zem. plina	vodi dolžine vsaj 50 m
2218	podzemni plinovod	*		podzemna naprava iz med seboj povezanih cevi in drugih delov za pretakanje zem. plina	le magistralni vodi
2219	mernoregulacijska postaja		*	objekt na podzemnem naftovodu / plinovodu, ki označuje potek ali meri karakteristike	ograjena površina vsaj 100 m ²

2220	nadzemni vod tople vode ali pare	*	nadzemni cevovod za distribucijo tople vode ali pare	vodi dolžine vsaj 50 m
2221	kop, kamnolom	* *	kraj, prostor na površini zemlje, kjer se koplje ali lomi naravni material	z rednim izkoriščanjem, točkovno vsaj 100 m ² , ploskovno vsaj 625 m ²
2222	vhod v rudniško jamo	*	mesto vstopa v podzemni prostor, kjer se koplje, pridobiva ruda ali premog	redno uporabljeni vhodi za proizvodnjo
2223	vhod v opuščen rudnik	*	mesto vstopa v podzemni prostor, kjer se je včasih pridobivala ruda ali premog	obstoječi, a neuporabljeni, dobro vidni, lahko v nadaljevanju tudi zasuti vhodi
2224x	vetrnica na stolpu	*	vetrnica za pridobivanje električne energije ali druge namene	višina stolpa vsaj 5 m ali razpon krilc vsaj 2 m
2300	POVRŠINE V NASELJIH			
2301	pokopališče	* *	navadno ograjen prostor za pokopavanje mrljev	urejeno področje z vsaj 5 grobovi, ki imajo vidno obeležje
2302	spominski park, grobišče	* *	površina z rastlinjem in med seboj oddaljenimi svobodno razvrščenimi grobovi, posvečen pomembni zgodovinski osebnosti ali urejen v spomin na kak zgodovinski dogodek	urejeno področje z vsaj 5 grobovi ali drugimi obeležji
2303	stadion	* *	prostор за športna tekmovanja, športne prireditve z ustrezнимi objekti, napravami in tribunami za gledalce; skupina športnih površin za različne športe	jasno omejena površina, točkovno vsaj 625 m ² , ploskovno vsaj 2500 m ²
2303a	športna površina	*	samostojna površina na prostem za športne aktivnosti ali rekreacijo z ustrezнимi objekti in napravami.	jasno omejena površina, velikosti vsaj 100 m ²
2304	prometna parkirna površina	*	utrjena ali tlakovana površina, namenjena ustavljanju in parkiranju vozil cestnega prometa, tudi občutna razširitev ceste	utrjena površina velikosti vsaj 100 m ² oz. razširitev ceste vsaj za 2 m
2305	kamp	* *	urejen in opremljen prostor za športno taborjenje, registriran kot kamp	vsi uradno registrirani, točkovno, ploskovno nad 5000 m ²
2306	odlagališče odpadkov, smetišče	* *	prostор za odlaganje večjih količin odvečnega materiala ali smeti	vsa komunalno urejena in vzdrževana, točkovno, ploskovno vsaj 5000 m ²
2400	POJASNILA K OBJEKTOM			
2401	vrsta rude		opis surovine, katero kopljejo v rudniku: svinec, živo srebro, premog, lignit	le za delujoče rudnike
2402	material izkopa		začetnica naravnega materiala, katerega kopljejo ali lomijo: kamen, gramoz, pesek	

		način prikaza				
	objektni tip	vezni pot	brzina vožnje	sestavljen	definicija, opis	kriterij zajema
3000	KOMUNIKACIJE					
3100	ŽELEZNICE					
3101	dvočlena železniška proga	*			pot z dvema tiroma za promet tirničnih vozil	vse
3102	enotična železniška proga	*			pot z enim tirom za promet tirničnih vozil	vse proge, kjer se odvija železniški promet
3103	elektrificirana železniška proga	*			železniška proga z električnimi vodi, namenjenimi prenosu energije lokomotivam	vse
3104	železniška proga v gradnji	*			na zemljišču opazno gradbišče železniške proge	odseki dolžine vsaj 100 m
3105	turistična železniška proga	*			pot s praviloma ožimi tiri, za promet s posebnimi tirničnimi vozili	odseki dolžine vsaj 100 m
3106	stranski tir	*			železniški tir na postaji, vzporeden glavni progi, namenjen preusmerjanju ali ustavljanju vlakov, ali tir, ki povezuje industrijske objekte s tiri za splošni promet	odseki dolžine vsaj 50 m
3107	proga električne cestne železnice	*			pot s tirom za promet električne cestne železnice, praviloma v večjih mestih	le izven strnjenega naselja
3200	CESTE					
3201	avtocesta	*			cesta z najmanj dvema pasovoma v vsako smer in po sredi predeljena, posebni režim	vse
3202	avtocesta v gradnji	*			na zemljišču opazno gradbišče avtoceste	vse
3203	avtocesta z ločenima voznima pasoma	*			avtocesta, kjer sta vozna pasova fizično ločena z širšim vmesnim prostorom	vse, kjer sta vozna pasova ločena več kot 20 m
3204	štiri ali več pasovna cesta	*			štiri ali več pasovna cesta s fizično ločenimi pasovi, ki ni opredeljena kot avtocesta	odseki dolžine vsaj 50 m
3205	široka cesta z brezprašnim voziščem	*			cesta, po kateri se nemoteno odvija promet sočasno v obeh smereh, vozišče iz asfalta, betona ali tlakovano, širine 6 m ali več	odseki dolžine vsaj 50 m
3205a	široka cesta z brezprašnim voziščem	*			širine 5 m do 6 m	
3206	cesta z brezprašnim voziščem	*			cesta, po kateri se odvija promet sočasno v obeh smereh, vozišče iz asfalta, betona ali tlakovano, širine nad 3 m do 5 m	odseki dolžine vsaj 50 m
3207	ozka cesta z brezprašnim voziščem	*			brezprašna cesta, po kateri se ne more odvijati promet sočasno v obeh smereh, široka največ 3 m, tudi ulica v naselju, priključek na cesto	odseki dolžine vsaj 50 m
3207a	ulica v naselju, cestni priključek, utrjena pot	*			brezprašna cesta ali pot, ki je zaradi gostote vsebine na karti ni mogoče prikazati z znakom 3207, pa ne predstavlja pomembne prometne povezave	odseki dolžine vsaj 50 m
3208	široka cesta z utrjenim gramoznim voziščem	*			cesta, ki ima utrjeno gramozno vozišče, je široka a od 3 m in je na njem mogoč promet vseh vozil	odseki dolžine vsaj 50 m
3209	cesta z utrjenim gramoznim voziščem,	*			utrjena gramozna cesta, po kateri se ne more odvijati promet širših vozil; stranska, gozdna cesta široka največ 3 m	odseki dolžine vsaj 50 m
3210	cesta v gradnji	*			na zemljišču opazno gradbišče ceste	odseki dolžine vsaj 50 m
3211	oznaka ceste	*			uradna klasifikacija ceste DRSI (objavljena v Ur. listu)	vse državne ceste
3212	značilnosti cest in mostov		*		<p>značilnosti cest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ustroj (asfalt, tlakovano ali betonsko vozišče ter makadam), - širina vozišča. <p>značilnosti mostov:</p> <ul style="list-style-type: none"> - material konstrukcije (beton, kamen, les, železo), - širina vozišča, - dolžina, - nosilnost (ton). - 	<p>po podatkih DRSI ali z meritvijo iz osnovnega vira za državne in občinske ceste ter ostale ceste po izboru</p> <p>po podatkih DRSI za objekte na državnih cestah in občinskih cestah po izboru</p>

	KOLOVOZI IN STEZE				
3301	utrjena pot, ki ni namenjena motornemu prometu	*	utrjena pot, ki ni namenjena motornemu prometu: kolesarska steza, tlakovana pešpot	odseki dolžine vsaj 50 m	
3302	kolovoz, neutrjena cesta	*	neutrjena pot s travo med kolesnicami, v suhem prevozna z osebnim avtom	odseki dolžine vsaj 50 m	
3303	slabši kolovoz, poljska pot	*	neutrjena pot s travo med kolesnicami, tudi v suhem prevozna le s terenskim vozilom, gozdarska vlaka	odseki dolžine vsaj 50 m	
3304	steza, pešpot	*	zelo ozka (do 1 m), preprosta pot za pešce	odseki dolžine vsaj 50 m	
3400	OBJEKTI IN DRUGE PODROBNOSTI NA PROMETNICAH				
3401	viadukt, most na stebrih	*	objekt, po katerem vodi prometnica čez globinske ovire in ga poleg obeh krajnih pritrdišč nosijo tudi podporni stebri	vsak most na stebrih	
3401a		*	na avtocesti		
3401b		*	na železnici		
3402	most	*	objekt, po katerem vodi prometnica čez globinske ovire in ga nosijo le krajna pritrdišča	dolžina vsaj 4 m ali odprta površina pod mostom vsaj 10 m ²	
3402a			na avtocesti		
3402b			na železnici		
3403	manjši most, nadhod	*	objekt, po katerem vodi kolovoz ali pešpot	dolžina vsaj 4 m	
3404	brv	*	objekt po katerem vodi slabši kolovoz ali pešpot	dolžina vsaj 4 m	
3405	možnost prehoda vodotoka	*	mesto, kjer ni mosta in se redno uporablja za prehod vodotoka (kolovozi, gozdne ceste)	stalna mesta, pri normalnem vodostaju globina do 0,6 m, pretok 1 – 2 m/s	
3406	prepust, podhod	*	cevast prostor pod zemljo za prehod pešcev	vsi objekti, tudi opuščeni, ki pa še omogočajo prehod	
3407	predor	*	cevast prostor pod zemljo, urejen za odvijanje prometa	vsi objekti, tudi opuščeni, ki pa še omogočajo prehod	
3407a			na železnici		
3408	galerija	*	predor, ki ima stranske odprtine; objekt, ki preprečuje zasutje prometnice	vsi objekti	
3408a			na železnici		
3409	zožitev na cesti	*	mesto, kjer se širina ceste zmanjša za več kot 1 m glede na siceršnjo širino	na utrjenih cestah	
3410	oster ovinek, serpentína	*	vijuga, zavoj vzpenjajoče se poti, ki ga tovorna vozila s skupno maso nad 7,5 t ne zmorejo prevoziti v enem zamahu	na državnih cestah	
3411	nagib ceste nad 10%	*	nagnjenost cestišča glede na horizontalno ravnilo, ki je večja ali enaka 10%	na državnih cestah	
3412	železniško postajališče	*	pripadajoči objekti in naprave, ob katerih se ustavljajo vlaki	vse redno delujoče	
3413	železniška postaja	*	osrednja stavba in njej pripadajoči objekti in naprave, ob katerih se ustavljajo vlaki	vse redno delujoče	
3414	bencinski servis	*	objekti za oskrbo z gorivom	vse redno delujoče	
3415	cestna zapora		premična priprava, ki onemogoča prehod po cesti	objekti izven poseljenih območij, na brezpršnih in prašnih cestah ter kolovozih	
3500	ŽIČNICE				
3501	vlečnica	*	žičnica na smučišču, ki vleče smučarje navkreber tako, da drsijo s smučmi po snegu	vse stalne na terenu, tudi nedelujoče	
3502	sedežnica	*	žičnica s sedeži, nameščenimi v enakomernih razmikih	vse stalne na terenu, tudi nedelujoče	
3503	krožna kabinska žičnica	*	osebna žičnica, pri kateri se kabine gibljejo med postajama v isti krožni smeri	vse obstoječe	
3504	nihalna žičnica	*	žičnica, pri kateri se vlečna vrv pri eni vožnji premika naprej, pri drugi nazaj	vse obstoječe	
3505	tovorna žičnica	*	žičnica s košaro za prevoz tovora	vse stalne na terenu, tudi nedelujoče	
3506	žičnica za prevoz oseb brez strojnega pogona	*	žičnica brez strojnega pogona namenjena prevozu oseb	vse stalne na terenu, tudi nedelujoče	

3600	ZRAČNI PROMET				
3601	letalnišče	*		prostor z objekti in napravami za vzletanje in pristajanje letal	vsa redno delajoča, ne glede na vrsto steze
3602	vzletno-pristajalna steza	*		utrjen pas na zemljišču za pristajanje letal	asfaltirane oz. betonirane
3603	helikoptersko pristajališče	*		utrjena ploščad za pristajanje helikopterjev	asfaltirane oz. betonirane
3603	svetilnik zračnega prometa	*		naprava, ki z oddajanjem svetlobnih signalov omogoča letalom orientacijo	vsi obstoječi in delajoči
3700	VODNI PROMET				
3701	pomol	*	*	utrjen, umetno narejen del pristanišča, ki sega v morje	stalni, trdno grajeni pomoli dolžine vsaj 20 m
3702	valobran	*	*	zid z nasipom, ki varuje pristanišče pred valovi	objekti dolžine vsaj 50 m
3703	priporočeno sidrišče		*	uradno določen prostor za sidranje ladij, ki čakajo na dovoljenje za vstop v pristanišče	navtična določila
3704	prepovedano sidranje		*	prostор, kjer sidranje ladij ni dovoljeno	navtična določila
3705	steberič za privez v vodi		*	lesen objekt v vodi, namenjen usmerjanju ali omejitvi določenega območja	stalni, vsaj 1 m iznad gladine morja
3706x	svetilnik		*	naprava, ki z oddajanjem svetlobnih signalov omogoča plovilom orientacijo	vsi delajoči, navtična določila
3707	označevalna boja		*	zasidrana plavajoča priprava za omejitev območja ali koridorja	stalni objekti, navtična določila
3708	boja za privez		*	zasidrana plavajoča priprava za privezovanje manjših plovil	stalni objekti, navtična določila
3709	brod (splav) za prevoz vozil		*	splav ali čoln za prevoz vozil čez vodo	delajoči vsaj 250 dni v letu
3710	brod (splav) za prevoz oseb		*	splav ali čoln za prevoz oseb čez vodo	delajoči vsaj 250 dni v letu
3711	pot plovbe broda		*	linija, ki povezuje mesti pristanka broda na obeh obalah	na vodotoku širine nad 100 m
3712	nasedla ladja ali drug objekt, viden nad vodno gladino		*	umetno izdelan objekt, ki je neuporabljen ostal v vodi in je viden nad gladino	vsak, ki pomeni nevarnost plovbi ali orientacijski objekt
3713	nasedla ladja ali drug za plovbo nevaren objekt, pod vodno gladino		*	umetno izdelan objekt, ki je neuporabljen ostal v vodi in sega najvišje med 0 in 5 m pod gladino	vsak, ki pomeni nevarnost plovbe
3714	podvodna razbitina z označeno globino		*	umetno izdelan objekt, ki je neuporaben ostal v vodi in sega najvišje pod 5 m pod gladino	površina razbitine vsaj 10 m ²
3715	meja območja plovbe		*	meja območja, kjer je omogočena in dovoljena plovba	navtična določila
3800	TELEKOMUNIKACIJE				
3801x	antenski stolp		*	stolp z napravo za sprejemanje ali oddajanje elektromagnetnih valov, prostostoječ ali na stavbi	na stavbi višina vsaj 10 m nad sleme strehe, prostostoječ stolp visok vsaj 20 m
3900	TEMATSKE POTI				
3901	lahka planinska pot	*		markirana planinska pot, ki je namenjena za hojo in rekreacijski tek, pri čemer si uporabniku ni potrebno pomagati z rokama zaradi varovanja ali pomoči pri gibanju po njej	po podatkih PZS
3902	zahtevna planinska pot	*		markirana planinska pot, ki vodi čez zahtevnejše odseke, na katerih si mora uporabnik zaradi varnosti pomagati z rokama, na nevarnih odsekih pa so namešcene varovalne naprave	po podatkih PZS
3903	zelo zahtevna planinska pot	*		markirana planinska pot, kjer hojo zamenja ali dopolnjuje plezanje in kjer so za premagovanje težko prehodnih delov vgrajene varovalne naprave	po podatkih PZS
3904	zavarovana planinska pot	*		odseki planinskih poti, ki so zavarovani z varovalnimi napravami	po podatkih PZS
3904	potek turnega smuka	*		trasa za smučanje v gorskem svetu z vrha, grebena, sedla, od koče, ki navadno vključuje vsaj eno točko, višjo od 2000	po podatkih PZS

		način prikaza		
	objektni tip	poznavanje linija brtka sestavljen	definicija, opis	kriterij zajema
4000	RELIEF			
4100	PLASTNICE (IZOHIPSE) IN KOTE			
4101	poudarjena plastnica	*	črta, ki povezuje točke z enako nadmorsko višino na razdaljah 100 m	50 m
4102	višina plastnice		napis, ki določa nadmorsko višino glavne plastnice	po načelih kartografije; napis orientiran v smeri dviganja terena
4103	osnovna plastnica	*	črta, ki povezuje točke z enako nadmorsko višino na razdaljah ekvidistance 20 m	10 m
4104	pomožna plastnica na E/2	*	črta, ki povezuje točke z enako nadmorsko višino na razdaljah polovične ekvidistance	5 m
4105	pomožna plastnica na E/4	*	črta, ki povezuje točke z enako nadmorsko višino na razdaljah četrtiny ekvidistance	2,5 m
4106	padnica na plastnici	*	črta, ki pravokotno sekata plastnice in prikazuje smer nagiba terena	po načelih kartografije
4107	oznaka depresije	*	črtica, ki ponazarja depresije	po načelih kartografije
4108	kota	*	točka na zemeljskem površju, praviloma orientacijsko pomembna, z določeno nadmorsko višino	po načelih kartografije
4109	prelaz, sedlo	**	nižji del gorskega slemena, ki omogoča prehod iz ene doline v drugo	uporaba za prehod
4110	nadmorska višina		številčna oznaka nadmorske višine trigonometra ali kote	podajanje na m; na dm, kjer so na vsaj 4 km ² pomožne plastnice
4111	osnovna plastnica ledenika	*	črta, ki povezuje točke na ledeniku z enako nadmorsko višino na razdaljah ekvidistance	10 m
4112	poudarjena plastnica ledenika	*	črta, ki povezuje točke na ledeniku z enako nadmorsko višino na razdaljah 5-kratne ekvidistance	50 m
4200	ZEMELJSKE RELIEFNE OBLIKE			
4201	prelom na zemljишču, ki ga ni mogoče prikazati s plastnicami	*	pregib terena, ki ga ni mogoče prikazati s plastnicami, brez spremembe vegetacije	jasno opazni pregibi na neporaščenem zemljишču, daljši od 50 m
4202	strm zemeljski usek	*	strm pregib terena, kjer se vegetacija zaradi velikega nagiba ne obdrži	odseki dolžine vsaj 50 m in višine vsaj 0,5 m
4203	jarek, grapa v pobočju	*	ožja podolgovata vdolbina na nagnjenem zemljishču; manjša ozka dolina s strmimi pobočji	jarki in grape dolžine vsaj 50 m in vsaj 1 m globine pod zemljishčem
4204	vrtiča	*	podolgovat ali okroglast udrt svet na krasu	globina 5 m ali površina 500 m ²
4205	večji nasip	*	nasut in utrjen pas zemljishča, visok nad 2 m	dolžina vsaj 50 m
4206	manjši nasip	*	nasut in utrjen pas zemljishča, visok do 2 m	dolžina vsaj 50 m in višina 1 m
4207	plaz, melišče	*	plast zemlje, kamnine, grušča ali peska, ki se nabira ob vznožju (gorskih) sten in pobočij	površine vsaj 2500 m ²
4208	suh jarek na ravnem zemljishču	*	na ravnini v zemljo narejena ožja, podolgovata vdolbina za oviro ali obrambo	dolžina vsaj 50 m in globina 0,5 m
4209	terasa	*	vodoravna ali rahlo nagnjena ploskev in strmina, ki jo loči od druge take ploskev na pobočju, narejena zlasti za obdelovanje ali izobilikovanje zaradi vode	dolžina vsaj 50 m in višina 0,5 m
4210	zemeljski odkop	*	strm prelom terena, nastal zaradi odkopa materiala (zemlje, peska)	območja površine vsaj 2500 m ²
4300	SKALNATE RELIEFNE OBLIKE			
4301	skalovje	*	strma pobočja iz trdno sprnjete kamnite gmote	območja površine vsaj 2500 m ²
4302	škraplje	*	globoka podolgovata vdolbina v apnenčasti površini, nastala zaradi kemičnega delovanja vode	območja nad 0,5 m globokih škrapelj, površine vsaj 2500 m ²
4303	osamljena skala, balvan	*	manjša trdno sprnjeta kamnita gmota	osamljene skale in balvani, višine vsaj 5 m ali površine vsaj 100 m ²

