



SPECIFIKACIJA PROIZVODA

TK50

Verzija 1.0



Sadržaj

Stranica

1.	PREDGOVOR.....	4
2.	TERMINOLOGIJA I SKRAĆENICE.....	6
2.1.	Terminologija.....	6
2.2.	Skraćenice	7
3.	POVIJEST I STATUS DOKUMENTA.....	8
3.1.	Dnevnik promjena	8
3.2.	Literatura	8
4.	OPĆE INFORMACIJE	10
4.1.	Općenito	10
4.2.	Uporaba TK50.....	10
4.3.	Izvor podataka	10
5.	PRIMARNI ZAHTJEVI.....	12
5.1.	Geografsko područje	12
5.2.	Službeni geodetski datumi i ravninska kartografska projekcija Republike Hrvatske	12
5.2.1.	Položajni datum Republike Hrvatske	12
5.2.2.	Visinski datum Republike Hrvatske.....	13
5.2.3.	Ravninska kartografska projekcija Republike Hrvatske	13
5.3.	Podjele i slovnobrojane oznake listova	13
5.4.	Jezik.....	15
6.	IZRADA TK50	16
6.1.	Sadržaj TK50.....	16
6.2.	Kartografski prikaz.....	16
6.2.1.	Korištenje boja i maskiranje.....	16
6.3.	Tisak	16
6.3.1.	Metode tiska / broj boja.....	16
6.3.2.	Kvaliteta papira	17
6.3.3.	Vanjski opis probnih otisaka	17
6.3.4.	Probni otisak i konačne tiskane karte	18
7.	ISPORUKE	19
7.1.	Uređenje i imenovanje datoteka	19



8.	KONTROLA KVALITETE - DOPUŠTENA ODSTUPANJA (TOLERANCIJE)	20
9.	DODACI	21
9.1.	Dodatak –Nomenklature listova TK50	22
9.1.1.	Uvod	22
9.1.2.	Proširivanja korisnog okvira lista.....	22
9.1.3.	Nomenklature listova topografske karte mjerila 1:50000	25
9.2.	Dodatak – Kartografski ključ za TK50	30
9.3.	Dodatak – Model podataka za TK50.....	32



1. PREDGOVOR

Državna geodetska uprava je u prvoj polovici 90-ih započela izradu reprodukcijских originala postojećih listova TK25 (staro izdanje VGI), skeniranjem postojećih otisnutih karata, te separacijom na boje korištene pri izvornom tiskanju. Tada su skenirani svi listovi karata (mjerila 1:25000 i 1:200000), izrađene su neke manje promjene, rasterske datoteke su podijeljene u CMYK paletu boja, te su tiskane ofsetnim postupkom.

Na taj način, DGU je započela proizvodnju TK25, iz postojećih karata VGI (civilno izdanje). U tom postupku nije provedeno nikakvo ažuriranje sadržaja, osim manjih leksičkih izmjena.

Istodobno, (od 1994. do 1996.god.), Državna geodetska uprava je pokrenula studije za uspostavu novih temelja za topografsko-kartografski sustav u Hrvatskoj – Službeni topografsko kartografski informacijski sustav (STOKIS) i Studiju o nadomještaju reprodukcijских izvornika i obnavljanju sadržaja topografskih zemljovida. Državna geodetska uprava je 1997.god. pokrenula projekt Hrvatski topografski informacijski sustav (CROTIS). Rad na ovom projektu odvijao se paralelno i povezano s procesom izrade karata, čime je osigurano da proces izrade karata bude kompatibilan s CROTIS-om, odnosno s postojećim normama i standardima iz područja geoinformacija (ISO/TC211 i OGC norme). Od 1997. do 2010. godine Državna geodetska uprava je temeljem javnih natječaja ugovorila izradbu Topografskih karata mjerila 1:25000 za područje cijele države

Topografskim informacijskim sustavom Republike Hrvatske daju se osnovna i detaljna rješenja prostornog informacijskog sustava kroz modele podataka, metode prikupljanja i obrade podataka, određivanje metoda i parametara za ocjenu kvalitete podataka, način predstavljanja, topološke relacije te metode i standarde za razmjenu podataka. 2002. godine CROTIS je postao standard za uspostavu geoinformacijskih sustava iz domene topografije. Rezultat projekta CROTIS je uspostava Temeljne topografske baze (TTB)

Nastavno na razvoj civilne kartografije Državna geodetska uprava i Ministratsvo obrane Republike Hrvatske (MORH) potpisali su Sporazum o suradnji na području geoprostornih podataka (Klasa: 900-01/14-01/10, Urbroj: 541-02/1-14-6 u sklopu kojega DGU i MORH međusobno razmijnjuju bez naknade proizvode i geo prostorne podatke u svhu izrade službenih kartografskih proizvoda.

Na taj način je nastala i Vojna topografska karta mjerila 1 : 50 000 koja je dio je proizvoda projekta „Vojni geoinformacijski sustav (VoGIS) Ministarstva obrane Republike Hrvatske“. VoGIS predstavlja okvir unutar kojeg su definirane manje funkcionalne podkomponente kao što su topografska i kartografska komponenta. Topografska komponenta rezultat je usklađivanja Temeljne topografske baze podataka Državne geodetske uprave i vojnog sadržaja s NATO normama, a kartografska komponenta rezultat je kartografske generalizacije topografskih baza podataka



Izrada Vojne topografske karte u mjerilu 1 : 50 000 (VTK50) temelji se na podacima kartografske baze podataka (KBP50) projekta VoGIS

Izrada civilne topografske karte u mjerilu 1:50 000 temelji se prilagođenim podacima kartografske baze podataka za mjerilo 1:50000 dobivenih od strane MORH-a



2. TERMINOLOGIJA I SKRAĆENICE

2.1. Terminologija

Svrha ovog odlomka je uspostava zajedničke terminologije koja se koristi u ovoj specifikaciji.

Dio izraza koji su definirani u sljedećoj tablici temeljen je na OpenGIS specifikaciji jednostavnih objekata ("Simple Feature Specification" – SFS).