4304	skalnati ali kamniti odkop	*	* strm prelom terena, nastal zaradi odkopa materiala (kamen, gramoz)	območja površine vsaj 2500 m ²
4305	previsna stena, spodmol	*	skalna stena, nagnjena več kot 90° nad vznožjem	dolžina vsaj 50 m
4306	naravno okno, preduh	*	odprtina, luknja v zemeljišču, odprta na obeh straneh	odprta površina pod vsaj 10 m ²
4307	podzemna jama	*	naraven izvotjen prostor pod zemeljskim površjem	odprta površina vhoda vsaj 10 m ² dolžina rovov vsaj 10 m; znak orientiran v smeri dviganja terena
4308	brezno	*	podzemna jama s strmimi vhodnimi stenami	globina vsaj 5 m in premer vhoda vsaj 1 m ²
4309	oporni, zaščitni zid	*	zid, ki preprečuje premik zemlje, materiala	dolžina vsaj 50 m in višina 1 m
4310	skalnat, kamnit skok, utrjen odsek	*	mesto, kjer se pobočje zelo strmo, navpično prelomi in je na površju skalovje ali pa je strmina umetno zavarovana pred drsenjem in padanjem kamnov	dolžina vsaj 50 m in višina 1 m
4400	PODVODNI RELIEF			
4401	globinska kota, globina	*	točka z izmerjeno globino	po hidrografskih podatkih
4402	izobata globine 2 m	*	črta, ki povezuje točke z globino 2 m	po hidrografskih podatkih
4403	izobata globine 5 m	*	črta, ki povezuje točke z globino 5 m	po hidrografskih podatkih
4404	izobata globine 10 m	*	črta, ki povezuje točke z globino 10 m	po hidrografskih podatkih
4405	izobata globine 20 m	*	črta, ki povezuje točke z globino 20 m	po hidrografskih podatkih
4406	čer	*	večja, ostra skala, ki moli iznad gladine vode	vsaka, ki pomeni nevarnost plovbe
4407	čer, v oseki nad gladino	*	večja, ostra skala, ki se nad gladino kaže le v oseki	vsaka, ki pomeni nevarnost plovbe
4408	stalno potopljena čer, manj kot 2 m pod vodno gladino	*	večja, ostra skala, katere najvišja točka je manj kot 2 m pod vodno gladino	vsaka, ki pomeni nevarnost plovbe
4409	stalno potopljena čer, 2 m ali več pod vodno gladino	*	večja, ostra skala, katere najvišja točka je 2 m ali več pod vodno gladino	vsaka, ki pomeni nevarnost plovbe
4410	meja podvodnih nevarnosti	*	meja območja čeri ali drugih podvodnih nevarnosti	vsaka, ki pomeni nevarnost plovbe

		način prikaza		
	objektni tip	naslov linija brokba sestavljanje	definicija, opis	kriterij zajema
5000	HIDROGRAFIJA			
5100	VODNE POVRŠINE			
5101	vodna površina (jezero, morje)	*	večja površina, stalno zalita z vodo; morje	površina vsaj 2500 m ² otok kot luknja v ploskvi, površina vsaj 500 m ²
5102	mlaka, lokev	*	manjša, plitvejsa kotanja s stalno stoečo vodo	površina vsaj 625 m ²
5103	občasno suha vodna površina		večja površina, stalno zalita z vodo	površina vsaj 2500 m ²
5104	naravna obalna črta	*	naravna meja med kopnim in vodni površino	vse prikazane objekte 5101, 5101a in 5201
5105	obzidana obala, nabrežje	*	obzidana meja med kopnim in vodni površino	dolžina odseka vsaj 50 m
5106	odkrit vodni bazen	*	bazen z vodo na prostem	površina vsaj 100 m ² , točkovno, ploskovno nad 625 m ²
5107	soline	*	* kraj, prostor ob morju, urejen za pridobivanje soli iz morske vode	površina vsaj 2500 m ² , deluječe in opuščene
5108	vrsta dna		* opis materiala, ki pretežno sestavlja dno vodne površine (pesek, kamen, mulj, školjke)	na mestih zajema, samo za morje
5109	kopno dno ob oseki	*	površina, ki je v času plime morsko dno, v oseki pa se pokaže nad gladino	površina vsaj 625 m ²
5110	nadmorska višina vodne gladine		* nadmorska višina srednje gladine stoeče vode	za jezera velikosti vsaj 250.000 m ²
5200	VODOTOKI			
5201	stalni vodotok širok 10 m ali več	*	* v naravni ali umetno izgrajeni strugi tekoča voda	skupna dolžina vodotoka 100 m, na kraškem svetu 20 m otok kot luknja površine vsaj 500 m ²
5201a	stalni vodotok širine 5 m do 10 m	*	v naravni ali umetno izgrajeni strugi tekoča voda	vsi, daljši od 100 m in je stalno jasna sled vode
5201b	stalni vodotok širine do 5 m	*	v naravni ali umetno izgrajeni strugi tekoča voda	vsi, daljši od 100 m in je stalno jasna sled vode
5202	občasno suh vodotok širine 5 m do 10 m	*	v naravni ali umetno izgrajeni strugi občasno tekoča voda	vsi, daljši od 100 m in je stalno jasna sled vode
5202a	občasno suh vodotok širine do 5 m	*	v naravni ali umetno izgrajeni strugi občasno tekoča voda	vsi, daljši od 100 m in je stalno jasna sled vode
5203	smer toka vode	*	oznaka smeri toka vode v vodotoku	prikaz po načelih kartografije
5204	odprt vodni kanal na nosilcih, raka	*	umetno korito, struga nad nivojem zemljišča, po kateri je speljana voda	dolžina vsaj 50 m
5205	nadzemna tlačna cev za vodo	*	podolgovat, votel, navadno valjast predmet za transport vode pod visokim tlakom	dolžina vsaj 50 m
5206	predor za vodo, podzemni prekop	*	cevasti prostor pod zemljijo za pretok vode	nadaljevanje visokotlačne cevi
5207	nadzemni vod za vodo	*	nadzemne cevi za pretok vode	vsak izvir
5208	kanal podzemnega sistema za namakanje, podzemni vod za vodo	*	v zemljio vkopane cevi za pretok vode	magistralni vodi na območju pomanjkanja vode
5209	močnejši izvir	*	kraj, kjer voda prihaja, priteka iz zemlje na površje v količini nad 10 l / min	vsak izvir
5210	šibek izvir	*	kraj, kjer voda prihaja, priteka iz zemlje na površje v količini do 10 l / min	stalen dotok vode nad 2 l / min
5211	občasni, presihajoči izvir	*	kraj, kjer voda občasno prihaja, priteka iz zemlje na površje	vsaj tretjino časa v letu dotok vode nad 1 l / min
5212	ponor	*	odprtina v kraških tleh, v katero izginja voda	ponor, kamor se steka vodotok
5213	izvir ponikalnice	*	kraj, kjer na kraških tleh ponikalnica prihaja, priteka iz podzemlja na površje	kjer je jasna povezava s ponorom
5214	estavela	*	kraški izvir, ki vodo občasno tudi pozira	večje znane na kraških poljih

5300	OBJEKTI IN POJAVI NA VODAH				
5301	betonska pregrada, jez, zapornice	*	*	naprava, nameščena prečno na tok vode, ki preprečuje ali omogoča reguliranje toka	vsi objekti na prikazanih vodotokih
5302	grajena ali naravna zemeljska pregrada	*	*	iz naravnega materiala izdelana ali naplavljena ovira prečno na tok vode, ki preprečuje ali omejuje tok vode	pregrada, kjer se zgornji del vidi iz vode
5303	kaskada	*	*	umetno napravljen stopničast slap za reguliranje padca hudoumika	kaskade višine vsaj 1 m
5304	brzice	*	*	mesto v potoku ali reki, kjer skače voda čez kamenje in skale	na širši reki, prikazani z dvojno linijo
5305	slap	*	*	voda, ki prosto pada ali drsi po strmini	stalni slapovi, na manjšem vodotoku višina vsaj 5 m
5306	plavajoč objekt	*	*	objekt, ki stalno plava na vodni površini	površina vsaj 50 m ²
5400	VODNI OBJEKTI				
5401	zajetje		*	kraj ali objekt, kjer se umetno zajezi izvir zaradi izkoriščanja vode	vsak objekt
5402	vodnjak		*	objekt za pridobivanje pitne vode iz globine zemlje s pomočjo sile človeških rok	na območjih, kjer ni vodovoda ali primanjkuje pitne vode
5403	vodnjak z vzvodom		*	objekt za pridobivanje pitne vode iz globine zemlje s pomočjo sile človeških rok z vzvodom	vzvod višine vsaj 5 m nad površjem
5404	vodoohran, vodni zbiralnik		*	zaprt betonska ali kovinska posoda za zbiranje, hranjenje vode	vsak objekt, ki opravlja funkcijo
5405	črpališče vode		*	prostor s črpalnimi napravami za črpanje pitne vode iz globine	vsak objekt
5406	termalni, mineralni vrelec		*	kraj ali objekt, kjer termalna ali mineralna voda priteka iz zemlje na površje	vrelec, kjer je mogoče vodo zajemati, na terenu opazno
5407	vodomet, okrasni vodnjak		*	okrasna naprava z zbiralnikom vode, iz katere brizgajo vodni curki in v loku padajo nazaj v zbiralnik	objekt na javnem mestu, visok vsaj 1 m
5408	vodni stolp		*	vodoohran na stolpu zaradi ustvarjanja padca	višina stolpa vsaj 5 m nad okolico

		način prikaza		
	objektni tip	nanesen vrednost linija brokva sastavljen	definicija, opis	kriterij zajema
6000	POKRITOST TAL			
6100	VEGETACIJA (RASTJE)			
6101	izrazita meja gozda	*	jasno ločljiva meja z drevjem strnjeno poraslega sveta	za vse prikazane gozdne površine
6102	neizrazita meja gozda	*	nejasno ločljiva meja z drevjem strnjeno poraslega sveta	dolžina odseka vsaj 50 m
6103	gozd	*	z drevjem strnjeno porasel svet	skupina več kot treh dreves, točkovno, ploskovno vsaj 625 m ²
6104	vrsta gozda (listnat, iglast ali mešan)	*	oznaka prevladajočega drevesnega tipa	prikaz po načelih kartografije
6105	drevo	*	lesnata rastlina z debлом in vejami	prostostoječe izstopajoče drevo ali skupina do treh dreves
6105a			drevored	dolžine vsaj 50 m
6106	izpostavljeno drevo, listnato ali iglasto	*	drevo, ki je zaradi svoje velikosti in lege izjemno dobro vidno in služi kot orientir	zelo izrazito vidno drevo
6107	rušje	*	grmičast bor, ki raste v višjih legah	površina vsaj 2500 m ²
6108	grmovje	*	nižja lesnata rastlina (do 5 m), ki se že pri tleh močno razrašča	prostostoječe izstopajoč grm ali površina točkovno vsaj 2500 m ² , ploskovno vsaj 5000 m ²
6109	park	*	negovana površina z drevjem, rastlinjem, pripojena zlasti za sprehode	površina vsaj 625 m ²
6110	sadovnjak	*	zemljišče, na katerem je posajeno sadno dreve	površina vsaj 2500 m ²
6111	vinograd	*	zemljišče, na katerem je posajena vinska trta	površina vsaj 2500 m ²
6112	hmelišče	*	zemljišče, njiva, na kateri raste hmelj	površina vsaj 2500 m ²
6113	oljčni nasad	*	zemljišče, na katerem so posajene oljke	površina vsaj 2500 m ²
6114	karakteristike gozda	*	podatki o povprečni višini dreves, povprečni debelini dreves in gostoti gozda	prikaz po načelih kartografije
6300	VRSTA TAL			
6201	muljasta tla	*	površina z drobnozrnato usedlino počasi se gibajočih vod, zlasti sladkih	površina vsaj 2500 m ²
6202	prod, sipina	*	s (tekočo) vodo naplavljena ali z vetrom nanesena plast sipkega peska	površina vsaj 625 m ² , ob vodotokih
6203	gruščnata, prodnata ali peščena tla	*	površina ostrorobih odkrušenih kosov kamnine, zaobljenega kamenja, ki ga je nanesla voda ali drobnih, nesprjetih delcev kamnin, zlasti kremera	površina vsaj 2500 m ²
6204	kamnito zemljišče	*	površina, kjer na površju kamnita podlaga prekriva več kot 50 % površine	površina vsaj 2500 m ²
6205	občasno poplavljena površina	*	območje, ki je vsako leto poplavljeno ob določenem času (kraška polja)	površina vsaj 2500 m ²
6206	prehodno močvirje	*	z zastajajočo vodo trajno prepojen svet, ki omogoča gibanje oseb	površina vsaj 2500 m ²
6207	neprehodno močvirje	*	z zastajajočo vodo trajno prepojen svet, ki ne omogoča gibanja oseb	površina vsaj 2500 m ²
6208	trstišče	*	s trsti porasel svet, pogosto močviren	površina vsaj 2500 m ²

		način prikaza		
	objektni tip	naslov linija broška sastavljen.	definicija, opis	kriterij zajema
7000	MEJE IN LOČNICE			
7100	DRŽAVNA MEJA			
7101	državna meja	*	administrativno določena črta, ki razmejuje območja držav	po uradnih podatkih
7102	mejni kamen, mejnik	*	kamen, ki označuje mejo	mejniki na državni meji na razdalji 200 do 1000 m, na izrazitih lomih mejne črte in na pomembnih orientacijskih točkah
7103	številka mejnika	*	oznaka številke mejnika	za prikazane mejnike
7104	mejna tabla, drog	*	plošča na drogu ali le drog na državni meji	vsi vzdrževani in opazni
7105	mednarodni mejni prehod	*	mesto, kjer lahko prečkajo državno mejo državljanji katerekoli države z veljavnimi dokumenti	po uradnih podatkih
7106	meddržavni mejni prehod	*	mesto, kjer lahko prečkajo državno mejo državljanji obeh mejnih držav	po uradnih podatkih
7107	maloobmejni, planinski mejni prehod	*	mesto, kjer lahko prečkajo državno mejo določene osebe pod določenimi pogoji	po uradnih podatkih
7200	MEJE OBMOČIJ			
7201	narodni park	*	veliko območje, kjer je prisotna prvobitna narava z ohranjenimi ekosistemmi in naravnimi procesi ter s številnimi naravnimi vrednotami in z veliko biotsko raznovrstnostjo manjšem delu naravnega parka so lahko tudi območja večjega človekovega vpliva, ki pa je z naravo skladno povezan.	po uradnih podatkih
7202	regijski in krajinski park	*	Regijski park je obsežno območje regijsko značilnih ekosistemov in krajine z večjimi deli prvobitne narave in območji naravnih vrednot, ki se prepletajo z deli narave, kjer je človekov vpliv večji, vendar pa z naravo uravnotežen. Krajinski park je območje s poudarjenim kakovostnim in dolgotrajnim prepletom človeka z naravo, ki ima veliko ekološko, biotsko ali krajinsko vrednost.	po uradnih podatkih
7203	ožja zavarovana območja narave	**	strogi naravni rezervat, naravni rezervat, naravni spomenik	po uradnih podatkih, samo območja državnega pomena, objekte lokalnega pomena s topografskim znakom, samo izbrane dodatno z 7203
7204	vadišče	*	meja območja, kjer se izvaja redna vadba vojaških ali policijskih enot	po uradnih podatkih
7205	območje Civilne zaštite	*	meja uradno določenega območja za izvajanje nalog civilne zaštite	izbor po uradnih podatkih
7206	ime zavarovanega območja narave		ime zavarovanega območja narave	po uradnih podatkih, samo za parke
7300	LOČNICE NA ZEMLJIŠČU			
7301	ograja – zidana, lesena ali iz zloženega kamenja	*	vse na zemljišču jasno vidne ograje, razen žične ograje in žive meje (zidane, ograje iz zloženega kamenja, iz desk ali brun)	izven naselij, odseki dolžine vsaj 100 m, za omejevanje objektov 2300
7302	žična ograja	*	visoke žične ograje (nad 2 m), ki onemogočajo prehod ali prihod do objekta ali področja (črpališča, gojišča divjadi, industrijski objekti...)	izven naselij, odseki dolžine vsaj 100 m, za omejevanje objektov 2300, ograje ob avtocestah se ne prikazujejo
7303	pas drevja, živa meja	*	visoke žive meje (nad 2 m), ki onemogočajo prehod ali prihod do objekta ali področja	izven naselij, odseki dolžine vsaj 100 m, za omejevanje objektov 2300
7304	druga jasno vidna ločnica na terenu	*	na zemljišču jasno razločna stalna meja med dvema različnima vrstama rabe tal	odseki dolžine vsaj 100 m

		način prikaza		
	objektni tip	naslov imena ločka sestavljen.	definicija, opis	kriterij zajema
8000	ZEMLJEPISNA IMENA			
8100	TOPONIMI			
8101	naselje do 100 prebivalcev	*		podatki: Statistični urad RS
8102	naselje 100 do 200 prebivalcev	*		podatki: Statistični urad RS
8103	naselje 200 do 500 prebivalcev	*		podatki: Statistični urad RS
8104	naselje 500 do 1000 prebivalcev	*		podatki: Statistični urad RS
8105	naselje 1000 do 2000 prebivalcev	*		podatki: Statistični urad RS
8106	naselje 2000 do 5000 prebivalcev	*		podatki: Statistični urad RS
8107	naselje 5000 do 10000 prebivalcev	*		podatki: Statistični urad RS
8108	naselje 10000 do 50000 preb.	*		podatki: Statistični urad RS
8109	naselje 50000 do 150000 preb.	*		podatki: Statistični urad RS
8110	naselje 150000 in več prebivalcev	*		podatki: Statistični urad RS
8111	zaselek	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8112	del naselja, mesta, mestna četrt	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8113	domačija	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8114	cerkev	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8115	pomemben objekt	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8116	PZS koča z nadmorsko višino	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8117	planina	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8200	HIDRONIMI			
8201	nestalni vodotok, izvir	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8202	vodotok	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8203	stoječa voda, močvirje	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8204	morski zaliv, soline	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8205	morje	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8300	ORONIMI			
8301	vrh	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8302	hribovje, gorovje	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8303	podzemna jama, brezno	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8304	prelaz	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8305	dolina, rt	*		REZI 25 ali uradni nadomestek, dopolnilna določitev na osnovi pomožnih virov
8400	HORONIMI			
8401	ledina, predel	*		REZI 25 ali uradni nadomestek
8402	pokrajina	*		REZI 25 ali uradni nadomestek

7. KARTOGRAFSKA GENERALIZACIJA

Pri izdelavi VTK 25 moramo uporabiti enake cenzuse in kriterije generalizacije, kot so bili uporabljeni pri izdelavi topografskih kart na VGI. **Kvantitativni** (cenzusi redukcije) in **kvalitativni kriteriji** (pomen, tipika, karakteristike) so bili predmet dolgoletnih analiz in študij, ki pa nam niso poznane.

Pri obnovi VTK se je potrebno držati kriterijev kartografske generalizacije, ki temeljijo na analizi obstoječega kartografskega prikaza. Usposobljen kartografski strokovnjak izvaja generalizacijo predvsem na osnovi poglobljenega poznavanja metod in kriterijev kartografske generalizacije ter ustreznih izkušenj.

Topografske karte zahtevajo dosledno enakomerno generaliziranje vseh elementov vsebine karte. Pri topografskih kartah je treba upoštevati vse metode kartografske generalizacije:

- selekcija in redukcija objektov
- geometrično poenostavljanje objektov
- združevanje objektov
- prikaz objekta s pogojnim znakom
- premikanje objektov

Delni kriteriji selekcije so razvidni že iz objektnega kataloga, prav tako je razvidno, katere kategorije prikaza se pri prehodu na manjše merilo združujejo.

Določene kriterije, kdaj preidemo iz ploskovnega ali linijskega prikaza na točkovni prikaz nam dajejo tudi naslednje minimalne dimenzijske kriterije prikaza na karti:

- minimalna dolžina linije: 2 mm
- minimalna debelina linije: 0,08 mm
- minimalna dimenzija pravnega lika: $0,6 \times 0,6 \text{ mm} = 0,4 \text{ mm}^2$
- minimalna dimenzija polnega lika: $0,3 \times 0,3 \text{ mm} = 0,1 \text{ mm}^2$
- minimalna debelina konture površine: 0,1 mm,
- minimalni premer pravnega kroga: 0,6 mm
- minimalni premer polnega kroga: 0,2 mm
- minimalna velikost polne površine: 1 mm²

8. KARTOGRAFSKI PRIKAZ VSEBINE

Kartografski prikaz vsebine, kar pomeni oblikovanje kartografskih znakov kot izraznih sredstev za prikaz posameznih objektov in pojavov na zemljišču, je za vojaške topografske karte podan v STANAG-u 3675. Oblikovanje kartografskih znakov je v standardu podano kot priporočilo.

8.1 BARVE

Vsebine na karti VTK 25 so prikazane v naslednjih barvah:

VTK 25	črna	siva 1	rjava	rdeče-rjava	modra	zelena	vijoličasta	siva 2
--------	------	--------	-------	-------------	-------	--------	-------------	--------

Na nesistemskih kartah VTK 25 so vsebine prikazane v enakih barvah, z dvema nadomestnima barvama:

nesistemska VTK 25			siva 3					modro-siva
--------------------	--	--	--------	--	--	--	--	------------

ČRNA	CMYK (K) <ul style="list-style-type: none">100 % barva prikazuje matematično vsebino državnega koordinatnega sistema, zidane objekte na kopnem in vodi, komunikacije, meje in ločnice, prikaz vrste gozda, skalnate reliefne oblike in vse napise, razen hidronimov,30 % raster barve je uporabljen za prikaz polnila velikih stavb,
SIVA 1	PANTONE <ul style="list-style-type: none">v 100 % barvi so prikazane obrobe cest,v 55 % barvi je prikazano skalovje.
RJAVA	PANTONE <ul style="list-style-type: none">100 % barva prikazuje relief s plastnicami in vse zemeljske reliefne oblike.
RDEČE-RJAVA	CMYK <ul style="list-style-type: none">z različnimi kombinacijami C, M, Y in K so prikazana:<ul style="list-style-type: none">polnila brezpršnih cest, širokih cest z gramoznim ustrojem,polnilo urejenih prometnih površin inpoudarjen pas državne meje.
MODRA	PANTONE <ul style="list-style-type: none">100 % barva je namenjena prikazu linijskih in točkovnih vodnih objektov in pojavov ter hidronimov,20 % raster barve je uporabljen za polnilo stalnih vodnih površin,10 % raster barve se uporablja za polnilo območij suhih v času oseke.
ZELENA	CMYK <ul style="list-style-type: none">z različnimi kombinacijami C, M, Y in K so prikazani:<ul style="list-style-type: none">objekti vegetacije, ploskovni znaki za vegetacijo in gozdne površine,meje varovanih območij in lekarne,poudarjen pas meje varovanih območij.
VIJOLIČASTA	PANTONE <ul style="list-style-type: none">100 % barva je uporabljena za prikaz matematične vsebine koordinatnega sistem UTM in za posamezne izstopajoče objekte.
SIVA 2	PANTONE <ul style="list-style-type: none">100 % barva je uporabljena za prikaz reliefa s poltonskim senčenjem.
SIVA 3	PANTONE <ul style="list-style-type: none">100 % barva prikazuje relief s plastnicami in vse zemeljske reliefne oblike.
MODRO-SIVA	PANTONE <ul style="list-style-type: none">100 % barva je uporabljena za prikaz reliefa s poltonskim senčenjem.

8.2 KARTOGRAFSKI KLJUČ

Osnovna enota v kartografskem ključu ni tehnično izdelan znak, ampak je osnova objektni tip. Pogosto je pri enem objektnem tipu prikazanih več različnih kartografskih znakov:

- prikaz "izven merila" (praviloma s točkovnim znakom, v nekaterih primerih tudi linijskim),
- prikaz izrazitega objekta (vsi objekti, ki zaradi svoje višine izstopajo in to na terenu izrazito opazni, so poudarjeni z vijolično barvo) in
- prikaz v merilu (praviloma je to ploskovni znak, v nekaterih primerih tudi linijski).

Kartografski znak je v tabeli najprej prikazan v pravi velikosti, kot bo prikazan na VTK 25. V naslednjem stolpcu je isti znak prikazan v štirikratni povečavi, ob njem pa so napisane dimenzijske posamezne črti in geometrijskih likov, ki sestavljajo znak.

Z zvezdico pri identifikacijski številki so označeni sestavljeni kartografski znaki.

Z x pri identifikacijski številki so označeni kartografski znaki, ki imajo tudi poudarjeno različico.

Kartografski ključ je podan kot priloga temu dokumentu. Barve zaradi tiskalnika odstopajo od barv pri offsetnem tisku.

V kartografskem ključu VTK 25 so uporabljene naslednje barve:

	PANTONE/CMYK		
1	ČRNA	Process Black	
	30%		
2	SIVA 1	Cool Gray 10	
	55%		
3	RJAVA	167	
4	RDEČE-RJAVA	0,70,100,0	
		0,52,75,0	
		0,30,40,0	
		0,23,30,0	
		0,15,20,0	
5	MODRA	2925	
		20%	
		10%	
6	ZELENA	50,0,100,0	
		14,0,28,0	
		50,0,100,30	
		50,0,100,15	
		20,0,40,5	
7	VIJOLIČASTA	Purple	
		25%	
8	SIVA 2	Cool Gray 7	

31	SIVA 3	Cool Gray 6
----	--------	-------------

Pri nesistemskih kartah VTK 25.:

- barvo 3 nadomesti barva 31,
- barvo 6b nadomesti barva 61b,
- barvo 8 nadomesti barva 81.

Dodane so barve 101 in 102.

	61b		12,0,34,0
--	-----	--	-----------

81	MODRO-SIVA	5425
----	------------	------

101	RDEČA	0,100,100,0
102	MODRA 2	80,15,0,0
	102b	70,10,0,0
	102c	30,5,0,0

Vektorska datoteka kartografskega ključa, je priloga redakcijskega načrta..

8.3 OBLIKOVANJE NAPISOV

Za napise na VTK 25 se uporabljajo naslednje pisave:

- imena naselij in objektov (toponimi): Swiss, črna barva
- imena vodovja (hidronimi): Swiss, modra barva
- imena pogorij in reliefnih oblik (oronimi): Stone Serif, črna barva
- imena področij in pokrajin (horonimi): Stone Sans (brez serifov), črna barva

Podrobnejša izbira pisav za posamezen objektni tip in kategorizacija je razvidna iz kartografskega ključa. Organiziran je po enakih načelih kot v predhodnem poglavju predstavljen ključ kartografskih znakov: identifikacijska številka, ime kategorije (objektnega tipa), primer napisa v pravem merilu in opis vrste pisave.

Način pisanja zemljepisnih imen **na narodnostno mešanih območjih** v Republiki Sloveniji določa **Uredba o načinu pisanja zemljepisnih imen na državnih kartah na narodnostno mešanih območjih v Republiki Sloveniji** (Uradni list RS, št. 57/2014).