<i>Točka za klasifikaciju površine</i>	U ovoj specifikaciji, poligoni su definirani kao skup granica, koje zajedno s točkom za klasifikaciju određuju objektnu kategoriju odgovarajuće površine. Ponekad se koristi i izraz <i>centroid poligona, labela ili anotacija</i> .
<i>Koordinata</i>	Jedan u nizu brojeva koji određuje položaj točke u N-dimenzionalnom prostoru [ISO 19107]
<i>Koordinatni referentni sustav</i>	Koordinatni sustav koje je povezan sa stvarnim svijetom preko datuma [ISO 19111] ili kartografske projekcije
<i>Koordinatni sustav</i>	Set (matematičkih) pravila koji određuju kako će se koordinate dodijeliti točkama [ISO 19107]
<i>Stvar („feature“)</i>	Prikaz pojave iz stvarnog svijeta [ISO 19107]
<i>Sloj („layer“)</i>	Grupa objekata koji obično, ali ne i obavezno, pripadaju istoj objektnoj vrsti. U DGN datoteci koristi se istoiznačni pojam ("level").
<i>Linija („line“)</i>	Polilinja s isključivo jednim početnim i jednim krajnjim čvorom, bez ijedne točke između
<i>Polilinja („linestring“)</i>	Složena krivulja sastavljena od segmenata ravnih linija. U ovoj specifikaciji, početna i krajnja točka polilnije se nazivaju početni i završni čvor.
<i>Objekt („object“)</i>	Entitet s dobro određenom granicom i identitetom koji objedinjuje stanje i ponašanje [ISO 19107]
<i>Točka</i>	0-dimenzionalni geometrijski primitiv, koji predstavlja položaj [GML3]
<i>Poligon</i>	2-dimenzionalni geometrijski primitiv, opisan jednom vanjskom granicom i jednom ili više unutarnjih granica [GML3]



2.2. Skraćenice

<i>CMYK</i>	Separacija boja u cijan, magenta, žutoj i crnoj (<i>Cyan, magenta yellow and black</i>)
<i>CRONO GIP</i>	Hrvatsko-norveški geoinformacijski projekt
<i>CROTIS</i>	Hrvatski topografski, informacijski sustav
<i>DGU</i>	Državna geodetska uprava
<i>MORH</i>	Ministarstvo obrane Republike Hrvatske
<i>PDF</i>	„ <i>Portable Document Format</i> “ datoteka – format zapisa „Adobe Acrobat“
<i>RGB</i>	Separacija boja u crvenoj zelenoj i plavoj (<i>Red, green and blue</i>)
<i>TIFF</i>	„ <i>Tagged image file format</i> “ – format zapisa rasterskih datoteka
<i>TK25</i>	Službena državna topografska karta u mjerilu 1: 25000
<i>TK50</i>	Službena državna topografska karta u mjerilu 1: 50000
<i>VTK50</i>	Službena vojna topografska karta u mjerilu 1: 50000



3. POVIJEST I STATUS DOKUMENTA

3.1. Dnevnik promjena

Ova Specifikacija proizvoda TK50 (ver.1.0), izrađena je u prosincu 2016, kao jedan od prvih koraka u definiranju novog proizvoda koji do sada nije postojao u kartografskoj produkciji DGU.

3.2. Literatura

Dijelovi ove specifikacije su pripremljeni uzimajući u obzir sadržaje postojećih dokumenata i pravilnika. U slučaju neslaganja između izvornih dokumenata i ove specifikacije, ova specifikacija ima prioritet.

Ministarstvo obrane Republike Hrvatske (2014): Kartografski ključ za Vojnu topografsku kartu jerila 1:50000 ver. 2.0

Ministarstvo obrane Republike Hrvatske (2014): Specifikacije za kartografsku bazu podataka i vojnu topografsku kartu mjerila 1:50000, ver. 1.0
Državna geodetska uprava (2011): Topografski informacijski sustav Republike Hrvatske – CROTIS ver.1.2

Državna geodetska uprava (2009): Tehničke specifikacije za postupke računanja i podjelu na listove službenih karata i detaljne listove katastarskog plana u kartografskoj preprojekciji Republike Hrvatske – HTRS96/TM – verzija 1.0.

Državna geodetska uprava (2016): Pravilnik o načinu topografske izmjere i o izradbi državnih karata (NN 65/2016), Zagreb

Državna geodetska uprava (2003): Službeni topografsko-kartografski informacijski sustav Republike Hrvatske - STOKIS – Grafički i slovnobrojčani kodni sustav državnih topografskih zemljovida, Zavod za fotogrametriju d.d., Zagreb

Državna geodetska uprava (2002): Službeni topografsko-kartografski informacijski sustav Republike Hrvatske - STOKIS – Kontrola kvalitete topografske izmjere i izradbe državnih zemljovida, Geofoto d.o.o., Zagreb

Državna geodetska uprava (2002): Službeni topografsko-kartografski informacijski sustav Republike Hrvatske - STOKIS – Izrada kartografskog modela podataka, Geofoto d.o.o., Zagreb

Državna geodetska uprava (2002): Službeni topografsko-kartografski informacijski sustav Republike Hrvatske - STOKIS – Toponimika – nazivlje, I. faza, Zavod za kartografiju Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu



Državna geodetska uprava (2002): Službeni topografsko-kartografski informacijski sustav Republike Hrvatske - STOKIS – Tisak državnih zemljovida, Zavod za kartografiju Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Državna geodetska uprava (2002): Službeni topografsko-kartografski informacijski sustav Republike Hrvatske - STOKIS – Kartografska generalizacija sa standardizacijom za državne topografske zemljovide, Zavod za fotogrametriju d.d. Zagreb

Državna geodetska uprava (1995): Službeni topografsko-kartografski informacijski sustav Republike Hrvatske - STOKIS – Idejni projekt, Zavod za fotogrametriju d.d. Zagreb i Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Državna geodetska uprava (1992): Studija o ustroju Službenoga topografsko-kartografskog informacijskog sustava Republike Hrvatske, Zavod za fotogrametriju d.d. Zagreb i Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu



4. OPĆE INFORMACIJE

4.1. Općenito

Svrha ove specifikacije je osigurati trajnu kvalitetu proizvodnje analogne TK50 i pripadajućih digitalnih datoteka. Specifikacija proizvoda opisuje zahtijevane tehničke karakteristike TK2,0 u pogledu sadržaja karte, te boja, oblika i veličine simbola.

Specifikacija proizvoda odražava zahtjeve za korištenjem TK50. Zahtjevi i potrebe korisnika će biti osnova za budući razvoj proizvodnog procesa i predstavljati osnovu za trajno održavanje kvalitete TK50.

Ova specifikacija opisuje konačni proizvod TK50.

4.2. Uporaba TK50

TK50 ispunjava nacionalne potrebe za širokom uporabom civilnih topografskih karata mjerila 1 : 50 000.

4.3. Izvor podataka

Osnovni izvornik za sve topografske karte predstavljaju podaci TTB-a. Koristeći podatke TTB kao izvornik (uz dopunu podacima koji su od interesa za vojne potrebe) MORH provodi modelnu generalizaciju podataka TTB - u svrhu dobivanja baze topografskih podataka odgovorajućeg mjerila (TB50).

Modelna generalizacija obuhvaća procese kojima dolazi do redukcije gustoće podataka za određeno mjerilo. Cilj modelne generalizacije je smanjiti obim podataka i ukloniti nepotrebne detalje. Ona ne uključuje simbolizaciju, odmicanje objekata, postavljanje teksta i nije ograničena veličinom papira. Modelna generalizacija obuhvaća procese semantičke i geometrijske generalizacije.

Semantička generalizacija uključuje izbor prema klasama i atributima, dok geometrijska generalizacija uključuje pojednostavljenje geometrije, promjenu geometrije, agregaciju (spajanje površina istih ili sličnih atributa) i pojednostavljenje mreže.

Kartografska baza je, za razliku od topografske baze iz koje je nastala, podložna kartografskoj generalizaciji, uz zadržavanje topoloških odnosa među objektima.



Rezultat ovih postupaka generalizacije je kartografska baza (KB50) - koja se nadalje koristi pri izradi karte TK50.

U slučajevima kada list pokriva područje susjedne države, DGU će pribaviti potreban kartografski materijal (u prikladnom formatu), za odgovarajuće susjedne države.



5. PRIMARNI ZAHTJEVI

5.1. Geografsko područje

TK05 se sastoji od 175 listova pravilne podjele na listove, koji pokrivaju područje cijele Hrvatske. Jedan list karte pokriva pravokutnu površinu čije su stranice 30000 m po ordinatnoj osi E (easting – istočno) i 20000 m po apscisnoj osi N (northing – sjeverno). Nastoji se, da se listovi na kojima se nalazi mali dio sadržaja, ne izrađuju zasebno, nego se njihovi sadržaji prikazuju na susjednim listovima ili se uklapaju u sadržaje drugih listova. U skladu s time, predviđeni broj listova TK25 koji će se izraditi na području RH je 167 listova.

Vektorska datoteka s podjelom na listove, izrađena je kao prilog ovoj specifikaciji

5.2. Službeni geodetski datumi i ravninska kartografska projekcija Republike Hrvatske

Odlukom o utvrđivanju službenih geodetskih datuma i ravninskih kartografskih projekcija Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 110/2004 i 117/2004), definirani su položajni i visinski datum Republike Hrvatske i ravninska kartografska projekcija Republike Hrvatske.

Isporuka podataka u nekom drugom koordinatnom sustavu ili promijenjene vrijednosti koordinata nisu dopuštene.

5.2.1. Položajni datum Republike Hrvatske

Službeni položajni referentni koordinatni sustav Republike Hrvatske je europski terestrički referentni sustav za epohu 1989,0 (European Terrestrial Reference System 1989) – skraćeno ETRS89, definiran je na elipsoidu GRS80.

Hrvatski terestrički referentni sustav za epohu 1995,55 – skraćeno HTRS96 je osnovni položajni referentni koordinatni sustava Republike Hrvatske i čini ga 78 osnovnih trajno stabiliziranih geodetskih točaka čije su koordinate određene u ETRS89.



5.2.2. Visinski datum Republike Hrvatske

Referentna ploha za računanje visina u Republici Hrvatskoj je ploha geoida određena srednjom razinom mora na mareografima u Dubrovniku, Splitu, Bakru, Rovinju i Kopru u epohi 1971,5.

Osnovni visinski referentni sustav Republike Hrvatske je visinska mreža koju čine trajno stabilizirani reperi II. nivelmana visoke točnosti, a naziva se Hrvatski visinski referentni sustav za epohu 1971,5 – skraćeno HVRS71.

Visine su normalne ortometrijske visine.

5.2.3. Ravninska kartografska projekcija Republike Hrvatske

Projekcijski koordinatni sustav Republike Hrvatske za područje katastra i detaljne državne topografske kartografije je koordinatni sustav poprečne Mercatorove (Gauss-Krügerove) projekcije – skraćeno HTRS96/TM, sa srednjim meridijanom 16°30' i linearnim mjerilom na srednjem meridijanu 0,9999.

Koordinatni sustav kartografske projekcije temelji se na prethodno opisanom Hrvatskom terestričkom referentnom sustavu.