Osnovna pravila so:

- na državnih kartah se pišejo imena v slovenskem in italijanskem ali madžarskem jeziku,
- zemljepisna imena so imena, vodena v registru zemljepisnih imen,
- zemljepisno ime se piše tako, kakor je vodeno v registru zemljepisnih imen,
- imena naselij se morajo pisati v slovenskem jeziku in italijanskem ali madžarskem jeziku.
- ostala zemljepisna imena se morajo pisati v slovenskem jeziku, v italijanskem ali madžarskem jeziku pa le, če je delovno telo Vlade Republike Slovenije, pristojno za standardizacijo zemljepisnih imen, standardiziralo zemljepisno ime v drugem jeziku.
- zapis zemljepisnega imena v slovenskem jeziku mora biti napisan pred ali nad zapisom zemljepisnega imena v italijanskem ali madžarskem jeziku.
Zapisa v obeh jezikih morata biti enake velikosti.
- tip pisave mora biti v zapisu zemljepisnega imena v obeh jezikih enak.
- zapis zemljepisnega imena v obeh jezikih mora biti ločen s poševnico brez presledkov.

Osnovna načela pisanja in postavljanja napisov

- Vsa besedila na karti pišemo slovnično pravilno (upoštevaje velike začetnice). Prikaz napisa z velikimi tiskanimi črkami, mora biti rešen z ustreznim prikazom besedila v delovnem okolju, v katerem se karta izdeluje.
- Za potrebe boljšega kartografskega oblikovanja napisov, se mora za izbrane skupine napisov uporabljati točkovne in krivuljne napise.

Osnovna načela postavljanja napisov toponomov

- Imena se pišejo brez okrajšav.
- Imena se pišejo v eni vrsti, izjemoma deljeno v največ dveh vrstah z levo ali desno poravnavo. Če ime vsebuje predlog (na, pri, v ...) se napis deli pred predlogom.
- Napis postavimo znotraj administrativne meje naselja k strnjennemu delu naselja po kartografskih načelih. Kadar naselje nima strnjenega dela, ampak več posameznih naselbin, napis postavimo k največji naselbini.

Osnovna načela postavljanja napisov oronimov

- Imena vrhov se, če je le mogoče, postavijo sredinsko nad koto, nadmorska višina pa sredinsko pod koto.
- Večbesedna (dva ali več) imena vrhov se, če je to le mogoče, pišejo v dveh vrstah s sredinsko poravnavo. Izjema so krajša imena, ki bi lahko bila zaradi take postavitve vizualno neustrezna.
- Imena se pišejo v eni vrsti, izjemoma deljeno v največ dveh vrstah z levo ali desno poravnavo. Če ime vsebuje predlog (na, pri, v ...) se napis deli pred predlogom.
- Napis postavimo znotraj administrativne meje naselja k strnjennemu delu naselja po kartografskih načelih. Kadar naselje nima strnjenega dela, ampak več posameznih naselbin, napis postavimo k največji naselbini.

9. OBLIKOVANJE KARTE KOT CELOTE

9.1 DIMENZIJE

- tisk na list formata A₁ (841x594 mm).
 - format obrezanega lista: 750 mm (širina) × 560 mm (višina)

9.2 MEDOKVIRNA IN IZVENOKVIRNA VSEBINA

Karta se pripravi v različici »v živi rob« (bi-margin). Gre za oblikovanje karte, kjer polje karte sega do zgornjega in desnega roba obrezanega lista karte.

9.2.1 Polje karte

- a) polje karte na južnem in zahodnjem robu obkroža *notranji okvir* - enojna črta, debelina 0,1 mm, črna barva.
 - b) polje karte na južnem in zahodnjem robu na razdalji 8 mm obkroža *zunanji okvir* - enojna črta, debelina 0,4 mm, črna barva.
 - c) *položaj polja karte na listu* je določen na naslednji način:
 - SV vogal polja karte je poravnан na ZD rob fizičnega lista karte. Pri poravnavi je izven osnovnega polja karte dodan dodatek vsebine sosednjih listov v obsegu, da lahko v to območje vrišemo 3 naravnalne paserje (polovica pasera) za poravnavo sosednjih listov.
 - Četrti naravnalni paser (cel paser) se vriše v JZ vogal polja karte (stično z notranjim okvirom karte)
 - Kartografski znak za paser:



- polmer kroga: 3 mm
 - debelina obrobe: 0,5 mm
 - debelina linij: 0,2 mm, 45° kot
 - barva: vijolična
 - Listi karte, ki nimajo severno in/ali zahodno sosednjega lista, je dodatek minimalen (kolikor je potrebno za zapolnitve pravokotnika okoli trapeznega polja karte) in naravnalni paserji se ne prikazujejo.
 - Različne velikosti polja karte zaradi položaja listov na različnih zemljepisnih širinah se odrazijo samo kot premik Z roba polja karte in različni širini dodatka vsebine na S in V robu polja karte.

d) *v polju karte so prikazane naslednje koordinatne mreže:*

 - **pravokotna** mreža koordinatnega sistema **UTM** na **1 km**, poudarjene **10 km** linije mreže,
 - **geografska** koordinatna mreža slikeida **WGS84** na **20"**

- presek geografske koordinatne mreža elipsoida **WGS84** na 30° .

e) oštevilčenje mrež v polju karte (Swiss Md Cnd 8pt – vijoličasta barva)::
V polju karte je UTM mreža opremljena z dvoštevilčnimi števili, ki podajajo 10 km in 1 km vrednosti. Na teh mestih so linije mreže maskirane. Števila se pišejo v dveh vrstah v smeri vzhod-zahod, oz. sever-jug v sredini med linijama. Odmik števil od okvirja (roba) polja karte znaša približno eno četrtino dimenzijske polje karte. Uporabi se pisava in oblikovanje kot pri njihovem prikazu v medovirni vsebini.

- f) označevanje 100 km kvadratov (Swiss Md 20pt – vijoličasta barva):
 V polju karte se označi 100 km kvadrate; oznake so postavljene v sredino, oziroma v presečišče 100 km linij mreže (oz. mejnih meridianov).
 Kadar v polju karte ni nobene 100-km linije, je treba postaviti oznako 100 km kvadrata v jugozahodni vogal polja karte.
 Kadar je v polju karte le majhen del 100-km kvadrata, je treba oznako postaviti na rob polja karte.
 Na sosednji list se postavi oznaka neposredno ob okvirju in se ponovi v jugozahodnem vogalu.
 Oznake naj si po možnosti stojijo nasproti in naj čim manj prekrivajo elemente karte.

9.2.2 Medokvirna vsebina

- a) koordinate pravokotne mreže k.s. UTM: samo J in Z rob polja karte; pisava desetice, enice Swiss Md Cnd 8pt, tisočice in stotice Swiss md Cnd 5pt dvignjeno – vijoličasta barva, vodoravna poravnava
- b) razdelitev geografske mreže na ' z navedbo vsakih celih 5': samo J in Z rob polja karte, oznaka vsakih celih 5' po vseh 4 robovih osnovnega polja karte; znak za razdelitev je opisan v kartografskem ključu, pisava za navedbo geografskih koordinat Symbol 5,6pt – črna barva
- c) geografske koordinate vogalov lista: samo J in Z rob polja karte; Symbol 5,6pt – črna barva, poravnava na rob polja karte
- d) smeri glavnih prometnic: samo J in Z rob polja karte; Swiss Cnd 6pt – črna barva, poravnava na rob polja karte
- e) oznake držav ob državni meji: samo J in Z rob polja karte; Swiss Cnd 6pt – črna barva, poravnava na rob polja karte

9.2.3 Izvenokvirna vsebina

Vsebina izvenokvirne vsebine karte je predpisana v STANAG-u št. 3676. Vsa izvenokvirna pojasnila morajo biti podana **v slovenskem in angleškem jeziku**. Vsa besedila v angleškem jeziku so v kurzivi (Italic). Besedila v obeh jezikih, so ločena z /. Posamezni vsebinski sklopi so pojasnjeni z naslovi: pisava Swiss Bd Bt 9pt. Ločeni so z črto debeline 0,3 mm v 30% črni barvi.

Severni rob, Vzhodni rob

ni izvenokvirne vsebine

Zahodni rob

- a) legenda (celotna vsebina kartografskega ključa): opisi Swiss Cnd 6pt – črna barva, urejana v dva stolpca, leva poravnava, najprej kartografski znak, nato pojasnilo znakov v slovenskem in angleškem jeziku). Vsebina legende je urejana v sklope po objektnih skupinah, prva skupina znakov so komunikacije. Sklopi so poimenovani z imeni objektnih skupin - Swiss BdCn 7pt – črna barva. Sklopi obarvani s pasico 15% črne barve v širini najdaljšega opisa kartografskega znaka v desnem stolpcu legende.
- b) seznam krajšav: Swiss Lt 6pt – črna in modra barva, pojasnila podana v slovenskem in nato v angleškem jeziku (pod levim stolpcem legende).
- c) oznake na karti: Swiss Lt 6pt – črna in zelena barva, pojasnila podana v slovenskem in nato v angleškem jeziku (pod levim stolpcem legende).
- d) nomenklatura sosednjega lista (vertikalno v sredini ob okvirju): Swiss 4,5pt – črna barva

- e) pregledno karto razdelitve na liste in položaja lista v mreži 100 x 100 km, ki prikazuje:
- prikaz listov VTK 50 s splošno in lokalno oznako lista
 - prikaz listov VTK 25 s dodatkom splošne oznake in lokalno oznako lista
 - prikaz položaja lista med sosednjimi listi,
 - obarvano področje prikazanega lista,
 - koordinate meridianov in paralel (na 1°),
 - 100 km mrežo,
 - državno mejo Republike Slovenije in morsko obalno črto Slovenije.
- f) diagram nagibov: rjava barva,
- g) posebna obvestila, ki se nanašajo na posamezne liste, npr. prikaz kolovozov in sporočanje morebitnih popravkov: Swiss Lt 7pt – črna barva,
- h) okvirček z navedbo imena in splošne oznake lista (Swiss Bd 12pt), serije (M 8011), številke izdaje (0, 1, 2, ...) ter leta izdaje in izdajatelja (Swiss 8pt), vse črna barva (glede vsebine se je treba ravnati po navodilih STANAG-a št. 7136), SZ vogal - orientiran je v smeri od severa proti jugu, JZ vogal – orientiran je v smeri od zahoda proti vzhodu.

Južni rob

- a) kolofon (izdajatelj, izdelovalec, viri, avtorstvo naslovnice, stanje, leto izdelave, podatki o lastništvu, avtorskih ter izdajateljskih pravicah - ©, opozorilo o prepovedi kopiranja, opozorilo o pravni odgovornosti prikazane vsebine): Swiss Regular, Bd in Md; velikosti 4,5 do 13pt – črna barva,
- b) podatki o tematiki in stopnji zaupnosti (samo pri dotisu dodatne tematske vsebine)
- c) črtna koda,
- d) nomenklatura sosednjega lista (horizontalno v sredini ob okvirju): Swiss 4,5pt – črna barva
- e) grafični prikaz (skica) smeri proti geografskemu, kartografskemu in magnetnemu severu (skici za liste vzhodno in zahodno od srednjega meridiana sta različni!) s podatki o meridianski konvergenci, magnetni deklinaciji in mrežnem magnetnem odklonu posameznega lista z navodili za pretvorbo,
- f) tabela s shemo označevanja položaja točk po sistemu UTM (MGRS): vijoličasta barva
- g) podatki o matematičnih elementih:
 - navedba merila v numerični obliki ter grafična merila za kilometre, milje in morske milje,
 - podatki o projekciji, elipsoidu, koordinatnem sistemu in višinah: Swiss Lt 7pt – črna barva,
 - navedba ekvidistance izohips: Swiss Lt 10pt – črna barva,
 - pripomba o višinski razliki pri merjenju z opremo GPS: Swiss 7pt – črna barva,
 - podatki o pravokotni mreži: Swiss 7pt – vijoličasta barva
- h) okvirček z navedbo imena in splošne oznake lista (Swiss Bd 12pt), serije (M 8011), številke izdaje (0, 1, 2, ...) ter leta izdaje in izdajatelja (Swiss 8pt), JV vogal, vse črna barva (glede vsebine se je treba ravnati po navodilih STANAG-a št. 3671), orientiran je v smeri od zahoda proti vzhodu.
- i) pretvornik višin iz metrov v čevlje (feet): črna barva, prikazan je razpon višin na posameznem listu.
- j) parametri za pretvorbo koordinat iz sistema WGS84/UTM v lokalni sistem D96/TM za sredino lista: Swiss Lt 7pt – črna barva,
- k) ime karte (VOJAŠKA TOPOGRAFSKA KARTA REPUBLIKE SLOVENIJE 1 : 25 000): Swiss 13,5pt – črna barva,
- l) ime lista (lokalna oznaka): Swiss Md 27pt – črna barva

Podrobnejše oblikovanje izven in medokvirne vsebine je razvidno iz vzorčnega lista, ki je priloga Redakcijskemu načrtu.

9.3 OPCIJSKO OBLIKOVANJE VTK 25

Karta se lahko na zahtevo skrbnika pripravi v različici, kjer je polje karte v celoti v notranjosti obrezanega lista karte.

9.3.1 Polje karte

- a) polje karte obkroža *notranji okvir* - enojna črta, debelina 0,1 mm, črna barva.
- b) polje karte na razdalji 8 mm obkroža *zunanji okvir* - enojna črta, debelina 0,4 mm, črna barva.
- c) *položaj polja karte na listu* je določen na naslednji način:
 - odmik SZ vogala polja karte od S in Z roba lista in odmik SV vogala od severnega roba lista mora biti na vseh listih enak. Različne velikosti polja karte zaradi položaja listov na različnih zemljepisnih širinah se odrazijo samo kot premik V roba polja karte.
- d) *v polju karte so prikazane naslednje koordinatne mreže:*
 - **pravokotna** mreža koordinatnega sistema **UTM** na 1 km, poudarjene **10 km** linije mreže,
 - preseki **geografske** koordinatne mreža elipsoida **WGS84** na **30"**.
- e) *oštevilčenje mrež v polju karte (Swiss Md Cnd 8pt – vijoličasta barva):*

V polju karte je UTM mreža opremljena z dvoštevilčnimi števili, ki podajajo 10 km in 1 km vrednosti. Na teh mestih so linije mreže maskirane. Števila se pišejo v dveh vrstah v smeri vzhod-zahod, oz. sever-jug v sredini med linijama. Odmik števil od okvirja (roba) polja karte znaša približno eno četrtino dimenzijske polja karte. Uporabi se pisava in oblikovanje kot pri njihovem prikazu v medokvirni vsebini.
- f) *označevanje 100 km kvadratov (Swiss Md 20pt – vijoličasta barva):*

V polju karte se označi 100 km kvadrate; oznake so postavljene v sredino, oziroma v presečišče 100 km linij mreže (oz. mejnih meridianov).

Kadar v polju karte ni nobene 100-km linije, je treba postaviti oznako 100 km kvadrata v jugozahodni vogal polja karte.

Kadar je v polju karte le majhen del 100-km kvadrata, je treba oznako postaviti na rob polja karte. Na sosednji list se postavi oznaka neposredno ob okvirju in se ponovi v jugozahodnem vogalu.

Oznake naj si po možnosti stojijo nasproti in naj čim manj prekrivajo elemente karte.

9.3.2 Medokvirna vsebina

- a) *koordinate pravokotne mreže k.s. UTM:* pisava desetice, enice Swiss Md Cnd 8pt, tisočice in stotice Swiss Md Cnd 5pt dvignjeno – vijoličasta barva, vodoravna poravnava
- b) *razdelitev geografske mreže na 'z navedbo vsakih celih 5':* znak za razdelitev je opisan v kartografskem ključu, pisava za navedbo geografskih koordinat Symbol 5,6pt – črna barva
- c) *geografske koordinate vogalov lista:* Symbol 5,6pt – črna barva, poravnava na rob polja karte
- d) *smeri glavnih prometnic:* Swiss Cnd 6pt – črna barva, poravnava na rob polja karte
- e) *oznake držav ob državni meji:* Swiss Cnd 6pt – črna barva, poravnava na rob polja karte

9.3.3 Izvenokvirna vsebina

Vsebina izvenokvirne vsebine VTK 25 je predpisana v SVS STANAG-u št. 3676.

Vsa izvenokvirna pojasnila morajo biti podana **v slovenskem in angleškem jeziku**. Vsa besedila v angleškem jeziku so v kurzivi (Italic).

Posamezni vsebinski sklopi so medsebojno ločeni s črnimi črtami debeline 0,4 mm in pojasnjeni z naslovi: pisava Swiss Md Bt 8pt.

Severni rob

- a) *ime karte (vojaška topografska karta Republike Slovenije 1 : 25 000)*: Swiss 13,5pt – črna barva,
- b) *ime lista (lokalna oznaka)*: Swiss Md 27pt – črna barva
- c) *prostor za posebne dodatke: za dodatke pri tematskih dotoisih, desno od imena lista*.
- d) *prostor za navedbo stopnje zaupnosti (če je to potrebno zaradi dodatne zaupne tematske vsebine): postavitev nad desni vogal okvirja*.
- e) *okvirček debeline 0,3 mm, visok 12 mm, dolžina se prilagodi dolžini posamezne oznake, z navedbo imena in splošne oznake lista (Swiss Bd 12pt), serije (M 8011), številke izdaje (0, 1, ...) ter leta izdaje in izdajatelja (Swiss 8pt), SV vogal, vse črna barva (glede vsebine se je treba ravnati po navodilih STANAG-a št. 7136)*.
- f) *nomenklatura sosednjega lista (horizontalno v sredini ob okvirju)*: Swiss 4,5pt – črna barva.

Vzhodni rob

- a) *legenda (celotna vsebina kartografskega ključa)*: opisi Swiss Cnd 6pt – črna barva, urejana v dva stolpca, leva poravnava, najprej kartografski znak, nato pojasnilo znakov v slovenskem in angleškem jeziku). Vsebina legende je urejana v sklope po objektnih skupinah, prva skupina znakov so komunikacije. Sklopi so poimenovani z imeni objektnih skupin - Swiss BdCn 7pt – črna barva. Sklopi obarvani s pasico 15% črne barve v širini najdaljšega opisa kartografskega znaka v desnem stolpcu legende.
- b) *seznam krajšav*: Swiss Lt 6pt – črna in modra barva, pojasnila podana v slovenskem in nato v angleškem jeziku (pod levim stolpcem legende).
- c) *oznake na karti*: Swiss Lt 6pt – črna in zelena barva, pojasnila podana v slovenskem in nato v angleškem jeziku (pod levim stolpcem legende).
- d) *nomenklatura sosednjega lista (vertikalno v sredini ob okvirju)*: Swiss 4,5pt – črna barva
- e) *pregledno karto razdelitve na liste in položaja lista v mreži 100 x 100 km*, ki prikazuje:
 - prikaz listov VTK 50 s splošno in lokalno oznako lista
 - prikaz listov VTK 25 s dodatkom splošne oznake in lokalno oznako lista
 - prikaz položaja lista med sosednjimi listi,
 - obarvano področje prikazanega lista,
 - koordinate meridianov in paralel (na 1°),
 - 100 km mrežo,
 - državno mejo Republike Slovenije in morsko obalno črto Slovenije.
- f) *diagram nagibov*: rjava barva,
- g) *prevornik višin iz metrov v čevlje (feet)*: črna barva, prikazan je razpon višin na posameznem listu.
- h) *parametri za pretvorbo koordinat iz sistema WGS84/UTM v lokalni sistem D96/TM za sredino lista*: Swiss Lt 7pt – črna barva,
- i) *posebna obvestila, ki se nanašajo na posamezne liste, npr. prikaz kolovozov*: Swiss Lt 6pt – črna barva,
- j) *okvirček z navedbo imena in splošne oznake lista (Swiss Bd 12pt), serije (M 8011), številke izdaje (0, 1, 2, ...) ter leta izdaje in izdajatelja (Swiss 8pt), SV vogal, vse črna barva (glede vsebine se je treba ravnati po navodilih STANAG-a št. 7136)*, orientiran je v smeri od juga proti severu.

Zahodni rob

- a) *nomenklatura sosednjega lista (vertikalno v sredini ob okvirju): Swiss 4,5pt – črna barva*

Južni rob

- a) *kolofon (izdajatelj, izdelovalec, viri, avtorstvo naslovnice, stanje, leto izdelave, podatki o lastništvu, avtorskih ter izdajateljskih pravicah - ©, opozorilo o prepovedi kopiranja, opozorilo o pravni odgovornosti prikazane vsebine): Swiss Regular, Bd in Md; velikosti 4,5 do 13pt – črna barva*
- b) *podatki o tematiki in stopnji zaupnosti (samo pri dotisu dodatne tematske vsebine)*
- c) *črna koda,*
- d) *nomenklatura sosednjega lista (horizontalno v sredini ob okvirju): Swiss 4,5pt – črna barva*
- e) *grafični prikaz (skica) smeri proti geografskemu, kartografskemu in magnetnemu severu (skici za liste vzhodno in zahodno od srednjega meridiana sta različni!) s podatki o meridianski konvergenci, magnetni deklinaciji in mrežnem magnetnem odklonu posameznega lista z navodili za pretvorbo,*
- f) *tabela s shemo označevanja položaja točk po sistemu UTM (MGRS): vijoličasta barva*
- g) *podatki o matematičnih elementih:*
- *navedba merila v numerični obliki ter grafična merila za kilometre, milje in morske milje,*
 - *podatki o projekciji, elipsoidu, koordinatnem sistemu in višinah: Swiss Lt 7pt – črna barva,*
 - *navedba ekvidistance izohips: Swiss Lt 10pt – črna barva,*
 - *pripomba o višinski razliko pri merjenju z opremo GPS: Swiss 7pt – črna barva,*
 - *podatki o pravokotni mreži: Swiss 7pt – vijoličasta barva*
- h) *okvirček z navedbo imena in splošne oznake lista (Swiss Bd 12pt), serije (M 8011), številke izdaje (0, 1, 2, ...) ter leta izdaje in izdajatelja (Swiss 8pt), JZ vogal, vse črna barva (glede vsebine se je treba ravnati po navodilih STANAG-a št. 7136), orientiran je v smeri od zahoda proti vzhodu.*

9.4 OBLIKOVANJE NASLOVNICE IN HRBTNE STRANI

Vsebina hrbtne strani:

- naslovnica.

Pri VTK 25 je prevladujoča barva naslovnice modra.

Pri nesistemskih kartah VTK 25 je prevladujoča barva naslovnice oranžna.

Pri nesistemskih kartah VTK 25 s planinsko tematiko je prevladujoča barva naslovnice rdeča.

Podrobnejše oblikovanje naslovnice in hrbtne strani je razvidno iz vzorcev, ki so priloga Redakcijskemu načrtu.

9.5 REPRODUKCIJA, TISK IN DODELAVA

9.5.1 Barvni model za tisk

Osnovni barvni model za tisk karte je dolga barvna lestvica (kombinacija CMYK + PANTONE). Vse barve razen črne so prosojne.

Hrbtna stran karte se tiska po kratki barvni lestvici (CMYK)

Tisk se izvaja na osnovi vzorca tiskane karte, ki ga določi skrbnik. Vzorec tiskane karte je neporezan list z dodanimi barvnimi klini vseh barv v katerih se tiska karta. Pri posameznih papirjih in tiskarskih strojih lahko pride do odstopanja barv, zato je potrebno tisk prilagajati tako, da je končni rezultat tiskane karte enak vzorcu.

	barva VTK25	PANTONE	CMYK				RGB		
SISTEMSKA	C	Process Cyan	100	0	0	0	0	159	223
	M	Process Magenta	0	100	0	0	217	1	122
	Y	Process Yellow	0	0	100	0	246	229	0
	K	Process Black	0	0	0	100	39	37	31
	MODRA	2925	85	21	0	0	0	156	222
	VIJOLIČASTA	Purple	40	90	0	0	187	41	187
	SIVA 1	Cool Gray 10	40	30	20	66	99	102	106
	RJAVA	167		5	77	100	15	190	83
	SIVA 2	Cool Gray 7	20	14	12	40	151	153	155
NESISTEMSKA	SIVA 3	Cool Gray 6	16	11	11	27	167	168	170
	MODRO-SIVA	5425	45	16	9	24	122	153	172

9.5.2 Priprava datotek reprodukcijskih originalov

Iz kartografsko obdelanih vektorskih podatkov karte se izdela datoteko/e reprodukcijskih originalov za vse barve. Reprodukcijski originali vseh barv so v rastrski obliki.

- ločljivost rastrske slike reprodukcijskega originala mora biti 1800 DPI,
- datoteke reprodukcijskih originalov so 8-bitne sivinske rastrske slike (pdf format),
- poltoni posamezne barve morajo biti realizirani z geometrijskim rastrom gostote vsaj 150 linij/inč,
- koti rastriranja poltonov:

C,M,Y,K	standardni koti
SIVA2, VIJOLIČASTA, RJAVA, SIVA 3, MODRO-SIVA	45°
MODRA	15°
SIVA1	75°

- reprodukcijski original hrbtnje strani karte mora biti v vektorski obliki (osnova je vzorčna datoteka hrbtnje strani karte, ki je priloga tega RN),
- datoteka reprodukcijskega originala je 32-bitne barvna vektorska datoteka (pdf format),
- rastrski dodatki v naslovnici karte morajo biti ločljivosti vsaj 450 DPI
- koti rastriranja poltonov so standardni CMYK koti,
- poltoni posamezne barve morajo biti realizirani z geometrijskim rastrom gostote vsaj 150 linij/inč,

Na reprodukcijske originale se postavi križe grafičnega naravnalnega sistema za poravnavo prednje in hrbtnje strani lista karte.

9.5.3 Tisk

Listi VTK 25 se tiskajo v ofsetni tiskarski tehniki na rotacijskih ofsetnih tiskarskih strojih formata B₁. Zahtevan je tisk na 10-barvnem stroju z enim prehodom.

Redaktor ali od njega pooblaščen strokovanjak kartograf nadzira uskladitev vsebin, pravilnost definiranja barv, kar potrdi s podpisom končnega odtisa pred tiskom naklade. Med tiskom pregleda naključne vzorce tiskanih listov glede položajnega ujemanja vsebin v posamezni barvi in odstopanja barv od nastavljenega vzorca.

Po končanem tisku ločeno vodja dela in nato še redaktor pregledata naključne vzorce tiskanih izvodov, katerih mora biti vsaj 1% naklade. Nekvalitetno tiskani listi z večjim številom napak, ki ne ustrezajo sprejetim normativom, se zavrnejo in jih je potrebno ponovno tiskati.

9.5.4 Dovršitev (naklada, obrez, zgibanje)

Skrbnik opredeli naklado tiska posameznega lista karte in kolikšen del naklade se tiska z/brez poltonskega senčenja reliefa.

Tiskane liste se obreže na končni format.

Skrbnik opredeli kolikšen del naklade se zgiba. Zgibanje:

- velikost zgibane karte: 125 mm (širina), 188 mm (višina),
- najprej po daljši stranici na šest enakih zgibov (petkratni pregib) širine 125 mm,
- nato po kraji stranici na tri zgibe (dva pregiba) velikosti dvakrat 188 mm in enkrat 184 mm.



9.5.5 Papir

Za tisk se uporabi papir, ki je dimenzijsko obstojen, odpornejši na vlago in zgibe. Uporabljeni kartografski papir mora imeti naslednje lastnosti:

Tehnične lastnosti kartografskega papirja

Lastnost	Minimalne oz. Srednje vrednosti	Metoda preskušanja
Vlakninska sestava/ <i>Stock composition</i>	100 % beljena celulozna vlakna	ISO 9184-2-5
Gramatura/ <i>Grammage</i> (g/m ²)	80 do 120 (+/- 2.0)	ISO 536
Specifični volumen/ <i>Bulk</i> (cm ³ /g)	1 (+/- 0.20)	ISO 534
pH ekstrakta/ <i>pH (Cold Extraction)</i> (-)	7 do 10	ISO 6588
Absorpcija vode (Cobb 60, A/B) / <i>Water absorption(Cobb test)</i> (g/m ²)	20 do 35	ISO 535
Utržna jakost v mokrem/ <i>Wet tensile breaking strength</i> (kN/m)	min. 1.5	ISO 3781
Prepogibi (MIT-1kg) / <i>Folding endurance</i> (št.)	min. 200	TAPPI T 511
Belina ISO/ <i>Whiteness</i> ISO (%)	min. 80	ISO 2470
Opaciteta/ <i>Opacity</i> (%)	min. 90	ISO 2471

Uporabniške lastnosti kartografskega papirja (*lastnosti papirja se ocenijo izkustveno, po načelih kartografske stroke*)

Lastnost	Vpliv	Razlaga
Barva papirja	Ne sme vplivati na barvno harmonijo karte kot celote.	Barva papirja naj bo čim bližja naravnim barvam celuloznih vlaken.
Bleščavost papirja	Ne sme vplivati na berljivost karte pri različnih svetlobnih pogojih.	Sipanje svetlobe na površini papirja mora biti čim manjše.
Enakomernost in gladkosť površine papirja	Ne sme vplivati na berljivost najmanjših detajlov na karti.	Površina papirja mora biti enakomerna in gladka, brez vidne notranje strukture papirja.
Debelina zgibanega lista papirja	Mora biti čim manjša.	Papir mora biti v zgibani obliku čim bolj stabilen (se ne odpira sam od sebe).

10. KARTOGRAFSKI VEKTORSKI PODATKI

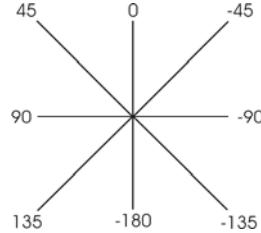
Celotna vsebina karte VTK 25 je zajeta v vektorski obliki. Vektorska zbirka podatkov VTK 25 je objektno orientirana kartografska zbirka podatkov. Vsebina je razdeljena v osem (8) objektnih skupin, ki ustrezajo objektnim razredom v objektnem katalogu geografske vsebine.

Glede na osnovni topološki gradnik geometrije kartografskega znaka (točka, linija, ploskev, napis) ima vsaka skupina lahko štiri (4) podskupine objektov.

Vsaka podskupina objektov je zapisana kot ločena datoteka v SHP formatu.

ID objektne skupine	Ime objektne skupine	osnovni gradnik	pripoma datoteke
1000	Matematični elementi	točka	t
		linija	l
2000	Naselja in objekti	točka	t
		linija	l
		ploskev	p
		točkovni napis	tx
3000	Komunikacije	točka	t
		linija	l
		ploskev	p
		točkovni napis	tx
4000	Relief	točka	t
		linija	l
		ploskev	p
		točkovni napis	tx
5000	Hidrografija	točka	t
		linija	l
		ploskev	p
		točkovni napis	tx
6000	Pokritost tal	točka	t
		linija	l
		ploskev	p
7000	Meje in ločnice	točka	t
		linija	l
		ploskev	p
		točkovni napis	tx
8000	Zemljepisna imena	točkovni napis	tx
		linijski napis	tx_l

10.1 ATRIBUTI

Atribut	Tip	Zaloga vrednosti	Opomba k atributu
identifikacijska številka kartografskega znaka (SYMBOL)	<i>šifrant</i>	xxx,x	izhaja iz identifikacijske številke objektnega tipa v objektnem katalogu
besedilo napisa na karti (TEXT)	<i>string</i>	x...	samo datoteke *tx in *tx_l
datum vira (DVIR)	<i>long integer</i>	oooooooo	1.10.2017 - 20171101
kot zasuka kartografskega znaka (ANGLE)	<i>double</i>	ooo, o	samo datoteke *t  A diagram of a coordinate system with a horizontal axis pointing right and a vertical axis pointing up. The origin is at the center. Eight lines radiate from the origin, each labeled with an angle: 45 degrees (top-left), 0 degrees (top), -45 degrees (top-right), 90 degrees (left), -90 degrees (right), 135 degrees (bottom-left), -180 degrees (bottom), and -135 degrees (bottom-right). The angles are labeled clockwise starting from the positive x-axis.
nadmorska višina plastnice (VISINA)	<i>long integer</i>	xxxx	samo datoteka 4000l

10.2 ŠIFRANTI

SHP	SYMBOL	OPIS		
1000				
1000_t	1101.000	trigonometrična točka		
1000_t	1102.000	trigonometrična točka - steber		
1000_t	1103.000	pika za objekt kot trigonometer		
1000_t	1104.000	nivelmanska točka		
1000_t	1105.000	referenčna GPS postaja		
1000_l	1201.000	GK mreža		
1000_l	1202.001	UTM mreža		
1000_l	1202.002	UTM mreža lihe VTK		
1000_l	1202.003	UTM mreža debela VTK		
1000_t	1203.001	križi geografske mreže		
1000_t	1203.002	critica GK J		
1000_t	1203.003	critica GK S		
1000_t	1203.004	critica GK Z		
1000_t	1203.005	critica GK V		
1000_l	1204.000	okvir lista		
2000				
2000_p	2101.001	izstopajoča stavba V MERILU		
2000_p	2101.002	stavba V MERILU		
2000_t	2101.003	stavba IZVEN MERILA		
2000_t	2101.004	izstopajoča stavba IZVEN MERILA		
2000_p	2102.000	dvorana		
2000_t	2103.000	lovska, gozdarska koča		
2000_p	2104.001	planinski dom V MERILU		
2000_t	2104.002	planinski dom IZVEN MERILA		
2000_t	2105.000	zavetišče, bivak		
2000_p	2106.001	šola V MERILU		
2000_t	2106.002	šola IZVEN MERILA		
2000_t	2106.003	šola - znak		
2000_p	2107.001	bolnica V MERILU		
2000_t	2107.002	bolnica IZVEN MERILA		
2000_t	2107.003	bolnica - znak		
2000_p	2108.001	zdr. dom V MERILU		
2000_t	2108.002	zdr. dom IZVEN MERILA		
2000_t	2108.003	zdr. dom - znak		
2000_p	2109.001	lekarna V MERILU		
2000_t	2109.002	lekarna IZVEN MERILA		
2000_t	2109.003	lekarna - znak		
2000_l	2110.001	kozolec linija		
2000_t	2110.002	kozolec točka		
2000_l	2111.001	razvalina V MERILU		
2000_t	2111.002	markantna razvalina		
2000_t	2111.003	ruševina zgradbe		
2000_p	2112.001	nadstrešek, baraka V MERILU		
2000_t	2112.002	nadstrešek, baraka IZVEN MERILA		
2000_l	2113.000	pasaža		
2000_t	2114.000	vhod v podzemni objekt		
2000_l	2115.001	grad V MERILU		
2000_t	2115.002	izstopajoči grad IZVEN MERILA		
2000_t	2115.003	grad IZVEN MERILA		
2000_t	2116.001	izstopajoči razgledni stolp		
2000_t	2116.002	razgledni stolp		
2000_t	2117.001	izst. stolp za razne namene		
2000_t	2117.002	stolp za razne namene		
2000_p	2118.001	cerkev V MERILU		
2000_t	2118.002	izstopajoča cerkev IZVEN MERILA		
2000_t	2118.003	cerkev IZVEN MERILA		
2000_t	2119.002	izst. cerkev z več zv. IZVEN M.		
2000_t	2119.003	cerkev z več zvoniki IZVEN M.		
2000_t	2119.004	cerkev - znak		
2000_t	2120.000	kapela		
2000_t	2121.001	izstopajoči spomenik		
2000_t	2121.002	spomenik		
2000_t	2122.000	spominska plošča		
2000_t	2123.000	versko znamenje		
2000_t	2125.000	meteorološka opazovalnica		
2000_t	2126.000	lovski bivak		
2000_t	2127.000	lovska preža		
2000_p	2128.001	policijska post. V MERILU		
2000_t	2128.002	polic. post. IZVEN MERILA		
2000_t	2128.003	polic. post. - znak		
2000_p	2129.001	gas. dom V MERILU		
2000_t	2129.002	gas. dom IZVEN MERILA		
2000_t	2129.003	gas. dom - znak		
2000_p	2130.001	vet. post. V MERILU		
2000_t	2130.002	vet. post. IZVEN MERILA		
2000_t	2130.003	vet. post. - znak		
2000_t	2131.000	planina		
2000_l	2150.000	pomemben objekt		
2000_t	2161.000	PZS - koča		
2000_t	2162.000	PZS - bivak		
2000_p	2201.000	tovarna, hala V MERILU		
2000_t	2202.001	izstopajoči dimnik		
2000_t	2202.002	dimnik		
2000_t	2203.001	izstopajoči silos		
2000_t	2203.002	silos		
2000_t	2204.001	izstopajoči žerjav		
2000_t	2204.002	žerjav		
2000_t	2205.000	hidroelektrarna		
2000_p	2206.001	termoelektrarna V MERILU		
2000_t	2206.002	termoelektrarna IZVEN MERILA		
2000_l	2207.000	transportni trak za material		
2000_l	2208.001	daljnovod		
2000_l	2208.002	daljnovod brez strele		
2000_l	2208.003	daljnovod visoka		
2000_l	2208.004	daljnovod visoka brez strele		
2000_t	2209.001	izstopajoči predalčni steber		
2000_t	2209.002	predalčni steber		
2000_t	2210.000	daljnovodni drog		
2000_p	2211.001	RTP_obmocje		
2000_t	2211.002	RTP_točka		
2000_t	2212.001	izstopajoča naftna vrtina		
2000_t	2212.002	naftna vrtina		
2000_t	2213.000	plinarna		
2000_t	2214.000	rezervoar goriva		

2000_I	2215.000	nadzemni naftovod	3000_t	3212.000	karakteristike ceste
2000_I	2216.000	podzemni naftovod	3000_I	3301.000	utrjena pot, ni nam. za mot. v.
2000_I	2217.000	nadzemni plinovod	3000_I	3302.000	kolovoz, neutrjena cesta
2000_I	2218.000	podzemni plinovod	3000_I	3303.001	slabši kolovoz, poljska pot
2000_t	2219.000	mernoregulacijska postaja	3000_I	3303.002	gozdarska vlaka
2000_I	2220.000	nadzemni vod tople vode ali par	3000_I	3304.000	steza, pešpot
2000_p	2221.001	obmocje kamnoloma	3000_I	3401.001	most AC na stebrih
2000_I	2221.002	kamnolom	3000_I	3401.003	most na stebrih
2000_I	2221.003	kamnolom - manjši	3000_I	3401.005	most žel. na stebrih V MERILU
2000_t	2221.004	kop (kamnolom) - IZVEN MERILA	3000_I	3401.006	most AC pol na stebrih V MERILU
2000_t	2222.000	rudnik	3000_I	3402.001	most AC V MERILU
2000_t	2223.000	opuščen rudnik	3000_I	3402.002	most AC IZVEN MERILA
2000_t	2224.001	izstopajoča vetrnica na stolpu	3000_I	3402.003	most V MERILU
2000_t	2224.002	vertnica na stolpu	3000_I	3402.004	most IZVEN MERILA
2000_t	2250.000	elektrika - puščica	3000_I	3402.005	most žel. V MERILU
2000_p	2301.001	obmocje pokopaliska	3000_I	3402.006	most žel. IZVEN MERILA
2000_t	2301.002	pokopališče IZVEN MERILA	3000_I	3402.007	most nad mostom V MERILU
2000_t	2301.003	pokopališče - znak	3000_I	3402.008	most žel. POD cest V MERILU
2000_p	2302.001	spominski park V MERILU	3000_I	3403.001	manjši most V MERILU
2000_t	2302.002	spominski park IZVEN MERILA	3000_I	3403.002	manjši most IZVEN MERILA
2000_t	2302.003	spominski park - znak	3000_I	3404.000	brv
2000_p	2303.001	stadion V MERILU	3000_I	3405.001	prehod čez vodo - ceste
2000_t	2303.002	stadion IZVEN MERILA	3000_I	3405.002	prehod čez vodo - kolovoz, pot
2000_p	2303.003	športna površina V MERILU	3000_I	3406.001	prepust - linja
2000_p	2304.000	prometna, parkirna površina	3000_t	3406.002	prepust - točka
2000_p	2305.001	kamp V MERILU	3000_I	3407.001	predor V MERILU
2000_t	2305.002	kamp IZVEN MERILA	3000_I	3407.002	predor IZVEN MERILA
2000_t	2305.003	kamp - znak	3000_I	3407.003	predor žel. V MERILU
2000_p	2306.001	območje smetišča	3000_I	3407.004	predor žel. IZVEN MERILA
2000_I	2306.002	smetišče	3000_I	3407.005	odcep predora V MERILU
2000_I	2306.003	smetišče - manjše	3000_I	3408.001	galerija V MERILU
2000_t	2306.004	smetišče IZVEN MERILA	3000_I	3408.002	galerija IZVEN MERILA
2000_tx	2401.000	vrsta rude	3000_I	3408.003	galerija žel. V MERILU
2000_tx	2402.000	material izkopa	3000_t	3409.000	zožitev na cesti
3000			3000_I	3410.000	oster ovinek, serpentina
3000_I	3101.000	dvotirna železnica	3000_I	3411.000	nagib nad 10%
3000_I	3102.000	enotirna železnica	3000_t	3412.000	železniško postajališče
3000_I	3103.001	elektrif. dvotirna železnica	3000_p	3413.001	železniška postaja V MERILU
3000_I	3103.002	elektrif. enotirna železnica	3000_t	3413.002	železniška postaja IZVEN MERILA
3000_I	3104.000	proga v gradnji	3000_p	3414.001	benc. servis V MERILU
3000_I	3105.000	turistična železnica	3000_t	3414.002	benc. servis IZVEN MERILA
3000_I	3106.000	stranski tir	3000_t	3414.003	bencinski servis - znak
3000_I	3107.000	proga cestne električne železnice	3000_t	3415.000	cestna zapora
3000_I	3201.000	avtocesta	3000_I	3501.000	vlečnica
3000_I	3202.000	avtocesta v gradnji	3000_I	3502.000	sedežnica
3000_I	3203.000	avtocesta en pas	3000_I	3503.000	krožno kabinska žičnica
3000_I	3204.000	štiri ali več pasovna cesta	3000_I	3504.000	nihalna žičnica
3000_I	3205.001	brezp. cesta 6m ali več	3000_I	3505.000	tovorna žičnica
3000_I	3205.002	brezp. cesta 5m	3000_I	3506.000	žičnica za prehod čez vodo
3000_I	3206.000	brezp. cesta 4m	3000_t	3601.000	letališče
3000_I	3207.001	brezp. cesta največ 3m	3000_p	3602.000	pista
3000_I	3207.002	ulica	3000_t	3603.000	helikoptersko pristajališče
3000_I	3208.000	prašna cesta 4m ali več	3000_t	3604.000	svetilnik zračnega prometa
3000_I	3209.000	prašna cesta do 4 m	3000_p	3701.000	obmocje pomola
3000_I	3210.000	cesta v gradnji	3000_I	3702.000	betonski, kamniti odbijač vode
3000_tx	3211.000	oznaka ceste			

3000_t	3703.000	priporočeno sidrišče
3000_t	3704.000	prepovedano sidranje
3000_t	3705.000	stebrič v vodi
3000_t	3706.001	izstopajoči svetilnik
3000_t	3706.002	svetilnik
3000_t	3707.000	označevalna boja
3000_t	3708.000	boja za privez
3000_t	3709.000	brod za prevoz vozil
3000_t	3710.000	brod za prevoz ljudi
3000_l	3711.000	pot plovbe broda
3000_t	3712.000	nevaren objekt nad gladino
3000_t	3713.000	nevaren objekt pod gladino
3000_tx	3714.000	podvodna razbitine z globino
3000_l	3715.000	meja območja plovbe
3000_t	3801.001	izstopajoči antenski steber
3000_t	3801.002	antenski stolp
3000_l	3901.001	PZS lahka
3000_l	3901.002	PZS lahka - cesta
3000_l	3901.003	PZS lahka - ulica
3000_l	3902.000	PZS zahtevna
3000_l	3903.000	PZS zelo zahtevna
3000_l	3904.000	PZS zavarovana
3000_l	3905.000	turne smuke
4000		
4000_l	4101.000	poudarjena plastnica
4000_tx	4102.000	višina plastnice
4000_l	4103.000	osnovna plastnica
4000_l	4104.000	pomožna plastnica E/2
4000_l	4105.000	pomožna plastnica E/4
4000_t	4106.000	padnica
4000_t	4107.001	oznaka depresije - kratka
4000_t	4107.002	oznaka depresije - srednja
4000_t	4107.003	oznaka depresije - dolga
4000_t	4108.000	kota terena
4000_l	4109.001	sedlo - linija
4000_t	4109.002	sedlo - točka
4000_tx	4110.001	višine kot
4000_tx	4110.002	višine kot - večje
4000_l	4111.000	osnovna plastnica na ledeniku
4000_l	4112.000	poudarjena plastnica na ledenik
4000_l	4201.000	prelomnica na zemljишču
4000_l	4202.000	strm odsek, stopnja
4000_l	4203.000	jarek v pobocju
4000_t	4204.000	vrtaca IZVEN MERILA
4000_l	4205.001	večji nasip
4000_l	4205.002	večji nasip AC
4000_l	4205.003	večji nasip GC
4000_l	4206.001	manjši nasip
4000_l	4206.002	manjši nasip žel.
4000_p	4207.000	melišče
4000_l	4208.000	suh jarek na ravnem zemljишču
4000_l	4209.001	terasa - linija
4000_t	4209.002	terasa - točka
4000_p	4210.001	obmocje zem. odkopa
4000_l	4210.002	zemeljski odkop
4000_l	4210.003	zemeljski odkop - manjši
4000_p	4301.000	skale
4000_l	4302.000	škraplje
4000_t	4303.000	osamljena skala, balvan
4000_p	4304.001	obmocje sk. odkopa
4000_l	4304.002	skalni odkop
4000_l	4304.003	skalni odkop - manjši
4000_l	4305.000	previsna stena
4000_t	4306.000	naravno okno - preduh
4000_t	4307.000	podzemna jama
4000_t	4308.000	brezno
4000_l	4309.000	oporni zaščitni zid
4000_l	4310.000	skalnat, kamnit skok - nasip
4000_tx	4401.001	globinska kota
4000_tx	4401.002	globinska kota decimalni del
4000_tx	4401.003	globina črni 2m in več pod glad
4000_l	4402.000	izobata globine 2 m
4000_l	4403.000	izobata globine 5 m
4000_l	4404.000	izobata globine 10 m
4000_l	4405.000	izobata globine 20 m
4000_t	4406.000	čer vedno nad gladino
4000_t	4407.000	čer ob oseki nad gladino
4000_t	4408.001	čer do 2 m pod gladino
4000_t	4408.002	čer do 2m - pog. znak
4000_l	4410.000	meja podvodnih nevarnosti
5000		
5000_p	5101.001	vodna površina - jezero
5000_p	5101.002	vodna površina - morje
5000_p	5102.000	mlaka, lokev
5000_p	5103.000	občasno suha vodna povrsina
5000_l	5104.000	naravna obala
5000_l	5105.000	obzidana obala
5000_t	5106.000	odkrit vodni bazen
5000_p	5107.001	obmocje solin
5000_l	5107.002	nasipi solin
5000_tx	5108.000	vrsta dna
5000_p	5109.000	dno suho v času oseke
5000_tx	5110.000	nadmorska višina stoeče vode
5000_p	5201.001	reka ali kanal širok 10 m in več
5000_l	5201.002	reka ali kanal od 5 - 10 m
5000_l	5201.003	reka ali kanal do 5 m - debela
5000_l	5201.004	reka ali kanal do 5 m - srednj
5000_l	5201.005	reka ali kanal do 5 m - tanka
5000_l	5202.001	reka od 5 - 10 m, občasno suha
5000_l	5202.002	potok do 5 m, občasno suh
5000_l	5203.000	smer vodotoka
5000_l	5204.000	odprt kanal na nosilcih, rake
5000_l	5205.000	nadzemna cev za vodo
5000_l	5206.000	predor za vodo
5000_l	5207.000	vodovod
5000_l	5208.000	kanal podzemnega namakalnega s.
5000_t	5209.000	močnejši izvir
5000_t	5210.000	šibek izvir
5000_t	5211.000	občasen, presihajoč izvir
5000_t	5212.000	ponor
5000_t	5213.000	izvir ponikalnice
5000_t	5214.000	estavela