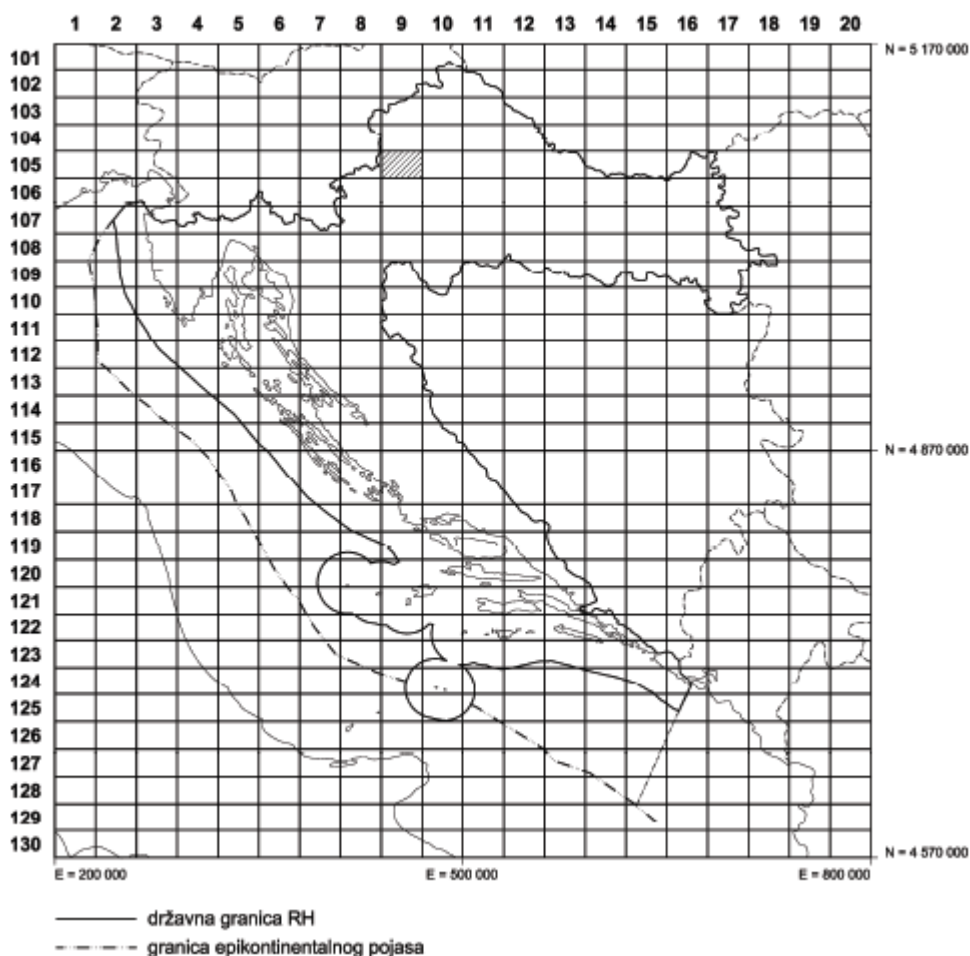
5.3. Podjele i slovnobrojčane oznake listova

Označavanje listova se provodi na temelju dokumenta „Tehničke specifikacije za postupke računanja i podjelu na listove službenih karata i detaljne listove katastarskog plana u kartografskoj projekciji Republike Hrvatske – HTRS96/TM

- Podjela na detaljne listove za mjerilo 1:50 000 dobivena je pravilno podjelom područja podjele na 30 redova i 20 stupaca počevši od ishodišta područja podjele

Podjela na listove mjerila 1:50 000**TK 50**

Primjer oznake: 50-105-9 Zagreb



- Svaki list karte TK25 je označen svojom nomenklaturom.

Nomenklatura 50k se sastoji od oznake mjerila "50", retka, stupca i grada te ima oblik

50-redak-stupac toponim-50k

Nomenklatura početnog lista (gornji lijevi kut područja podjele na listove), koja ima minimalan broj numeričkih znakova, ima oblik

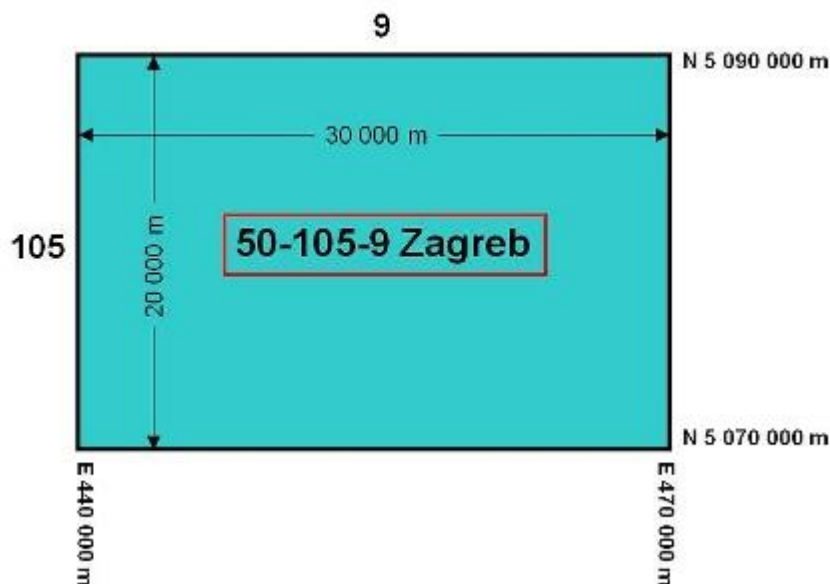
5	0	-	1	0	1	-	1		toponim-50k
---	---	---	---	---	---	---	---	--	-------------

a nomenklatura zadnjeg lista (donji desni kut područja podjele na listove), koja ima maksimalan broj numeričkih znakova, ima oblik



5	0	-	1	3	0	-	2	0	-	toponim-50k
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------

Toponim-50k neovisno je određen za svaki list.



Nomenklature svih listova TK25 date su u Poglavlju „9.1 Dodatak – Nomenklature listova TK25“

5.4. Jezik

Svi tekstovi na TK25 su na službenom hrvatskom jeziku i latiničnom pismu uz uporabu arapskih brojeva. Uporaba rimskih brojeva je dozvoljena samo u slučaju kada su oni sastavni dio topografskog naziva. Za područje susjednih država, dozvoljeno je korištenje drugih znakova (poput á, é, ö, ó). Na TK25 je dozvoljena uporaba samo latiničnog pisma.