5000_I	5301.001	jez V MERILU	7000_tx	7103.000	številka mejnika
5000_t	5301.002	jez IZVEN MERILA	7000_t	7104.000	mejna tabla. drog
5000_I	5302.000	zemeljska ali naravna pregrada	7000_t	7105.000	mednarodni mejni prehod
5000_I	5303.001	kaskada V MERILU	7000_t	7106.000	meddržavni mejni prehod
5000_t	5303.002	kaskada IZVEN MERILA	7000_t	7107.000	maloobmejni prehod
5000_I	5304.001	brzice V MERILU	7000_I	7201.001	meja narodnega parka
5000_t	5304.002	brzice IZVEN MERILA	7000_p	7201.002	meja zavarovanega območja - buffer
5000_I	5305.001	slap V MERILU	7000_I	7202.000	meja regijskega, krajinskega parka
5000_t	5305.002	slap IZVEN MERILA	7000_I	7203.001	meja naravnega rezervata, spomenika
5000_t	5306.000	plavajoč objekt	7000_I	7203.002	meja naravnega rezervata, spomenika - linija
5000_t	5401.000	zajetje	7000_p	7203.003	meja naravnega rezervata, spomenika - tocka
5000_t	5402.000	vodnjak	7000_I	7204.001	meja vadisca
5000_t	5403.000	vodnjak z vzvodom	7000_p	7204.002	meja vadišča - buffer
5000_t	5404.000	vodohran	7000_I	7205.001	meja obmocja CZ
5000_t	5405.000	črpališče vode	7000_p	7205.002	meja obmocja CZ - buffer
5000_t	5406.000	termalni/mineralni vrelec	7000_tx	7206.001	ime narodnega parka
5000_t	5407.000	vodomet, okrasni vodnjak	7000_tx	7206.002	ime zavar. območja narave
5000_t	5408.000	vodni stolp	7000_I	7301.000	zidana, lesena, kamnita ograja
6000			7000_I	7302.000	žična ograja
6000_I	6101.000	izrazita gozdna meja	7000_I	7303.000	živa meja, pas drevja
6000_I	6102.000	neizrazita gozdna meja	7000_I	7304.000	jasno vidna ločnica na zemljišč
6000_p	6103.001	gozd	8000		
6000_t	6103.002	gozd izven merila	8000_tx	8101.000	naselje do 100
6000_t	6104.001	listnat gozd	8000_tx	8102.000	naselje 100 do 199
6000_t	6104.002	iglast gozd	8000_tx	8103.000	naselje 200 do 499
6000_t	6104.003	mesan gozd	8000_tx	8104.000	naselje 500 do 999
6000_t	6105.001	drevo	8000_tx	8105.000	naselje 1 000 do 1 999
6000_t	6105.002	drevo manjše	8000_tx	8106.000	naselje 2 000 do 4 999
6000_I	6105.003	drevored	8000_tx	8107.000	naselje 5 000 do 9 999
6000_t	6106.001	listnato drevo - markantno	8000_tx	8108.000	naselje 10 000 do 49 999
6000_t	6106.002	iglasto drevo - markantno	8000_tx	8109.000	naselje 50 000 do 149 999
6000_p	6107.000	rušje	8000_tx	8110.000	naselje od 150 000
6000_p	6108.001	grmovje	8000_tx	8111.000	zaselek
6000_t	6108.002	grm	8000_tx	8112.000	del mesta
6000_p	6109.000	park	8000_tx	8113.000	domačija
6000_p	6110.000	sadovnjak	8000_tx	8114.000	cerkev
6000_p	6111.000	vinograd	8000_tx	8115.000	pomemben objekt
6000_p	6112.000	hmeljišče	8000_tx	8116.001	ime PZS koče
6000_p	6113.000	oljčni nasad	8000_tx	8116.002	nadmorska višina koče PZS
6000_tx	6114.000	lastnost gozda	8000_tx	8117.000	ime planine
6000_p	6201.000	muljasta tla	8000_tx	8201.000	nestalni vodotok, izvir
6000_p	6202.000	prodrišče, sipina	8000_tx	8202.001	hidro ravna 5
6000_p	6203.000	grušč, prod, pesek	8000_tx	8202.002	hidro ravna 6
6000_p	6203.001	kamnit. zemljišče V MERILU	8000_tx	8202.003	hidro ravna 7
6000_t	6203.002	kamnit. zemljišče IZVEN MERILA	8000_tx	8202.004	hidro ravna 9
6000_t	6204.000	občasno poplavljeno	8000_tx	8202.005	hidro ravna 11
6000_p	6205.000	prehodno močvirje	8000_tx_l	8202.006	hidro kriva 5
6000_p	6206.000	neprehodno močvirje	8000_tx_l	8202.007	hidro kriva 6
6000_p	6207.001	trstičje V MERILU	8000_tx_l	8202.008	hidro kriva 7
6000_t	6207.002	trsticje IZVEN MERILA	8000_tx_l	8202.009	hidro kriva 9
7000			8000_tx_l	8202.010	hidro kriva 11
7000_I	7101.001	državna meja	8000_tx	8203.001	jezero 5
7000_I	7101.002	državna meja - po vodotoku	8000_tx	8203.002	jezero 6
7000_I	7101.003	državna meja - povezava	8000_tx	8203.003	jezero 7
7000_p	7101.003	obmocje državne meje	8000_tx	8203.004	jezero 9
7000_t	7102.000	mejni kamen, mejnik	8000_tx	8203.005	jezero 11

8000_tx	8203.006	jezero 13
8000_tx	8204.001	zaliv 6
8000_tx	8204.002	zaliv 7
8000_tx	8204.003	zaliv 9
8000_tx	8204.004	zaliv 11
8000_tx	8204.005	zaliv 13
8000_tx_I	8204.006	zaliv kriva 6
8000_tx_I	8204.007	zaliv kriva 7
8000_tx_I	8204.008	zaliv kriva 9
8000_tx_I	8204.009	zaliv kriva 11
8000_tx_I	8204.010	zaliv kriva 13
8000_tx	8205.001	morje 14
8000_tx	8205.002	morje 20
8000_tx	8301.001	oronimi 6
8000_tx	8301.002	oronimi 8
8000_tx	8301.003	oronimi 9
8000_tx	8301.004	oronimi 10
8000_tx	8301.005	oronimi 12
8000_tx	8301.006	oronimi 14
8000_tx_I	8302.001	orografija 7
8000_tx_I	8302.002	orografija 10
8000_tx_I	8302.003	orografija 12
8000_tx_I	8302.004	orografija 14
8000_tx_I	8302.005	orografija 16
8000_tx_I	8302.006	orografija 20
8000_tx_I	8302.007	orografija 26
8000_tx	8303.000	jame

8000_tx	8304.000	ime sedla, prelaza
8000_tx_I	8305.001	ime doline, rta 6
8000_tx_I	8305.002	ime doline 10
8000_tx_I	8305.003	ime doline, rta 7
8000_tx_I	8305.004	ime doline, rta 8
8000_tx_I	8305.005	ime doline 20
8000_tx	8401.001	ledine 7
8000_tx	8401.002	ledine 8
8000_tx	8401.003	ledine 9
8000_tx	8401.004	ledine 11
8000_tx	8401.005	ledine 12
8000_tx_I	8402.001	pokrajine 12
8000_tx_I	8402.002	pokrajine 14
8000_tx_I	8402.003	pokrajine 16
8000_tx_I	8402.004	pokrajine 20
8000_tx_I	8402.005	pokrajine 24

11. NAVODILO ZA IZDELAVO VTK 25

11.1 Uvod

Navodilo določa kriterije, metode in postopke izdelave Vojaške topografske karte Republike Slovenije v merilu 1 : 25 000 (VTK 25).

Navodilo opredeljuje:

- vire za izdelavo,
- postopke in metode izdelave,
- spremno dokumentacijo pri izdelavi,
- kriterije in načine zagotavljanja kakovosti izvedbe.

11.2 OSNOVNE DOLOČBE

- Osnova za izdelavo karte je redakcijski načrt.
- Za izdelavo se uporabljajo tisti kartografski viri in na takšen način, kot je opredeljeno v ustreznem poglavju redakcijskega načrta.
- Vsebina karte je predpisana z objektnim katalogom, način prikaza vsebine pa s kartografskim ključem; oba sta sestavna dela redakcijskega načrta.
- Medokvirna, izvenokvirna vsebina, naslovница in hrbtna stran karte so predpisani z ustreznim poglavjem redakcijskega načrta.
- Karto je potrebno vzdrževati z najsodobnejšo tehnologijo, ki zagotavlja z redakcijskim načrtom predvideno položajno, vsebinsko in grafično kakovost. Trenutno je to računalniško podprtta vektorska ali hibridna (vektor + raster) izdelava karte. Tehnologijo po svoji presoji izbere izdelovalec.
- Pri izdelavi karte sodelujejo:
 - **redaktor karte:** odloča o strokovnih rešitvah in odgovarja za strokovno kvaliteto izvedenih del,
 - **vodja del:** skrbi za nemoten potek dela ter spremlja in preverja izvedbo posameznih faz,
 - **izvajalci** posameznih aktivnosti v postopku izdelave (kartograf, zajemalec dopolnil, topograf, operaterji na ustreznih programskeh opremah, tiskar).

11.2.1 Zagotavljanje kakovosti v delovnem procesu

- Vodja del mora spremljati delo posameznih izvajalcev v vseh fazah in posameznih aktivnostih izdelave karte in skrbeti, da je delo izvedeno skladno z redakcijskim načrtom in navodili za izdelavo. Spremljanje del se ustrezeno označi v kontrolnem listu.
- Kontrolni listi so organizirani po sklopih aktivnosti.
- Ugotovljene pripombe se odpravi. Popravke praviloma opravi ista oseba, ki je aktivnost izvajala. Izvedene popravke ponovno pregleda vodja del.
- V ključnih mejnikih izdelave mora pravilnost in ustreznost del preveriti tudi redaktor karte. Redaktor odloči tudi o vseh spornih ali nejasnih zadevah, ki se pojavijo med izdelavo karte.

11.3 OSNOVNA NAČELA IZDELAVE

- Karta se izdeluje zvezno za celotno območje, ki ga karta pokriva.
- Izdelava lahko poteka v več tranšah, pri čemer je potrebno med tranšami zagotavljati zveznost podatkov in prikaza.
- Karta se vodi v obliki zvezne vektorske kartografske zbirke podatkov. Zvezni sloj upošteva organiziranost, atribute in šifranje vektorskih podatkov, kot so opredeljeni v redakcijskem načrtu.
- Zbirka podatkov se vodi v obliki SHP datotek.
- Karta se izdela na osnovi kombinacije različnih virov, pri čemer se za stopnjo generalizacije in izbor objektov upošteva karto DTK 25 MO.
- Na osnovi urejene vektorske zbirke podatkov se pripravi zvezni kartografski prikaz za celotno območje karte.
- Pri vizualizaciji se upošteva kartografski ključ iz redakcijskega načrta.
- Zvezni kartografski prikaz se realizira v obliki georeferencirane rastrske slike (format TIF+TFW).

Napotki za določitev fotogrametričnega zajema

- Pri izdelavi karte se fotogrametrični zajem popravkov izvaja v omejenem obsegu.
- Obseg fotogrametričnega zajema opredeli vodja del v obliki navodila.
- Izvede se ga za spremembe, kjer je za identifikacijo in interpretacijo spremembe, poleg položaja, pomembna tudi višinska komponenta in teh podatkov ne moremo pridobiti iz ostalih virov za zajem (PAS, DMR1). Razlog je lahko razlika v stanju (starost vira), nezmožnost interpretacije.
- Fotogrametrični zajem se izvaja na ozemlju Republike Slovenije in na tistem delu ozemlja sosednjih držav, ki je prikazano na izdelkih CAS.
- Fotogrametrični zajem se praviloma izvaja za
 - trase avtocest, hitrih cest in večjih obvoznih cest,
 - kamnolome nad 1000 m² površine,
 - plazove nad 1000 m² površine,
 - vodne akumulacije,
 - spremembe rečnih strug (regulacije in meandriranje),
 - večja nova urbana območja na neravnem terenu in razširitve obstoječih,
 - posamične pomembne objekte pod vegetacijo.
- Osnova za fotogrametrični zajem je fotogrametrični original z navodilom za izvedbo fotogrametričnega zajema.
- Podlago za fotogrametrični original predstavlja barvna rastrska datoteka karte VTK 25 (posvetljena). Terenski original se izdela v merilu 1: 25 000.
- Vsi objekti in pojavi se zajamejo v treh dimenzijsah (položaj in višina). Položajna in višinska točnost zajema mora biti boljša od 3 m. Podatek o nadmorski višini ali višini objekta (kjer je to potrebno) se pridobi iz višinske koordinate zajetega objekta.
- Fotogrametrični zajem mora biti izveden na profesionalni digitalni fotogrametrični opremi.
- Identifikacijo, interpretacijo in kategorizacijo sprememb se izvede v skladu z objektnim katalogom.
- Rezultate fotogrametričnega zajema se odda v vektorski obliki (SHP datoteka). Za vsako dopolnitev mora biti opredeljena šifra objektnega tipa in opomba (dodatno pojasnilo dopolnitve; briši, dodaj, ...). Na fotogrametričnem originalu so vse spremembe vrisane in dodatno dokumentirane (komentarji sprememb, ki omogočajo lažjo vključitev sprememb). Fotogrametrični original se odda v tiskani obliki in georeferencirani rastrski datoteki (TIF+TFW).
- Potreba po fotogrametričnem zajetu se opredeli pred začetkom zajema dopolnitev in sprememb. Če se pri zajemu dopolnitev in sprememb v konkretnem primeru pojavi dodatna potreba po fotogrametričnem zajetu, jo vodja del po presoji vključi v izvedbo.

Napotki za terenski pregled

- Pri izdelavi karte se terenski pregled izvaja v omejenem obsegu. Delež terensko pregledanega območja posameznega lista karte mora biti **najmanj 10 %** območja. Delež območja se lahko opredeli prostorsko (delež površine) ali po objektih (delež objektov).
- Obseg terenskega zajema ne sme biti manjši od minimalno določenega obsega.
- Obseg terenskega pregleda se lahko poveča, če je stanje v osnovnih virih starejše (CAS več kot 1 leto).
- Obseg terenskega pregleda opredeli vodja del v obliku navodila. Predstavniki skrbnika (lokalni) lahko posredujejo dodatna območja za terenski pregled, glede na njihovo poznavanje sprememb v prostoru, ki še niso evidentirane v sistemskih virih.
- Terenski pregled se odredi za območja in objekte,
 - kjer je identifikacija in interpretacija iz virov otežena ali nemogoča (olistani predeli, razlike v stanju virov, nejasnosti),
 - je pričakovati večji obseg sprememb glede na vire za zajem (urbana središča, območja večjih posegov v prostor).
- Za konkretna območja določi prioritetne vsebine, ki naj jih terenski preglednik pregleda. Za ostala območja terenski preglednik spotoma zabeleži morebitne večje spremembe na komunikacijah in vegetaciji, ki jih opazi.
- Terenski pregled izvaja usposobljena in ustrezno opremljena ekipa topografov.
- Terenski pregled se izvaja le na ozemlju Republike Slovenije.
- Terenski pregled se sme izvajati največ šest (6) mesecev pred dokončno izdelavo karte.
- Praviloma se terenski pregled izvede po dokončanju fotogrametričnega zajema.
- Osnova za terenski pregled je terenski original z navodilom za izvedbo terenskega pregleda.
- Podlago za terenski original predstavlja barvna rastrska datoteka karte VTK 25 (posvetljena). Terenski original se izdela v merilu 1: 25 000.
- Terenske meritve se morajo izvesti na način, ki zagotavlja položajno točnost 3 m in višinsko točnost 5 m. Priporočamo RTK GPS ali DGPS metodo. Izjemoma topografi posamezne objekte kartirajo neposredno na terenski original.
- Identifikacijo, interpretacijo in kategorizacijo sprememb se izvede v skladu z objektnim katalogom. Topografi lahko pri delu uporabljajo tudi topografske pripomočke: kompas ali busolo, tračni meter, klinomer, razdaljemer, daljnogled ipd.
- V primeru posebnega navodila redaktorja topografi na terenu med lokalnim prebivalstvom preverijo pravilnost spornih zemljepisnih imen.
- Rezultati terenskega pregleda se odda v vektorski obliku (SHP datoteka). Za vsako dopolnitev mora biti opredeljena šifra objektnega tipa in opomba (dodatno pojasnilo dopolnitve; briši, dodaj, zamenjaj kategorijo, ...). Na terenskem originalu so vse spremembe vrisane in dodatno dokumentirane (komentarji sprememb, ki omogočajo lažjo vključitev sprememb). Terenski original se odda v tiskani obliku in v obliku georeferencirane rastrske datoteke (TIF+TFW).
- Obseg terenskega pregleda se opredeli pred začetkom zajema dopolnitev in sprememb. Če se pri zajemu dopolnitev in sprememb v konkretnem primeru pojavi dodatna potreba po terenskem pregledu, jo vodja del po presoji vključi v izvedbo.

11.4 FAZA 1: PRIPRAVLJALNA DELA IN PRIPRAVA VIROV

11.4.1 Zbiranje virov

- 1) Skrbnik⁴ pripravi vse vire, ki so po redakcijskem načrtu predvideni za izdelavo karte in so v njegovem upravljanju oz. ima dogovor o uporabi z upraviteljem teh podatkovnih virov.
- 2) Skrbnik lahko pripravi dodatne vire, ki bodo Izdelovalcu⁵ olajšali delo.
- 3) Izdelovalec po svoji presoji pridobi še dodatne vire, za katere meni, da mu bodo olajšali delo in zagotavljalni zahtevano kakovost karte. O pogojih uporabe se mora z upravljavcem dogovoriti sam.

11.4.2 Prevzemni elaborat

- 4) Skrbnik vzdrževalcu pripravi:
 - redakcijski načrt in navodila za izdelavo karte VTK 25,
 - vire, ki so po redakcijskem načrtu predvideni za izdelavo karte,
 - razpoložljive vire za področje sosednjih držav, kot so predvideni v redakcijskem načrtu – če območje izdelave obsega tudi področje sosednjih držav,
 - knjižnico kartografskih znakov,
 - dodatne vire, za katere je presodil, da bi lahko vzdrževalcu olajšali delo.

Prevzem vseh navedenih virov izdelovalec potrdi v prevzemno-predajnem zapisniku.

11.4.3 Oblikovanje kontrolnih listov

- 5) Kontrolni list je dokument v procesu izdelave karte. Izpolnjuje se po sklopih aktivnosti. Kontrolni list vsebuje:
 - a. Identifikator izdelave (Izdelava VTK 25)
 - b. Leto izdelave
 - c. Akterje pri izdelavi (inštitucija, redaktor, vodja del, izvajalci)
 - d. Popis nalog z opisom posebnosti pri izvedbi
 - e. Uporabljen vir(i) in posebnosti pri uporabi
 - f. Stanje vira(ov)
 - g. Potrditev ustreznosti izvedbe faze (vodja del, redaktor)

Izdelava VTK 25							
Leto izdelave:							
Redaktor:			Vodja del:			Izvajalec:	
Naloge - pregledno	Naziv naloge	Datum dokončanja	Opravil (oseba)	Opomba	Pregledal	Opomba	Potrditev redaktorja
Naloga 1:							
Naloga 2:							
...							
Naloga n:							
Naloga - podrobno	Naziv naloge	Uporabljeni viri/aktivnost	Datum vira/aktivnosti	Opomba			
Naloga 1.1:							
Naloga 1.2:							
Naloga 2.1:							
...							
Naloga n:							

⁴ Izraz »skrbnik« se v nadaljevanju nanaša na MORS, ki v okviru svojih pristojnosti izvaja predvidene naloge v tem navodilu.

⁵ Izraz »izdelovalec« se v nadaljevanju nanaša na inštitucijo, ki izvaja izdelavo karte v skladu s tem navodilom.

11.4.4 Izdelava navodila za delo (po potrebi)

- 6) Glede na posebne značilnosti posameznega območja karte VTK 25 redaktor po potrebi izdela pisno navodilo za delo, ki dopoljuje in pojasnjuje to navodilo. Vsebina navodila za delo se vključi v tehnično poročilo, saj lahko v prihodnosti pomaga pri ugotavljanju morebitnih pomembnih dejstev v zvezi s konkretnim listom.

11.4.5 Splošna priprava virov

- 7) Izdelovalec preveri posredovane vire in pri virih, ki se vsebinsko podvajajo, izbere najustreznejši vir ali pa se odloči za kombinacijo virov za posamezno vsebino.
- 8) Izdelovalec si pripravi posredovane vire v tehnično obliko, ki ustreza njegovemu delovnemu okolju.
- 9) V tehnični obliki svojega delovnega okolja si vzpostavi knjižnico kartografskih znakov.
- 10) Vire lahko tehnično in vsebinsko nadgradi, da si olajša ali pohitri uporabo posameznega vira.
- 11) Kjer je to potrebno, se izvede kategorizacija vsebine vira na objektni katalog karte. Pri vektorskih podatkih se doda delovni atribut, ki vsebuje ustrezne kategorije, pri rastrskih podatkih, pa se poda navodilo za interpretacijo vsebin iz vira.
- 12) Ker viri praviloma obsegajo širše območje od območja izdelave, se naredi izrez/izbor podatkov za relevantno območje izdelave.
- 13) Podatke, ki niso v ustremnem koordinatnem sistemu se transformira v koordinatni sistem karte. To velja tako za podatka za območje Slovenije (stari - novi koord. sistem), kot tudi za podatke sosednjih držav. Uporabljeni transformacijski modeli mora zagotavljati metrsko točnost pretvorbe koordinat.
- 14) Na osnovi pregleda virov vodja del opredeli potrebe po fotogrametričnem zajemu sprememb in terenskem pregledu.
- 15) V kontrolni list se evidentira izbor virov, kategorizacija vsebin in uporabljeni transformacijski modeli.

11.4.6 Podrobna priprava virov

Podrobna priprava virov je opredeljena za izbrane vire. Pripravo ostalih virov izvede izvajalec po lastni presoji glede na objektni katalog karte, zahtevano vsebinsko in položajno točnost karte ter tehnične postopke, ki jih uporabi za izdelavo/vzdrževanje karte.

16) Generalizirana kartografska baza (GKB 25)

Podatki GKB 25 so na voljo v vektorski obliki v obliku SHP datotek. Poleg osnovnega atributa, ki določa vrsto objektnega tipa, so dodani še drugi vsebinski in/ali sistemski atributi, ki so uporabni za izdelavo karte. Na voljo so vsebinski sloji:

- sloj hidrografije, ki vsebuje vse točkovne, linijske in ploskovne elemente hidrografije z DTK 25;
- sloj cest, ki je dopolnjen v pregledni sloj cest in povezan z atributno bazo Direkcije RS za ceste, ti pa vsebujejo tehnične podatke o cestah in objektih na njih;
- sloj železnic, ki vsebuje tako linijski potek železniških prog kot točkovni in ploskovni sloj železniških postaj ter
- sloj reliefsa, ki vsebuje plastnice in kote.