6. IZRADA TK50

6.1. Sadržaj TK50

Sadržaj topografske karte mjerila 1: 50000 čine:

A. Topografski sadržaj s unutarnjim opisom karte

Sadržaj TK50 treba biti sukladan poglavlju 9.2 („Dodatak – Kartografski ključ za TK50“).

B. Vanjski opis listova karte i vanokvirni sadržaji

Okvir karte, geografska i pravokutna koordinatna mreža, te elementi i smještaj vanokvirnih sadržaja, moraju biti sukladni poglavlju 9.2 (Dodatak – Kartografski ključ za TK50).

6.2. Kartografski prikaz

Kartografski prikaz sadržaja karte i vanjskog opisa karte treba biti izveden sukladno opisu u poglavlju 9.2 (Dodatak – Kartografski ključ za TK50).

6.2.1. Korištenje boja i maskiranje

Topografski objekti na TK50 se prikazuju u 14 boja: crna, dvije nijanse sive, dvije nijanse plave, dvije nijanse smeđe, dvije nijanse zelene, dvije nijanse žute, narančasta, crvena i pink (sukladno kartografskom ključu).

Maska širine 0.2 mm se koristi za kartografske znakove crne boje, u svrhu maskiranja samo crne boje i izbjegavanja prekrivanja crnih znakova s crnom podlogom.







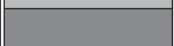
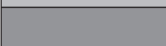




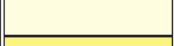
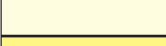



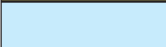












6.3. Tisak

6.3.1. Metode tiska / broj boja

TK25 se tiska ofsetnom tehnologijom u 4 boje – CMYK sustav.



Svaka od 15 boja koje se koriste za prikaz sadržaja karte, mora biti definirana u četiri komponente (CMYK). Postotci udjela CMYK komponenti u originalnoj boji su prikazani u sljedećoj tablici:

Red. broj	RGB	CMYK	Značenje
0	 255-215-200	 0-0-0-1	Maska
1	 255-255-255	 0-0-0-0	
2	 195-195-195	 0-0-0-30	Industrijski objekti
3	 150-150-150	 0-0-0-50	Stijene i kamenjari
4	 0-0-0	 0-0-0-100	Sve tematske cjeline, toponimi osim naziva voda, okvir i koordinatna mreža
5	 255-252-228	 0-0-15-0	Oranice
6	 255-242-129	 0-0-60-0	Ceste
7	 219-237-251	 20-0-0-0	Površina voda
8	 0-164-232	 100-0-0-0	Linjski elementi i simbolizacija hidrografije nazivi voda i močvara
9	 220-230-174	 20-0-40-0	Površina šuma
10	 32-151-64	 100-0-100-0	Linjski elementi i simboli vegetacije, živice
11	 138-104-67	 50-60-80-0	Prirodni i umjetni nasipi i usjeci
12	 190-136-98	 20-50-60-0	Slojnice, kote, pijesak, kamenjar i dr.
13	 225-166-105	 0-40-60-0	Ceste
14	 203-82-92	 0-80-50-0	Granica, znakovi za visoke objekte, bolnice i domovi zdravlja

6.3.2. Kvaliteta papira

Kod tiska je potrebno koristiti obavezno kvalitetan 100-gramski papir. Papir treba biti bijeli, bez sjaja (mat) i ekološki (bez klora). Papir ovih karakteristika se može koristiti samo ako je prethodno odobren od strane DGU.

6.3.3. Vanjski opis probnih otisaka

U PDF datoteci su potrebni i paseri za rezanje, skala boja i opis datoteke (naziv PDF datoteke) koji uključuje nomenklaturu lista karte.



6.3.4. Probni otisak i konačne tiskane karte

Probni otisak svakog lista karte treba biti isporučen i odobren kao osnova za konačno tiskanje.

Tisak treba biti izveden na višebojnom tiskarskom uređaju (minimalno 4 boje s "CPC" kontrolom). Probni otisak mora biti izrađen za svaki list TK50. Probni otisak treba biti kontroliran i odobren od Državne geodetske uprave. Probni se otisak ne treba rezati.



7. ISPORUKE

U okviru svojih isporuka, izvršitelj dostavlja u DGU "Tablična izvješća o izradi TK25", odnosno neke od traženih uradaka iz skupine „Rezultati izrade TK25“

Izvršitelj pri svakoj isporuci Državnoj geodetskoj upravi, mora dostaviti prateću „Listu isporuke“

7.1. Uređenje i imenovanje datoteka

Sve rasterske i vektorske datoteke moraju biti istovjetno imenovane.:

Filename	Content
<i>nomenklatura.mdb</i>	mdb datoteka sadrži konačne kartografski obrađene vektorske podatke
<i>nomenklatura.PDF</i>	Kompozitna (CMYK) PDF datoteka za tisak
<i>nomenklatura.tif</i>	GeoTIFF datoteka rastera
<i>nomenklatura.tfw</i>	ASCII zapis georeferenciranja rasterske datoteke (World File For TIF Image)

8. KONTROLA KVALITETE - DOPUŠTENA ODSUPANJA (TOLERANCIJE)

Svi izrađeni podaci TK50 moraju proći kroz sustav kontrole kvalitete u DGU. Pri tome, Ukoliko jedan od kriterija kontrole kvalitete nije zadovoljen, izvršiti će se dorada nad podacima. Vrijednosti navedenih tolerancija su date kao kriteriji prihvatanja ili odbijanja. SD označava standardnu devijaciju. Ukoliko je tolerancija izražena u postotku, taj postotak predstavlja najveći dopušteni iznos odstupanja.

Popis tolerancija (dopuštenih odstupanja) za proizvode TK50

ISO Element kvalitete	Podelement kvalitete	Provjeriti	Tolerancije
Pregled	Konfiguracija	- Da li su isporučeni svi elementi - Čitljivost podataka s digitalnog medija	Potpuno ispunjenje
	Povijest	Odobrenje i isporuka prethodnih proizvoda	Potpuno ispunjenje
	Izveščivanje	Proizvođačeve informacije o hardveru i softveru, kalibracijama, certifikatima, licencama itd.	Potpuno ispunjenje
Potpunost	Višak	Suvišni objekti	0%
	Manjak	Provjeriti manjak za sve objekte u svezi topografskih podataka i isključiti manjak objekata nastao generalizacijom	0%
Logička dosljednost	Dosljednost formata	Provjeriti da su korišteni ispravni nazivi datoteka Verificirati točnost formata za rasterske i vektorske datoteke Prikazati završne datoteke vektorskih podataka – struktura podataka	Potpuno ispunjenje
Prostorne osobine	Metrika karte	Okvir (dimenzije okvira, koordinatna mreža, rubne koordinate)	Potpuno ispunjenje
Karakteristike karte	Karakteristike boje	Određivanje komponenti boja rasterske datoteke - digitalnim alatima	0%
	Dosljednost kartografskog ključa	Provjera sadržaja rasterske datoteke	Potpuno ispunjenje
Karakteristike otiska karte	Karakteristike papira	Tiskana karta, tip papira, debljina	Potpuno ispunjenje
	Dosljednost kartografskog ključa	Provjera sadržaja tiskane karte	Potpuno ispunjenje
Položajna točnost	Relativna točnost (uključujući i efekte generalizacije)	Sukladnost prema izvornim topografskim podacima i digitalnom modelu reljefa	SD < 10m



9. DODACI

Sljedeći dodaci su dijelovi Specifikacije TK50:

Poglavlje 9.1 Dodatak – Nomenklature listova TK50

Poglavlje 9.2 Dodatak - Kartografski ključ za TK50

Poglavlje 9.3 Dodatak – Model podataka za TK50

9.1. Dodatak –Nomenklature listova TK50

9.1.1. Uvod

U svrhu optimiziranja troškova izrade i održavanja listova TK50 nastoji se izbaciti iz izrade one listove na kojima se nalazi vrlo mali dio sadržaja. Njihov sadržaj se prikazuje na susjednim listovima. Ti su slučajevi redovito uz granicu Republike Hrvatske, uz morsku obalu, te usamljeni otoci na moru.

9.1.2. Proširivanja korisnog okvira lista

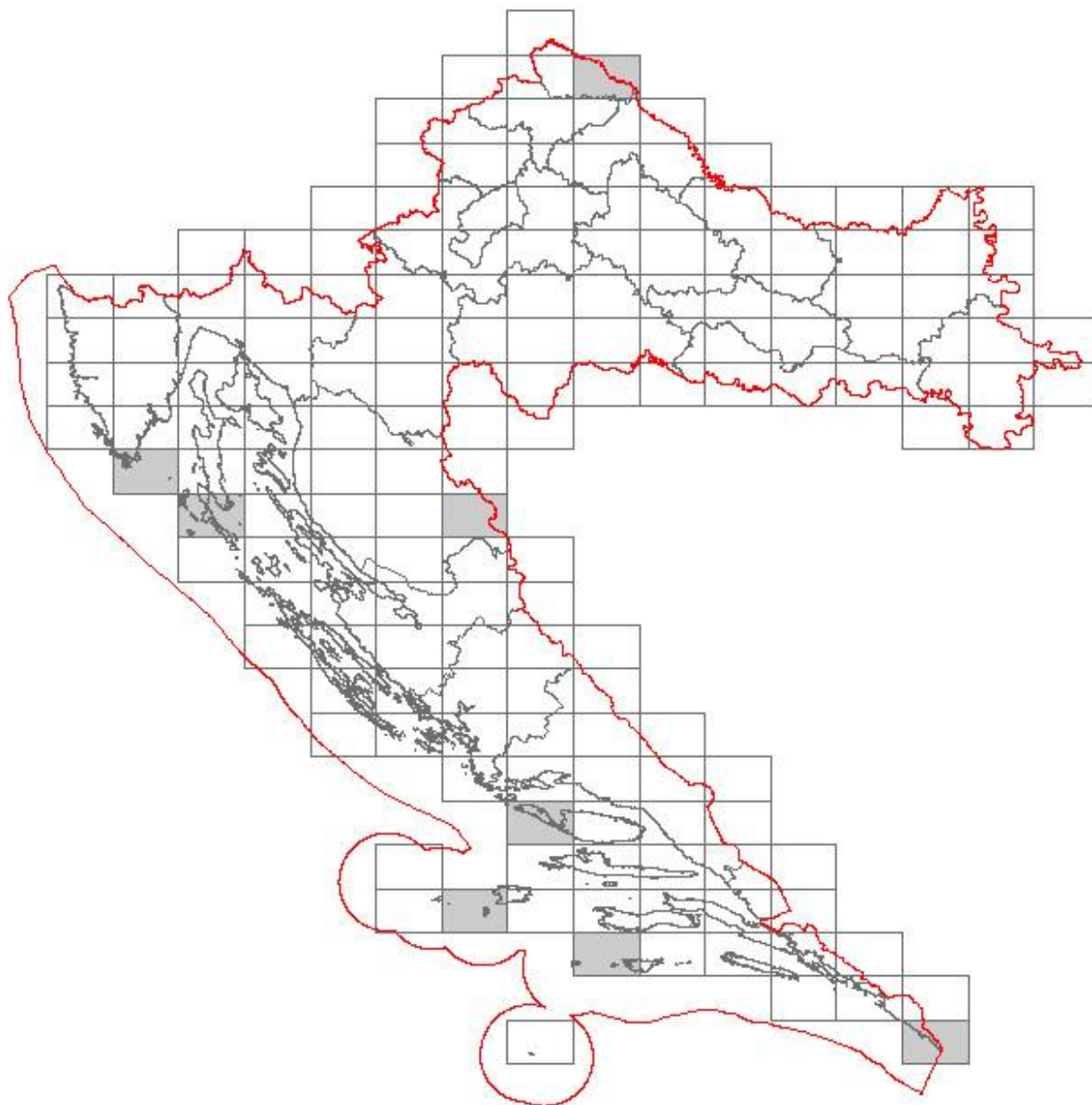
Dimenzije novih listova topografskih karata su u svim mjerilima 72x50 centimetara, a korisni prostori 60x40 centimetara. Svaki list oko korisnog prostora ima margine na kojima se prikazuje opis lista (nomenklatura, koordinatna mreža, mjerilo, legenda ...). Prostor margine se može koristiti za proširenje korisnog prostora lista, kada želimo na rubu jednog lista prikazati sadržaj susjednog lista.