- a) *Hidrografija*: Vektorske podatke je pred uporabo potrebno urediti, tako geometrijsko kot atributno. Na osnovi razpoložljivih atributnih podatkov se pripravi kategorizacijo vsebine v skladu z objektnim katalogom karte. Geometrijo linij enakih objektnih tipov se združi v daljše odseke. Pri združevanju je potrebno paziti, da se ohrani pravilna hierarhija objektov na sotočjih (vodotok - pritok). Odpravi se morebitna neskladja (geometrijska, atributna) na starih listov DTK 25.
- b) *Ceste*: Vektorske podatke je pred uporabo potrebno urediti, tako geometrijsko kot atributno. Na osnovi razpoložljivih atributnih podatkov se pripravi kategorizacijo vsebine v skladu z objektnim katalogom karte. Za pomoč pri kategorizaciji se uporabi vektorske podatke VTK 50. Geometrijo linij enakih objektnih tipov se združi v daljše odseke. Pri združevanju je potrebno paziti, da se ohrani pravilna hierarhija objektov v križiščih (glede na oznako ceste).
- c) *Železnice*: Vektorske podatke je pred uporabo potrebno urediti, tako geometrijsko kot atributno. Na osnovi razpoložljivih atributnih podatkov se pripravi kategorizacijo vsebine v skladu z objektnim katalogom karte. Za pomoč pri kategorizaciji se uporabi vektorske podatke VTK 50. Geometrijo linij enakih objektnih tipov se združi v daljše odseke.
- d) *Relief*: Vektorske podatke je pred uporabo potrebno urediti, tako geometrijsko kot atributno. Na osnovi razpoložljivih atributnih podatkov se pripravi kategorizacijo vsebine v skladu z objektnim katalogom karte. Geometrijo linij enakih objektnih tipov se združi v daljše odseke. Odpravi se morebitna neskladja (geometrijska, atributna) na starih listov DTK 25.

17) Podatki o stavbah (Kataster stavb (KS), Register nepremičnin (REN) ali njun uradni nadomestek

Podatki KS se vodijo v podrobnosti, ki ustreza merilu 1 : 5000 in so na voljo v vektorski obliki v obliku SHP datoteke. V REN so na voljo dodatni atributi, ki geometrijo stavbe (KS) dopolnijo z vsebinskimi atributi, ki jih uporabimo za določitev relevantnih objektnih tipov karte. Vektorske podatke je pred uporabo potrebno urediti, tako geometrijsko kot atributno. Na osnovi razpoložljivih atributnih podatkov se pripravi kategorizacijo vsebine v skladu z objektnim katalogom karte. Izvorno geometrijo vira se z avtomatiziranimi postopki in ročnimi dopolnitvami generalizira v skladu kriteriji generalizacije v tem redakcijskem načrtu. Avtomatizirana generalizacija služi kot osnova, ki jo je potrebno dopolniti z ročnim urejanjem izkušenega kartografa. Posebej je potrebno biti pozoren na prehod na prikaz s pogojnim znakom in združevanje sosednjih objektov v večje objekte pred generalizacijo.

18) Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (RABA)

Podatki RABA se vodijo v podrobnosti, ki ustreza merilu 1 : 5000 in so na voljo v vektorski obliki v obliku SHP datoteke. Izvorno geometrijo vira se z avtomatiziranimi postopki in ročnimi dopolnitvami generalizira v skladu kriteriji generalizacije v tem redakcijskem načrtu. Vektorske podatke je pred uporabo potrebno urediti, tako geometrijsko kot atributno. Na osnovi razpoložljivih atributnih podatkov se pripravi kategorizacijo vsebine v skladu z objektnim katalogom karte. Avtomatizirana generalizacija služi kot osnova, ki jo je potrebno dopolniti z ročnim urejanjem izkušenega kartografa. Posebej je potrebno biti pozoren na pomenske razlike med virom in karto, ki jih je potrebno odpraviti (npr. kjer cesta poteka skozi vegetacijo, se zato pojavijo vrzeli, ki jih je potrebno odpraviti z dodatnim zajemom; rušje je v viru zajeto kot gozd, na Krasu so kot gozd zajeta obsežna območja razpršenih dreves – potrebna je uskladitev s kriteriji in objektnim katalogom karte).

19) Državna topografska karta 1 : 25 000 za potrebe obrambe (DTK 25 MO)

a) Barvna rastrska slika DTK 25 MO

Za enostavnejše izvajanje nekaterih nadaljnjih aktivnosti (pregled v posameznih fazah izvedbe, urejanje medsebojnih odnosov med objekti, ipd.) se pripravi geolocirana barvna rastrska slika DTK25 MO. Uporabi se visokoločljivostne skenograme reprodukcijskih originalov DTK 25 MO (brez medokvirne in izvenokvirne vsebine). Ločljivost barvne rastrske slike naj ne bo manjša od 300 dpi. Pripravljena je lahko v obliki ene datoteke ali po listih. Namenjena je zgolj kot delovno gradivo in ne sme biti uporabljena za zajem vsebin (razen, če je to eksplicitno navedeno za posamezno vsebino).

b) Razslojitev originala rjave barve

Vsebino reprodukcijskega originala rjave barve v izvorni ločljivosti razslojimo na dve rastrski sliki, kjer prva vsebuje prikaz skalovja, druga pa ohrani preostalo vsebino originala rjave barve. Novi rastrski sloj skalovja avtomatsko vektoriziramo. Pred vektorizacijo je potrebno urediti stike med skenogrami posameznih listov DTK 25 MO, da dobimo zvezni sloj skalovja.

c) Vektorizacija rjavega originala

Izvedemo vektorizacijo reprodukcijskega originala rjave barve. Vektoriziramo celotno preostalo vsebino originala razen plastnic, kot in skal, ki so že vektorizirane. Na vektorizirani vsebini je potrebno urediti morebitna razhajanja na stikih med skenogrami posameznih listov DTK 25 MO. Vektorizirane objekte združujemo v homogene celote, neodvisno od razdelitve na liste. Zagotoviti je potrebno pravilni topološki odnos teh vsebin do ostalih, predhodno že vektoriziranih vsebin rjavega originala. Vzporedno z vektorizacijo preostale vsebine, se preveri že vektorizirane vsebine in odpravi morebitne napake ali odstopanja. Pri plastnicah je potrebno biti pozoren na prekinutve plastnic na cestah in drugih objektih, ki jih je potrebno odpraviti (drugačen potek ceste ali sprememba v kategoriji se odrazi kot vrzel v plastnicah). Osnovni geometrični gradnik vektoriziranih vsebin mora ustrezati zasnovi kartografskega znaka posameznega objektnega tipa v tem RN.

20) Državni topografski podatki zemljepisnih imen (DTM - REZI)

Podatki REZI so na voljo v vektorski obliki v obliki SHP datoteke. Vodoravni napisi so realizirani z linijo z dvema lomnima točkama, ukrivljeni napis pa z linijo z največ petimi lomnimi točkami. Poleg osnovnega atributa, ki določa besedilo napisa, so dodani še drugi vsebinski atributi, ki so uporabni za izdelavo karte. Na osnovi razpoložljivih atributnih podatkov se pripravi kategorizacijo vsebine v skladu z objektnim katalogom karte.

21) Evidenca državne meje

Iz najpodrobnejših podatkov državne meje (mejna črta in mejniki) se izvede generalizacija državne meje za merilo 1 : 25 000. Kot referenco za stopnjo generalizacije se upošteva DTK 25 MO.

11.4.7 Pregled redaktorja

22) Redaktor pregleda pripravo virov ter opredelitev fotogrametričnega zajema in terenskega pregleda. Po potrebi izda dopolnitve in dodatna navodila za izdelavo. Rezultate se evidentira v kontrolni list.

11.5 FAZA 2: PRIPRAVA KARTOGRAFSKE OSNOVE

Na osnovi kartografskega ključa v tem redakcijskem načrtu, se izdela knjižnica kartografskih znakov in osnovna delovna datoteka karte v kartografskem orodju, ki bo uporabljeno za izdelavo karte.

Kartografsko osnovo se vzpostavi zvezno za celotno območje karte. Če orodje za izdelavo karte tega ne omogoča oz. je to potrebno zaradi delovnega procesa, se lahko delovno datoteko pripravi tudi za manjša območja karte. Med posameznimi datotekami je potrebno zagotavljati zveznost končnega izdelka, zato je smiselna minimalna členitev kartografske osnove.

Uvoz vektorskih podatkov in simbolizacija v programsckem orodju

- 23) Ustrezno urejene in pripravljene vektorske podatke virov uvozimo v enovito datoteko programskega orodja, v katerem bomo izdelovali karto in jih simboliziramo v skladu s predvidenim kartografskim ključem. Uvoziti moramo vektorske podatke GKB 25, generalizirane podatke KS+REN, ostalo vektorizirano vsebino rjavega originala in generalizirane podatke RABA.
- 24) Vektorske podatke cest, železnic, linijskih in ploskovnih vod in plastnic je potrebno pretvoriti v krivulje.

Uporaba vektorskih podatkov VTK 50

- 25) Za vzpostavitev napisov zemljepisnih imen na karti uporabimo vektorske podatke VTK 50. Ker gre za razliko v merilu med virom in karto, napise dopolnimo s podatki DTM REZI. Kot referenco za postavitev napisov se upošteva DTK 25 MO, zato je potrebno v fazi kartografskega urejanja uvožene napise ustrezno postaviti. Pri tem se upošteva spremembo redakcijskega navodila glede postavitev napisov med karto in DTK 25 MO/REZI. Ker izdelujemo zvezno karto, je potrebno odpraviti morebitna podvajanja napisov iz vira, ki so posledica razdelitve karte na liste. Pri tem uredimo tudi morebitna nastala nesoglasja med nastalimi vrzelmi na mestih starih napisov, novimi napisi in preostalo vsebino.
- 26) Ker VTK 50 in REZI odražata novejše stanje zemljepisnih imen, prevzamemo v primeru neujemanja stanje v teh dveh virih. Morebitna ostala neujemanja se evidentira in preda redaktorju v razrešitev.
- 27) Vektorske podatke VTK 50 uporabimo tudi za vzpostavitev ostalih objektnih tipov na karti, za katere bi bila drugače potrebna vektorizacija originala črne barve. Ker gre za razliko v merilu med virom in karto, je potrebno preveriti in ustrezno položajno popraviti vse objekte pridobljene iz tega vira. Kot referenco za postavitev se upošteva DTK 25 MO.

Pregled in uskladitev vsebine glede na skenogram DTK 25 MO

- 28) Na osnovi podloženega rastra DTK 25 MO pregledamo območje karte in preverimo/popravimo:
 - položaj objektov, katerih vir je VTK 50,
 - zajamemo morebitne manjkajoče objekte objektnih tipov, za katere je DTK 25 MO edini znani vir
 - pregledamo in dopolnimo vsebine, ki so bile primarno vzpostavljene iz neodvisnega vira (stavbe, pokritost tal)

Za kontrolo in popravke uporabimo rastrske slike izvorne ločljivosti, da zagotovimo ustrezno položajno točnost izvedenih popravki in dopolnitvev. Stanje vsebine v DTK 25 MO odraža stanje v naravi pred 20 in več leti. Viri, ki so predvideni za vzpostavitev kartografske osnove praviloma odražajo novejše stanje. Pri primerjavi stanja z DTK 25 MO je zato potrebno to upoštevati. Morebitna odstopanja se tako preveri na osnovi izdelkov CAS/LSS. Ker je uporaba teh dveh vira predvidena v fazi zajema dopolnitev in sprememb, se lahko določene aktivnosti pregleda in uskladitve z DTK 25 MO izvedejo hkrati s to fazo.

Uskladitev vsebine

- 29) Ker je kartografska osnova vzpostavljena iz različnih virov, ki so bili v začetku obravnavani parcialno, je potrebno urediti medsebojne odnose med vsebinami na karti. Pri uskladitvi si pomagamo z DTK25 MO, upoštevamo pa kartografsko teorijo ter prakso.
- 30) Pri kontroli medsebojnega ujemanja vektorskih vsebin je potrebno posebej paziti na plastnice in vode, ki v viru (GKB 25) najbolj odstopajo. Vsa odstopanja je potrebno urediti v skladu z načeli kartografskega oblikovanja.

11.5.1 Priprava kartografske osnove za ozemlje sosednjih držav

- 31) Nekateri osnovni viri, ki so predvideni za vzpostavitev kartografske osnove karte pokrivajo samo območje Republike Slovenije (KS, RABA). Za ozemlja sosednjih držav za vzpostavitev kartografske osnove tako za te vsebine uporabimo DTK 25 MO. Izvedemo vektorizacijo manjkajočih vsebin. Če imamo za ta območja na voljo novejše vire sosednjih držav, se vektorizacija manjkajočih vsebin izvede hkrati z zajemom dopolnitve in sprememb iz teh virov.

11.5.2 Uskladitev stikov z že izdelanimi območji

- 32) Ker se bo karta vzpostavljala v daljšem časovnem obdobju (več tranš) je potrebno z ustrezнимi postopki zagotoviti zveznost in urejenost (položajno in vsebinsko) na stikih med območji karte. Pri urejanju stikov odstopanja ne smejo preseči odstopanj v okvirih grafične natančnosti karte. Zaradi različne starosti virov v času izdelave posameznega območja se pri urejanju stika uredi celoti objekt, ki leži na meji območij. Pri linijskih objektih se starejši objekt na stiku uredi tudi v smiseln oddaljenosti od stika (do križišča, do objekta na komunikaciji, do sotočja ali objekta na vodotoku, ipd.).

11.5.3 Evidentiranje dopolnitev in sprememb

- 33) Evidentiranje dopolnitev in sprememb vsebine karte se izvaja s primerjavo stanja kartografske osnove in stanjem teh vsebin v predpisanih virih. Primarna primerjava se izvaja z osnovnimi viri za vzdrževanje karte. Za posamezne vsebine karte si pri primerjavi pomagamo z dopolnilnimi in pomožnimi viri. Osnovno evidentiranje potrebnih dopolnitev in sprememb (poligoni, ki obkrožajo sklope sprememb) se izvede pred zajemom le-teh. Ti poligoni se vodijo v vektorskem sloju obnove (SHP). Sloj obnove je priloga kontrolnemu listu.
- 34) Ob evidentiranju dopolnitev in sprememb se opredeli tudi konkretni vir, ki bo osnova za zajem.

11.5.4 Pregled redaktorja

- 35) Redaktor pregleda pripravo kartografske osnove in evidentiranje dopolnitve in spremembe. Po potrebi izda dopolnitve in dodatna navodila za izdelavo. Rezultate se evidentira v kontrolni list.

11.6 FAZA 3: ZAJEM SPREMEMB IN DOPOLNITEV

11.6.1 Zajem sprememb in dopolnitev

- 36) Zajem sprememb in dopolnitev se izvaja na osnovi sloja obnove. Če se ob zajemu dopolnitev in sprememb izkaže potreba po razširitvi tega območja (ureditev objekta v celoti, dodatno ugotovljena relevantna sprememba) se sloj obnove dopolni ob zajemu.
- 37) Ker se karta vzdržuje na osnovi različnih virov je treba voditi evidenco od kod izvira določen popravek. Informacija o tem se generalno vodi za posamezni poligon v sloju obnove. Vodi se informacija o identifikatorju izdelave, viru spremembe, vrsti spremenjenega objeta (objektna skupina) in vrsti spremembe (dodano, brisano, popravljeno).
- 38) Zajem poteka v ustrezнем programskem orodju, ki omogoča prikazovanje vizualiziranih vektorskih podatkov in podlaganje georeferenciranih rastrskih slik. Vizualizacija vektorskih podatkov mora omogočati prikaz vsebin v skladu z kartografskim ključem karte, saj bo le na tak način, že ob zajemu izvedena ustrezna generalizacija.
- 39) Pri zajemu sprememb in dopolnitev je potrebno upoštevati generalizacijo v merilo 1 : 25 000.
- 40) Zajem sprememb in popravkov se izvaja v vektorski obliki neposredno v kartografske osnovo.
- 41) Zajete podatke se v vektorski obliki uskladi z geometričnimi in topološkimi zahtevami zvezne vektorske kartografske zbirke podatkov.
- 42) Osnovni način zajema sprememb in dopolnitev je identifikacija in interpretacija iz osnovnih virov za vzdrževanje (DOF, PAS). Rastrska slika vira se v ustrezнем programskem orodju podloži pod vektorske podatke. Zajem se izvaja na osnovi primerjave stanja na karti s stanjem v viru.
- 43) Izbrane vsebine, ki so bile vzpostavljene z vektorizacijo DTK 25 MO in zanje obstajajo sistemski državni viri ustrezne podrobnosti in točnosti, sistematično preverimo na osnovi teh virov.
- a) *Geodetske točke (Baza geodetskih točk)*: Baza geodetskih točk se uporabi za kontrolo trigonometričnih točk, ki so bile pridobljene iz GKB 25. Ohranimo ustrezno stopnjo generalizacije, preverjamo pa položaj, nadmorske višine točk in njihovo morebitno uničenje ali postavitev novih.
- b) *Kategorizacija naselij (Banka statističnih podatkov)*: Banka statističnih podatkov se uporabi za kontrolo števila prebivalcev in posledično kategorizacijo napisov imen naselij.
- 44) Kadar uporabimo za vzdrževanje vir v obliki vektorske datoteke (npr. DTM, sloj državnih cest, GJI), lahko geometrijo objekta prevzamemo ali pa izvedemo zajem po vektorski podlagi.
- 45) Kadar so podatki v viru (npr. DTM) ali vir sam (npr. DOF) zajeti z večjo podrobnostjo od merila karte (1 : 25 000) je potrebno vsebino, pridobljeno na osnovi tega vira generalizirati. Vsebino generaliziramo v skladu z navodili redakcijskega načrta in kartografsko teorijo ter prakso. Za pomoč pri določitvi stopnje generalizacije si pomagamo z vsebino DTK 25 MO, posebej pa upoštevamo, naj bo generalizacija vseh elementov vsebine ustrezno usklajena.
- 46) DOF je osnova za potrjevanje podatkov iz drugih virov, zato je optimalna hkratna uporaba DOF in dopolnilnih in pomožnih virov. V primeru razlik prevlada novejši vir. V primeru dvoma, se situacija lahko odredi za fotogrametrični zajem oz. terenski pregled. Dilemo se jasno označi in dokumentira.

- 47) Če prikaz spremembe iz vira vpliva (ali bi lahko imel vpliv) na sosednje objekte v karti in iz razpoložljivih virov ne moramo interpretirati novih odnosov, se situacija lahko odredi za fotogrametrični zajem oz. terenski pregled. Dilemo se jasno označi in dokumentira
- 48) Pri zajemu sprememb in dopolnitev se upošteva kriterije za zajem in kartografsko oblikovanje (npr. postavitev napisov znotraj administrativne meje naselja), ki so opredeljeni v redakcijskem načrtu.
- 49) Pri zajemu sprememb in dopolnitev se upošteva kriterije za zajem in kartografsko oblikovanje (npr. postavitev napisov znotraj administrativne meje naselja), ki so opredeljeni v redakcijskem načrtu.

11.6.2 Fotogrametrični zajem dopolnitev

- 50) Fotogrametrični zajem dopolnitev se izvede v skladu z navodilom vodje del.
- 51) Zajete dopolnitve se zajame in evidentira v obliki, kot je predpisana v napotkih za fotogrametrični zajem.
- 52) Fotogrametrični zajem se izvede po zajemu dopolnitev in sprememb. V fotogrametričnem originalu, so tako že prikazani popravki na osnovi osnovnega zajema sprememb in dopolnitev. Tako ne prihaja do podvajanja popravkov in lahko dosežemo maksimalni izkoristek fotogrametričnega zajema.

11.6.3 Terenski pregled

- 53) Terenski pregled se izvede v skladu z navodilom vodje del.
- 54) Zajete dopolnitve se zajame in evidentira v obliki, kot je predpisana v napotkih za terenski pregled.
- 55) Vodja del pregleda podlago terenskega originala in izda natančnejše navodilo za organizacijo in izvedbo terenskega pregleda. Po potrebi so posvetuje z redaktorjem.
- 56) Terenski popravki se izvedejo po zajemu dopolnitev in sprememb in fotogrametričnem zajemu popravkov. V terenskem originalu, so tako že prikazani popravki na osnovi osnovnega zajema sprememb in dopolnitev in popravki na osnovi fotogrametričnega zajema. Tako ne prihaja do podvajanja popravkov in lahko dosežemo maksimalni izkoristek fotogrametričnega zajema.

11.6.4 Priprava dopolnitev in sprememb

- 57) Fotogrametrično zajete popravke in rezultate terenskega zajema se vključi v kartografsko osnovno.
- 58) Vsebine se po potrebi generalizira in prilagodi ostali vsebine. Zajete podatke se v vektorski obliki uskladi z geometričnimi in topološkimi zahtevami zvezne vektorske kartografske zbirke podatkov.
- 59) Pripravi se izris karte v originalnem merilu, kjer so prikazani vsi realizirani popravki v sklopu predmetnega izdelave. Izris služi vodji del za kontrolo celovitosti zajema dopolnitev in sprememb.

11.6.5 Pregled redaktorja

- 60) Redaktor pregleda izvedene dopolnitve in spremembe in na osnovi pregleda poda natančnejše navodilo za kartografsko obdelavo. Po potrebi lahko zahteva preverjanje določenih podatkov z novimi viri ali dopolnitev terenskega pregleda. Rezultate se evidentira v kontrolni list.

11.7 FAZA 4: KARTOGRAFSKA OBDELAVA

11.7.1 Izdelava poltonskega senčenja

- 61) Senčenje je potrebno izdelati na način, ki zagotavlja plastičnost prikaza reliefa za celo območje karte. Priporočamo uporabo posebnih GIS orodij za obdelavo podatkov o terenu.
- 62) Za področje, kjer DMR12,5 ne obstaja, uporabimo ustrezen DMR ali drug vir za vzpostavitev DMR, ki bo zagotavljal primerljivo kakovost poltonskega senčenja.
- 63) Senčenje se izdela zvezno za celotno območje karte. Azimut osvetlitve in elevacijo osvetlitve izberemo glede na konfiguracijo reliefa na konkretnem območju karte. Po potrebi izvedemo lokalne korekcije in popravke kontrasta. Ravnine se prikažejo brez tona sive barve.
- 64) Na območjih, kjer so bili izvedeni relevantni popravki na reliefu, izvedemo ustrezne popravke v senčenju reliefa.
- 65) Rastrsko sliko poltonskega senčenja je potrebno uskladiti s preostalo vsebino, pri čemer je potrebno iz oddajnih gradiv senčenja maskirati ustrezne vsebine (npr. površine voda in cest).
- 66) Senčenje se opcionalno vključi v karto. Skrbnik se opredeli o prikazu senc v zveznem kartografskem prikazu in prikazu po listih.

11.7.1 Priprava listov karte

Karta se v tiskani obliki uporablja v obliki listov. Za ta namen, se na zahtevo skrbnika pripravi karto v obliki listov.

Konstrukcija okvirjev listov

- 67) Na osnovi koordinat vogalov in lomnih točk listov konstruiramo okvirje vseh listov VTK 25.

Konstrukcija pravokotnih koordinatnih mrež in presečišč geografske mreže

- 68) Za celotno območje karte konstruiramo kilometrsko pravokotno koordinatno mrežo UTM.

- 69) Konstruiramo presečišča geografske mreže WGS84 na 30'' in presečišča geografske mreže z okvirji listov.

Kreiranje datotek listov

- 70) Na osnovi konstruiranih okvirjev listov karte iz datoteke končne karte izrežemo območje lista, ki predmet trenutne priprave za tisk in ga zapišemo v ločeno datoteko.

Uskladitev vsebine na robovih

- 71) Na robovih posameznega lista karte je potrebno uskladiti prikaz točkovnih znakov in prikaz napisov. Za ureditev vsebine upoštevamo ustrezna načela kartografskega prikaza.

11.7.2 Izdelava izvenokvirne vsebine in hrbtne strani karte

- 72) Glede na vzorčno datoteko izvenokvirne vsebine karte izvedemo ustrezne spremembe za vsak posamezni list karte. Pri izdelavi medokvirne vsebine uporabimo že konstruirane geografske in pravokotne koordinatne mreže.
- 73) Glede na vzorčno datoteko hrbtne strani karte izvedemo ustrezne spremembe za vsak posamezni list karte.
- 74) Združitev medokvirne in izvenokvirne vsebine ter senčenja z notranjo vsebino karte, se izvede v vektorski obliki na način, ki ga določa tehnologija izdelave karte.