Tablica 1. Pregled osnovnih veličina listova

Veličina korisnog prostora lista		Veličina korisnog prostora lista u prirodi		Veličina papira	
E	N	E	N	E	N
[cm]	[cm]	[m]	[m]	[cm]	[cm]
60	40	30 000	20 000	72	50

Na osnovu podataka iz tablice 1 određeno je koliko se veličina korisnog prostora lista može proširiti na marginu lista.

U nastavku je dan pregledni grafički prikaz podjele na listove sa zasjenjenim listovima koji se proširuju. Za svaki list koji se mijenja su u tablicama s podacima o promjeni podjele na listove dani osnovni podaci o promjeni podjele i pregledne slike iz kojih se uočava problem te grafički prikaz rješenja.



Slika 1: Podjela na listova za TK50 s zatamnjenim proširenim listovima

U tablici 2, dani su osnovni podaci o promjeni pravilne podjele na listove.



Tablica 2. Podaci o promjeni podjele na listove za TK25

Br.	List koji se proširuje	Dimenzije proširenja			
		U mjerilu		Priroda	
		N	E	N	E
		[cm]	[cm]	[m]	[m]
1	50-102-11 Prelog (jug)	1,6	3,0	800	1500
2	50-111-4 Medulin	280	4,3	1400	2150
3	50-112-5 ali Lošinj	2,3	0,5	1150	250
4	50-112-9 Donji Lapac	1,0	0,5	500	250
5	50-119-10 Šolta	3,4	2,8	1700	1400
6	50-121-9 Biševo	2,4	9,4	1200	4700
7	50-122-11 Uble	5,2	2,4	2600	1200
8	50-124-16 Prevlaka	1,2	2,2	600	1100



9.1.3. Nomenklature listova topografske karte mjerila 1:50000

Listovima topografskih karata mjerila 1:50 000 određuju se sljedeća imena i njima pripadajuće nomenklature:

REDNI BROJ	IME_LISTA	NOMENKL	NAPOMENA
1	Mursko Središće	50-101-10	
2	Čakovec	50-102-10	
3	Prelog (jug)	50-102-11	Proširen je sjeverni dio lista
4	Dubrava Križovljanska	50-102-9	
5	Varaždin	50-103-10	
6	Koprivnica	50-103-11	
7	Hlebine	50-103-12	
8	Hum na Sutli	50-103-8	
9	Krapina	50-103-9	
10	Breznica	50-104-10	
11	Križevci	50-104-11	
12	Đurđevac	50-104-12	
13	Križnica	50-104-13	
14	Kumrovec	50-104-8	
15	Bedekovčina	50-104-9	
16	Dugo Selo	50-105-10	
17	Bjelovar	50-105-11	
18	Velika Pisanica	50-105-12	
19	Virovitica	50-105-13	
20	Sopje	50-105-14	
21	Donji Miholjac	50-105-15	
22	Beli Manastir	50-105-16	
23	Batina	50-105-17	
24	Samobor (zapad)	50-105-7	
25	Samobor (istok)	50-105-8	
26	Zagreb	50-105-9	



27	Ivanić Grad	50-106-10	
28	Čazma	50-106-11	
29	Daruvar	50-106-12	
30	Voćin	50-106-13	
31	Slatina	50-106-14	
32	Valpovo	50-106-15	
33	Darda	50-106-16	
34	Podunavlje	50-106-17	
35	Prezid (zapad)	50-106-5	
36	Prezid (istok)	50-106-6	
37	Žakanje	50-106-7	
38	Jastrebarsko	50-106-8	
39	Velika Gorica	50-106-9	
40	Sisak	50-107-10	
41	Kutina	50-107-11	
42	Pakrac	50-107-12	
43	Pakrani	50-107-13	
44	Velika	50-107-14	
45	Našice	50-107-15	
46	Osijek	50-107-16	
47	Erdut	50-107-17	
48	Umag	50-107-3	
49	Vele Mune	50-107-4	
50	Klana	50-107-5	
51	Delnice	50-107-6	
52	Lukovdol	50-107-7	
53	Karlovac	50-107-8	
54	Pokupsko	50-107-9	
55	Mečenčani	50-108-10	
56	Sunja	50-108-11	
57	Novska	50-108-12	
58	Nova Gradiška	50-108-13	
59	Požega	50-108-14	
60	Đakovo (zapad)	50-108-15	
61	Đakovo (istok)	50-108-16	
62	Vukovar	50-108-17	
63	Ilok	50-108-18	
64	Poreč	50-108-3	
65	Pazin	50-108-4	
66	Rijeka	50-108-5	
67	Mrkopalj	50-108-6	



68	Ogulin	50-108-7	
69	Generalski Stol	50-108-8	
70	Topusko	50-108-9	
71	Dvor	50-109-10	
72	Hrvatska Dubica	50-109-11	
73	Stara Gradiška	50-109-12	
74	Davor	50-109-13	
75	Slavonski Brod	50-109-14	
76	Donji Andrijevci	50-109-15	
77	Županja	50-109-16	
78	Tovarnik	50-109-17	
79	Fruška gora	50-109-18	
80	Rovinj	50-109-3	
81	Labin	50-109-4	
82	Malinska	50-109-5	
83	Crikvenica	50-109-6	
84	Josipdol	50-109-7	
85	Slunj	50-109-8	
86	Bojna	50-109-9	
87	Javornik	50-110-10	
88	Rajevo Selo	50-110-16	
89	Gunja	50-110-17	
90	Brijuni	50-110-3	
91	Pula	50-110-4	
92	Cres	50-110-5	
93	Baška	50-110-6	
94	Brinje	50-110-7	
95	Plitvička Jezera	50-110-8	
96	Kordunski Ljeskovac	50-110-9	
97	Medulin	50-111-4	Proširen je zapadni dio lista
98	Osor	50-111-5	
99	Rab	50-111-6	
100	Krasno Polje	50-111-7	
101	Vrhovine	50-111-8	
102	Frkašić	50-111-9	
103	Mali Lošinj	50-112-5	Proširen je zapadni dio lista
104	Novalja	50-112-6	
105	Karlobag	50-112-7	
106	Gospić	50-112-8	
107	Donji Lapac	50-112-9	Proširen je istočni dio lista



108	Osredci (jug)	50-113-10	
109	Ilovik	50-113-5	
110	Olib	50-113-6	
111	Pag	50-113-7	
112	Sveti Rok	50-113-8	
113	Mazin	50-113-9	
114	Plavno	50-114-10	
115	Ist	50-114-6	
116	Nin	50-114-7	
117	Velika Paklenica	50-114-8	
118	Gračac	50-114-9	
119	Knin (zapad)	50-115-10	
120	Knin (istok)	50-115-11	
121	Dragove	50-115-6	
122	Zadar	50-115-7	
123	Benkovac	50-115-8	
124	Kistanje	50-115-9	
125	Drniš	50-116-10	
126	Dabar	50-116-11	
127	Sali	50-116-7	
128	Biograd na Moru	50-116-8	
129	Skradin	50-116-9	
130	Unešić	50-117-10	
131	Sinj	50-117-11	
132	Voštane	50-117-12	
133	Kornati	50-117-7	
134	Žirje	50-117-8	
135	Šibenik	50-117-9	
136	Split	50-118-10	
137	Omiš	50-118-11	
138	Aržano	50-118-12	
139	Donji Vinjani	50-118-13	
140	Marina (sjever)	50-118-9	
141	Šolta	50-119-10	Proširen je zapadni dio lista
142	Brač	50-119-11	
143	Makarska	50-119-12	
144	Zavojane	50-119-13	
145	Hvar	50-120-10	
146	Stari Grad	50-120-11	
147	Živogošće	50-120-12	
148	Vrgorac	50-120-13	



149	Vid	50-120-14	
150	Jabuka	50-120-8	
151	Vis	50-121-10	
152	Vela Luka	50-121-11	
153	Korčula	50-121-12	
154	Ploče	50-121-13	
155	Metković	50-121-14	
156	Sveti Andrija	50-121-8	
157	Biševo	50-121-9	Proširen je sjeverni dio lista
158	Uble	50-122-11	Proširen je zapadni dio lista
159	Lastovo	50-122-12	
160	Otok Mljet	50-122-13	
161	Ston	50-122-14	
162	Trsteno	50-122-15	
163	Lopud	50-123-14	
164	Dubrovnik (sjever)	50-123-15	
165	Dubravka	50-123-16	
166	Palagruža	50-124-10	
167	Prevlaka	50-124-16	Proširen je zapadni dio lista

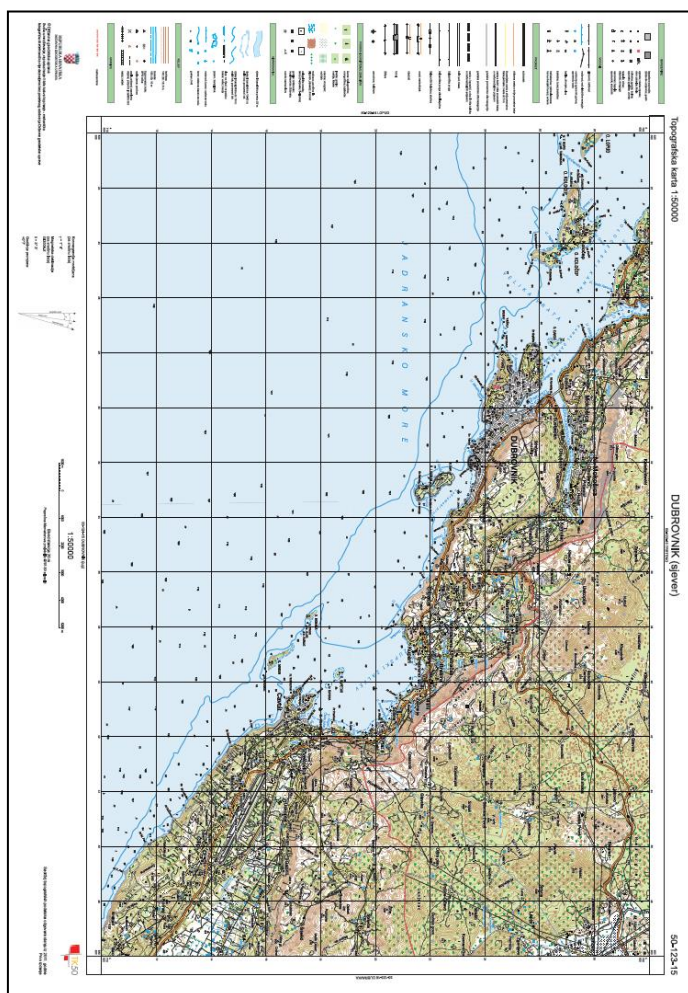


9.2. Dodatak – Kartografski ključ za TK50

Vanjski opis karte

Vanjski opis karte određuje način na koji se prikazuju slijedeći elementi karte:

- okvir,
- geografska i pravokutna koordinatna mreža,
- sadržaj i smještaj legende,
- nomenklature lista (uključujući i okolne listove),
- numerička i grafička oznaka mjerila,
- projekcija i elipsoid
- oznaka proizvoda, izdanja i copyright





9.3. Dodatak – Model podataka za TK50