11.7.3 Izdelava kontrolnega izrisa

- 75) Kontrolni izris se izriše v pravem merilu na papirnat nosilec. Vsebovati mora celotno prvo stran: polje karte ter medokvirno in izvenokvirno vsebino. Grafična kvaliteta in izbira barv morata omogočati možnost detajlne kontrole lista. Zaradi boljše vidnosti se izloči poltonsko senčenje reliefa.
- 76) Kontrolni izris pregledata vodja dela in redaktor. Najdene napake in pomanjkljivosti se označijo neposredno na kontrolni izris.
- 77) Kontrolni izris lahko pregledajo predstavniki skrbnika. Najdene napake in pomanjkljivosti označijo neposredno na kontrolni izris. Po potrebi dodajo tudi seznam napak in pomanjkljivosti.
- 78) Vse napake in pomanjkljivosti, ki jih na kontrolnem izrisu označijo redaktor, vodja dela in predstavniki skrbnika, se vnesejo v karto in uskladijo s preostalo vsebino. Po potrebi lahko redaktor odredi izdelavo ponovnega kontrolnega izrisa. Rezultate se evidentira v kontrolni list.

11.8 FAZA 5: REPRODUKCIJA IN TISK

- 79) Reprodukcijske originale se izdela samo za posamezne liste karte.
- 80) Izdela se reprodukcijske originale za prednjo in hrbtno stran karte vsakega posameznega lista karte, ki je predmet izdelave.
- 81) Reprodukcijske originale se izdela v skladu s specifikacijo v redakcijskem načrtu.
- 82) Reprodukcijske originale pregledata vodja dela in redaktor. Rezultate se evidentira v kontrolni list.

11.8.1 Tisk

- 83) Tisk se izvede v skladu s specifikacijo v redakcijskem načrtu.
- 84) PANTONE tiskarske barve morajo biti strojno zmešane po uradnih recepturah.
- 85) Skrbnik VTK 25 se opredeli glede:
- izvedbe tiska (da/ne),
 - višini naklade
 - načinu dodelave (zgibano/nezgibano) in količinah posamezne različice
 - prikazu senčenja (z/brez) in količinah posamezne različice

11.9 FAZA 6: KONČNA DELA

11.9.1 Priprava oddajnih gradiv

86) Oddajna gradiva vključujejo rastrske slike kartografskega prikaza, vektorske podatke kartografske zbirke podatkov in reprodukcijske originale.

Vzpostavitev zvezne vektorske kartografske zbirke podatkov

- Osnova za vzpostavitev so vektorski podatki izdelane karte.
- Zvezni sloj upošteva organiziranost, atribute in šifrante vektorskih podatkov, kot so opredeljeni v redakcijskem načrtu.
- Ob vzpostavitvi se izvede osnovno topolško čiščenje vektorskih podatkov znotraj posameznega sloja. Odpravi se morebitne osnovne geometrične napake v podatkih (nedovoljena prekrivanja, zanke na linijah in poligonih, ...).

Vzpostavitev zveznega kartografskega prikaza

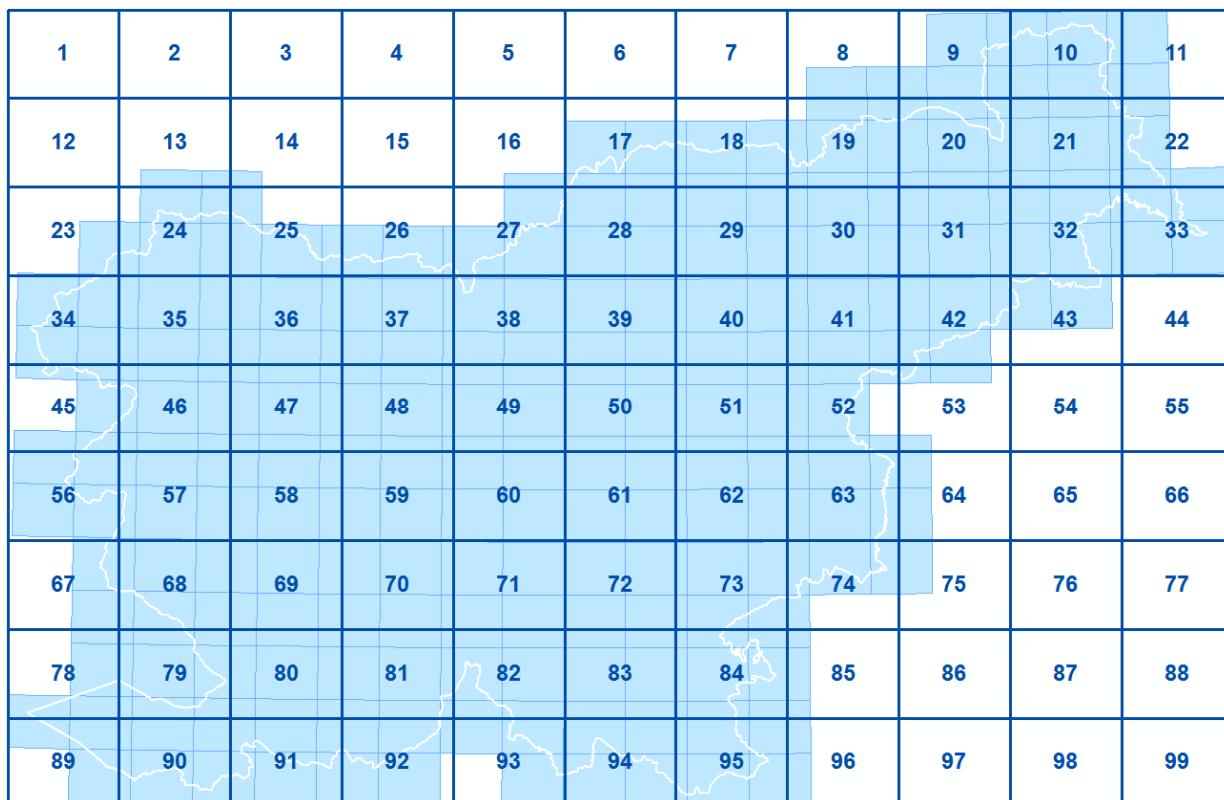
- Na osnovi urejene vektorske zbirke podatkov se pripravi zvezni kartografski prikaz za celotno območje karte.

87) Oddajna gradiva VTK 25:

- zvezna kartografska vektorska zbirka podatkov v SHP formatu (v skladu z redakcijskim načrtom),
- georeferencirana rastrska slika zveznega kartografskega prikaza za celo karto VTK 25 (format: TIF+TFW, ločljivost: 2 m (317,5 DPI), barve: RGB, glajena slika) razdeljena na več kosov (tiles) – 99 izrezov v 9 vrsticah in 11 stolpcih.

Koordinate območja zveznega kartografskega prikaza in velikost posamezne rastrske slike:

	UTM	D48/GK	D96/TM
<i>zgoraj [m]</i>	5195192	196232	196722
<i>spodaj [m]</i>	5027360	28400	28890
<i>levo [m]</i>	369748	370120	369748
<i>desno [m]</i>	628160	628532	628160
<i>širina [pixel]</i>	11746	11746	11746
<i>višina [pixel]</i>	9324	9324	9324



Georeferencirana rastrska slika zveznega kartografskega prikaza za celo karto se vizualizira z barvami, prilagojenimi za ekranski prikaz.

RGB			
1	ČRNA	0,0,0	
	30%	194,194,194	
2	SIVA 1	98,102,109	
	55%	165,168,172	
3	RJAVA	225,130,13	
4a	RDEČE-RJAVA	223,113,24	
4b		240,151,74	
4c		249,197,153	
4d		251,211,176	
4e		253,226,202	
5	MODRA	0,156,222	
	20%	204,235,248	
	10%	229,245,252	
6a	ZELENA	141,203,63	
6b		224,236,197	
6c		93,150,25	
6d		84,167,36	
6e		201,220,167	
7	VIJOLIČASTA	187,41,187	
	25%	238,201,238	
8	SIVA 2	144,147,152	

- georeferencirane rastrske slike vzdrževanih celih listov karte:
 - združeno barvno datoteko celotne prednje strani karte
(format: TIF+TFW, ločljivost: 600 DPI, barve: RGB, glajena slika).
»oznaka lista00_izvod« - združena prednja stran karte
- reprodukcijske originale vseh barv za prednjo in zadnjo stran karte (samo za cele liste).
- Končne produkcijske datoteke zveznega kartografskega prikaza in vsakega posameznega celega lista, ki je predmet izdelave v dogovorjenem formatu (npr. format OCD).
- Oddajna gradiva (razen reprodukcijskih originalov in produkcijskih datotek) se odda v dveh koordinatnih sistemih (WGS84/UTM, D96/TM oz. D48/GK (začasno)).

11.9.2 Izdelava tehničnega poročila

88) Tehnično poročilo mora vsebovati opis vseh bistvenih postopkov in odločitev v teku izdelave karte, ki jih v skladu z navodilom in redakcijskim načrtom sprejme izdelovalec. To so med drugim:

- opis uporabljenih pomožnih nesistemskih virov,
- odločitve o parametrih izdelave (npr. pri senčenju),
- opis rešitev morebitnih v toku izdelave nastalih problemov,
- posebne redakcijske odločitve.

89) Tehnično poročilo se izdela za vsako izdelavo karte. Pri hkratni izdelavi več celih listov karte se to šteje kot ena izdelava in se izdela skupno tehnično poročilo.

11.9.3 Predaja del

90) Predajni elaborat vsebuje:

- celotno vsebino prevzemnega elaborata,
- izpolnjene kontrolne liste in sloj obnove,
- tehnično poročilo,
- oddajna gradiva.

Prevzem vseh navedenih materialov skrbnik potrdi v prevzemno-predajnem zapisniku.

91) Izdelovalec mora še najmanj eno leto po zaključku del in predaji elaborata hrani vsa pisna gradiva, ki niso predmet predajnega elaborata. To so:

- fotogrametrični in terenski original,
- kontrolne izrise in
- vsa dodatna navodila v pisni obliki.

12. NAVODILO ZA VZDRŽEVANJE VTK 25

12.1 Uvod

Navodilo določa kriterije, metode in postopke vzdrževanja vojaške topografske karte Republike Slovenije v merilu 1 : 25 000 (VTK 25).

Navodilo opredeljuje:

- potreben kader z določenimi nalogami in pristojnostmi,
- postopke in metode izdelave,
- spremno dokumentacijo pri izdelavi,
- kriterije in načine zagotavljanja kakovosti izvedbe.

12.2 OSNOVNE DOLOČBE

- Osnova za vzdrževanje karte je redakcijski načrt.
- Za vzdrževanje se uporabljajo tisti kartografski viri in na takšen način, kot je opredeljeno v ustreznem poglavju redakcijskega načrta.
- Vsebina karte je predpisana z objektnim katalogom, način prikaza vsebine pa s kartografskim ključem; oba sta sestavna dela redakcijskega načrta.
- Medokvirna, izvenokvirna vsebina, naslovница in hrbtna stran karte so predpisani z ustreznim poglavjem redakcijskega načrta.
- Karto je potrebno vzdrževati z naj sodobnejšo tehnologijo, ki zagotavlja z redakcijskim načrtom predvideno položajno, vsebinsko in grafično kakovost. Trenutno je to računalniško podprtta vektorska ali hibridna (vektor + raster) izdelava karte. Tehnologijo po svoji presoji izbere vzdrževalec.
- Pri vzdrževanju karte sodelujejo:
 - **redaktor karte:** odloča o strokovnih rešitvah in odgovarja za strokovno kvaliteto izvedenih del,
 - **vodja del:** skrbi za nemoten potek dela ter spremlja in preverja izvedbo posameznih faz,
 - **izvajalci** posameznih aktivnosti v postopku izdelave (kartograf, zajemalec dopolnil, topograf, operaterji na ustreznih programskeh opremah, tiskar).
- Vzdrževanje karte poteka po treh ločenih postopkih:
 - **posamične spremembe**
 - **spremembe na prioritetnih območjih**
 - **obnova celega lista**

12.2.1 Zagotavljanje kakovosti v delovnem procesu

- Vodja del mora spremljati delo posameznih izvajalcev v vseh fazah in posameznih aktivnostih vzdrževanja karte in skrbeti, da je delo izvedeno skladno z redakcijskim načrtom in navodili za vzdrževanje. Spremljanje del se ustrezno označi v kontrolnem listu.
- Kontrolni listi so organizirani po sklopih aktivnosti in so enaki za vse postopke vzdrževanja.
- Ugotovljene pripombe se odpravi. Popravke praviloma opravi ista oseba, ki je aktivnost izvajala. Izvedene popravke ponovno pregleda vodja del.
- V ključnih mejnikih izdelave mora pravilnost in ustreznost del preveriti tudi redaktor karte. Redaktor odloči tudi o vseh spornih ali nejasnih zadevah, ki se pojavijo med izdelavo karte.

12.3 POSTOPKI VZDRŽEVANJA

Vzdrževanje karte se izvaja po treh ločenih postopkih:

- **posamične spremembe**
- **spremembe na prioritetnih območjih**
- **obnova celega lista**

12.3.1 Posamične spremembe

Predmet vzdrževanja so prioritetni objektni tipi, ki ključno prispevajo k uporabnosti karte (državne in občinske ceste, železnice, državni infrastrukturni vodi, hidroelektrarna, ipd.). Spremlja se objave o spremembah v prostoru (Uradni list, mediji, uradne evidence o realiziranih posegih v prostoru). Identifikacija in zajem spremembe se izvede na osnovi predpisanih virov, po potrebo se na osnovi informacije o spremembi izvede terenski ogled. Sprememba se vnese neodvisno od prostorskega obsega spremembe v celoti. Spremembo se po tem navodilu vključi v karto.

12.3.2 Spremembe na prioritetnih območjih

Predmet vzdrževanja so prioritetna območja, ki ključno prispevajo k uporabnosti karte (urbana središča z veliko frekvenco relevantnih sprememb, za skrbnika karte relevantna območja (npr. MORS – vadišča SV), izpostavljena prioritetna območja drugih državnih resorjev ipd. Vzdrževanje se izvede, ko so na voljo ažurirani osnovni sistemski viri za to območje. Obseg vzdrževanja se določi na osnovi celih listov karte 1 : 5000, ki pokrivajo prioritetno območje. Predmet vzdrževanja je vsa vsebina iz objektnega kataloga karte. Identifikacija in zajem sprememb se izvede na osnovi predpisanih virov, po potrebi se izvede fotogrametrični zajem vsebin in terenski ogled. Spremembe se po tem navodilu vključi v karto.

Po tem postopku je lahko predmet vzdrževanja tudi sistematična obnova posameznega objektnega tipa ali katerega izmed njegovih vsebinskih atributov na območju cele karte. To je pogojeno s razpoložljivostjo ustreznega sistemskoga vira (Primer: kontrola kategorij državnih cest, ko so na voljo novi podatki DRSI, kontrola višin vrhov na osnovi DMR1 za celo Slovenijo, ipd.).

12.3.3 Obnova celega lista karte

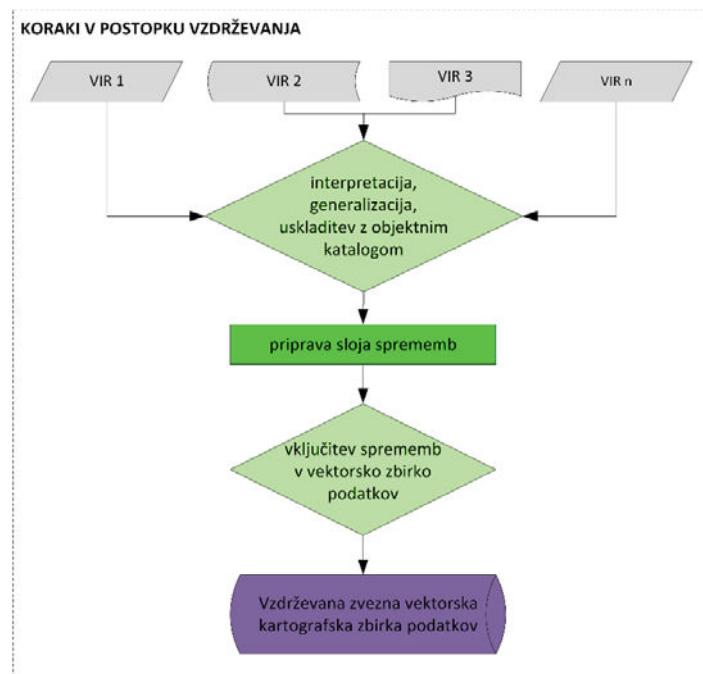
Predmet vzdrževanja je cel list karte. Obnova celih listov se izvaja kampanjsko (n listov na leto). Predmet vzdrževanja je vsa vsebina iz objektnega kataloga karte. Identifikacija in zajem sprememb se izvede na osnovi predpisanih virov, po potrebi se izvede fotogrametrični zajem vsebin in terenski ogled. Spremembe se po tem navodilu vključi v karto.

12.3.4 Letni plan vzdrževanja

Skrbnik karte (v nadaljevanju skrbnik) za tekoče leto določi prioritetne objektne tipe, prioritetna območja in cele liste, ki bodo predmet obnove v tekočem letu. Vsakoletni izbor je v delu lahko enak, lahko pa se prilagaja konkretnim potrebam skrbnika ali drugih akterjev. Izbor se dodatno prilagaja razpoložljivosti ažurnih osnovnih virov za zajem in upošteva največjo dovoljeno starost stanja cele karte.

12.4 OSNOVNA NAČELA VZDRŽEVANJA

- Karta se ne vodi in vzdržuje po listih, ampak zvezno za celotno območje, ki ga karta pokriva.
- Karta se vodi in vzdržuje v obliki zvezne vektorske kartografske zbirke podatkov.
- Vzdrževanje se izvaja na vektorski zbirki podatkov po treh ločenih postopkih.
- Vsak postopek vzdrževanja vključuje naslednje osnovne korake:
 - pridobitev predpisanih virov,
 - interpretacija, generalizacija in uskladitev vsebin iz virov z objektnim katalogom karte,
 - priprava sloja sprememb,
 - vključitev sprememb v vektorsko zbirko podatkov.
- Kartografski prikaz vektorske kartografske zbirke podatkov se pripravi na osnovi zadnjega stanja podatkov najmanj 1 krat na leto. Po potrebi lahko skrbnika karte določita pogostejo izdelavo kartografskega prikaza.
- Kartografski prikaz se v obliki zvezno urejenega rastrskega sloja izdela za celotno območje karte.
- Kartografski prikaz se glede na letni plan vzdrževanja izdela tudi po listih. V skladu z redakcijskim načrtom se pripravi posamezni list karte v celoti (polje karte, med in izvenokvirna vsebina). Pripravi se reprodukcijske originale za tisk. Tisk se izvede po presoji skrbnika karte.



12.5 FAZA 1: PRIPRAVLJALNA DELA IN PRIPRAVA VIROV

12.5.1 Zbiranje virov

- 1) Skrbnik⁶ pripravi vse vire, ki so po redakcijskem načrtu predvideni za vzdrževanje karte in so v njegovem upravljanju oz. ima dogovor o uporabi z upraviteljem teh podatkovnih virov.
- 2) Skrbnik lahko pripravi dodatne vire, ki bodo vzdrževalcu olajšali delo.
- 3) Vzdrževalec⁷ po svoji presoji pridobi še dodatne vire, za katere meni, da mu bodo olajšali delo in zagotavljalni zahtevano kakovost karte. O pogojih uporabe se mora z upravljavcem dogovoriti sam.

12.5.2 Prevzemni elaborat

- 4) Skrbnik vzdrževalcu pripravi:
 - redakcijski načrt karte VTK 25,
 - vektorske podatke iz kartografske zbirke podatkov za območje vzdrževanja,
 - zadnje rastrske slike karte za območje vzdrževanja,
 - razpoložljive vire za področje sosednjih držav, kot so predvideni v redakcijskem načrtu – če območje vzdrževanja obsega tudi področje sosednjih držav,
 - knjižnico kartografskih znakov,
 - datoteko medokvirne in izvenokvirne vsebine – če je predmet vzdrževanja cel list,
 - datoteko hrbtnje strani karte – če je predmet vzdrževanja cel list,
 - dodatne vire, za katere je presodil, da bi lahko vzdrževalcu olajšali delo.

Prevzem vseh navedenih virov vzdrževalec potrdi v prevzemno-predajnem zapisniku.

12.5.3 Oblikovanje kontrolnih listov

- 5) Kontrolni list je dokument v procesu vzdrževanja karte. Vsako vzdrževanje karte ima svoj kontrolni list (posamična spremembra, vzdrževanje območja, vzdrževanje celega lista). Kontrolni list je enoten za vse tri postopke vzdrževanja. Izpolnjuje se po sklopih aktivnosti Kontrolni list vsebuje:
 - a. Identifikator vzdrževanja
 - b. Datum izvedbe vzdrževanja
 - c. Izvajalec vzdrževanja (inštitucija, redaktor, vodja del, izvajalci)
 - d. Uporabljen vir(i) in posebnosti pri uporabi
 - e. Stanje vira(ov)
 - f. Popis faz z opisom posebnosti pri izvedbi
 - g. Potrditev ustreznosti izvedbe faze (vodja del, redaktor)

⁶ Izraz »skrbnik« se v nadaljevanju nanaša na MORS, ki v okviru svojih pristojnosti izvajata predvidene naloge v tem navodilu.

⁷ Izraz »vzdrževalec« se v nadaljevanju nanaša na inštitucijo, ki izvaja vzdrževanje karte v skladu s tem navodilom.

12.5.4 Priprava virov

- 6) Vzdrževalec preveri posredovane vire in pri virih, ki se vsebinsko podvajajo, izbere najustreznejši vir ali pa se odloči za kombinacijo virov za posamezno vsebino.
- 7) Vzdrževalec si pripravi posredovane vire v tehnično obliko, ki ustreza njegovemu delovnemu okolju.
- 8) V tehnični obliki svojega delovnega okolja si vzpostavi knjižnico kartografskih znakov.
- 9) Pri vzdrževanju celega lista, si v svojem delovnem okolju vzpostavi med in izvenokvirno vsebino ter hrbtno stran karte.
- 10) Vire lahko tehnično in vsebinsko nadgradi, da si olajša ali pohitri uporabo posameznega vira.
- 11) Kjer je to potrebno, se izvede kategorizacija vsebine vira na objektni katalog karte. Pri vektorskih podatkih se doda delovni atribut, ki vsebuje ustrezne kategorije, pri rastrskih podatkih, pa se poda navodilo za interpretacijo vsebin iz vira.
- 12) Ker viri praviloma obsegajo širše območje od območja vzdrževanja, se naredi izrez/izbor podatkov za relevantno območje vzdrževanja.
- 13) Podatke, ki niso v ustremnem koordinatnem sistemu se transformira v koordinatni sistem karte. To velja tako za podatka za območje Slovenije (stari - novi koord. sistem), kot tudi za podatke sosednjih držav. Uporabljeni transformacijski modeli mora zagotavljati metrsko točnost pretvorbe koordinat.
- 14) Na osnovi pregleda virov vodja del opredeli potrebe po fotogrametričnem zajemu sprememb in terenskem pregledu.
- 15) V kontrolni list se evidentira izbor virov, kategorizacija vsebin in uporabljeni transformacijski modeli.

Napotki za določitev fotogrametričnega zajema

Glej poglavje 12.3

Napotki za terenski pregled

Glej poglavje 12.3

12.5.5 Evidentiranje dopolnitev in sprememb

- 16) Evidentiranje dopolnitev in sprememb vsebine karte se izvaja s primerjavo zadnjega stanja karte in stanjem teh vsebin v predpisanih virih. Primarna primerjava se izvaja z osnovnimi viri za vzdrževanje karte. Za posamezne vsebine karte si pri primerjavi pomagamo z dopolnilnimi in pomožnimi viri. Osnovno evidentiranje potrebnih dopolnitev in sprememb (poligoni, ki obkrožajo sklope sprememb) se izvede pred zajemom le-teh. Ti poligoni se vodijo v vektorskem sloju obnove (SHP). Sloj obnove je priloga kontrolnemu listu.
- 17) Ob evidentiranju dopolnitev in sprememb se opredeli tudi konkretni vir, ki bo osnova za zajem.
- 18) Za med in izvenokvirno vsebino se potrebne dopolnitve in spremembe vsebine evidentira na izrisu te vsebine na papir.

12.5.6 Priprava podatkov zveznega vektorskega kartografskega podatkovnega sloja

- 19) Za območje vzdrževanja se iz zvezne vektorske kartografske zbirke podatkov izvozi podatke.
- 20) Podatke se izvozi za območje obnove z dodatkom (buffer) 1000 m. Na tak način je zagotovljena nemotena vključitev vzdrževanih podatkov nazaj v zvezni sloj.
- 21) Tudi pri posamičnih spremembah, se iz zbirke podatkov izvozi celotna vsebina za relevantno območje, saj sprememba posameznega objektnega tipa lahko vpliva tudi na ostale vsebine na karti (postavitev napisov, prilagoditev prikaza ostalih objektov).
- 22) Izmenjevalni format je SHP datoteka. Strukturirana mora biti na način, kot je opredeljeno v redakcijskem načrtu.

12.5.7 Pregled redaktorja

- 23) Redaktor pregleda pripravo virov, opredelitev fotogrametričnega zajema in terenskega pregleda, evidentiranje dopolnitve in spremembe ter pripravo vektorskih podatkov. Po potrebi izda dopolnitve in dodatna navodila za izdelavo. Rezultate se evidentira v kontrolni list.

12.6 FAZA 2: ZAJEM SPREMEMB IN DOPOLNITEV

12.6.1 Zajem sprememb in dopolnitev

- 24) Zajem sprememb in dopolnitev se izvaja na osnovi sloja obnove. Če se ob zajemu dopolnitev in sprememb izkaže potreba po razširitvi tega območja (ureditev objekta v celoti, dodatno ugotovljena relevantna sprememba) se sloj obnove dopolni ob zajemu.
- 25) Ker se karta vzdržuje na osnovi različnih virov je treba voditi evidenco od kod izvira določen popravek. Informacija o tem se generalno vodi za posamezni poligon v sloju obnove. Vodi se informacija o identifikatorju vzdrževanja, viru spremembe, vrsti spremenjenega objeta (objektna skupina) in vrsti spremembe (dodano, brisano, popravljeno).
- 26) Zajem poteka v ustrezнем programskem orodju, ki omogoča prikazovanje vizualiziranih vektorskih podatkov in podlaganje georeferenciranih rastrskih slik. Vizualizacija vektorskih podatkov mora omogočati prikaz vsebin v skladu z kartografskim ključem karte, saj bo le na tak način, že ob zajemu izvedena ustrezna generalizacija.
- 27) Pri zajemu sprememb in dopolnitev je potrebno upoštevati generalizacijo v merilo 1 : 25 000.
- 28) Zajem sprememb in popravkov se izvaja v vektorski obliki neposredno v izrezan sloj kartografske zbirke podatkov.
- 29) Zajete podatke se v vektorski obliki uskladi z geometričnimi in topološkimi zahtevami zvezne vektorske kartografske zbirke podatkov.
- 30) Osnovni način zajema sprememb in dopolnitev je identifikacija in interpretacija iz osnovnih virov za vzdrževanje (DOF, PAS). Rastrska slika vira se v ustrezнем programskem orodju podloži pod vektorske podatke. Zajem se izvaja na osnovi primerjave stanja na karti z stanjem v viru.
- 31) Kadar uporabimo za vzdrževanje vir v obliki vektorske datoteke (npr. DTM, sloj državnih cest, GJI), lahko geometrijo objekta prevzamemo ali pa izvedemo zajem po vektorski podlagi.
- 32) Kadar so podatki v viru (npr. DTM) ali vir sam (npr. DOF) zajeti z večjo podrobnostjo od merila karte (1 : 25 000) je potrebno vsebino, pridobljeno na osnovi tega vira generalizirati.
- 33) DOF je osnova za potrjevanje podatkov iz drugih virov, zato je optimalna hkratna uporaba DOF in dopolnilnih in pomožnih virov. V primeru razlik prevlada novejši vir. V primeru dvoma, se situacija lahko odredi za fotogrametrični zajem oz. terenski pregled. Dilemo se jasno označi in dokumentira.
- 34) Če prikaz spremembe iz vira vpliva (ali bi lahko imel vpliv) na sosednje objekte v karti in iz razpoložljivih virov ne moramo interpretirati novih odnosov, se situacija lahko odredi za fotogrametrični zajem oz. terenski pregled. Dilemo se jasno označi in dokumentira
- 35) Pri zajemu sprememb in dopolnitev se upošteva kriterije za zajem in kartografsko oblikovanje (npr. postavitev napisov znotraj administrativne meje naselja), ki so opredeljeni v redakcijskem načrtu.

12.6.2 Fotogrametrični zajem dopolnitev

- 36) Fotogrametrični zajem dopolnitev se izvede v skladu z navodilom vodje del.
- 37) Zajete dopolnitve se zajame in evidentira v obliku, kot je predpisana v napotkih za fotogrametrični zajem.
- 38) Fotogrametrični zajem se izvede po zajemu dopolnitev in sprememb. V fotogrametričnem originalu, so tako že prikazani popravki na osnovi osnovnega zajema sprememb in dopolnitev. Tako ne prihaja do podvajanja popravkov in lahko dosežemo maksimalni izkoristek fotogrametričnega zajema.

12.6.3 Terenski pregled

- 39) Terenski pregled se izvede v skladu z navodilom vodje del.
- 40) Zajete dopolnitve se zajame in evidentira v obliku, kot je predpisana v napotkih za terenski pregled.
- 41) Vodja del pregleda podlago terenskega originala in izda natančnejše navodilo za organizacijo in izvedbo terenskega pregleda. Po potrebi so posvetuje z redaktorjem.
- 42) Terenski popravki se izvedejo po zajemu dopolnitev in sprememb in fotogrametričnem zajemu popravkov. V terenskem originalu, so tako že prikazani popravki na osnovi osnovnega zajema sprememb in dopolnitev in popravki na osnovi fotogrametričnega zajema. Tako ne prihaja do podvajanja popravkov in lahko dosežemo maksimalni izkoristek fotogrametričnega zajema.

12.6.4 Priprava dopolnitev in sprememb

- 43) Fotogrametrično zajete popravke in rezultate terenskega zajema se vključi v izrezan sloj kartografske zbirke podatkov.
- 44) Vsebine se po potrebi generalizira in prilagodi ostali vsebini. Zajete podatke se v vektorski obliki uskladi z geometričnimi in topološkimi zahtevami zvezne vektorske kartografske zbirke podatkov.
- 45) Pripravi se izris karte v originalnem merilu, kjer so prikazani vsi realizirani popravki v sklopu predmetnega vzdrževanja. Izris služi vodji del za kontrolo celovitosti zajema dopolnitev in sprememb.
- 46) Izrezan sloj kartografske zbirke podatkov z dodanimi dopolnitvami in spremembami se vključi v zvezno vektorsko kartografsko zbirko podatkov.
- 47) Pri obnovi celega lista karte se pripravi tudi dopolnitve in spremembe v med in izvenokvirni vsebini ter na hrbtni strani karte. Te dopolnitve in spremembe se evidentira na izrisu te vsebine v analogni obliki.

12.6.5 Pregled redaktorja

- 48) Redaktor pregleda izvedene dopolnitve in spremembe in na osnovi pregleda poda natančnejše navodilo za kartografsko obdelavo. Po potrebi lahko zahteva preverjanje določenih podatkov z novimi viri ali dopolnitev terenskega pregleda. Rezultate se evidentira v kontrolni list.

12.7 FAZA 3: KARTOGRAFSKA OBDELAVA

- 49) Izdelava zveznega kartografskega prikaza za celo karto se izvede vsaj 1 krat na leto. Kartografski prikaz po listih, se izvede po vsaki obnovi celega lista karte. Skrbnika lahko določita pogostejo izdelavo zveznega kartografskega prikaza.
- 50) Tehnična izvedba kartografske obdelave je odvisna od tehnološke opreme izvajalca in je ni mogoče povsem natančno opisati. Izvedena mora biti v profesionalnem kartografskem orodju, kjer je mogoče izvajati zahtevane posege kartografske generalizacije in oblikovanja, primerne za to merilo.
- 51) Kartografski prikaz se izdela v skladu s knjižnico kartografskih znakov iz redakcijskega načrta.

12.7.1 Vključitev popravkov in dopolnitvev

- 52) Vse dopolnitve in spremembe kartografsko modeliramo s pomočjo knjižnice kartografskih znakov.
- 53) Vektorske podatke reliefa, cest in hidrografije pretvorimo v krivulje.
- 54) Grafično uredimo vsa morebitna neskladja v vsebini (prekrivanja, vrzeli, neustrezna postavitev).
- 55) Pri obnovi celega lista karte se uredi vsebina (nаписи) na posamezni list karte.

12.7.2 Izdelava poltonskega senčenja

- 56) Pri vzdrževanju karte se uporabi senčenje, ki je bilo izdelano v sklopu prve izdelave karte.
- 57) Na območjih, kjer so bili izvedeni relevantni popravki na reliefu, izvedemo ustrezne popravke v poltonskem senčenju reliefa.
- 58) Načela, viri in kriteriji za dopolnitve so enaki, kot za osnovno izdelavo senčenja

12.7.3 Popravki izvenokvirne vsebine in hrbtne strani

- 59) Pri obnovi celega lista karte se izvede tudi dopolnitve in spremembe v med in izvenokvirni vsebini ter na hrbtnej strani karte.
- 60) V datoteki medokvirne in izvenokvirne vsebine izvedemo ustrezne spremembe, ki smo jih evidentirali v predhodni fazi.
- 61) V datoteki hrbtnej strani izvedemo ustrezne spremembe, ki smo jih evidentirali v predhodni fazi.
- 62) Združitev medokvirne in izvenokvirne vsebine ter senčenja z notranjo vsebino karte, se izvede v vektorski obliki na način, ki ga določa tehnologija izdelave karte.

12.7.4 Izdelava kontrolnega izrisa

- 63) Kontrolni izris se izriše v pravem merilu na papirnat nosilec. Vsebovati mora celotno prvo stran: polje karte ter medokvirno in izvenokvirno vsebino. Grafična kvaliteta in izbira barv morata omogočati možnost detajlne kontrole lista. Zaradi boljše vidnosti se izloči poltonsko senčenje reliefsa.
- 64) Kontrolni izris pregledata vodja dela in redaktor. Najdene napake in pomanjkljivosti se označijo neposredno na kontrolni izris.
- 65) Kontrolni izris lahko pregledajo predstavniki skrbnika. Najdene napake in pomanjkljivosti označijo neposredno na kontrolni izris. Po potrebi dodajo tudi seznam napak in pomanjkljivosti.
- 66) Vse napake in pomanjkljivosti, ki jih na kontrolnem izrisu označijo redaktor, vodja dela in predstavniki skrbnika, se vnesejo v karto in uskladijo s preostalo vsebino. Po potrebi lahko redaktor odredi izdelavo ponovnega kontrolnega izrisa. Rezultate se evidentira v kontrolni list.

12.8 FAZA 4: REPRODUKCIJA IN TISK

- 67) Reprodukcijske originale se izdela samo za posamezne liste karte.
- 68) Izdela se reprodukcijske originale za prednjo in hrbtno stran karte vsakega posameznega lista karte, ki je predmet izdelave.
- 69) Reprodukcijske originale se izdela v skladu s specifikacijo v redakcijskem načrtu.
- 70) Reprodukcijske originale pregledata vodja dela in redaktor. Rezultate se evidentira v kontrolni list.

12.8.1 Tisk

- 71) Tisk se izvede v skladu s specifikacijo v redakcijskem načrtu.
- 72) PANTONE tiskarske barve morajo biti strojno zmešane po uradnih recepturah.
- 73) Skrbnik se opredeli glede:
- izvedbe tiska (da/ne),
 - višini naklade
 - načinu dodelave (zgibano/nezgibano) in količinah posamezne različice
 - prikazu senčenja (z/brez) in količinah posamezne različice

12.9 FAZA 5: KONČNA DELA

12.9.1 Priprava oddajnih gradiv

74) Oddajna gradiva vključujejo rastrske slike kartografskega prikaza, vektorske podatke kartografske zbirke podatkov in reprodukcijske originale.

Vzpostavitev zvezne vektorske kartografske zbirke podatkov

- Vzdrževani vektorski podatki se vključijo v zvezni sloj.
- Pred vključitvijo se izvede osnovno topolško čiščenje vektorskih podatkov znotraj posameznega sloja. Odpravi se morebitne osnovne geometrične napake v podatkih (nedovoljena prekrivanja, zanke na linijah in poligonih, ...).

Vzpostavitev zveznega kartografskega prikaza

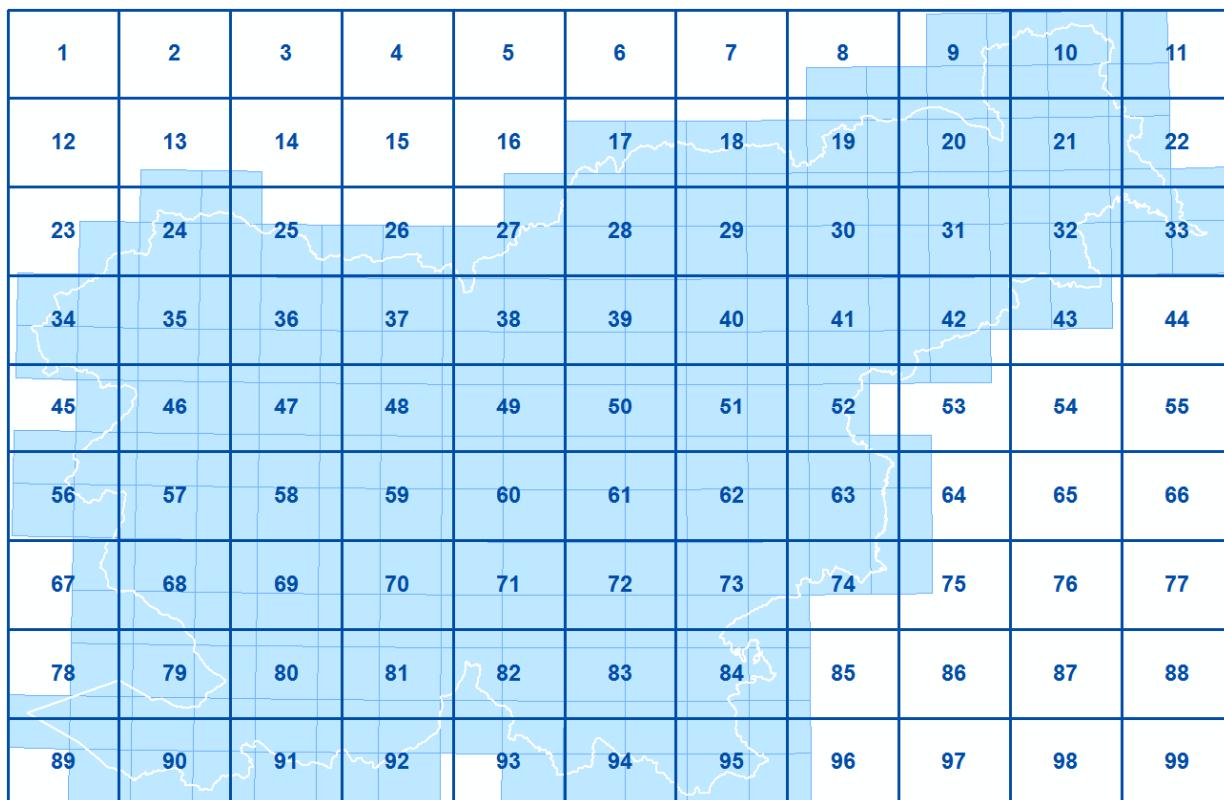
- Na osnovi urejene vektorske zbirke podatkov se pripravi zvezni kartografski prikaz za celotno območje karte.

75) Oddajna gradiva:

- zvezna kartografska vektorska zbirka podatkov v SHP formatu (v skladu z redakcijskim načrtom),
- georeferencirana rastrska slika zveznega kartografskega prikaza za celo karto VTK 25 (format: TIF+TFW, ločljivost: 2 m (317,5 DPI), barve: RGB, glajena slika) razdeljena na več kosov (tiles) – 99 izrezov v 9 vrsticah in 11 stolpcih.

Koordinate območja zveznega kartografskega prikaza in velikost posamezne rastrske slike:

	UTM	D48/GK	D96/TM
<i>zgoraj [m]</i>	5195192	196232	196722
<i>spodaj [m]</i>	5027360	28400	28890
<i>levo [m]</i>	369748	370120	369748
<i>desno [m]</i>	628160	628532	628160
<i>širina [pixel]</i>	11746	11746	11746
<i>višina [pixel]</i>	9324	9324	9324



Georeferencirana rastrska slika zveznega kartografskega prikaza za celo karto se vizualizira z barvami, prilagojenimi za ekranski prikaz.

RGB			
1	ČRNA	0,0,0	
	30%	194,194,194	
2	SIVA 1	98,102,109	
	55%	165,168,172	
3	RJAVA	225,130,13	
4a	RDEČE-RJAVA	223,113,24	
4b		240,151,74	
4c		249,197,153	
4d		251,211,176	
4e		253,226,202	
5	MODRA	0,156,222	
	20%	204,235,248	
	10%	229,245,252	
6	ZELENA	141,203,63	
6a			
6b			
6c			
6d			
6e			
7	VIJOLIČASTA	187,41,187	
	25%	238,201,238	
8	SIVA 2	144,147,152	

- georeferencirane rastrske slike vzdrževanih celih listov karte:
 - združeno barvno datoteko celotne prednje strani karte
(format: TIF+TFW, ločljivost: 600 DPI, barve: RGB, glajena slika).
»oznaka lista00_izvod« - združena prednja stran karte
- reprodukcijske originale vseh barv za prednjo in zadnjo stran karte (samo za cele liste).
- Končne produkcijske datoteke zveznega kartografskega prikaza in vsakega posameznega celega lista, ki je predmet izdelave v dogovorjenem formatu (npr. format OCD).
- Oddajna gradiva (razen reprodukcijskih originalov in produkcijskih datotek) se odda v dveh koordinatnih sistemih (WGS84/UTM, D96/TM oz. D48/GK (začasno)).

12.9.2 Izdelava tehničnega poročila

76) Tehnično poročilo mora vsebovati opis vseh bistvenih postopkov in odločitev v teku vzdrževanja karte, ki jih v skladu z navodilom in redakcijskim načrtom sprejme vzdrževalec. To so med drugim:

- opis uporabljenih pomožnih nesistemskih virov,
- odločitve o parametrih izdelave (npr. pri senčenju),
- opis rešitev morebitnih v toku izdelave nastalih problemov,
- posebne redakcijske odločitve.

77) Tehnično poročilo se izdela za vsako vzdrževanje karte. Pri hkratnem vzdrževanju več celih listov karte se to šteje kot eno vzdrževanje in se izdela skupno tehnično poročilo.

12.9.3 Predaja del

78) Predajni elaborat vsebuje:

- celotno vsebino prevzemnega elaborata,
- izpolnjene kontrolne liste in sloj obnove,
- tehnično poročilo,
- oddajna gradiva.

Prevzem vseh navedenih materialov skrbnik potrdi v prevzemno-predajnem zapisniku.

79) Vzdrževalec mora še najmanj eno leto po zaključku del in predaji elaborata hrani vsa pisna gradiva, ki niso predmet predajnega elaborata. To so:

- fotogrametrični in terenski original,
- kontrolne izrise in
- vsa dodatna navodila v pisni obliki.

13. NESISTEMSKI LISTI VTK 25

- 1) Skrbnik karte se lahko odloči za izdajo nesistemskega lista karte.
- 2) Območje karte določi glede na konkretne potrebe in namen uporabe.
- 3) Na nesistemskem listu se lahko prikaže izbrane dodatne vsebine ali spremeni prikaz obstoječih vsebin.
- 4) Nabor dodatnih vsebin in prikaz vsebin na nesistemskih listih karte je opredeljen v ustrezном poglavju tega redakcijskega načrta.
- 5) Oblikovanje nesistemskega lista se prilagodi glede na željeno območje kartiranja in končni format obrezanega lista karte. Sestavine med in izvenokvirne vsebine in njihovo oblikovanje se povzame po sistemski karti. Postavitev in morebitno izpuščanje ali dodajanje vsebin se izvede glede na vsakokratne zahteve skrbnika.
- 6) Izdelava ali vzdrževanje nesistemskega lista karte se izvede v skladu z navodili za izdelavo oz. vzdrževanje sistemske karte, ki so predeljena v tem redakcijskem navodilu.
- 7) Končne urejene vektorske kartografske sloje nesistemskega lista karte se vključi v zvezno vektorsko kartografsko zbirko podatkov in zvezni kartografski prikaz. Upošteva se objektni katalog in kartografski ključ sistemske karte.

14. ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI

Predhodna ocena položajne točnosti VTK 25 je bila opravljena s pomočjo analiziranja točnosti kartografskih virov in posameznih faz izdelave. Pri VTK 25 ločimo položajno točnosti prikazanih objektov in pojavorov glede na vir zajema:

- vsebina osnovnega vira, DTK 25 / DTK 25 MO,
- podatki in dopolnitve, prevzete iz različnih prostorskih evidenc (razvidno iz metapodatkov),
- dopolnitve, položajno zajete s fotogrametrično izmero in
- dopolnitve, položajno zajete s terenskimi GPS meritvami.

karta in vir podatkov	m_1	m_2 (m)	m_2 (mm)	m_3	m_4	m_5	m_6	m_7	M (mm)	M (m)
osnovni vir DTK 25 / DTK 25 MO	0,01	12	0,480	-	0,04	0,1	0,1	0,07	0,51	12,7
aerofotogrametrija	-	0,3	0,011	0,2	0,04	0,1	0,1	0,07	0,26	6,5
terenske meritve	-	4	0,160	0,2	0,04	0,1	0,1	0,07	0,30	7,6

pomen posameznih pogreškov $m_1 \dots m_7$ je pojasnjen v analizi ocene predhodne točnosti, različna literatura

Predhodna ocena višinske točnosti je privzeta ocena za karte VGI:

a) predhodna ocena višinske točnosti točk, določenih s pomočjo izohips, za nagibe med 10 % in 100 %:

DTK 25 ($E = 10$ m): $M_h = \pm 1,2$ m do $\pm 6,6$ m

b) dejanska ocena višinske točnosti fotogrametrično določenih detajlnih točk - za srednji nagib terena $7,3^\circ$:

DTK 25: $m_h = \pm 2,2$ m

Cilj vseh faz in aktivnosti izdelave in vzdrževanja VTK 25 mora biti doseganje glede na vir najslabše položajne točnosti, določene s predhodno oceno, ki znaša:

VTK 25 : 13 m

Kakovost karte je opredeljena kot položajna (horizontalna in višinska) točnost, pomemska pravilnost, časovna točnost), popolnost in logična usklajenost. Kakovost se doseže z vestnim in doslednim upoštevanjem določil redakcijskega načrta, preveri pa z vzorčnimi kontrolami posameznih faz ter končnega izdelka. Neodvisno kontrolo kakovosti končnega izdelka je mogoče opraviti na osnovi primerjave z virom večje kakovosti (po vseh parametrih).

Za zagotovitev ustrezne ažurnosti je ključna redna vsebinska obnova (reambulacija), za katero se predlaga cikel od 5 do 10 let.